

OÙ SE TROUVE LE CENTRE DU MONDE ?

Roger Brunet *

RÉSUMÉ. Selon les points de vue, il n'y a pas de centre du Monde, ou il y en a une infinité. Toutefois, on peut calculer où se trouve le point le plus «central» au sein des terres émergées, ou du peuplement mondial. Plusieurs modes de calcul sont comparés. Les points obtenus vont du Tchad au Gange en passant par le Qatar.

• CENTROGRAPHIE • OMPHALOMANIE • PLANISPHERE • PROJECTION • REPRÉSENTATION

«...Le secret ne consistait pas seulement à avoir la carte globale du Monde, mais à connaître le point critique, l'Omphalos, l'Umbilicus Telluris, le Centre du Monde...»
U. Eco, *Le Pendule de Foucault*.

1. Si l'on confond le Monde et le globe en son volume, le centre est évidemment **au milieu de la sphère**. Nul ne sait à quoi il ressemble et nul n'ira jamais y voir. Les géophysiciens ont fait l'hypothèse de quelque chose de très dense, très chaud, très ferreux. Son principal intérêt, ici, est d'être le lieu origine de tous les angles qui mesurent les longitudes et les latitudes : un avantage assez abstrait.

2. Si l'on ne considère que la *surface* du globe, alors le centre est **partout** : tout point de la surface d'une sphère est «au centre» de cette surface. Toute ville, tout village, peut se dire centre du Monde *sans mentir*. Ce qui est assez rare dans la publicité.

3. Pour chacun de nous, le centre du Monde est **nous-mêmes**, par définition. Le Monde est tout autour, dans tous

ABSTRACT. Depending on your point of view, the centre of the world doesn't exist or there exists an infinite number. However, the most central point can be calculated using either above water land surfaces or world population statistics. Several calculation methods are compared in this paper. The obtained points range from Chad to Ganges by way of Qatar.

• CENTROGRAPHY • OMPHALOMANY • PLANISPHERE • PROJECTION • REPRESENTATION

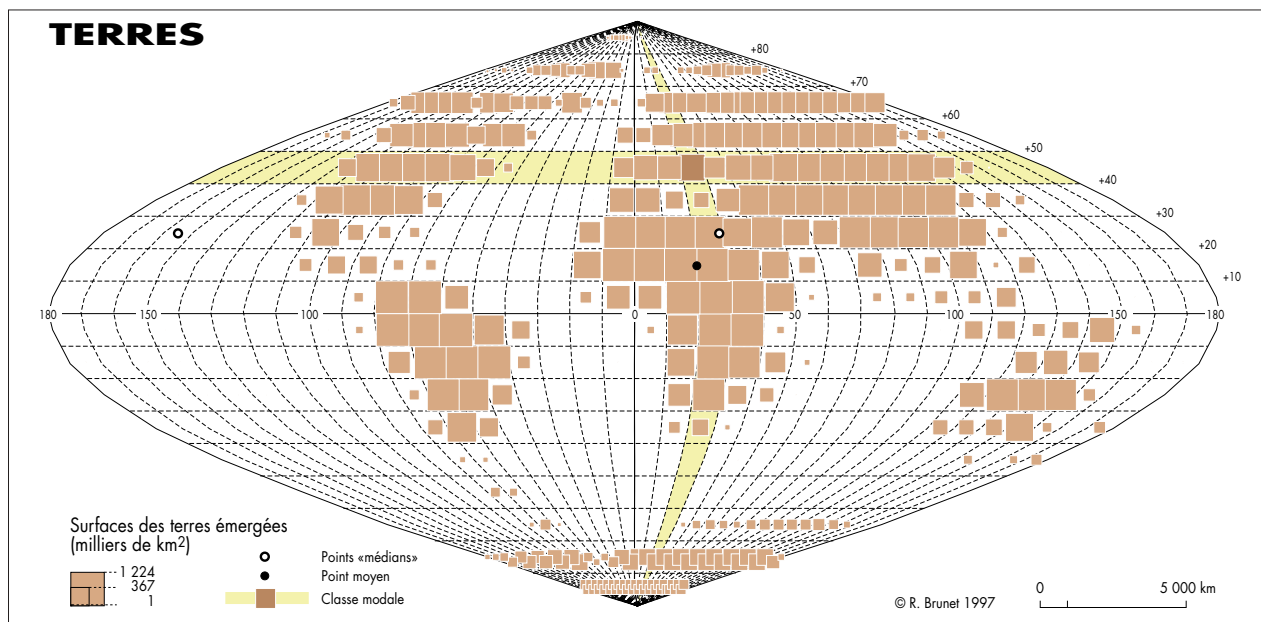
RESUMEN. Según los puntos de vista, no existe un centro del Mundo, o existe una infinidad. Sin embargo, se puede calcular donde se encuentra el punto más "central" dentro de las tierras emergidas, o de la población mundial. Varios modos de cálculo están comparados. Los puntos conseguidos van del Chad al Ganges pasando por el Qatar.

