

Emergence d'un paradigme de la diversité

Des spectres atomiques complexes à « l'effet papillon inverse »



Cette présentation de recherches en cours, proposée par Annie Ginibre, servait de support visuel lors de la soirée débat du groupe Emergence, le 3 12 2007.

Il ne s'agissait pas là de faire connaître des travaux d'auteurs déjà reconnus, mais au contraire d'un échange informel suscitant des réactions à des idées « émergentes »

*Quelques rectifications ont été introduites (**) ainsi qu'une mise à jour: les travaux du Dr J.C. Albaret ont été publiés en juin 2008.*

Plan de la soirée

I. Présentation / discussion

II. Bibliographie

III. En résumé...

Discussion...

I. Présentation / discussion

Les avantages de la diversité font partie de la vie,
mais les 'bonne pratiques scientifiques' les **ignorent** trop souvent,
faute d'un schéma adéquat.

Le fossé entre scientifiques et public tient-il à cela ? Je le pense...

J'ai eu l'occasion d'**explorer** des sujets difficiles
que je considère comme **complexes** au sens courant du terme ;
ma **pratique de la spectroscopie** m'a fourni des références scientifiques
et des **outils méthodologiques** utiles.

Je vais vous présenter **mes réflexions de scientifique** sur ce sujet (**complexe**)
en vous demandant de **discuter** activement cette **présentation** et de me dire ce que
cela vous évoque comme élément de complexité
pour que je puisse la rendre plus **utilisable**.

**En réunissant plusieurs champs d'étude apparemment disjoints, j'ai vu émerger
des analogies, et des liens, un paradigme !**

Plan

0. Diversité des centres d'intérêts des participants
1. Introduction : avantages de la diversité et de l'ordre ; négationnisme
2. Classification des spectres atomiques très complexes
3. Pendule
4. Complexité : partager des outils et des méthodes ; paradigmes et liens
5. « La vraie vie » : observations, analogies et interprétations (montagne, santé, proverbes de la météo, environnement)
6. Aspects méthodologiques
7. Conclusion : « papillonner », loin de l' « effet papillon » ...
8. Discussion : comparer aux éléments usuels des sciences de la complexité

0. **Diversité des centres d'intérêts des participants**

Tour de table

Qui

- a pratiqué, ou vu pratiquer par des proches ?
- a des idées pour débattre ?
- souhaite s'informer

dans les domaines suivants :

- les sciences et techniques ?
- l'observation de la nature ?
- les questions de santé controversées (acupuncture, homéopathie, pollution, statistiques biomédicales,...) ?
- l'utilisation de proverbes (météo en particulier) ou de savoirs traditionnels ?

1. **Introduction** : avantages de la **diversité** et de l'**ordre** ; **négationnisme**

Nous nous réjouissons de la diversité du groupe

« Il y a plus dans 2 têtes que dans une »

cependant c'est difficile d'adapter un discours

La diversité, on déplore sa dégradation,
mais on cherche souvent à s'en débarrasser,
en particulier par les statistiques probabilistes, les règlements, les désherbants.

Comment s'en accommoder autrement ? par l'ordre ... ?

« L'ordre a trois avantages :

- il soulage la mémoire,
- il épargne le temps,
- il protège les objets. » (une école primaire, 1950)

« Une place pour chaque chose et chaque chose à sa place ». Vite dit...

Diversité, complexité, perplexité... Des ordres : désordre ?

Quel ordre ? un ordre naturel ? un ordre imposé ? que choisir, qui choisit ?
réduire la diversité, sans perdre d'information, sans figer l'interprétation :
grouper en structures, classer, reclasser, formuler des lois empiriques...

Comme prévu au départ (années 60),

j'ai beaucoup appris en fréquentant « les sciences dures ».

