

la lettre de l'Institut Locarn



# CHRONIQUES

*pour demain*



Dans un monde en mouvement,  
il vaut mieux penser le changement que changer le pansement. Francis BLANCHE

*Taol lagad war dazont*

N° 1 / Hiver 2017

Responsable de la publication  
Gilbert Jaffrelot (Locarn)

Coordinateur des chroniques  
Liam Fauchard  
futurescan@sfr.fr

site web  
[www.institut-locarn.bzh](http://www.institut-locarn.bzh)

Institut de Locarn  
Kerhunou  
22340 LOCARN  
Tél : 02 96 57 42 42

Courriel  
[administration@institut-locarn.bzh](mailto:administration@institut-locarn.bzh)

Coordonnées GPS  
N 48°19'43  
W 3°27'10

## Sommaire

Envoi - Lettre d'Alain Glon	p. 2
Projection 1   Les mines du ciel	p. 3
Projection 2   Peur et prospérité	p. 5
Futurologie & Prospective   Prospective et stratégie	p. 6
Lectures & Bibliographie	p. 15
Références	p. 27

## Agenda

**Vendredi 10 février 2017**

Rencontre avec **Éric DÉNÉCÉ** « Crise du Moyen-Orient »

**Vendredi 17 mars 2017**

Rencontre avec **Alain JUILLET**

« Le Monde de Donald TRUMP / Les USA Post-OBAMA »



Cher(e)s ami(e)s de Locarn,

En ce début d'année 2017, L'Institut de Locarn se dote d'un outil complémentaire pour confirmer ses engagements au service de la Bretagne.

Les « **Chroniques pour demain** » paraîtront trimestriellement.

Leur objectif est de concourir à développer des réflexions pluridisciplinaires et transversales, comme il se doit en application de La **Démarche Prospective**.

*Explorer ce qui peut advenir, les futurs possibles, pour dégager ce qui peut être fait, les stratégies et les politiques.*

Outil complémentaire aux rencontres, formations, université d'été, la revue ainsi construite doit nous permettre d'accentuer nos réflexions pour déboucher sur des engagements, missions, innovations socio-économiques de tous ordres, soutenant notre perspective inchangée pour une « **Bretagne belle, prospère, solidaire et ouverte sur le Monde.** »

Bonne lecture ; et au plaisir de vos appréciations.

Alain GLON,  
Président de l'Institut de Locarn.



**L**e propos comme quoi nous, espèces terriennes, vivrions dans un « monde fini » est non seulement un contresens mais aussi une absurdité concrète. C'est un peu comme si, au 15<sup>e</sup> siècle, de beaux penseurs – il y en eut peut-être – avait décidé doctement qu'en dehors du monde connu, c'est-à-dire grosso modo l'Europe, il n'y avait rien d'autre...

**Liam FAUCHARD**  
**FutureScan**  
**Octobre 2016**

Les discours anxiogènes sur la raréfaction des ressources énergétiques, alors qu'il n'y a jamais eu autant de pétrole, de gaz, de charbon, de thorium... disponibles à des coûts économiquement viables, trouvent leur écho dans la soi-disant raréfaction des minerais et autres matières premières non-agricoles. Rien que « l'alerte » sur les Terres Rares montrent l'inanité de tels propos relayés par des médias complaisants : 1/ Elles sont recyclables à l'infini. 2/ Des géologues japonais en ont découvert *off shore*, cent fois plus que dans la croûte terrestre !

Dans le même ordre d'idée, au-delà des réserves terrestres qui restent encore gigantesque pour un avenir proche, ce sont les astéroïdes qui tiennent le devant de la scène en recherches nouvelles pour s'assurer des minerais à foison. La ceinture d'astéroïdes qui se trouve entre les orbites de Mars et Jupiter constitue un résidu du disque protoplanétaire originel qui a donné naissance au système de Sol. Il y en a des millions, de toutes tailles et pour l'heure encore trop lointains pour concevoir une exploitation simple et rentable. Il n'en est pas de même avec ce que l'on nomme les « **géocroiseurs** », ces astéroïdes qui visitent régulièrement l'espace circumterrestre à des distances respectables pour notre sécurité.

La capture de l'astéroïde 1986DA (2 km, un petit !)

identifié par le planétologue William Hartmann en 1994 pourrait apporter  $3.10^{13}$  kg de minerais (Fer, Cobalt, Platine, Nickel...) pour une valeur estimée au cours actuels des métaux à près de 100 G\$. Pour mémoire, la consommation annuelle de minerais par toutes les industries terrestres est de l'ordre de 5 Gt ( $5.10^{12}$  kg) – autrement dit, à lui seul, 1986DA en apporte pour dix années linéaires. Si, pour les personnes refusant l'avenir et baignant dans la déclinologie récurrente l'entreprise paraît inimaginable, il leur suffit de savoir que des gens très sérieux comme les Luxembourgeois y songent très concrètement. Le **Grand-Duché** a ouvert une ligne de crédit de 200 M€ pour développer les technologies liées à l'utilisation des ressources de l'espace. Une Loi ad hoc en préparation entrera en vigueur en 2017 ; elle vise à garantir la propriété de la roche spatiale aux entreprises l'exploitant en accord avec la législation internationale – bien imprécise sur le sujet, au demeurant. Des entreprises comme *Planetary*

## **Le résultat fut exceptionnel**

*Le Grand-Duché fit éclore le plus important  
opérateur global de satellites pour  
la télévision Haute Définition et  
L'Internet large bande.*



*Ressources et Deep Space Industries* déjà positionnées sur cette prospection spatiale depuis plusieurs années, ont déjà créé des représentations au Luxembourg.

L'engagement du Grand-Duché n'est pas surprenant.

Au milieu des années 1980, ses dirigeants avaient défié ses voisins en apportant leur soutien à la création de la SES – Société Européenne des Satellites -, jouant ainsi la carte de télévision sans frontières en finançant des satellites privés de télécommunications comme des relais de télévision sur l'Europe. Ainsi, le système ASTRA de SES mettait au défi les administrations nationales des Postes & Télécommunication qui contrôlaient les chaînes – à l'époque, principalement publiques.

**53** *C'est le nombre de satellites géostationnaires que possède SES de nos jours*

Le résultat fut exceptionnel. Le Grand-Duché fit éclore le plus important opérateur global de satellites pour la télévision Haute Définition et L'Internet large bande.

De nos jours, SES possède une flotte de 53 satellites géostationnaires et de 12 satellites en orbite moyenne. CA 2015 = +2 G€ / Bénéfice après impôts = 675 M€.

Si l'on ajoute les projets de l'ESA d'installer des bases permanentes sur la Lune à l'horizon 2025-2030 et le projet chinois d'exploitation de l'Hélium3 de notre satellite naturel, le panorama se garnit très sérieusement. Pour la Chine comme pour l'ESA – et peut-être les USA s'ils quittent leur position frileuse actuelle – et sans omettre les investisseurs privés, l'exploitation concrète de l'espace est bien notre nouvelle frontière.

Fondée en 1975, l'ESA – **European Space Agency** - comprend : Allemagne, Autriche, Belgique, Danemark,

Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Italie, Luxembourg, Pays-Bas, Norvège, Pologne, Portugal, Roumanie, Royaume-Uni, Suède, Suisse, Tchéquie.

Le Canada agit aussi au titre d'un accord spécifique de coopération.

Les plus gros contributeurs au budget 2015 de l'ESA – 4,4 G€ - ; Allemagne (24,6 %) + France (22,2 %) + Italie (10,2 %) + Royaume-Uni (9,9 %), soit # deux-tiers du total. Le budget est aussi abondé par l'Union Européenne et EUMETSAT – organisme européen des satellites météo.

Par ailleurs, sept Etats de l'Union Européenne ont des accords de coopération avec l'ESA, pouvant à terme se concrétiser par une adhésion formelle : Bulgarie, Chypre, Lettonie, Lituanie, Malte, Slovaquie et Slovénie. La Croatie pourrait aussi faire partie de ce groupe. ■

## Sources

- Espace et Exploration – n°35 – Septembre/Octobre 2016. [www.espace-exploration.com](http://www.espace-exploration.com)
- European Space Agency. [www.esa.int](http://www.esa.int)



**S**i l'homme préhistorique qui inventât la roue revenait dans nos sociétés modernes et qu'il constatait que des engins mécaniques munis de son invention tuent des milliers de personnes chaque année (agriculture, industrie, routes...), aurait-il des remords ?

**Liam FAUCHARD**  
**FutureScan**  
**Janvier 2016**

Car, dans le même temps, s'il est correctement documenté, il découvrirait combien son invention a permis de faire prospérer des sociétés, au-delà de la liberté exceptionnelle de mouvements qu'elle a permis.

Et il ne connaissait pas le « **principe de précaution** », synonyme d'immobilisme, voire d'immobilité. La préférence des mass-médias pour une nouvelle inquiétante présentée comme s'il s'agissait d'une vérité divine plutôt que de donner l'annonce comme une vraie interrogation scientifique qui ne peut pas conclure sans preuve intangible, fait partie de notre environnement « informatif » quotidien ; c'est aussi une préférence excessive – et souvent erronée – accordée au spectaculaire et au sensationnel, le tout assaisonné d'émotionnel bien rythmé, qui ne fait absolument pas avancer l'acquisition de connaissances concrètes et utiles.

Dans un ouvrage remarquable, « **La peur exponentielle** » [PUF 2015], Benoît Rittaud, mathématicien reconnu par ses pairs, montre combien les manipulateurs de la peur utilisent des concepts qu'ils n'ont pas compris pour mettre en exergue avec force vocabulaire péremptoire des menaces, dangers, risques... tout aussi inintelligibles d'un point de vue pédagogique que l'ignorance du porteur d'alarme est bien camouflée.