• CENTROGRAFÍA • OMPHALOMANIA • PLANÍSFERIO • PROYECCIÓN • REPRESENTACIÓN

les sens. Vous êtes le centre du Monde, je suis le centre du Monde, il y aura bientôt six milliards de centres du Monde ; et bien plus encore puisque, en nous déplaçant, nous emportons avec nous le centre en question. De ce point de vue également, il y a donc *une infinité* de centres du Monde.

4. Pour voyager et se repérer, on a gradué le Monde en coordonnées, qui se nomment méridiens et parallèles. Cela se fait depuis 25 siècles, en regardant les étoiles. Pour numéroter ces lignes, il a bien fallu fixer une origine. N'importe quel lieu peut convenir : au III^e siècle av. J.-C., un Grec a choisi Rhodes. Toutefois, la Terre a un axe et un plan de rotation. Il est donc des solutions plus «naturelles» que d'autres. Comme origine des parallèles, on aurait pu prendre un pôle ; mais il y en a deux. L'équateur a l'avantage d'être unique : il est devenu le parallèle 0, conformément à l'incidence* des rayons solaires ; les pôles sont au parallèle 90, les angles ayant été calculés en degrés, non en grades. Pour les méridiens, c'était bien moins évident. On a fini par choisir comme origine celui de l'observatoire astronomique

* E-mail : brunet@mgm. fr.



1. Les terres émergées et leurs «centres».

Valeurs proportionnelles aux surfaces réelles estimées dans des quadrangles de 10° en 10° de latitude et de longitude.

de la capitale de ce qui était alors la principale puissance mondiale, et en tous cas maritime et coloniale : Greenwich l'emporta (1). Le **point zéro** (longitude 0, latitude 0) peut donc être considéré comme centre du Monde. Pas de chance, il est en mer, dans le golfe de Guinée, à plus de 600 km des côtes, au large d'Accra et de Libreville.

