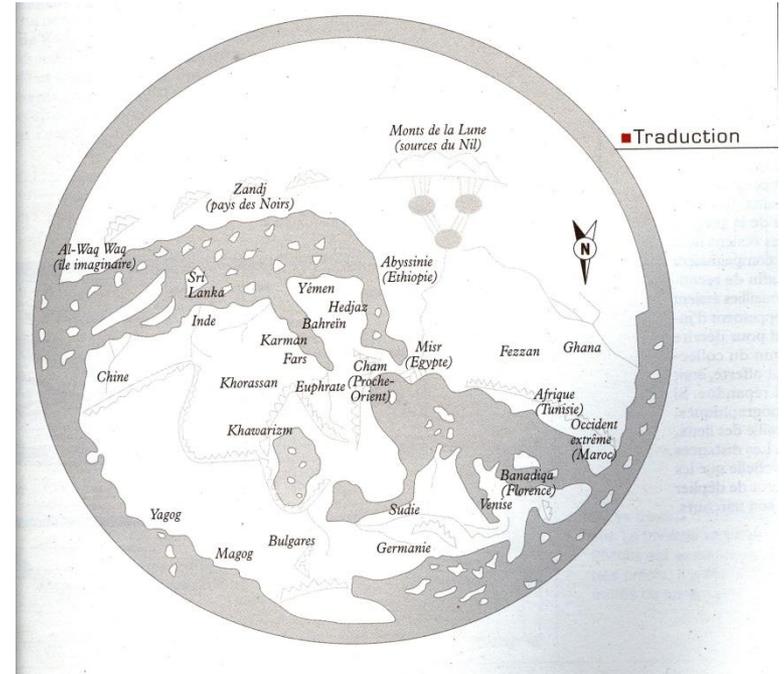
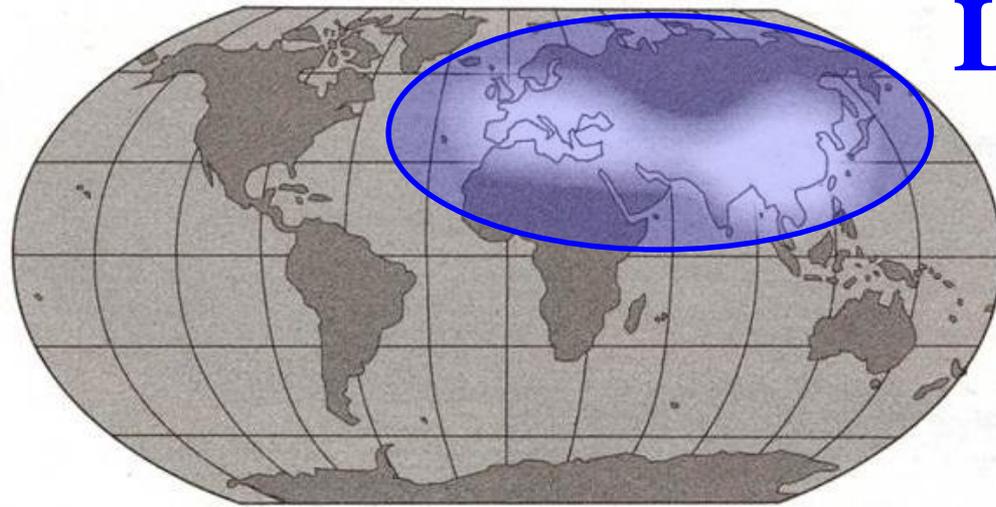


**Représentations du monde
ni objectives,
ni scientifiques**

Carte de Al Idriss : Bagdad au centre (1154)



La géographie arabe



Terres connues au Moyen Age

En contact avec l'Occident et l'Orient, les Arabes ont eu une vocation d'intermédiaires. Ils traduisent les travaux cartographiques grecs oubliés et délaissés en Occident, et les complètent par leurs contacts avec les savants chinois et indiens. Ils reçoivent la boussole des Chinois, qui connaissaient les propriétés de l'aiguille aimantée depuis un millénaire. Le calife Al-Mamoun encourage l'étude de la géographie et fait construire un observatoire à Bagdad.