L'exemple du « Rapport Meadows » de 1972 qui, malgré le fait qu'une partie substantielle des prévisions qu'ils contenaient ne se sont pas réalisées, qui continue à être la bible des écolos dogmatiques, est emblématique de l'utilisation inappropriée d'un

modèle mathématique basé sur l'exponentielle, alors que la quasi-totalité des sujets relève du linéaire simple ou du linéaire stochastique ou du géométrique réversible.

Depuis une trentaine d'année, les Français ont droit sur les antennes diverses – et les soi-disant réseaux sociaux n'ont pas arrangé les choses – à des affirmations « **anti-science** » qui dominent très largement les propos sérieux des vrais chercheurs. Les ravages de l'écologisme dogmatique sont connus : à dénigrer tous les domaines scientifiques et techniques – nucléaire, OGM, nanotechnologies, biotechnologies, chimie, pétrochimie, spatial, etc.-, les résultats sont là : En France, déficit de 10 000 (dix mille) ingénieurs chaque année depuis le début de la présente décennie. Et les discriminations directes (elles ne sont pas destinées à ça) et indirectes (dissuasions familiales, sociales, scolaires...) qui touchent encore de nos jours les femmes qui voudraient embrasser des carrières scientifiques et techniques ajoutent un handicap supplémentaire à cet état de fait.

Qu'on le veuille ou pas, l'industrie – sens générique – reste et restera encore très longtemps la base productive de notre prospérité avec une optimisation de la Valeur Ajoutée qui permet de financer, via les prélèvements collectifs, les services divers, les aménités sociales et culturelles, les gestions raisonnées de l'environnement, le bénévolat associatif... Les informations récentes sur les choix d'orientations des Terminales vers l'Université ajoutent des éléments préoccupants ; les quatre filières privilégiées sont Droit – Médecine – Psychologie – Sport ; fort bien, mais à l'heure où les discours publics semblent avoir pris conscience de la décroissance de la prospérité en décidant qu'il faut « **réindustrialiser la France** », - base de la création de Valeur Ajoutée - tout ceci n'est guère rassurant. ■

# FUTUROLOGIE & PROSPECTIVE

6 ■

PROSPECTIVE  
et STRATÉGIE



*Qui suis-je ? D'où viens-je ? Où vais-je ? Je suis moi, je viens de chez moi et j'y retourne.*



Si nous introduisons notre propos par cette citation de Pierre DAC, c'est pour montrer aux sceptiques qu'on peut proposer des réponses concrètes à des questions compliquées, voire, le cas échéant, complexes.

## UN PEU D'HISTOIRE

La Démarche Prospective (LDP) aura bientôt soixante ans d'existence.

Bien que des approches similaires aient été tentées outre-Atlantique, aux USA et au Canada, on restait fixé sur la notion de « forecast », que l'on traduit de fait par Préviation, plutôt que sur le « foresight » que l'on traduit par Prospective et qui comprend, de facto, l'idée d'une projection dans le temps et dans le futur, puisque nous savons depuis les travaux d'A. EINSTEIN que l'espace et le temps ... c'est la même chose.

Ainsi donc, c'est au tournant des années 1950-1960 qu'ont été posés les fondamentaux de LDP par ces trois pères – fondateurs, Gaston BERGER, Bertrand de JOUVENEL et Pierre MASSE.

Gaston BERGER, dans son célèbre texte du 01 Février 1957 met en évidence ce qu'il nomme « l'attitude prospective », ce qui deviendra en raccourci La Prospective, et d'une manière congruente, La Démarche Prospective.

*« Lorsque le changement s'opère lentement, on peut vivre sur son acquis. Aujourd'hui, tout est partout sans cesse remis en question. Ce n'est pas seulement dans la vie économique, c'est dans tous les domaines que la sécurité nous échappe. La tranquillité, qui pour les uns était l'assurance, pour les autres, la résignation, est définitivement derrière nous. En face de nous c'est un avenir mystérieux, où tout semble possible, en bien comme en mal, et sur lequel notre humanité adolescente projette ses rêves. Il reste à transformer ces rêves en projets. » [01]*

Le mot est lâché : « Projet ».

Ce mot – et ses contenus – qui fait cruellement défaut de nos jours où l'on baptise facilement un projet une sorte de catalogue de bonnes intentions et de vœux pieux, alors

## PROSPECTIVE et STRATÉGIE

que le projet est avant tout affaire de vision globale et de hiérarchie enchevêtrée. [02]

De son côté, Bertrand de JOUVENEL, l'inventeur des Futuribles (les futurs possibles), en contrepoint de l'appel au projet de G. BERGER nous indiquait : « *L'avenir ne se prévoit pas, il se construit.* »

Tandis que le troisième compare, Pierre MASSE estimait que la Prospective ne pouvait être qu'une « *indiscipline intellectuelle* », nous assignant ainsi un devoir de créativité et d'imagination pour entreprendre le voyage prospectif, celui de la recherche des ruptures.

Si l'on remonte dans le temps, on trouvera quelques expressions qui peuvent s'assimiler à une attitude prospective.

C'est ainsi que le philosophe grec Anaximandre faisait de « l'indéterminé le principe de toute chose », ce qui nous va bien puisque l'attitude prospective est aussi l'apprentissage de l'incertitude.

De son côté, Thalès de Milet pensait que la vie qu'il examinait autour de lui – dans le bassin méditerranéen – était sans doute venue des profondeurs marines. Intuition géniale puisque l'on sait de nos jours que c'est exact, la vie ayant pris naissance dans les océans sur la troisième planète du système solaire. Et plus drôle encore quand Thalès résumait sa pensée en disant « tout commença dans l'eau », ce qui, en redistribuant les lettres donne « le commandant Cousteau ». Etrange, n'est-il pas ?

### PROSPECTIVISTES ? FUTUROLOGUES ?

A l'oreille, le nom « prospectiviste » n'est pas très agréable ; mais si on le remplace par « visionnaire », on se place en porte à faux entre la Prospective et la Futurologie.

Allons donc voir ces prospectivistes – futurologues.

Dans le domaine des sciences et des techniques nous allons rencontrer l'inévitable Jules VERNE et toutes ses anticipations, que ce soit en termes de balistique, d'inventions spectaculaires (Le Nautilus), d'imagination débridée (de la Terre à la Lune) et ses pérégrinations spatiales par procuration quand ce ne sont pas des analyses à caractère géopolitiques (Nord contre Sud... et autres).

A la même époque, mais moins connu car n'ayant pas eu la production littéraire du Nantais, il y eut Albert ROBIDA. En 1883, dans *La vie au 20<sup>e</sup> siècle*, il décrit le ciel de Paris en 1950 encombré de dirigeables et de maisons volantes en carton-pâte. Les appartements sont peuplés d'automates électriques et l'usage du *téléphonoscope* (mélange de téléphone, de télévision et de vidéotransmission) s'est généralisé

Toujours dans le domaine technologique, on trouve aussi Charles STEINMETZ (USA) fortement marqué par ses fonctions d'ingénieurs en électricité. Dans un article du *Lady Home Journal* de 1915 il décrit les conséquences du développement de l'électricité : automatisation, hausse de la productivité, augmentation du temps de loisir, essor des équipements ménagers et du téléphone, baisse de la pollution urbaine .....

Un cas particulier, le Président des USA, Ulysse GRANT.

## PROSPECTIVE et STRATÉGIE

« Comme le commerce, l'éducation et le transfert rapide de la pensée par le télégraphe et de la matière par la vapeur, changent toute chose, je suis porté à croire que le créateur s'occupe de faire de ce monde une nation unique parlant une langue unique. » (1873)

Herbert George WELLS est un cas à part.

Il est connu du public pour ses ouvrages d'anticipation : « L'homme invisible », « Les premiers hommes sur la Lune », « La guerre des Mondes » ...etc... Mais c'est aussi un prévisionniste averti. Dans *Anticipations* (1902), il annonce le remarquable développement que va connaître la voiture, d'usage plus souple que le train et plus sûr que la bicyclette. En revanche, il sous-estime les perspectives d'applications civiles des « plus lourds que l'air ».

Par ailleurs, et là, curieusement, il est moins connu, il rédige et publie des anticipations politico - sociales à l'horizon 1950. C'est ainsi que dès 1903 il prévoit la création de ce qui deviendra l'ONU, l'UNESCO ou encore l'OMS. Pas mal !

Toujours au début du 20<sup>e</sup> siècle, comment ne pas citer André MICHELIN qui déclare en 1900 lors de la présentation du premier Guide Rouge que nous connaissons encore de nos jours : « Cet ouvrage paraît avec le siècle, il durera autant que lui ». Prémonition remarquable de ce que la révolution de l'automobilité était en marche et allait permettre le développement des voyages ... et du tourisme. Et pourtant, en 1897, à la demande d'André MICHELIN, le journaliste Pierre GIFFARD avait effectué en voiture le trajet Paris - Nice et n'avait croisé en tout en pour tout que deux voitures !

Comment aussi ne pas signaler le sociologue Daniel BELL (USA), rendu célèbre par son ouvrage « *Toward post-industrial society* » (1963), dans lequel il pressent que l'ère industrielle connue depuis le 18<sup>e</sup> siècle est en train de changer de nature et que s'est ouverte une mutation de première grandeur qui va reconfigurer la vie des Etats, des entreprises, des ménages, des individus .....