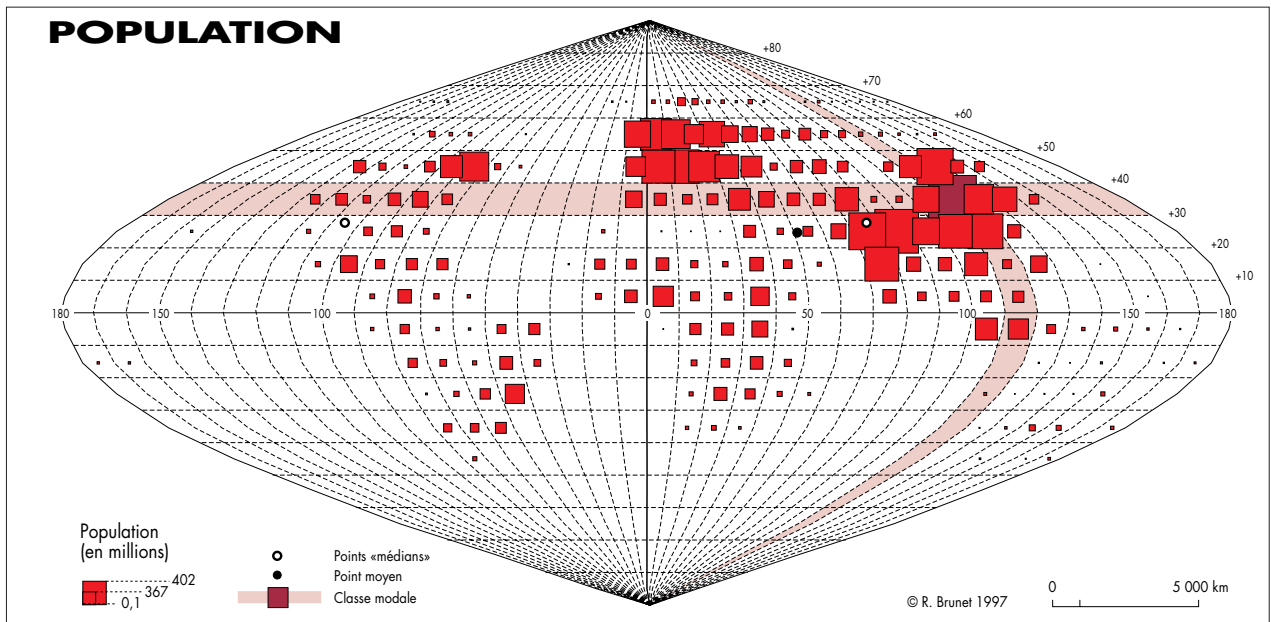
Note sur la projection employée

Le canevas de la Terre dessiné ici est connu sous le nom de projection sinusoidale, ou de Sanson-Flamsteed. C'est la seule représentation qui, tout en conservant les vertus d'un planisphère, assure un développement strictement proportionnel du canevas des méridiens et parallèles : les longueurs de leurs segments sont partout dans le même rapport. Les intervalles entre les parallèles représentés sont tous de 1 111 km, comme entre les méridiens à l'équateur. Les longueurs des parallèles sont exactement proportionnelles aux valeurs réelles ; elles varient comme le cosinus de leur angle. Le parallèle 60 (cosinus 0,5) mesure 20 000 km. Le méridien origine vaut un demi-équateur, ou 20 000 km : l'axe vertical vaut deux fois le grand axe horizontal (on ne tient pas compte de l'aplatissement polaire, négligeable à ces échelles). Toutes les aires sont proportionnelles (représentation «équivalente»), non les angles : les contours sont très déformés vers les bordures et, si les écarts entre parallèles et entre méridiens sont constants, la longueur apparente des méridiens ne l'est évidemment pas. On a placé le méridien de Greenwich au milieu, conformément à la règle qui fait que l'on compte des longitudes Est (à droite) et Ouest (à gauche). On pourrait très bien le mettre à l'extrémité de la figure ; le méridien 180 serait alors au centre, avec tout le Pacifique. Cela ne changerait rien aux calculs. N'importe quel méridien peut d'ailleurs convenir. Reste qu'aucun n'est plus «légitime» que celui de Greenwich, même si celui-ci est parfois jugé «eurocentrique» ; ce qui, d'ailleurs, n'est ni plus ni moins contestable qu'américanocentrique, sinocentrique ou australocentrique. Et en plus, il passe en Armagnac (et à Lourdes).

Au centre des terres émergées

Le Monde est écumène : à la fois l'ensemble de l'humanité et son propre habitat. L'humanité est une espèce terrienne. Or les continents ne sont pas uniformément répartis à la surface du globe. Nous savons tous qu'il y a plus de terres dans l'hémisphère nord que dans l'hémisphère sud, et que le Pacifique fait à lui seul presque la moitié du tour de la Terre. On est donc tenté de rechercher quel est le lieu qui se trouve **au centre des terres émergées**.