Les observations de l'astronome Aboul Hassan permettent de corriger certaines tables de Ptolémée.

Mais c'est le travail du philosophe et médecin Al-Idrissi, réalisé en 1154 pour le compte du roi Roger II de Sicile, qui témoigne le mieux des travaux entrepris par les cartographes du monde islamique. Il a ainsi dressé une mappemonde et 70 cartes détaillées, rassemblées dans un livre intitulé *Les Récréations de celui qui aspire à parcourir le monde*. Al-Idrissi a emprunté à la géographie chinoise en plaçant le nord en bas de ses cartes.

Travaillant à partir des données erronées de Ptolémée, il n'a pu représenter correctement l'Afrique de l'Est et le sous-continent indien, mais il a dessiné les côtes chinoises. Bien qu'incomplètes, ces cartes sont beaucoup plus évoluées que les images du monde dessinées à la même époque en Occident.

Planisphère Vu du Japon



■ Cette projection originale à 540° (360° + 180°), extraite du *Kihon chizu-cho* (Atlas de base), présente par deux fois le continent américain en plaçant le Japon à proximité du centre de la carte. Cela permet de montrer la continuité de la Terre et de décrire avec précision les fosses sous-marines. Un sujet sensible pour un pays comme le Japon, où les séismes sont fréquents.

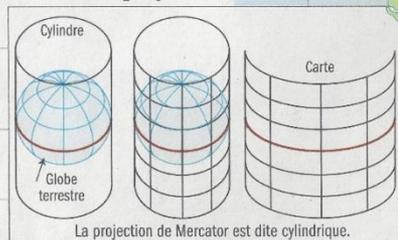
Copie de 1763 de la carte de 1418 de Zheng He



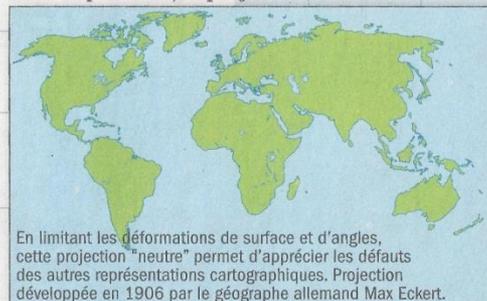
Projection de Mercator Le monde du Nord

(1569)

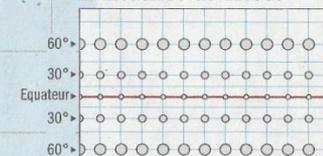
Schéma de projection



En comparaison, la projection Eckert IV



Indicatrice de Tissot



Cette indicatrice permet de visualiser les déformations provoquées par chaque projection selon les latitudes. Dans le cas présent, le symbole (•) conserve sa forme mais se dilate en s'écartant de l'équateur.