Aux alentours de 1950, un économiste, Français celui-ci, Jean FOURASTIE, annonce les trois révolutions que vont être la tertiarisation des activités économiques, la société de consommation et la féminisation croissante des emplois. Dans le même ordre d'idée, citons aussi Henri MENDRAS, sociologue, qui remarquent (avec quelques collègues) qu'en France et dans plusieurs Etats européens, une série d'indicateurs basculent au milieu des années 1960 : natalité, emplois, chômage, inflation, énergies ...alors que les économistes s'entêtent à dater le début de la « crise » que vivent les sociétés développées de 1973 avec la guerre du Kippour et le quadruplement du prix du baril de pétrole.

Encore un cas à part, Alvin TOFFLER.

Il a publié deux ouvrages majeurs. Le premier est « Le choc du futur », en 1970, et surtout le second « La troisième vague » en 1980, livre qui reste encore d'actualité par la pertinence de ses analyses près de trente ans plus tard. [03]

### UN PEU DE VOCABULAIRE POUR NE PAS S'Y PERDRE

Il y a de grandes confusions dans les esprits. Mettons les choses au point.

PREVISION : il s'agit d'une estimation sur le futur assortie d'un degré de confiance.

La Prévision est avant tout affaire de court terme, la plupart du temps de l'ordre de deux à



## PROSPECTIVE et STRATÉGIE

trois ans, parfois cinq. La Prévision pose que le futur sera peu ou prou la réplique du passé et accorde souvent une véritable vénération pour les chiffres.

**PROJECTION** : prolongement dans le futur de tendances passées, elle permet des simulations à plusieurs niveaux. Néanmoins, elle n'intègre pas les ruptures et a trop souvent tendance à mettre en évidence une évolution médiane alors que le passé montre que ce sont toujours les évolutions basses ou hautes qui l'ont emportée.

**PRÉDICTION** : C'est l'art d'annoncer avant, c'est l'oracle. Et si vous avez le soutien ou le renfort du divin, alors vous pourrez aller jusqu'à la **PROPHÉTIE**.

***On notera que lorsqu'on entre dans un EPE (Exercice de Prospective Exploratoire) on ne sait jamais exactement ce sur quoi on va déboucher ... sinon ce serait de la Prédiction, évidemment.***

**PLANIFICATION** : La Planification est très souvent confondue avec la Prospective, notamment en France. Elle représente une démarche volontariste visant à définir un futur désiré – rarement à plus de dix ans cependant – et les moyens d'y parvenir. C'est parfaitement respectable, mais, comme pour la Projection, le maillon faible réside dans l'absence de prise en compte des ruptures et autres bifurcations.

**UTOPIE** : Critiquer ce qui est, décrire ce qui pourrait être. C'est à la fois un concept et un comburant ; un brin d'utopie ne nuit pas à une Prospective sérieuse.

### LA PROSPECTIVE (LA DÉMARCHE PROSPECTIVE)

*Explorer ce qui peut advenir, les futurs possibles, pour dégager ce qui peut être fait, les politiques et les stratégies, sont les fondamentaux de **La Démarche Prospective**.*

Cette discipline repose sur les points suivants :

- > **Approche globale et transversale**
- > **Mariage des variables quantitatives et qualitatives**
- > **Recherche des ruptures, des bifurcations, des discontinuités...**
- > **Examen des faits porteurs d'avenir**
- > **Acteurs et facteurs structurants.**

C'est une discipline de portée universelle, pourvu qu'elle soit utilisée avec **liberté** (créativité), **rigueur** (cohérence, pertinence, méthodologie éprouvée) et **responsabilité** (apporter une aide à la décision de haut niveau).

*À la différence notable des travaux de prévision classiques qui expriment sur un mode volontariste l'existence d'un scénario radieux, d'un scénario noir et d'un scénario médian – ce dernier étant très souvent choisi parce que ne remettant pas grand-chose en cause mais rapidement voué à l'obsolescence -, **l'application rigoureuse de La Démarche Prospective conduit à mettre en évidence des scénarios contrastés (ils ne parlent pas tous de la même***

## PROSPECTIVE et STRATÉGIE

*chose), alternatifs (ils contiennent des marges de manœuvre et des possibilités de choix) et en même temps complémentaires (car rien n'est jamais tout blanc ou tout noir).*

La Démarche Prospective, c'est exclusivement du long terme : au minimum dix ans pour s'extraire des pesanteurs du présent ; assez souvent quinze – vingt ans, parfois trente ans considéré comme l'horizon ultime (une génération).

### **Les avatars de la Prospective**

La Prospective ne revendique pas le statut de science ; en revanche, comme expliqué supra, c'est une discipline (ou indisciplin) « pluridisciplinaire » qui s'applique en suivant les principes scientifiques : protocole / expérimentation / validation, ainsi que les pratiquent les chercheurs du monde entier.

Hélas, La Démarche Prospective n'a pas échappé à l'apparition de quelques avatars. C'est le côté obscur de la discipline, comme on dirait dans la saga Star Wars.

On a vu ainsi apparaître la Prospective « Stratégique ». Comme dans les principes d'application de LDP on trouve explicitement le couple Prospective – Stratégie, on ne voit pas à quoi sert d'accoler les deux mots sinon pour que ça fasse plus vendeur (sic).

Nous avons eu droit à la Prospective « Normative » dont on comprend très vite que ce n'est pas autre chose que de la Planification. Le pétard devait être mouillé car on n'en entend plus guère parler.

*« Je termine un tour de France des principales collectivités et je constate que ce que l'on nomme beaucoup trop souvent « Prospective » n'est que de la Planification avec une pensée unique pour un futur unique. Il faut sortir de ces logiques étriquées pour ouvrir les champs de réflexion sur les futurs possibles.*

*De plus, on constate qu'une Prospective **authentique** est bien plus productive **dans le concret** »*

Claude SPOHR (DRAST), CETE Ouest, Nantes, 23 Septembre 2004

Il y a eu aussi la « Prospective préventive » dont on a du mal à voir ce qu'elle veut dire. Par définition, et les fondateurs nous l'ont bien transmis ainsi, LDP est affaire d'examen des faits porteurs d'avenir, d'anticipation pour ne pas subir les évolutions mais au contraire tenter de les maîtriser ou de les infléchir ; elle est donc, par définition, préventive. Nous nous trouvons de facto devant un pléonasme.

Et puis récemment, on vit apparaître la « Prospective du présent », comme si les esprits n'étaient pas déjà suffisamment embrouillés. Sans doute sommes-nous ici confrontés à la mode des oxymorons du type « obscure clarté »..... [04]

## PROSPECTIVE et STRATÉGIE

Tout ceci n'est pas très sérieux et montre un manque total de respect pour les fondamentaux, sérieux, féconds et porteurs d'actions que nous ont légué les créateurs de la discipline. Comme nous l'avons expliqué supra, les confusions sont déjà telles qu'il n'est nul besoin d'en ajouter, d'autant que la pratique montre que ça n'apporte aucune bonification à ce qui existe déjà.

### LES MONDES ANCIENS

Que dire de ces analogies entre des cosmogonies traditionnelles et la cosmologie scientifique d'aujourd'hui établie à partir d'un grand nombre d'observations. S'agit-il d'une pure coïncidence ? Ou devons-nous envisager la possibilité d'une connaissance intuitive de l'être humain, qui aurait guidé les représentations des sociétés traditionnelles vers ces scénarios ? La question est posée, elle est fascinante, mais il est bien difficile d'y répondre.

Nous avons sélectionné des « représentations » similaires dans des civilisations qui – a priori – s'ignoraient les unes les autres. [05]

#### Un ciel comme un bol

On le trouve dans le monde grec : le ciel est hémisphérique, solide et en airain. C'est le domaine de Zeus, le roi des dieux. Egalement en Chine : le ciel est comme un bol renversé et pivote autour de l'étoile polaire. Et aussi dans le monde Fon (Bénin) où le monde est rond comme unealebasse divisée en deux, en haut le ciel et en bas l'océan.

#### La symbolique de l'arbre

Ainsi dans le monde celte qui place un if au centre du monde, symbole de l'immortalité. Tandis que chez les Vikings c'est un frêne géant qui se trouve au centre du monde ; ses branches soutiennent la voûte céleste et ses racines plongent dans le monde souterrain.

#### Une bulle d'air

C'est le cas de l'Égypte. La Terre est comme une bulle d'air qui flotte dans les eaux primordiales.

#### La symbolique de la montagne

On la trouve en Perse. Le monde s'organise autour d'une montagne (le mont Albourz). Et beaucoup plus loin, au Tibet, où, là aussi, le monde s'organise autour d'une montagne cosmique (mont Meru) qui symbolise l'axe du monde.

#### Une fleur

Le monde du Mahâyâna est celui du Japon et symbolisé par la fleur de lotus : le monde est comme la fleur de lotus qui se désagrège et se régénère.

#### La symbolique de l'habitation

On la trouve dans des univers aussi différents que le monde Yakoute où elle est figurée comme une yourte dont l'axe central évoque l'arbre cosmique qui relie les mondes. De la même manière chez les Inuits où le monde est ... comme un igloo. Et aussi chez les

## PROSPECTIVE et STRATÉGIE

Navajos où l'on caractérise le monde comme un hogan, avec un ciel voûté et une Terre circulaire.

### Le cerveau

Dans le monde Tukano (Colombie), les chamans comparent le monde à un gigantesque cerveau cosmique coupé en deux parties par la Voie Lactée, l'une mâle et l'autre femelle.