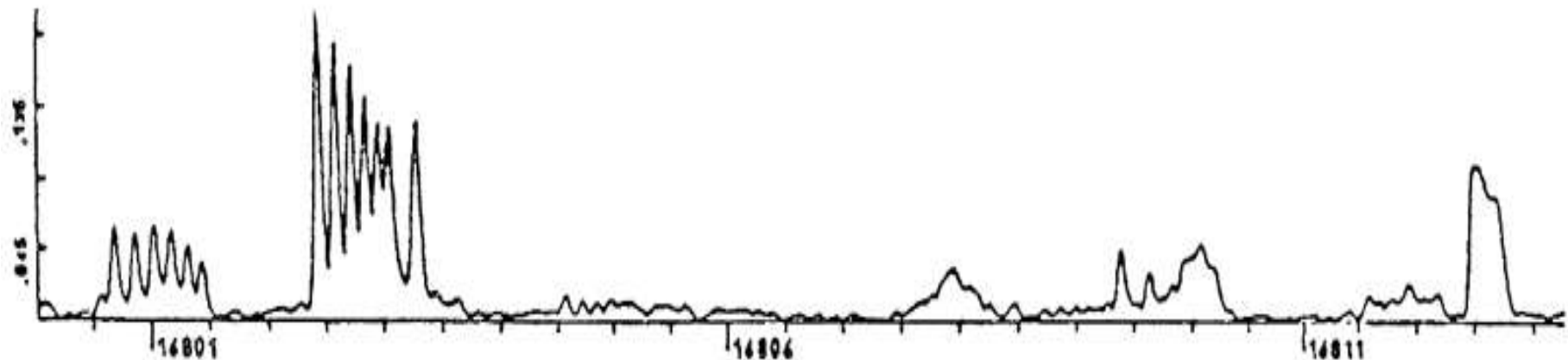
Et cela ne m'a pas guérie de mon intérêt pour des énigmes mal aimées, niées, comme l'acupuncture ou l'homéopathie..., bien au contraire !

Les méthodes de la spectroscopie offrent des analogies essentielles, démystifiantes.

2. **Classification des spectres atomiques très complexes,** (avec l'aide de la structure hyperfine, mon sujet...)

Un sujet hors des polémiques..., et de l'intérêt du public, car trop complexe.

Recherche fondamentale : théorie de la structure atomique, description.



**Spectre du Praséodyme (extrait): enregistrement Paul LUC

De la lumière est émise par des atomes, par exemple dans un gaz excité électriquement (lampe ou atmosphère d'étoile), ou absorbée.

Elle peut « être décomposée » comme dans un arc en ciel, mais son « spectre » n'est pas continu : des « raies spectrales » de couleurs diverses, sont visibles dans des conditions adéquates.