Il existe plusieurs sortes de méthodes pour y parvenir, comme dans toute description de distribution statistique. On peut au moins chercher la classe modale ; ou le point de croisement des médianes ; ou le point moyen, que l'on peut considérer comme centre de gravité. On sait que ces valeurs disent des choses différentes, mais l'on ne peut pas décréter que l'une est «meilleure» que l'autre. Du moins doit-on savoir ce qu'elles impliquent. La base de données peut compter, de degré en degré, combien de pixels d'un degré de côté sont en mer ou sur terre ; mais cela fait 64 800 mesures (180 fois 360), à mener sur des cartes détaillées : un peu fastidieux. Contentons-nous aujourd'hui d'un quadrangle de dix degrés : cela ramène à 648 mesures, pour une assez bonne approximation, comme le montrent les totaux obtenus (2). C'est ainsi que sont construites les figures 1 et 2.



2. La population mondiale et les «centres» de l'humanité.

Valeurs proportionnelles aux populations estimées dans des quadrangles de 10 en 10° de latitude et de longitude.

5. Voyons tout d'abord les «tranches d'orange» les plus substantielles : en statistique, ce sont les *classes modales* (les plus «fréquentées»). Le *fuseau* (ici entre deux méridiens écartés de 10°, tous les fuseaux ayant la même superficie) le plus «continental» est entre 20 et 30 °E : 9,9 Mkm² de terres sur un potentiel de 14,2 (70%). C'est celui de la Finlande, de la Grèce et de l'Afrique du Sud. Le plus «maritime» est évidemment au milieu du Pacifique : 170-180 °E, guère plus de 200 000 km² de terres (1,4 % du potentiel), dont plus de la moitié en Antarctique.

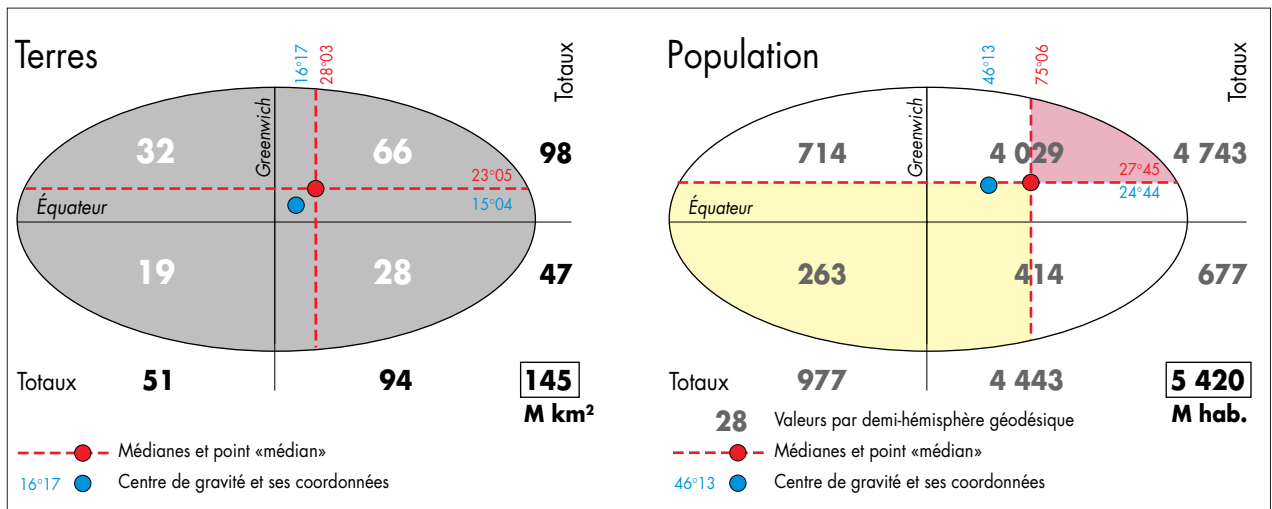
La *zone* la plus «continentale» (entre deux parallèles écartés de 10°, les zones n'ayant pas la même superficie, cf. tableau) compte 16 Mkm² de terres (sur un potentiel de 31,4, soit un peu plus de la moitié). Elle est entre 40 et 50 °N ; c'est celle de Paris et de New York. La moins continentale est entre 50 et 60 °S. C'est celle du cap Horn, et elle n'a que 176 000 km² de terres : moins de 1% du potentiel ; même la petite zone polaire arctique entre 80 et 90 °N a plus de terres émergées en valeur absolue (et relative), grâce au nord du Groenland.