### BERTRAND DE JOUVENEL

Outre le fait que Bertrand de JOUVENEL occupe une place de choix en tant que fondateur de LDP et inventeur du néologisme *Futuribles*, les futurs possibles, il est aussi l'auteur d'un ouvrage majeur sur le sujet « Arcadie – Essais sur le mieux vivre ». [06]

*« En parlant de Prospective, j'entends indiquer la recherche d'actions à longues portées, propres à rendre ce qui sera le présent de nos successeurs meilleur qu'il n'eut été sans elles. Mais aussi bien plus que cela, à savoir l'infusion du critère résultat lointain dans les décisions prises pour le court ou le moyen terme. L'évolution du système se faisant par une multitude d'actions qui se succèdent dans le temps, il est clair que, pour un même résultat dans l'année cotée trente [N + 30], il faudra d'autant moins d'actions lourdes que l'idée de ce résultat – avec compréhension de ses conditions – aura tenu plus de place dans la foule des actions légères. »*

Et pour corroborer le propos, rappelons la phrase emblématique que nous a légué Bertrand de Jouvenel : « *L'avenir ne se prévoit pas, il se construit* » ; ce qui amène à contester les visions des futurologues qui viennent sur le devant de la scène déclarer que l'avenir sera comme ci et comme ça ... alors que des ruptures viendront inévitablement modifier les ruptures précédentes et ainsi de suite ; d'où l'intérêt évident d'un point de vue méthodologique de toujours faire suivre un EPE (Exercice de Prospective Exploratoire) de la mise en place d'une Veille. **Ainsi, on peut affirmer que la Prospective ne se trompe jamais.**

### RECHERCHE & PROSPECTIVE

Faut-il amasser beaucoup de documentation ? Oui et non.

Oui, car il faut avoir un minimum de repères communs pour les personnes qui vont, dans un cadre pluridisciplinaire, coproduire les scénarios prospectifs avec nous.

Non, car trop de références entraîne trop de révérences. Or, l'on sait par expérience que les plus grandes découvertes se sont faites et se font encore en sortant des sentiers battus, voire en ne respectant pas les "connaissances de l'état de l'art".

Une controverse a été relatée dans les colonnes de La Recherche à l'automne 2003, suite à un document relatant les travaux d'une équipe de chercheurs de l'École Normale Supérieure qui « n'avaient pas étudié au préalable les travaux existants sur le sujet, étaient venus volontairement de façon naïve ». Interpellé, le responsable, Stéphane Douady persiste et signe : « Je ne crois pas être l'unique chercheur à penser que commencer par la bibliographie ne fait que "stériliser l'imagination". Ce qui ne veut pas dire ignorer les travaux existants,

## PROSPECTIVE et STRATÉGIE

mais ne pas se perdre dans des détails qui ne servent bien souvent qu'à justifier l'hypothèse de départ ».

Dont acte. [07]

### ENCORE UN PEU DE FUTUROLOGIE

Qui connaît Paul OTLET ?

Juriste Belge (1868 – 1944), il est connu dans le monde des documentalistes pour avoir inventé des méthodes de classements dont on se sert encore de nos jours.

En 1934, n'est-il pas un précurseur de L'Internet quand il écrit ceci :

*« Ici, la table de travail ne serait plus chargée d'aucun livre. A leur place se dresse un écran et à portée un téléphone. Là-bas, au loin, dans un édifice immense, sont tous les livres et tous les renseignements... De là, on fait apparaître sur l'écran la page à lire pour connaître la réponse aux questions posées par téléphone, avec ou sans fil.*

*Utopie d'aujourd'hui, parce qu'elle n'existe encore nulle part, mais elle pourrait bien devenir la réalité pourvu que se perfectionnent encore nos méthodes et notre instrumentation. »*

Il serait fastidieux de citer toutes les tentatives de visions futurologistes produites pendant la seconde moitié du 20<sup>e</sup> siècle. Nous nous contenterons de quelques exemples parmi les plus significatifs.

Ainsi, aux USA, on trouve Michael MARIEN et ses réflexions géopolitiques sur les conséquences de la seconde globalisation entamée dans les années 1970-1980 : maintien des écarts entre nations riches et nations pauvres, crispations nationalistes, inefficacité des institutions internationales ...

En France, on ne saurait passer sous silence les travaux pilotés par Thierry GAUDIN et qui ont abouti à la publication de « 2100, récit du prochain siècle ». Néanmoins, lorsqu'on nous annonce un krack boursier pour 2054, il est regrettable, comme le dit ma nièce, qu'on ne nous donne pas le jour et l'heure. [08]

Nous proposons aussi de faire un parallèle entre la manière dont Jacques ATTALI aborde son sujet dans le livre « Une brève histoire de l'avenir » [09] et dans lequel il prétend qu'on peut « prédire » l'Histoire, et la façon dont le héros d'Isaac ASIMOV, Hari Seldon, prétend lui aussi prédire l'Histoire au moyen d'une invention de sa conception, la *psychohistoire*. [10]

Pour notre goût personnel, nous mettrons en exergue les ouvrages de science – fiction de Kim Stanley ROBINSON, parce qu'ils remettent en cause et en perspective le Développement Durable tel qu'il est présenté très souvent, c'est-à-dire en raisonnant d'une manière simpliste et réductrice sur la Terre et sa finitude alors que le système solaire, d'abord, le cosmos, plus tard, tendent les bras à l'homo sapiens. [11]

Enfin, nous appellerons à notre conclusion un auteur qui n'a pas été formellement classé dans les « prospectivistes », Aldous HUXLEY. En effet, c'est avant tout un auteur de

## PROSPECTIVE et STRATÉGIE

littérature et de romans. Mais il est souvent connu du grand public par son livre « Le meilleur des Mondes » paru en 1931 dans lequel il extrapole les manipulations possibles de la biologie à fin de formater des êtres humains heureux sur commande. Honnêtement, d'un point de vue littéraire ce n'est pas son meilleur livre, mais d'un point de vue d'anticipation, c'était plutôt bien vu et le pendant avec le « 1984 » de George Orwell se conçoit aisément.

Mais c'est à un autre livre de Aldous HUXLEY que je pense, un roman qui se nomme « Le Génie et la déesse ». [12]

Dans son introduction, il écrit « **La fiction a du corps, la fiction a de l'unité, la fiction a du style ; le critère de la réalité, c'est son décousu intrinsèque.** »

Telle sera ma conclusion provisoire. [13]

LF

[01] = Revue des Deux Mondes, 01 Février 1957

[02] = Revue *futurWest*, Hiver 2004

[03] = Alvin Toffler, *La troisième vague*, Denoël

[04] = Sylvain Allemand, *La Prospective du présent*, Découverte

[05] = Leïla Haddad & Guillaume Duprat, *Mythes et images de l'Univers*, Seuil

[06] = Bertrand de Jouvenel, *Arcadie*, Gallimard (réédition 2002)

[07] = Arpenteur des dunes, *La Recherche*, n°368

[08] = Thierry Gaudin, *2100 - Récit du prochain siècle*, Fayard

[09] = Jacques Attali, *Une brève histoire de l'avenir*, Fayard

[10] = Isaac Asimov, *Le cycle de fondation*, Omnibus (réédition 1999)

[11] = K.S. Robinson, *Mars la rouge, Mars la verte, Mars la bleue*, Presses de la Cité

[12] = Aldoux Huxley, *Le génie et la déesse*, LLP

[13] = Hugues de Jouvenel, *Invitation à la Prospective*, Futuribles



**L**oin d'être une évidence, le passage de l'inerte au vivant constitue encore aujourd'hui l'une des énigmes scientifiques les plus fascinantes.

*Quelles sont les pièces manquantes du grand récit de la vie, depuis la formation des éléments chimiques dans l'Univers à la biodiversité observée sur Terre ? La loi de variation/sélection de Darwin était-elle déjà à l'œuvre aux origines du vivant ? De quels moyens conceptuels et techniques la science dispose-t-elle aujourd'hui pour déterminer – voire recréer – les premières formes de vie ? De quels appuis structurels et financiers la recherche sur les origines de la vie bénéficie-t-elle ? La recherche d'une vie extraterrestre est-elle un programme ambitieux ou un discours publicitaire ?*

*La complexité de ces questions nécessite une approche interdisciplinaire, scientifique mais aussi philosophique. C'est pourquoi un biologiste, un biochimiste, un astrophysicien et un philosophe des sciences se sont réunis pour mener cette enquête sur les origines de la vie. Ensemble ils exposent et évaluent sans concession toutes les pistes envisagées pour expliquer comme la vie est née de la matière inerte.*



■  
■  
■  
■ **Patrick FORTERRE**  
(et all.)

*De l'inerte au vivant /  
Une enquête scienti-  
fique et philosophique*

La Ville Brûle, 2013  
225 pages

Passionnant dialogue entre les quatre intervenants avec des considérations de haut niveau et avec des approches transversales et raisonnées, bien loin des « altersciences » de bas de gamme pour ne pas dire d'obscurantisme.

En partant du constat de la forme du système de Sol, les auteurs remarquent qu'on est bien loin de comprendre toute la structure interne de notre étoile ; et le problème est un peu similaire avec les questions sur l'origine de la vie : le problème est assez simple à formaliser, en suivant les lois de la physique, mais les détails de processus qui ont effectivement conduit à la vie le sont beaucoup moins.

L'évolution chimique est l'évolution qui est censée avoir précédé l'évolution biologique darwinienne, cette dernière n'apparaissant qu'avec le vivant. Nous nous intéressons ainsi à la classification conceptuelle de cette évolution chimique, de ses mécanismes de ses articulations avec l'évolution biologique darwinienne. A terme, il serait même possible d'imaginer que l'évolution biologique ne soit, somme toute, qu'un cas particulier d'une théorie de l'évolution bien plus générale.