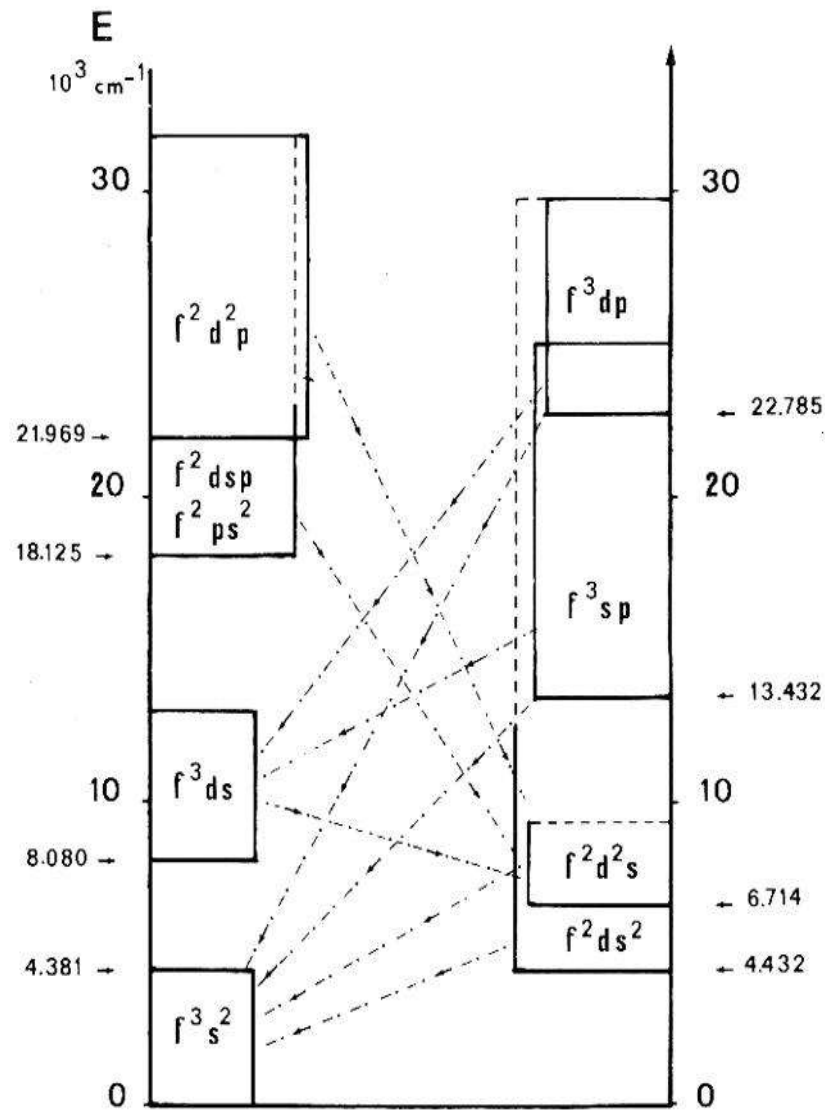


Fig. 1. Configurations and transitions observed in Pr I.

Les spectres sont caractéristiques de l'élément chimique,

L'observation des spectres, et l'utilisation de bases de données, permettent d'étudier la composition des étoiles, ou des plasmas d'ITER...

On a appris à repérer les raies (des vibrations) par la longueur d'onde, et son inverse le nombre d'ondes sigma.

La théorie quantique de l'atome, née du modèle planétaire de l'atome d'hydrogène, associe sigma à la différence d'énergie des « niveaux d'énergie » final et initial.

L'absorption de lumière fait passer l'atome vers un niveau supérieur, l'atome peut alors émettre, éventuellement une autre couleur, passant vers un 3^e niveau.

Le schéma à 3 niveaux est très en vogue depuis le « pompage optique » et l'invention des lasers.

La spectroscopie est à l'origine de bien des technologies.

L'analyse des spectres comporte la recherche des niveaux d'énergie, par des coïncidences de sommes ou différences, et de proche en proche. Des détails (structures) aident à choisir ce qui est significatif, car l'énergie n'est pas la seule caractéristique d'un niveau.

« Plus c'est simple, plus c'est difficile » :

le complexe simplifié est incompréhensible.

Mieux vaut faire apparaître des structures, en accédant à des échelles plus petites, ou éventuellement en perturbant l'atome par un champ magnétique (effet Zeeman).

J'ai étudié des spectres comportant des dizaines de milliers de raies structurées. Ah ! L'importance du pifomètre bien réglé pour repérer les coïncidences significatives !

Une raie est classée par les deux niveaux d'énergie de la transition, en général de « parité différente ».

Selon l'usage souhaité, on ordonne les résultats en :

- liste des raies,

- tris de la liste selon les niveaux « pairs » ou « impairs »,
- ou tableau des transitions entre ces deux listes (difficile à manipuler pratiquement)

Les deux listes de niveaux, plus réduites que le nombre des raies, renseignent sur la structure de l'atome.

L'approche paramétrique semi-empirique, par simulation optimisée, permet un calcul approché de grandeurs caractéristiques.

Observations, instrumentation et théories progressent en interaction.

Tout domaine non exploré manque.

A chaque étape, des vérifications dénoncent des hypothèses provisoires inadéquates.