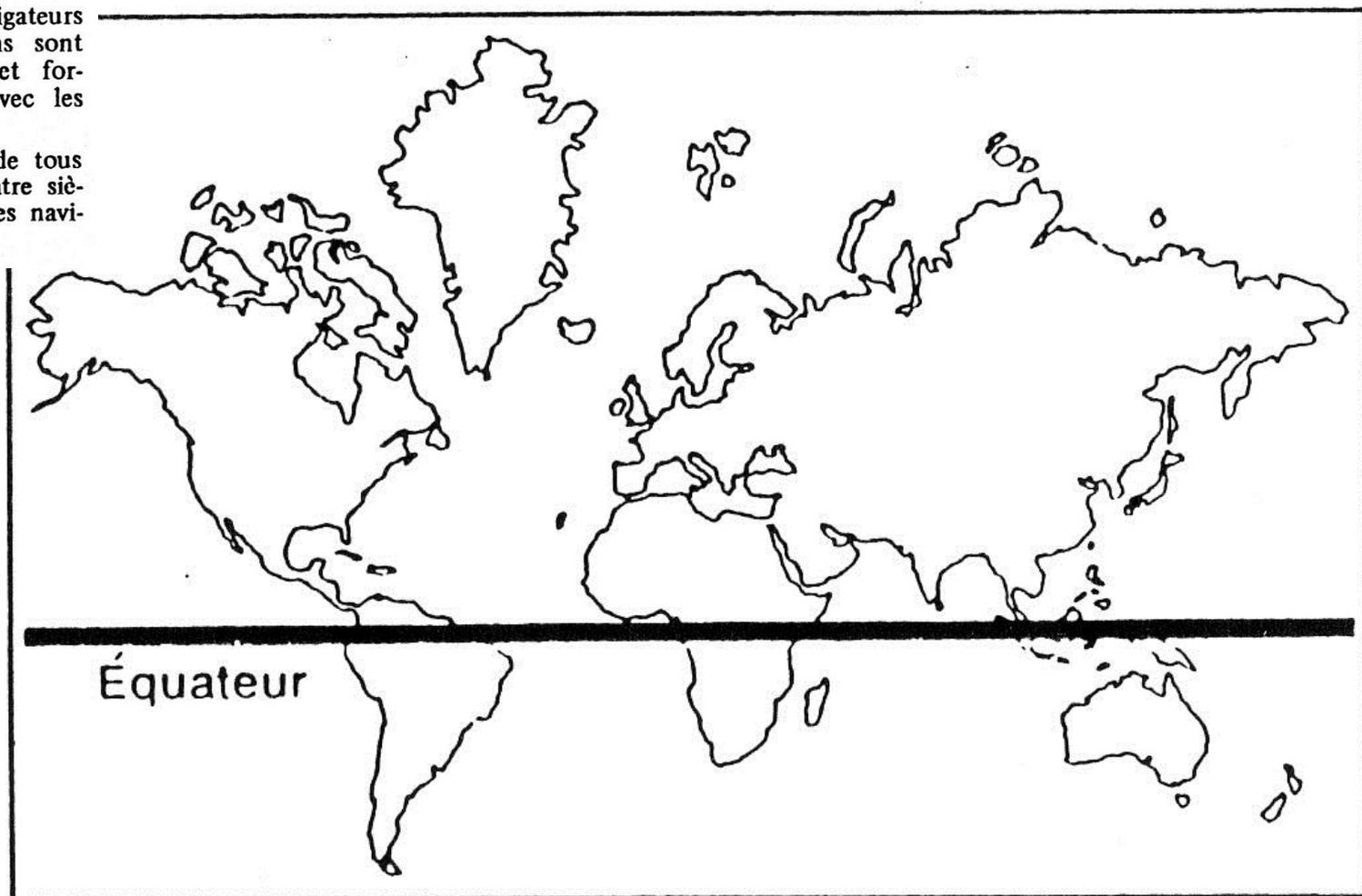
■ Développée en 1569 par Gerhard Mercator, géographe, mathématicien et cartographe flamand, la projection du même nom est une représentation cylindrique du globe terrestre (voir schéma). Elle est dite "conforme" car elle conserve les formes et les directions. Elle est très utilisée pour les cartes marines. Toute ligne droite sur une projection Mercator est constante et permet au marin de dresser une course rectiligne. Cette

projection est beaucoup moins pratique pour représenter les terres émergées, car elle altère les tailles des surfaces et cette distorsion augmente au fur et à mesure que l'on s'éloigne de l'équateur. Ainsi, la taille du Groenland apparaît plus grande que celle du continent sud-américain, alors que, dans les faits, ce territoire est plus petit que l'Arabie Saoudite.

la projection classique

En 1569, Mercator, géographe flamand, dessine une mappemonde extrêmement intéressante : c'était la première représentation rigoureuse du monde. Elle revenait à projeter en quelque sorte les points du globe terrestre à partir du centre, sur un cylindre tangent à l'équateur. Ce cylindre appliqué à plat donne donc une carte extrêmement utile pour les navigateurs du fait que les méridiens sont représentés parallèlement et forment des angles droits avec les parallèles.

Cette carte a été la base de tous les planisphères depuis quatre siècles et reste utilisée par les navigateurs maritimes et aériens.