L'approche par la physique conduit à définir un concept opérationnel pour définir le système de la vie : celle-ci est



un modèle moléculaire qui est capable d'autoréplication, d'autocatalyse et d'hétérotrophie. On peut compléter cette définition en précisant que c'est un système très organisé, qui a tendance à réduire localement son entropie (mesure du degré de désordre d'un système), autrement dit un système thermodynamique en général non linéaire extrêmement complexe, mais que l'on peut néanmoins étudier sous bien des aspects par l'expérimentation.

Les auteurs s'expliquent aussi à propos de LUCA – Last Unique Common Ancestor.

Pour eux, à l'époque de LUCA, grosso modo entre 3,2 et 3,9 milliards d'années, l'évolution biologique avait un tempo plus rapide.

Durant cette période, la vie est apparue, s'est diversifiée, on est passé par les deux âges du Monde à ARN, LUCA et finalement la formation des trois domaines – archées, bactéries et eucaryotes.

Puis il y a eu un ralentissement assez spectaculaire, dans le sens où trois mécanismes moléculaires de base se sont figés. L'une des

caractéristiques de LUCA est qu'il a été capable de donner naissance à la fois aux archées, aux bactéries et aux eucaryotes. Or, de nos jours les unes ne peuvent se transformer en autres et réciproquement !

Concernant la biologie de synthèse de notre époque, les auteurs sont dubitatifs. Si l'on arrive, grâce à la biologie de synthèse, à fabriquer artificiellement une cellule qui fonctionne avec mille gènes à ARN, on n'aura pas démontré que LUCA avait un génome à ARN, mais nous aurons en revanche des arguments expérimentaux pour dire si c'est possible ou pas, mais rien de plus.

On ne peut pas reconstituer 3,8 milliards d'années de la vie.

Il est vain d'imaginer que la biologie de synthèse va réussir à re-fabriquer la vie telle qu'elle s'est produite et développée pendant près de 4 milliards d'années. Néanmoins, tous les travaux en biologie artificielle sont éminemment intéressants en termes méthodologiques, conceptuels et technologiques.

En définissant la chimie de départ et les conditions plausibles de la Terre de départ – conditions

qui seront prochainement de mieux en mieux connues -, il est possible de suivre un chemin prébiotique amenant à une soupe moléculaire auto-organisée, probablement bien plus simple dans ses constituants que l'extrême complexité abiotique de la chimie météoritique. Si l'on arrive à cela, on aura fait un grand pas vers la compréhension de l'origine de la vie, du passage de l'inerte au vivant.

Les échanges qui débutent p.162 portent le titre « La vie, ailleurs ? » et détaillent les avancées de connaissances acquises depuis 1995 avec la découverte des exoplanètes.

Les échanges qui débutent p.177, complètent l'approche en s'intitulant « Pluralité des mondes, pluralités de la vie ».

Un tableau et un glossaire des pages 203 à 213 sont une aide précieuse pour le lecteur qu'il convient de saluer pour les qualités pédagogiques.

PhS



**À**

*lire comme on lit un roman policier : comme une analyse complexe mais systématique qui vous entraîne là où vous ne voudriez pas aller. L'argumentaire met aux prises philosophes (Spinoza, Kant, Hegel, Althusser, Derrida, Habermas, Honneth), historiens du monde moderne (Brenner, Meiksins Wood) et du global (Wallerstein, Arrighi, Sassen), Schmitt, Bourdieu et Foucault. Il fait apparaître qu'émerge, derrière notre dos, un Etat-Monde de classe articulé au Système-Monde impérialiste. Une anti-utopie, donc. Une thèse réaliste, qui n'est pas celle d'un Etat mondial.*

*Ou bien comme on lit un recueil de nouvelles liées les unes aux autres : comme autant de mises en perspective du même sujet. On peut aussi scruter chaque chapitre pour lui-même. Les uns s'adressent aux économistes, d'autres aux sociologues et aux politologues, d'autres encore aux féministes, altermondialistes, théoriciens du discours ou chercheurs du postcolonial, d'autres enfin aux historiens, juristes et géographes. Ils prennent chaque destinataire sur son terrain « scientifique » particulier. En y impliquant chaque fois le philosophe, c'est-à-dire aussi le citoyen.*

*Il n'y a qu'une seule idée, un seul paradigme : une théorie. Il s'agit bien sûr de transformer le Monde, mais en commençant par le comprendre, là où Marx a en partie échoué. C'est donc aussi une refondation du marxisme qui est proposée.*



■ ■ ■  
■ **Jacques BIDET**

*L'État-Monde / Libéralisme, socialisme et communisme à l'échelle globale*

PUF, 2011  
320 pages

**A**vertissement au lecteur assidu de polar : il ne retrouvera rien de la spécificité du genre dans le livre analysé ici !

Dès l'introduction, l'auteur reconnaît que le sujet est vaste et propose de suivre un fil directeur dans l'ouvrage : dans le contexte mondial étatique, tout comme dans le cadre national, la domination de classe s'exerce à l'interférence critique du « libre marché », cher aux libéralismes, et de « l'organisation concertée », chère aux socialismes. Pour cette raison, la voie de l'émancipation des rapports de classe porte nécessairement le nom de « communisme ».

Le livre est structuré en trois grandes parties : philosophie / sociologie / Histoire.

> Voir aussi = <http://actuelmarx.u-paris10.fr>

Le clivage en deux classes tel qu'il était compris par le marxisme classique (capitalistes/salariés), pouvait sembler se traduire tout naturellement dans la dichotomie politique entre droite et gauche. Or, la lutte sociale est bien à comprendre comme un affrontement entre deux classes, en l'occurrence la dominante contre la fondamentale. Mais la domination moderne de classe implique deux forces sociales polairement



distinctes, sommairement « la finance » et « l'élite ». Elle doit donc s'interpréter comme un jeu à trois protagonistes, à trois perspectives d'hégémonie ; et cela sur une scène politique qui ne comporte pourtant que deux places, la droite et la gauche. Lesquelles, paradoxalement, ne correspondent pas à la dualité des classes en présence mais à la dualité des pôles de la domination.

Pour l'auteur, l'épicentre de la lutte des classes s'est déplacé et il s'interroge sur les capacités d'acteurs à émerger comme vraie puissance d'émancipation.

Ce sont les mouvements, actions conduites en commun, animées par des syndicats, par des associations plus ou moins durables, par des conseils ou des coordinations éphémères, qui constituent le plus souvent de nos jours l'épicentre mouvant et concret de la lutte de classe. Leur variété tient à un grand nombre de facteurs et de circonstances ; à la complexification du tissu social, sans cesse remodelé par l'évolution technique et par les stratégies auxquelles elle donne lieu : au caractère imprévisible et

surdéterminé des conjonctures qui définissent à un moment donné des points de rupture.

Le concept de « classe » relève d'une ontologie sociale de la structure (nationale-étatique). Celui de « race » renvoie à une ontologie du Système-Monde. Mais par contraste avec le vocable de « classe », celui de « race » se réfère à l'ordre ontologique à travers les formes pratico-idéologiques à laquelle celui-ci donne lieu. Alors qu'il y a des classes, il n'y a pas de race. Le concept de classe est une construction théorique. Les « races » sont une construction idéologique, ou encore cryptologique. Le terme désigne ce qui se cache derrière la prétention vulgaire de « race » : un rapport social d'assujettissement relevant du Système-Monde.

Pour JB, ce qui émerge à notre horizon historique c'est « **l'ultimodernité** » [Nota = *N'est-ce pas prétentieux ?*].

Ultimodernité selon laquelle la tendance historique de la forme moderne de société conduit, à terme, à un Etat-Monde, encore en gestation, impliqué dans les affres du Système-Monde impérialiste. C'est parce qu'il en

va bien ainsi qu'idéologies et utopies commencent aujourd'hui à se recycler dans une nouvelle configuration... dont l'auteur ne décrit en rien ce qu'elle pourrait être, concrètement.

Il s'esquisse à l'échelle globale une communauté politique qui n'est pas seulement internationale mais aussi mondiale : un Etat-Monde de classe, pris dans les contradictions du Système-Monde. Soit un potentiel nouveau de domination et d'aliénation, mais aussi une nouvelle configuration d'affrontement au tour de l'émancipation et de la responsabilité écologique (sic).

Le communisme s'oppose à la fois, quoique inégalement, au libéralisme, discours de la propriété capitaliste, au socialisme compris comme schème idéal des « dirigeants-compétents ». Quant au marxisme, il véhicule la visée ambiguë d'un communisme en termes de socialisme.

LF



*Ce livre aux superbes illustrations astronomiques ou métaphoriques présente de façon simple, naturelle et frappante les cruels paradoxes philosophiques soulevés par de grandes découvertes de l'astronomie.»*

■ **Damien GAYET**

*L'invention du Réel - Les dessous philosophiques de l'astronomie*

De Boeck, 2014  
220 pages

*« Philosophes, physiciens et mathématiciens se déchirent et rivalisent d'intelligence pour répondre à ces questions, dont l'enjeu ultime est de savoir si l'astronome découvre le réel ... ou l'invente ? »*

*Voilà l'itinéraire proposé par l'auteur à travers des "querelles" allant de l'antiquité à nos jours.»*

Pourquoi l'astronomie ? Parce que l'observation du ciel nous montre un monde simple – par rapport à notre luxuriance terrestre imprévisible – régulier, stable, sphérique. Un "bijou" facilement mathématisable. Le Soleil et la Lune cercles parfaits exactement proportionnés, lors d'une éclipse solaire la Lune cache exactement le Soleil, les étoiles tournent régulièrement autour de la Polaire. L'ordre règne et il est cyclique. La projection de l'ombre de la Terre sur la Lune indique que la Terre est sphérique, ainsi sans doute que les autres astres. Le cercle domine partout, une géométrie simple et élégante ordonne le monde céleste.