De nombreuses voies pour progresser..., la recherche est sans fin.

Repousser les limites du non-gérable par un prototype en constante évolution, selon:

- les progrès de l'informatique,
- des astuces, du travail de fourmi,
- et de l'intuition.

La théorie pousse à mieux observer.

Elle se trouve alors confirmée, ou bien doit évoluer.

La recherche de cas particuliers anormaux est essentielle.

3. Pendule

Manipuler un pendule permet d'approcher simplement une complexité certaine, d'accéder expérimentalement à certaines bases théoriques concernant les vibrations et oscillations, ici même, ou chez soi.

Modèle idéal du pendule simple : masse ponctuelle et fil.

Fréquence propre, trajectoires, amortissement.

La résonance, c'est plus difficile à faire ici, penser à la balançoire.

Notre exemple : un pendule composé d'éléments réels, tenu à la main ...

Diversité, cas limites, intermédiaires :

- grandes amplitudes ;
- départ arrêté, plus délicat, terriblement non reproductible...

Le pendule des sourciers,
détecteur de mouvements involontaire de la main,
de l'idiosyncrasie de l'opérateur?

4. **Complexité** : partager des outils et des méthodes ; paradigmes et liens

Les sciences de la complexité,
je les vois simplement comme étude et partage
d'outils (au sens large) utilisés dans des situations complexes.

Par des analogies, on montre
des aspects généraux et des liens entre des domaines d'utilisation.
Diversité des outils, diversité des domaines.

Le « paradigme spectroscopiste », je le présente à cause de ses spécificités,
opposées à des usages scientifiques courants, générateurs de négationnisme.

La théorie du chaos, par l'image de « l'effet papillon », décrédibilisait ma recherche
de causes astrophysiques importantes et inattendues à l'évolution du temps qu'il fait.

De même, les « bonnes pratiques » des statistiques biomédicales, qui seraient
inefficaces en analyse des spectres, justifient cette confrontation...

Il est paradoxal de proposer comme paradigme un exemple quasiment inaccessible.
Actuellement, la classification des spectres très complexes est,
pour mon usage, le seul qui ait ce poids scientifique et ce degré de complexité.

Voyons maintenant des exemples plus accessibles.

5. « **La vraie vie** » : observations, analogies et interprétations (montagne, santé, proverbes de la météo, environnement)

« Mieux approcher la vraie vie »,
c'était un problème très actuel de la recherche en statistiques biomédicales
présenté au DESS que j'ai suivi au CHU de Bicêtre en 2000-2001.

Pour moi, c'est surtout une question de culture :
beaucoup de mes connaissances sont dues à mon acceptation intuitive de leur valeur,
par la diversité des observations que j'ai pu faire,
selon ce que m'ont appris des personnes compétentes ou des livres,
par ma disponibilité (travail à mi-temps, une situation exceptionnelle en recherche).

Sur la crête du Malrif vers le Grand Gleiza (Hautes Alpes) ↓



**Photo
J.J. Gérard

La **montagne** s'observe à différentes échelles...

- les fleurs et les petites bêtes (mes premières amours...), la botanique, la zoologie, et leurs classifications
- les paysages structurés (photo : Crête du Malrif, vers le Grand Gleiza),
- la géologie, la géographie
- le temps qu'il fait (les orages, la neige)

Comme une carte, un guide, on ne le lit pas,
on l'ouvre aux bonnes pages, selon le besoin, parfois intuitivement.

De même pour les livres d'**acupuncture** ou/et d'**homéopathie**.