Le quadrangle le plus «central», où se croisent les classes modales, serait donc celui qui est délimité par les parallèles 40 et 50 °N, les méridiens 20 et 30 °E. Il est en Europe, et va de Cracovie à Istanbul. La Roumanie en occupe le milieu ; le centre est près de Pitesti. Notons que ce n'est pas

le plus étendu des quadrangles continentaux (lesquels sont en Afrique centrale) et qu'il compte environ 10% de mers.

6. La deuxième méthode consiste à rechercher des «demi-oranges», puis des quarts, de même poids : quels sont le parallèle et le méridien *qui séparent en deux parties égales* les masses continentales ? Le point où ils se croisent aura autant de terres au nord qu'au sud, à l'est qu'à l'ouest. On pourrait donc le nommer «*point médian*» (3). Ce peut être une bonne définition pour un centre du monde.

Le calcul montre que *le demi-hémisphère nord-est* compte à lui seul 45,5% des terres émergées (66 Mkm² sur 145). Le «*point médian*» a toutes chances de s'y trouver. Le parallèle qui divise le globe en deux parties égales par la surface des terres émergées est à 23°05 N : c'est presque le *tropique nord* (dit du Cancer, 23°27'). Le méridien de partage est à 28°03 E. Le croisement se trouve en plein désert, dans le sud-ouest de l'Égypte (4). Toutefois, sur la sphère, le même méridien recoupe deux fois le parallèle médian. Ce point opposé n'a pas moins de titres à se prétendre «*centre*» des terres émergées : lui aussi a autant de terres au nord qu'au sud, à l'est qu'à l'ouest. Il y a donc, de ce point de vue, **deux** centres du Monde. Le second est en plein Pacifique, un peu au nord-est de l'archipel des Hawaï, en fait au centre du vide... (5)



3. Déséquilibres des hémisphères.

Surfaces terrestres et populations des hémisphères géodésiques, parallèles et méridiens médians, centres de gravité. Le «point médian» de la population mondiale est extrêmement déporté vers le nord-est : un quart de l'humanité habite dans la petite portion d'ellipse en rose, un autre quart dans l'immense portion en jaune!

7. Les deux calculs précédents peuvent être faits à la main. Le troisième est un peu plus compliqué : la recherche du *centre de gravité* oblige à considérer non seulement les *poids* (les surfaces terrestres dans chaque quadrangle) mais encore leur position exacte, incluant leur *distance* réciproque ou leur distance à une origine définie. Plusieurs solutions sont possibles. J'ai choisi une procédure simple, qui consiste à prendre l'équateur comme axe des x (abscisses), le méridien 0 comme axe des y (ordonnées), et comme mesure les distances exactes des centres des quadrangles, calculées en kilomètres orthogonalement aux deux axes (négatives pour les longitudes ouest et les latitudes sud, positives ailleurs). Les pondérations sont apportées en chaque unité de la figure 1 par les surfaces mesurées dans chaque quadrangle respectif. Le centre de gravité est tel que, si toutes les terres émergées représentées sur la figure 1 étaient figurées comme des plaques un peu lourdes de même matière et d'épaisseur constante, collées sur un support uniforme, plat et très léger, l'ensemble y tiendrait en équilibre sur une pointe d'épingle.