*« Ce qui est terrestre se meut sans ordre fixe tandis que les êtres formés de feu sont mus en un ordre immuable. »* Platon, *l'Epinomide*. Et Aristote dans son *Traité du Ciel* *« Il est nécessaire que le ciel ait une forme sphérique, car c'est là aussi bien la forme la plus appropriée par son essence que la première par nature. »*

Plutarque (46-120), *De Facie et Orbe Lunae* *« Les Druides célèbrent la fête de Saturne tous les trente ans,*

*parce qu'ils prétendent que Saturne met trente années pour parcourir son orbite autour du Soleil. »* Oui, autour du Soleil !

Pourtant les planètes semblent ne pas suivre le mouvement simplement circulaire des étoiles, Mars se permet même des rétrogradations, Hipparque (2<sup>e</sup> siècle av. JC) le premier saura expliquer ces observations par des compositions de parcours circulaires, pour lui Mars décrit un petit cercle dont le centre parcourt un grand cercle centré sur la Terre. Mouvement réel de la planète ou explication théorique de l'observation ? Là, la théorie naît de la réalité observée ! Pour les pythagoriciens (Pythagore 6<sup>e</sup> siècle av. JC) les nombres structurent le cosmos en particulier le nombre dix. Les astres – Lune, Soleil, Terre, Mercure, Vénus, Mars, Jupiter, Saturne, et l'ensemble des Fixes – ne faisant que neuf, il doit exister une Anti-Terre, tournant à l'opposé de notre Terre, invisible parce que toujours cachée par le feu céleste (qui n'est pas le soleil). Là la théorie définit la réalité, ce qui provoquera au IV<sup>e</sup> siècle av. JC une violente critique d'Aristote, pour



qui les pythagoriciens « *sollicitent les phénomènes dans le sens de certaines opinions et raisons qui leur sont propres ... ce qui est inconvenant au plus haut degré.* » Idéalisme des pythagoriciens contre le réalisme d'Aristote, l'ouvrage de Gayet démontre que ce débat se poursuit encore aujourd'hui.

Pour David Hume (1711-1776) « *Toute idée est la copie de quelque impression ou de quelque sentiment précédent ...* ». Nous n'accédons ni aux choses ni à leurs relations, la répétition des mêmes phénomènes nourrit notre imagination et nous fait croire à des rapports de cause à effet. Demain le soleil peut aussi bien se lever que ne pas se lever ! La gravitation universelle de Newton n'est qu'une « *administration* » résumant d'une façon concise les phénomènes récurrents que nos sens ont perçus. Si bien que rien n'est indépendant de l'individu qui perçoit. Pavlov dans le domaine animal ne dira rien d'autre, la perception de son environnement par la chauve-souris crée pour elle des « *rapports de causes à effets* » qui n'ont rien à voir avec notre expérience. Si bien que nos représentations, nos théories physiques, nos lois naturelles ne sont que des fictions. En peu de mots, l'induction est frauduleuse !

Suite à la découverte d'Uranus en 1781 et surtout du fait paradoxale que cette planète ne suit pas exactement la trajectoire prescrite par la théorie de la gravitation de Newton, se pose une question : ou la théorie est fautive ou le cosmos nous cache quelque chose. Urbain Le Verrier, jeune astronome suppose qu'il existe une autre planète justifiant la non-conformité

de la trajectoire d'Uranus. Il demande en 1846 à un astronome berlinois Johann Gottfried Galle de réaliser une observation dans une zone précise du ciel, le jour même, le 23 septembre, celui-ci découvre à une minute d'arc la planète supposée. La planète calculée ! La théorie a permis d'anticiper sur l'observation, sur une observation qui n'est pas liée à la répétition d'un événement. Exit Hume ! La théorie permet de découvrir un réel jusque-là caché. Le parcours de Mercure présente également une dissonance, fort de son succès avec la découverte de Neptune, Le Verrier supposera qu'une autre planète, Vulcain, est à l'origine de ce manquement à la théorie. Mais rien ! Pas plus de Vulcain que d'Anti-Terre. L'empirisme marque un point contre l'idéalisme ! Il faudra attendre Albert Einstein, et un changement complet de paradigme pour que Mercure suive les prévisions de la nouvelle théorie : la Relativité Générale, qui sans plus, remet en cause la conception de l'espace de Newton et sa théorie de la gravitation.

Kant, en 1781 dans son ouvrage *Critique de la raison pure* tente de concilier Hume et Newton. Pour lui comme pour Hume l'espace n'a pas de réalité en soi, pas plus que « *ce qui est intuitionné dans l'espace n'est une chose en soi* ». L'espace est le produit de notre subjectivité, mais celle-ci est innée, elle est donc universelle et la géométrie en est la science. L'espace kantien permet de transformer les données sensibles en un objet de connaissance qui lui peut être mathématiquement traité par l'entendement. Les catégories propres à nos modes de raisonnement, substance,

causalité, onde ..., vont permettre de produire une connaissance scientifique faisant le lien entre l'expérience et la théorie grâce à l'espace et à l'entendement. « *Ce que nous nommons objets extérieurs consiste dans de simples représentations de notre sensibilité, dont l'espace est la forme, mais dont le véritable corrélatif, c'est-à-dire la chose en soi, n'est pas et ne peut être connu par là.* » *Critique de la raison pure.*

La géométrie de Kant universelle parce qu'innée et partagée par tous les hommes, la géométrie d'Euclide, va creuser la tombe de l'idéalisme kantien. En 1835 Nikolai Ivanovitch Lobatchevski, mathématicien russe, étudie la somme des angles du triangle formé par l'étoile Sirius et les positions de la Terre à six mois d'intervalle. A ces distances l'espace reste euclidien, la somme des angles du triangle ainsi dessiné fait toujours 180°. Mais la question est posée : existe-t-il d'autres géométries que la géométrie euclidienne ? Friedrich Gauss, Janos Bolyai, Lobatchevski et Bernhart Riemann, tous mathématiciens découvrent que d'autres géométries existent. Entre autre celle de la sphère où la somme des angles du triangle est supérieure à 180° et celle de la selle (surface hyperbolique) où la somme est inférieure à 180°. La géométrie euclidienne cesse donc d'être une donnée universellement partagée par tous les hommes. Gauss écrira « *Je suis de plus en plus convaincu que l'on ne peut démontrer la nécessité de notre géométrie, du moins ni par, ni pour un entendement humain... Ainsi la géométrie ne peut être mise du*



*côté de l'arithmétique, qui est de nature a priori, mais plutôt du côté de la mécanique.* » La géométrie rejoint le monde de l'expérience, exit l'espace kantien.

Le débat se poursuit jusqu'à dans les années 1970, Rudolf Carnap, un des fondateurs du Cercle de Vienne distingue deux géométries, celle des mathématiques – euclidienne, sphérique, hyperbolique – et celle de la physique, la première ne pouvant rien dire de la seconde. Le physicien avec toutes ses mathématiques ne peut rien dire du réel. D'ailleurs supposer qu'il existe quelque chose derrière l'expérience est une hypothèse inutile. La réalité est hypothèse de trop ! La physique articule entre elles des mesures, c'est la seule réalité à laquelle elle accède, et ses théories ne portent que sur elles.

Le débat se poursuit avec Karl Popper qui comme Hume récuse la validité de l'induction, et introduit en 1935 la notion de falsification – on ne peut prouver qu'une théorie est vraie, mais on peut prouver qu'elle est fautive – Dieu existe ne peut pas être falsifié, c'est une proposition métaphysique... Malheureusement Dominique Cassini, astronome danois, avait démontré par avance en 1693 que la falsification d'une théorie est irréalisable. Irréalisable parce qu'une théorie physique quelconque prend appui sur d'autres théories, d'autres hypothèses, présupposés, représentations jamais mises en question, si bien qu'il est impossible de dire ce qui est falsifié, la théorie visée, ou un tout autre élément ayant contribué à sa création. Argument repris par Pierre Duhem en 1906 et puis par W. V. Quine en 1951.

Galilée fit deux observations en fin 1612 et début 1613 celles d'un objet au-delà de Jupiter qui le lendemain ne se trouvait pas à la même place. Ayant bougé cet objet ne pouvait être une étoile de la sphère des fixes, c'était une planète, découverte plus tard elle sera nommée Neptune. Cette observation remettait en cause les théories de Ptolémée, elle était prématurée et donc fut oubliée. Il faudra attendre 1632 et la publication du *Dialogue sur les deux grands systèmes du monde* pour qu'au moyen d'une expérience de pensée – la chute d'un objet depuis le mâât d'un navire en mouvement – expérience de pensée qui prouvait qu'il était impossible de décider si le navire se déplaçait par rapport à la terre ou la terre par rapport au navire immobile. Il est donc impossible de savoir si l'on est au repos ou pas ! Il n'est donc pas possible d'affirmer que la Terre est immobile, contrairement à la représentation de Ptolémée. Ce qui est essentiel en physique, ce n'est pas la position des choses dans l'espace mais les relations entre-elles. Changement de représentation et résistance des représentations précédentes. En 1571, le 11 novembre Tycho Brahé voit dans le ciel un astre qui n'y était pas la veille et qui restera visible même en plein jour jusqu'en mars 1574. Cette nouvelle étoile contredisait l'immutabilité de la sphère des fixes affirmée par Aristote. Elle ne provoqua pas d'interrogation sur le modèle aristotélicien, mais fut perçue comme la preuve de la puissance divine. Un Dieu capable de violer ses propres lois.