Enfant, j'ai toujours vu l'acupuncture et l'homéopathie à la maison ;

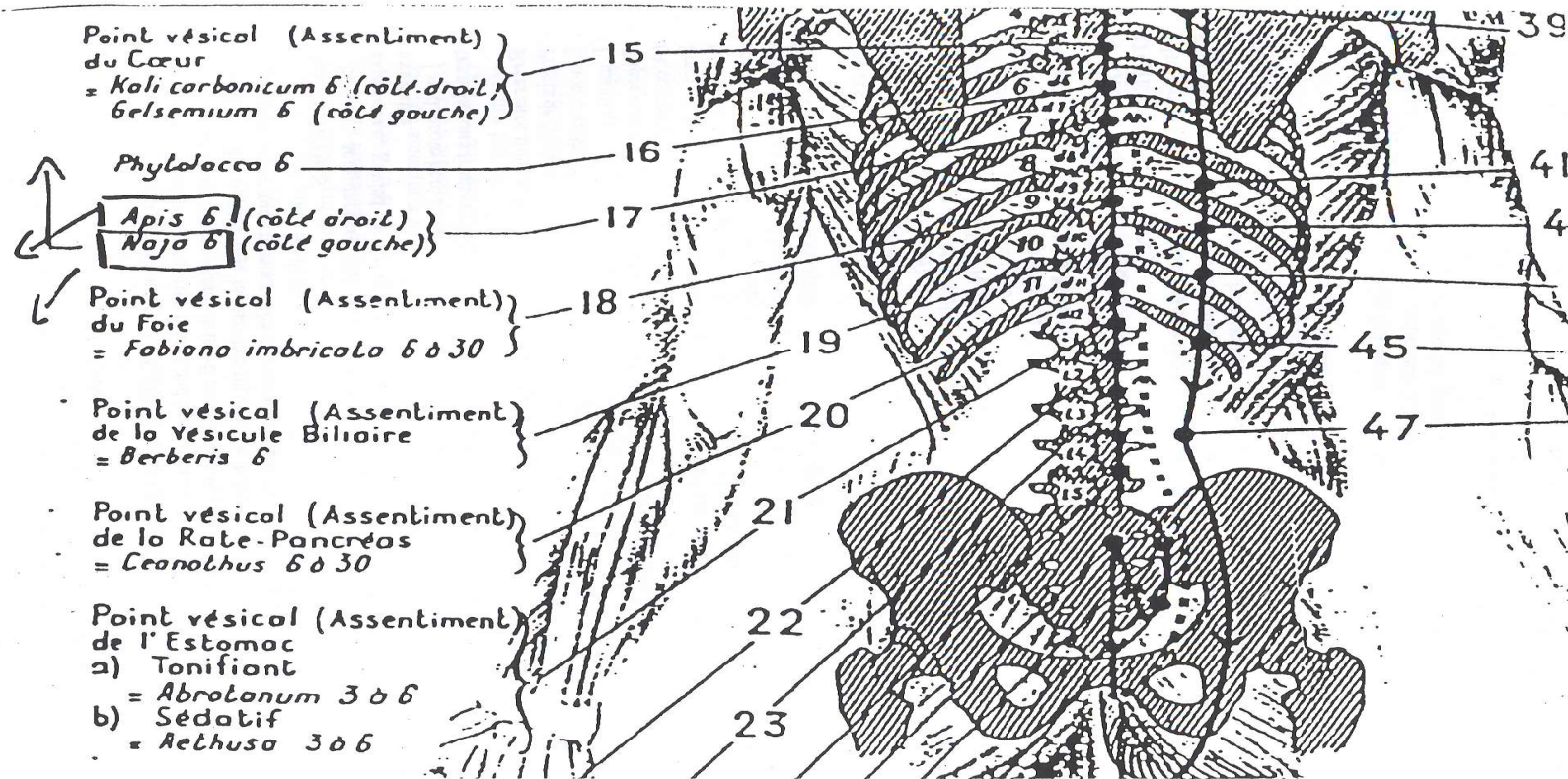
J'ai approfondi l'homéopathie plus tard (années 70),

j'ai constitué une riche bibliothèque dont j'utilise la diversité.

Je suis, depuis environ 10 ans, intégrée à des instances de recherche internationales
(ECH -European Committee for Homeopathy, GIRI - Groupe International de
Recherches sur l'Infinitésimal),

pour des points de vue théoriques, que je discute aussi dans ma spécialité.