Le résultat pour les terres émergées donne un **point moyen** (ou centre de gravité) situé à 1 758 km à l'est du méridien 0 (16°23 E) et 1 642 km au nord de l'équateur (14°47 N) : en plein Sahara tchadien, à 300 km au NE de N'Djamena. La différence avec le «point médian» n'est pas très grande en longitude; elle tient à l'éloignement du continent américain. L'écart en latitude est nettement plus sensible : cela vient de

ce que la masse continentale antarctique est très éloignée de l'équateur, et «pèse» donc d'autant plus.

Au centre de l'humanité

Si le Monde est considéré comme *l'humanité sur la Terre*, alors le ou les centres du peuplement sont encore ailleurs : non seulement les continents ne sont pas également répartis, mais la population mondiale est loin d'être également distribuée à leur surface. On peut donc vouloir chercher quel est le lieu le plus central de *l'humanité*, celui qu'elle «entoure également de toutes parts». Les évaluations peuvent suivre la même méthode que précédemment. Elles sont un peu plus longues à mener car, à l'échelle des quadrangles de 10°, il faut disposer des populations par subdivisions des États (provinces, régions) en vue d'obtenir un résultat fiable (6).

8. La *zone* la plus peuplée est un peu plus méridionale que la zone modale des terres émergées : 30-40 °N. Elle compte à elle seule le quart de l'humanité, 1 341 Mhab., avec une densité d'environ 88, bien plus du double de la moyenne mondiale (7). C'est celle de Tokyo, Shanghai, Pékin, Los Angeles. Comme sa voisine méridionale est presque aussi peuplée (1 315 M), c'est sensiblement la moitié de l'humanité qui vit entre 20 et 40 °N, sur 20% des terres émergées (et même pas 6% de la surface de la sphère) (8).

Le fuseau (de dix degrés) le plus peuplé n'est pas le plus «continental»; il est entre 110 et 120 °E; c'est celui de Pékin et Canton. La moitié de l'humanité vit entre 74 et 130 °E, un large fuseau qui compte la plus grande partie de l'Inde et de la Chine, mais aussi le quasi-désert du Tibet et une bonne part de la Sibérie, et cependant ne représente qu'un peu moins de 22% des terres émergées (guère plus de 6% de la surface du globe).

La dissymétrie est bien plus forte que pour les continents (fig. 3) : le demi-hémisphère nord-est contient à lui seul 74,3% de la population mondiale (pour un quart de la surface, et moins de la moitié des terres)! Le quadrangle commun aux deux classes modales est entre les parallèles 30 et 40 °N, les méridiens 110 et 120 °E. Par chance, c'est le plus peuplé de tous les quadrangles du monde (402 Mhab.). Il compte Nanjing, Wuhan et Pékin. Son propre centre est proche du fleuve Jaune, non loin de Kaifeng.

9. Passons aux médianes. Le parallèle de partage entre deux calottes d'égal peuplement au nord et au sud (mais de surfaces évidemment très inégales) se situe à 27,46 °N. Paradoxalement, alors que la zone modale de peuplement

est à une latitude plus basse, c'est un peu plus au nord que pour les terres émergées : le vide des hautes latitudes de l'hémisphère sud fait la différence.

Le méridien de partage entre deux hémisphères est et ouest également peuplés (et de même surface totale) est à 75°07 E (et donc aussi 104°53 O). La position est très à l'est du méridien médian des terres émergées, en raison du poids des populations d'Asie de l'Est et du Sud.

Ce double résultat vient de l'existence de deux grands foyers de peuplement : l'asiatique de latitudes plutôt basses (Inde, Chine, Indonésie) et, à plus haute latitude, l'europpéen, modérément relayé par ses projections américaines (fig. 2). Le premier l'emporte nettement sur le second en population : il représente la moitié du monde. C'est autre chose en richesse. Les deux médianes du peuplement se croisent en Inde, au Rajasthan, vers Sikar (250 km au SO de Delhi), non loin du célèbre observatoire de Jaipur (xviii^e siècle). Voilà un bon candidat au titre de «centre de l'humanité» (9).