Idéalisme ou réalisme ? Un troisième terme apparaît : la

*représentation du monde.*

Pour Ptolémée un univers parfait, œuvre divine, donc éternel et immuable dont l'homme est le sommet et la raison d'être. Pour Descartes la substance ne peut être qu'étendue. L'espace qui n'est pas une substance n'a donc pas d'existence physique ; aucune force ne peut donc s'y manifester. Pour Newton des forces – gravitationnelles, cinétiques, centrifuges – se manifestent dans l'espace et expliquent la trajectoire non linéaire des astres. Pour Einstein la géométrie de l'espace-temps est courbée par la masse des objets ce qui explique les phénomènes décrits par Newton comme résultant de la gravitation. Plus de force, des courbures.

Neptune, les trous noirs, le positron, le boson de Higgs ... autant de « faits » mesurés anticipés par la théorie bien avant leur découverte expérimentale. Alors empirisme ou idéalisme ?

*« Au total notre connaissance du monde est composée de trois instances : les mesures quantitatives et parcellaires fournies par les sens, les formes présentes dans notre cerveau, ainsi que les règles qui régissent leur interactions, et enfin l'exercice de construction de ces formes. Ces trois fonctions sont évidemment liées... Une théorie physique supplante une théorie précédente en imposant de nouveaux critères de perception, en définissant de nouveaux patterns, en opposition avec les formes jugées pertinentes précédemment, tout en étant plus juste, en ce sens qu'elles concernent des situations empiriques plus larges, et impliquent les mêmes*



résultats dans les conditions plus restrictives de la première théorie...

*Les représentations sur lesquelles se basent les théories physiques sont des projections de notre perception du monde sur des formes, c'est-à-dire des images significatives pour notre entendement, et sur lesquelles les mathématiques peuvent agir. L'expérience distingue les formes qui sont pertinentes pour la physique, mais ce tri n'est en général pas suffisant : deux théories équivalentes du point de vue des résultats quantitatifs peuvent être basées sur des formes contradictoires. »*

Cette longue citation de Gayet peut être résumée par celle d'Héraclite (v. 520-v.480) reprise par Pierre Hadot dans *Le voile d'Isis* :

« **La Nature aime à se cacher.** »

Que ce constat semble inscrit dans

la durée !

Pour moi il s'agit d'un constat heureux et encourageant, le monde n'a pas fini de nous surprendre et de solliciter notre curiosité. De plus, et l'iconographie de l'ouvrage en témoigne, cet univers est beau et est stupéfiant.

JP



What does it feel like to weightless ?  
 Would a sneeze propel you backwards ?  
 What happens to your body in space ?  
 How do you scratch your nose in a space suit ?  
 How do you cook your food ?  
 What Earth features show up best ?  
 What is the greatest fear in space ?  
 Do you have any difficulty adjusting to gravity again?



### William R. POGUE

*How do you go to the bathroom in space ?  
 All the answers to all questions you have about living in space.*

Tom Doherty, 1999  
 220 pages

Le sous-titre n'est pas trompeur.

Le livre – en anglais des USA - comprend 247 questions précises auxquelles l'astronaute William Pogue répond avec beaucoup de sérieux et parfois d'humour. Le livre est parsemé de dessins qui illustrent les paradoxes de la vie en impesanteur (*weightlessness*). WP a participé à plusieurs missions Apollo, fut le pilote de la mission *Skylab4* et a également séjourné dans l'ISS – International Space Station.

**Q.074** « Did you snore ? Did anyone snore on *Skylab* ? Did snoring bother you or keep you awake ?

**Q.079** “How did you go to the bathroom ?”

**Q.081** “ How did you go to the bathroom on a space walk ?”  
*Space walk = EVA = Sortie extra véhiculaire, en français. Où l'on apprend aussi que ka combinaison utilisée comprend quinze couches pour la sécurité et l'isolation (coton, dacron, fibre de verre, polyester, téflon...etc...).*

**Q.085** « Did you age less on your space journey ?”

**Q.143** “Do you believe there is other intelligent life in the Universe? “

**Q.147** “ Does having men and women on Shuttle flights cause any problems? “

**Q.155** “ Would it be possible to have a baby in space?”

**Q.242** “ How has medical care benefited from the space program? “

Etc.....

La station *Skylab* a coûté 6,5 G\$ sur sept ans. L'ISS a coûté 20 G\$ sur vingt ans.

Et les retombées pratiques pour les Terriens sont innombrables. Pour mémoire, le marché annuel du tabac sur la Terre est de 500 G\$.

L'amusant dans les réponses de WP c'est aussi de découvrir qu'il raisonne en degrés Fahrenheit, en miles, square inches, feets, pounds...and so on !

PhS



Comment l'État-providence est-il parvenu à étouffer la démocratie réelle et à faire de l'étatisme la religion de la majorité des Français, qui attendent tout de ce dieu laïque : la sécurité, la santé, l'emploi, la retraite, l'égalité réelle, et même une vie meilleure ?

L'évolution des idéologies en France n'a-t-elle pas favorisé l'extension indéfinie, parfois avec violence, de l'État laïque ? Le secteur public n'est-il pas cogéré par une élite politico-bureaucratique machiavélique et des syndicats dont la puissance constitue une altération de la démocratie ?

Le consentement à l'impôt n'est-il pas obtenu par des stratagèmes trompeurs ? Les rapports de la Cour des comptes sont-ils suivis de réformes des entités publiques ? Le silence des politiques sur ces sujets n'est-il pas révélateur d'une démocratie en trompe-l'oeil ?

Ces dérives de la République sont clairement mises en évidence par l'auteur.

Le peuple français est désormais soumis à la dictature d'une profusion infernale de lois, de règlements, de normes et de prélèvements obligatoires, qui réduisent chaque jour davantage ses libertés. Il est irrité par cet État incapable de résoudre les problèmes les plus angoissants de l'époque : le chômage, la dette, l'immigration et le risque islamique.

Quatre risques de chaos apparaissent : la victoire d'un parti populiste, la ruine de l'économie, la possibilité d'une guerre de religion, et des révoltes contre les poussées totalitaires de l'État.



#### ■ Jean BRILMAN

*La démocratie étouffée par l'Etat / L'étatisme, idéologie dominante en France*

L'Harmattan, 2016  
240 pages

Dans les années 80, j'ai lu avec intérêt l'ouvrage de Laurent Cohen-Tanugi intitulé « Le droit sans l'Etat. (Sur la démocratie en France et en Amérique). » (1) Il y oppose la « société contractuelle » des Etats-Unis - qui est « une société multipolaire, où le pouvoir est segmenté et dont le lien est par essence le contrat » -, au « tout - Etat » français.

L'essai de Jean Brillman permet de revisiter le débat sur l'étatisme français.

#### ■ La mise en place de l'étatisme.

Pour l'auteur, la **Révolution de 1789** est un élément central des

évolutions idéologiques sur l'Etat. Pourtant, s'il met en exergue la contradiction entre la « Déclaration des droits de l'homme et du citoyen » et le régime de la terreur, il passe sous silence l'influence du jacobinisme sur les « dérives de la démocratie en France ».

Il considère que 1789 est le point de départ de la laïcité, « idéologie d'Etat imposée par la violence » avec comme point d'orgue la loi de 1905 sur la séparation de l'église et de l'Etat.

« La **laïcisation** procède d'une série de mesures édictées par l'Etat de manière conflictuelle avec la religion dominante ». Cela a été le cas en France, en Espagne et





au Portugal. Pour les autres pays occidentaux on doit plutôt utiliser le concept de « **sécularisation** » qui est « un recul graduel sur un temps assez long de l'emprise de la religion sur la politique. Ce processus de sécularisation pacifique a laissé subsister des relations très variées entre l'Etat et les religions. Toutefois, « Après avoir été impitoyables avec les chrétiens, les pouvoirs publics hésitent à pratiquer la même politique avec les musulmans ». L'Etat semble en recul face à l'islam.

Il nous rappelle l'importance des **théories de l'organisation** et de la **culture bureaucratique**.

Ainsi il se réfère notamment à « La société bloquée » de Michel Crozier (2) selon lequel « En régime démocratique, c'est aux gouvernants de s'adapter au peuple qu'ils doivent servir, non au peuple de se plier aux projets et aux lubies de ses gouvernants. » C'est malheureusement l'impression dominante de la population française en ce début du 21<sup>e</sup> siècle. Elle a le sentiment d'être sans cesse bousculée par les lubies des politiques estime Jean Brilman.

### **L'étatisme entraîne les dérives du secteur public**

Le secteur public n'a cessé d'accumuler des privilèges : amélioration du statut, multiplication des primes, des avantages en nature de toute sorte, des congés, des retraites, extension du statut aux agents de la Santé et des collectivités locales, etc. et tout cela aux dépens de ses missions

En effet, selon le Président

de la Cour des comptes, Didier Migaud, « Le gros des problèmes que nous avons en France, c'est le décalage entre un niveau des dépenses publiques, qui est plutôt plus élevé que dans beaucoup d'autres pays comparables, avec des résultats qui ne sont pas à la hauteur. »

De plus la bureaucratie publique est **cogérée par les syndicats**, notamment par le biais des commissions administratives paritaires dites CAP, ce qui empêche les chefs de service de pratiquer une gestion saine. Ce poids est d'autant plus important qu'en France le droit de grève est reconnu aux fonctionnaires et agents non titulaires, sauf au personnel de la police, aux CRS, au personnel des services extérieurs de l'administration pénitentiaire, aux magistrats judiciaires, au personnel des transmissions de ministère de l'intérieur, aux militaires. Ce n'est pas le cas dans la plupart des pays européens. Ces organisations puissantes sans contrôle ni contre-pouvoirs sont devenues les ardents promoteurs de l'étatisme.