D'étranges correspondances entre deux disciplines encore contestées.



APIS portrait évoques despaired sorrow and stinging inflammation
NAJA évoques sudden suicide and heart disease

Atlas d'acupuncture (R. de La Fuye, 1947), extrait : mis en illustration dans mon affiche au Symposium de suicidologie de Gand (1998)

Trouver des choses semblables par deux voies différentes, très sophistiquées, n'est-ce pas encore une preuve scientifique de l'existence de mécanismes à étudier?

L'évaluation statistique conventionnelle (« service médical rendu insuffisant »), obscure et réservée aux experts, incompatible avec l'ensemble des observations et de la théorie, perd l'essentiel des informations pertinentes.

Les détails et la globalité des individus entrent en compte dans l'individualisation des soins, caractérisation beaucoup plus riche que des critères numériques limités. La répertorisation des indices se fait maintenant sur ordinateur.

Caractériser le patient, dans sa diversité, par le remède qui le soigne, s'apparente à la caractérisation et à la classification des états dans la mécanique quantique.

Double démarche « de bon sens » ou parenté réelle?

Le paradigme spectroscopique met l'accent sur le rôle des « structures hyperfines » dans la découverte du spin nucléaire. Par analogie, il est nécessaire d'étudier « la mémoire de l'eau », élément comme un autre de ces nano sciences, sur laquelle repose le développement des bases de données des homéopathes.

L'observation et la théorie avancent conjointement.
L'homéopathie a été créée d'abord sur l'humain,
dans sa subtilité, grâce à la communication verbale,
puis étendue aux animaux, par analogies.

Une alternative à l'utilisation d'animaux de laboratoire...

Toxicologie selon l'homéopathie:

- les pathogénésies, c.a.d, le plus souvent, l'observation d'effets de très hautes dynamisations (à concentration non significative), et les guérisons, donnent une idée des axes d'activité des produits concernés.

- l'activité de produits dynamisés, dilués au-delà des concentrations moléculaires serait à prendre en considération, pratiquement.

Mais les effets sont déjà présents aux basses dilutions.

Météorologie proverbiale :

Oui, j'y fais des choses scientifiques, comme je l'ai appris, en comparant représentations empiriques et observations, et en faisant des hypothèses inspirées des connaissances actuelles...

Compte tenu des effets variés du Soleil selon le lieu, comment refuser la diversité des effets possibles de pluies d'étoiles filantes (observés comme coïncidant avec les dates de dictons), la complexité de l'atmosphère électrique, les effets possibles des champs électromagnétiques anthropiques.

Les effets liés aux phases de la Lune, je les relie

- à l'évaporation lors des marées,
- aux systèmes de vents liés à la structuration des poussières interplanétaires,

La coopération entre ces deux types d'effets donne des cas extrêmes.

C'est très analogue à la notion de couplage intermédiaire, qui associe dans l'atome deux effets, « interaction électrostatique » et « spin-orbite ».

J'observe maintenant changement et retard systématique des scénarios (temps clair, puis pluie) après pleine Lune et nouvelle Lune, qui évoque une augmentation des vents d'est (confirmée).

Pollution électromagnétique :

Le Dr Albaret exposait en 1998 l'observation de coïncidences :

- cancers rares majoritairement situés dans les 50 m de points spécifiques des lignes électriques de basse tension (400 V), classée par nature (transfos, fins, ...)
- répartitions assez robustes, très différentes selon le type de cancer, sur presque 300 cas de cancers du sang, et plus d'une centaine de tumeurs cérébrales.
- récemment, sur une quinzaine de cas d'Alzheimer, ces « points noirs » dans les 35 m, une répartition différente (transfos prioritaires).

Ces études précisent où doivent porter les efforts de recherche, et de protection.
Etude détaillée de cas particuliers, vérification d'éléments variés en coïncidence.
Oiseaux perchés, insectes, perforations de tuyaux...Quels mécanismes ?