10. Le calcul du centre de gravité, exécuté en portant sur les centroïdes des quadrangles la population estimée de ceux-ci, donne les coordonnées 51°01 E et 24°44 N (5 135 km du méridien 0 et 2 748 km de l'équateur). Ce point moyen se trouve vers la frontière sud du Qatar : en somme, ce «centre du monde habité» est en plein désert! On observera que sa latitude est proche de celle de la médiane, mais sa longitude beaucoup plus occidentale, 2 400 km à l'ouest du point de croisement des médianes : l'éloignement des foyers américains pèse sur le résultat, alors que l'Asie peuplée, très ramassée, s'achève très vite à l'est sur l'immense vide du Pacifique.

Des centres à la centralité

«On était au centre du monde on se trouve maintenant près du fleuve océan qui ronge l'horizon»
R. Queneau, *L'Instant fatal*.

L'évolution démographique stabilisera à peu près en longitude ces différents centres, mais tend à les abaisser un peu en latitude. Ce n'est pas le cas pour l'évolution des richesses, dont les grands foyers sont entre 35 et 55 °N, et n'ont jamais été aussi riches qu'aujourd'hui.

Les zones du globe						
Limite	Tour (1) km	Surf. totale 1 000 km ²	Terres 1 000 km ²	%	Habitants millions	Densité hb./km ²
90-80 °N	3 480	3 867	281	7,3	0	0
80-70	10 360	11 511	3 424	29,7	0	0
70-60	16 920	18 800	12 972	69,0	17	1
60-50	22 960	25 511	14 277	56,0	359	25
50-40	28 280	31 422	16 053	51,1	698	43
40-30	32 760	36 340	15 278	42,0	1 341	88
30-20	36 240	40 267	15 052	37,4	1 315	87
20-10	38 640	42 933	11 195	26,1	665	59
10-0	39 840	44 267	10 014	22,6	348	35
0-10 °S	39 840	44 267	10 318	23,3	327	32
10-20	38 640	42 933	9 532	22,2	122	13
20-30	36 240	40 267	9 199	22,8	156	17
30-40	32 760	36 340	4 007	11,0	67	17
40-50	28 280	31 422	357	1,1	5	14
50-60	22 960	25 511	176	0,7	ε	ε
60-70	16 920	18 800	1 446	7,7	0	0
70-80	10 360	11 511	7 934	68,9	0	0
80-90	3 480	3 867	3 867	100,0	0	0
Total		509 836	145 382	28,5	5 420	37

(1) Longueur du parallèle de milieu de zone (85°, 75°, etc.) © Roger Brunet

11. En effet, des calculs de même sorte pourraient être effectués pour la *richesse mondiale*, si l'on disposait, pour chaque quadrangle, de données un peu plus fiables et comparables. Mais le résultat risquerait d'être illusoire (10). Autant prendre le ou les *vrais centres de pouvoir*, ou de *décision*, sans s'embarrasser de calculs. On sait, sauf peut-être à Paris, que Paris n'est plus ce Centre, s'il le fut jamais. Chacun voit bien que les États-Unis se sont institués «Centre du Monde». En leur sein, il est encore des centres du Centre. On hésitera entre New York et Washington, selon le degré d'autonomie que l'on accorde au pouvoir politique par rapport au financier. Et même, ceux qui, en raison de leur métier, croient au pouvoir suprême du cybermonde, placeraient plutôt le centre en Californie. Il est vrai que, à ce compte, d'autres seraient fondés à le situer à Rome, ou à La Mecque. Voire à Jérusalem, comme sur les cartes «T dans l'O» de la scolastique triomphante, au temps de Louis IX (11)...

De cette recherche, nous concluons qu'il existe autant de centres du monde que de points de vue; mais que néanmoins, en géographie, il est possible de reconnaître des centres des terres émergées et des centres du peuplement humain, les uns en Afrique du Nord-Est, les autres en Asie du Sud-Ouest, relativement proches du tropique du Cancer mais distants de plusieurs milliers de kilomètres, entre Tchad et Gange.