Par ailleurs, le rôle des entreprises privées est sous-estimé par les élites. La droite comme la gauche a maintenu les français dans une **inculture économique archaïque** qui facilitait l'extension infinie de l'Etat. Depuis trois décennies, on apprend aux français que l'Etat est tout, presque Dieu.

Au 21<sup>e</sup> siècle, la France s'avère le pays le plus **anticapitaliste** et le plus **antilibéral** des pays développés. Ce qui selon l'auteur

freine son développement économique car le capital privé n'a pas intérêt à investir en France.

### ■ **L'étatisme menace La démocratie**

**Ce qui fait l'unité de la nation, c'est l'étatisme.** Les français attendent de l'Etat la solution de tous les problèmes. Le nombre de français rendus dépendant de l'Etat augmente chaque année. Les fonctionnaires ne sont pas les seuls à vivre de l'argent public. Il faut y ajouter les personnels des opérateurs publics ou privés qui remplissent une mission de service public en lieu et place de l'Etat ou des collectivités publiques. Sont également dépendantes des collectivités publiques, les personnes dont le revenu est pour une bonne partie constituée d'aides publiques, etc. En outre, l'Etat français est devenu démesuré par une prolifération d'entités publiques : Agences de l'Etat, Sécurité sociale... Il échappe ainsi à tout contrôle des élus. Ainsi l'Etat domine la démocratie. Le régime de la France c'est l'étatisme.

Cela provoque la **montée du populisme** selon lequel c'est au peuple de prendre les décisions et non aux experts autoproclamés ou désignés par le système. Au contraire, les élites technocratiques récusent la capacité des masses à participer aux décisions ayant trait aux affaires publiques et donc au pouvoir.

La montée des extrémismes est le signe de malaise face à l'impuissance de l'Etat, malgré



sa démesure et son coût. Cette situation devient insupportable au peuple qui s'aperçoit que malgré l'augmentation des prélèvements, la réduction des libertés et le changement de gouvernements, les problèmes persistent : le chômage, le déficit, la dette, l'immigration, l'insécurité...

L'Etat a retiré progressivement au peuple français et à ses représentants élus le pouvoir effectif qu'ils détenaient. C'est ce que l'auteur appelle **le machiavélisme d'Etat illustré** par les exemples suivants :

> **Le détournement de la finalité des lois par les gouvernants** : elles ont proliféré et sont devenues pour une part des instruments conjoncturels de communication politique teintés d'idéologie au lieu de poser des principes durables de fonctionnement de la société.

> **La « trahison » de l'article 14 de la Déclaration des droits de l'homme** qui prévoit le contrôle par le peuple des finances publiques. L'Etat français n'est pas parvenu à un niveau de dépenses publiques de 57% du PIB associé à un taux de prélèvements obligatoires de 46,1% par un consentement libre, mais par la ruse et la manipulation des concepts et des comptes.

> **Le mythe des vertus de l'investissement public.** Dans un pays mal géré comme la France, les investissements peuvent accélérer sa ruine. Cela provient de la sous-évaluation du montant

des investissements et de l'oubli volontaire du chiffrage de ses coûts de fonctionnement. Dans la situation économique de la France, de nombreux investissements sont un luxe qui augmente le déficit public et contribue au ralentissement de la croissance.

> **Une économie plus étatisée que libérale.** De nombreux prix sont manipulés par l'Etat, parfois essentiellement constitués de taxes comme l'essence, le gasoil, le tabac, bonus-malus, subventions aux producteurs, aides aux consommateurs, taux de TVA différents, 360 impôts et taxes sur une grande variété d'activités et réglementation détaillée perturbent de plus en plus le fonctionnement des marchés par leurs effets pervers.

Le marché du travail n'existe plus au sens de liberté d'embauche et de débauche et de négociation individuelle des conditions de travail et de rémunération.

C'est un débat actuel à propos de la loi Travail, les syndicats luttant pour éviter toute décentralisation de la négociation collective à l'échelon de l'entreprise.

#### ■ **Comment sortir de l'étatisme et éviter le chaos.**

**La désillusion** des Français à l'égard de l'Etat qui n'assure l'emploi que pour ceux de son clan, qui ne garantit les retraites que de ceux de son clan, qui laisse des territoires se transformer en déserts médicaux, qui ne construit pas assez de logements pour ses habitants, qui accumule

une énorme dette menaçant leur propre avenir ou celui de leurs enfants, peut aboutir à quatre risques de chaos :

- > La montée du populisme,
- > La ruine de l'économie,
- > La guerre des religions,
- > La désobéissance civile face aux totalitarismes d'Etat et à ses institutions publiques.

**La révolution numérique** est en train de bouleverser les domaines de la connaissance, de l'éducation, de la santé, de l'industrialisation, de la production, et enfin de l'Etat. Les citoyens voudront passer à une participation plus importante à la vie de la cité via internet. L'Etat français, très réticent à s'ouvrir à la société civile sera de plus en plus considéré comme rétrograde et parasitaire s'il ne s'adapte pas à la nouvelle société qui est en train d'émerger.

#### **L'Etat français s'adaptera-il assez vite pour éviter le chaos, alors que les élites au pouvoir sont dépassées par le numérique (3) ?**

GG

- (1) *Laurent Cohen-Tanugui, Le droit sans l'Etat (Sur la démocratie en France et en Amérique), PUF 1985.*
- (2) *Michel Crozier, La société bloquée, Editions du seuil 1970.*
- (3) *Laure Bellot, La déconnection des élites (comment Internet dérange l'ordre établi), Les Arènes 2015.*

SENNETT Richard	Ensemble. Pour une éthique de la coopération	<i>A. Michel</i>
CHARTERS Claire	Déclaration des droits des peuples autochtones	<i>L'Harmattan</i>
TOURNE Claude	Féminisme, Féminité, Féminitude	<i>L'Harmattan</i>
CLAVEL Gilbert	La gouvernance de l'insécurité	<i>L'Harmattan</i>
DURAND Jean-Marie	Le Panorama des idées 2014	<i>Bourin</i>
SORDET Claude	Hypermarché : 50 ans déjà...	<i>L'Harmattan</i>
MANDELBROT Benoît	La forme d'une vie	<i>Flammarion</i>
KLOSSA Guillaume	Une jeunesse européenne	<i>Grasset</i>
FONGANG David	La PME en Afrique	<i>L'Harmattan</i>
TOUCHART Laurent	Les territoires de l'eau en Russie	<i>L'Harmattan</i>
FLECHEUR Céline	L'horizon	<i>Klincksieck</i>
MAFESOLLI M. / STROHL H.	Les nouveaux bien-pensants	<i>Moment</i>
LAIDI Zaki	Le reflux de l'Europe	<i>Sc. Po.</i>
BYUNG-CHUL Han	La société de la fatigue	<i>Circé</i>
BZH-Prospective	Explorateurs d'avenir	<i>Diawell</i>
SERIEYX Hervé	Génération placard, génération d'espoirs ?	<i>Maxima</i>

& WEB  
liens actifs

<a href="http://tinyurl.com/nasa-record-froid">http://tinyurl.com/nasa-record-froid</a>	Ah bon, y a un réchauffement climatique ?
<a href="http://www.green500.org">www.green500.org</a>	L'ordinateur le plus économe au Monde (Tokyo)
<a href="http://paysagesdefrance.org">http://paysagesdefrance.org</a>	Contre la pollution visuelle publicitaire
<a href="http://www.geminoid.jp">www.geminoid.jp</a>	A.I. Laboratory (Japan)
<a href="http://ouvronslesbiblio.wesign.it/fr">http://ouvronslesbiblio.wesign.it/fr</a>	Pour l'ouverture des bibliothèques le Dimanche
<a href="http://www.atalante-stmalo.fr">www.atalante-stmalo.fr</a>	Approvisionnement en eau de mer
<a href="http://www.west-web-valley.fr">www.west-web-valley.fr</a>	Incubateur privé de start-up
<a href="http://www.syneika.com">www.syneika.com</a>	Neuronavigateur (pathologies psychiatriques)
<a href="http://www.hansonrobotics.com">www.hansonrobotics.com</a>	Robots très expressifs
<a href="http://www.pouruneunionpolitiquedel'euro.eu">www.pouruneunionpolitiquedel'euro.eu</a>	Comme son nom l'indique...
<a href="http://www.archive.org">www.archive.org</a>	Comme son nom l'indique...
<a href="http://www.nafsa.org">www.nafsa.org</a>	National Association of Foreign Student Advisers
<a href="http://www.compositic.univ-ubs.fr">www.compositic.univ-ubs.fr</a>	Innovations en matériaux composites
<a href="http://www.imascap.com">www.imascap.com</a>	Aide aux gestes médicaux chirurgicaux
<a href="http://www.leciss.org">www.leciss.org</a>	Collectif inter-associatif sur la santé
<a href="http://www.medicaments.gouv.fr">www.medicaments.gouv.fr</a>	Site refait « service médical rendu »
<a href="http://www.ariane-cities.com">www.ariane-cities.com</a>	Municipalités liées à l'activité spatiale
<a href="http://www.airrace.com">www.airrace.com</a>	Society of Air Racing Historians
<a href="http://www.biotech-finances.com">www.biotech-finances.com</a>	Biomap – Bio-industries region par region (F)
<a href="http://www.parkingday.fr">www.parkingday.fr</a>	La socialisation des parkings (sic)