Exemple typique des avantages de la diversité : 4 cas exceptionnels pour démarrer.
Diversité traitée très efficacement, de façon non conventionnelle.
Pourquoi cette piste, économe en moyens, n'est-elle pas valorisée afin d'élaborer des protections ? C'est complexe...

6. Aspects méthodologiques

Sélectionner les informations qui découvrent une structure nouvelle,

Etudier par mécanismes et scénarios
des cas particuliers représentatifs ou non.

Les liens entre ces divers exemples font émerger la validité d'une attitude commune, respectueuse des avantages de la diversité, et attentive.

7. **Conclusion** : « papillonner », loin de l' « effet papillon » ...

Emergence d'un paradigme par confrontation d'exemples similaires

Oser chercher de nouvelles causes,
compatibles avec des observations qu'on pensait chaotiques, imprévisibles.

Profiter de cas parlants plus simples, souvent rares,
puis envisager tous les plus complexes accessibles.

Reconnaître des structures, raisonner par analogies,
utiliser l'intuition avant de calculer.

Vérifier à chaque étape la cohérence observations-théorie.

Envisager de créer une **Académie de la Diversité**,
contre-balançant l'Académie des Technologies.

8. **Discussion** : comparer aux éléments usuels des sciences de la complexité

Est-ce bien un paradigme émergent ?

Chaos

Statistiques probabilistes, peu efficaces ici

Echelles variées ; détails et globalité

Liberté de grouper une grande diversité de méthodes connues

Importance des cas singuliers, des cas extrêmes,
dans leur contexte

Et bien d'autres ...

II. Bibliographie

Favoris, et éléments de discussion (*):

- G. Soulié de Morant, Précis de la vraie Acupuncture Chinoise, (Mercure de France 1934)
- Dr R. de La Fuye, Atlas d'acupuncture (Librairie Le François, 1947, épuisé)
- Drs L.Vannier et J.Poirier, Précis de Matière médicale Homéopathique (Editions Boiron 1993, actuellement CEDH, manuscrit 1929)
- Dr P. Barbier, Petits remèdes retrouvés, 50 ans de pratique (Maloine ; réédité : éditions M.Pietteur)
- * Polémique dans *The Lancet*, autour de Shang et al., dont « The end of homeopathy » (8-2005 et ensuite)
- ** www.dokterrutten.nl
- **google : Entretiens Internationaux de Monaco
- P. Nogier et R. Nogier, L'Homme dans l'Oreille (Maisonneuve , 1979, épuisé)
- Maria Treben, La Santé à la Pharmacie du Bon Dieu (Ennsthaler, 1980)
- Cellard et Dubois, Dictons de la pluie et du beau temps (Belin)
- EG Bowen (publications scientifiques, années 50)
- ** Dr J.C. Albaret (manuscrit non publié en 2007)
- Dr J.C. Albaret et A.Ginibre, Halte aux Effets Electromagnétiques (éditions du Dauphin 2008)
- ** Dr J.C. Albaret, www.collegesto.com/Actualites/Actualites/alzheimer.htm
- Smith et Best, L'Homme Electromagnétique (éditions M.Pietteur, première édition en 1989)

- Annie Ginibre, Thèse d'état **« Classification et étude paramétrique des spectres complexes à l'aide de l'interprétation des structures hyperfines : spectres I et II du praséodyme », Orsay (1988) **et, bien sûr**, google : Annie Ginibre

III. En résumé..

Quelques aphorismes à méditer :

Mieux vaut flou que fou

Le vieux est l'ennemi du chien

Un bon chien vaut mieux que deux angoras

Un appétit d'oiseau, trois fois son poids de nourriture par jour

Moi, **je n'ai besoin que de la demi-ration, mais sinon je maigris

Tout ça, c'est du pareil aux mêmes

Finalement... N'est-ce pas rationnel d'être irrationnel ?

A vous la parole... pour le résumé et la discussion collective