* Laquelle est l'angle formé non avec le plan du lieu, mais avec la perpendiculaire («normale») à ce plan : celle des rayons solaires est de 0° quand le Soleil est (réellement) au zénith (donc jamais aux latitudes européennes), 90° quand il disparaît à l'horizon.

(1) L'accord international date de la conférence de Washington, en 1884. L'heure de référence GMT (*Greenwich mean time*) aussi. Auparavant, il n'y avait pas de méridien origine unique. Chaque port pouvait servir, ou un cap, ou le méridien de la capitale du pays. En 1634, Louis XIII avait imposé à ses cartographes de choisir le méridien de l'île de Fer (Hiero) aux Canaries (C. Jacob). Les cartes françaises du XVIII^e et du XIX^e siècle adoptaient souvent le méridien de

Paris. Notons que l'observatoire de Greenwich a déménagé en 1958 vers le Sussex, pour cause de vétusté et de pollution; mais le méridien est resté. En 1992, à la recherche de subsides, l'observatoire n'en proposait pas moins à des firmes commerciales de «parrainer» pour trois ans, tour à tour, le méridien dit de Greenwich, dont il s'estimait en somme propriétaire désargenté!

(2) J'ai fait patiemment ce relevé en estimant dans chaque quadrant le pourcentage occupé par les terres et les mers, à partir d'atlas détaillés (à projections équivalentes). Les pourcentages ont été convertis en valeurs absolues. Le total obtenu est de 145 Mkm².

(3) Ce calcul ne tient évidemment pas compte de la localisation exacte des poids dans chaque moitié; c'est pourquoi le résultat diffère de celui du calcul du centre de gravité. J. Charre me fait remarquer que «point médian» est parfois utilisé pour définir dans l'espace le point qui *minimise* la somme des distances à tous les autres. Par précaution, je mets des guillemets.

(4) Ce n'est certes pas le point le plus «continental» du monde, c'est-à-dire le plus éloigné de toute mer. Celui-ci est forcément au cœur du continent le plus massif, et se trouve dans l'extrême-ouest de la Mongolie, vers Khovd.

(5) Ce n'est pas l'antipode du précédent, puisqu'il est à la même latitude (non nulle).

(6) J'ai utilisé des données de divers annuaires et ouvrages, notamment l'*Encyclopædia Britannica*, pour les années 1990-1995 selon les pays, et une population totale de 5 420 millions d'habitants. En 1996 (milieu d'année), la population mondiale est évaluée à 5 770 millions par la même source, l'accroissement annuel étant d'environ 88 M (1,5%). Les 6 milliards devraient donc être atteints vers mai-juin 1999.

(7) Bien qu'elle compte aussi des déserts : Lut (Iran), Karakoum (Turkménistan), Taklamakan (Chine), la plus grande partie du Tibet.

(8) Bien que cette zone de 20° de largeur compte la plus grande partie du Sahara!

(9) Le point «négatif», tout aussi «central» néanmoins selon la définition adoptée ici, est au Mexique septentrional, près de Ciudad Camargo, un bourg de l'État de Chihuahua.

(10) Il a quelques chances de se situer du côté de la Calabre, sinon en Albanie, ou en pleine Méditerranée... De toutes façons, les comparaisons de calcul des revenus sont loin d'être au point, et leur application à des niveaux infranationaux est dans l'enfance.

(11) Cf. Danielle Lecoq, «Éléments pour une lecture d'une mappemonde médiévale», *Mappemonde*, 1988, n°1, p. 13-17 (à rapprocher de la citation de R. Queneau...).

Je remercie vivement Guérino Sillère pour sa précieuse collaboration dans les calculs de moyenne et la cartographie associée.

VIENT DE PARAÎTRE

dans la collection *Atlas de France : Les Outre-mers* (H. Godard coord.)

La Documentation française-RECLUS, 1998, 128 p., 91 cartes et graphiques