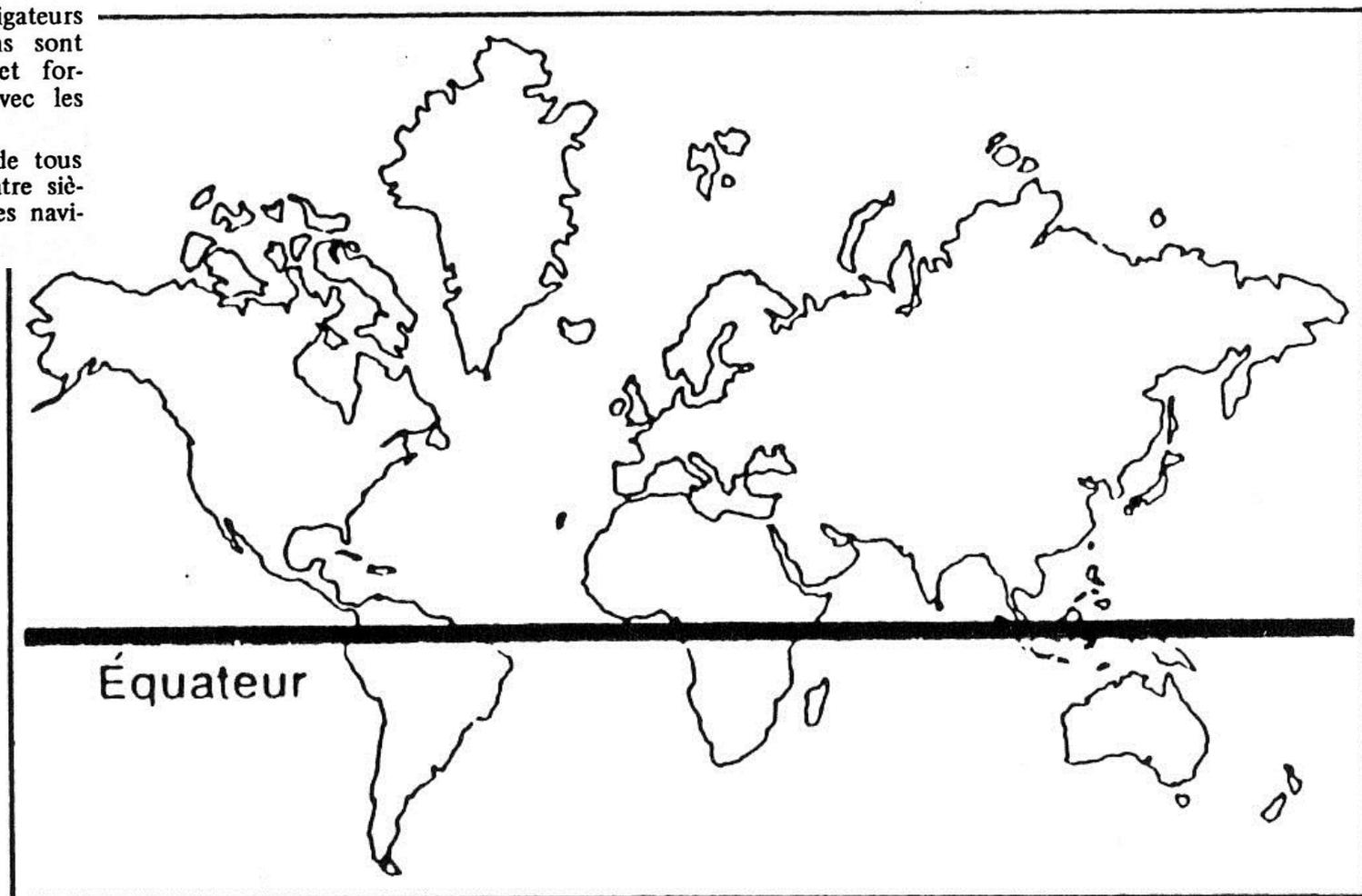
la projection classique

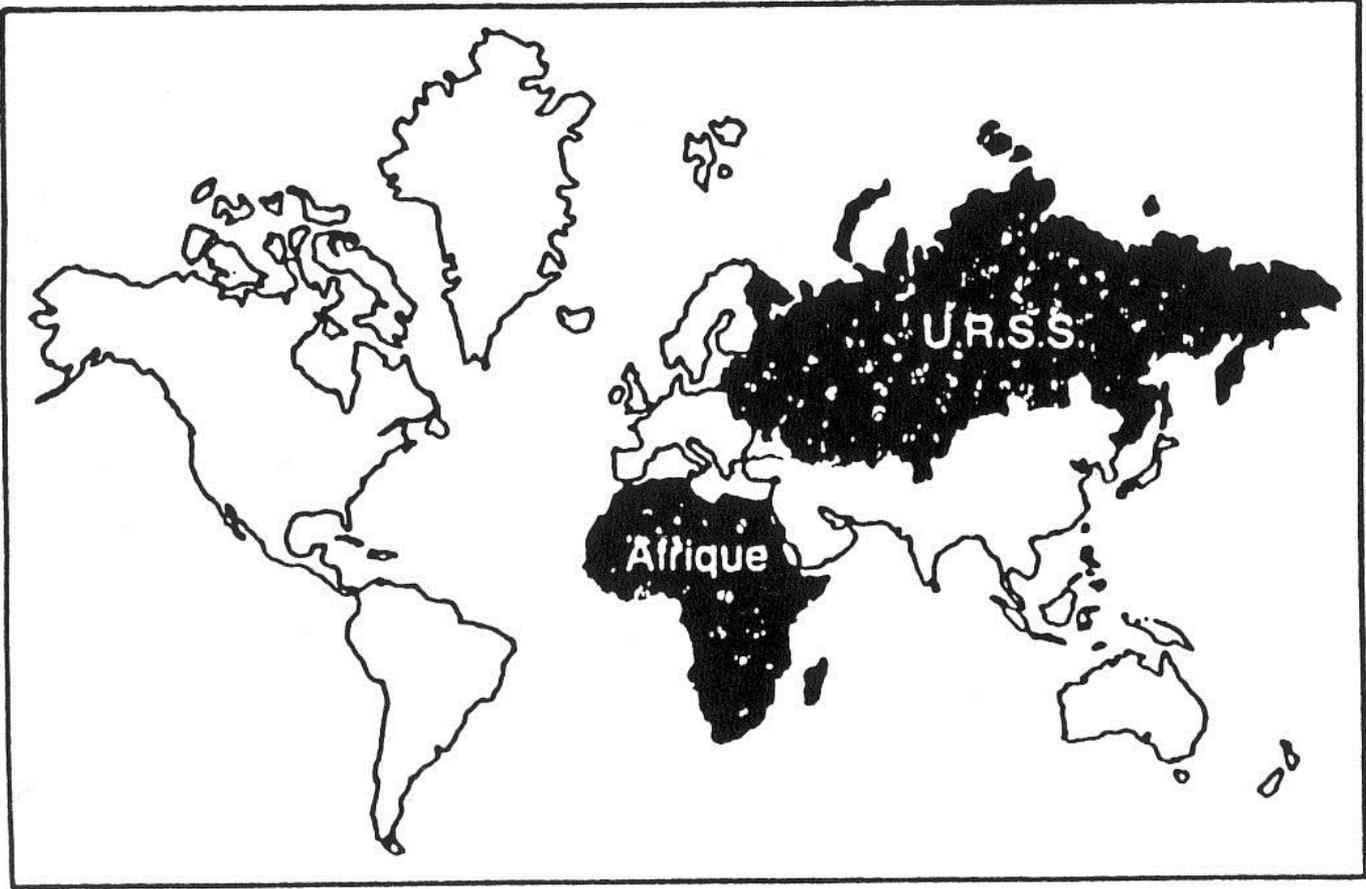
En 1569, Mercator, géographe flamand, dessine une mappemonde extrêmement intéressante : c'était la première représentation rigoureuse du monde. Elle revenait à projeter en quelque sorte les points du globe terrestre à partir du centre, sur un cylindre tangent à l'équateur. Ce cylindre appliqué à plat donne donc une carte extrêmement utile pour les navigateurs du fait que les méridiens sont représentés parallèlement et forment des angles droits avec les parallèles.

Cette carte a été la base de tous les planisphères depuis quatre siècles et reste utilisée par les navigateurs maritimes et aériens.

VOYEZ AUSSI OU SE SITUE L'EQUATEUR

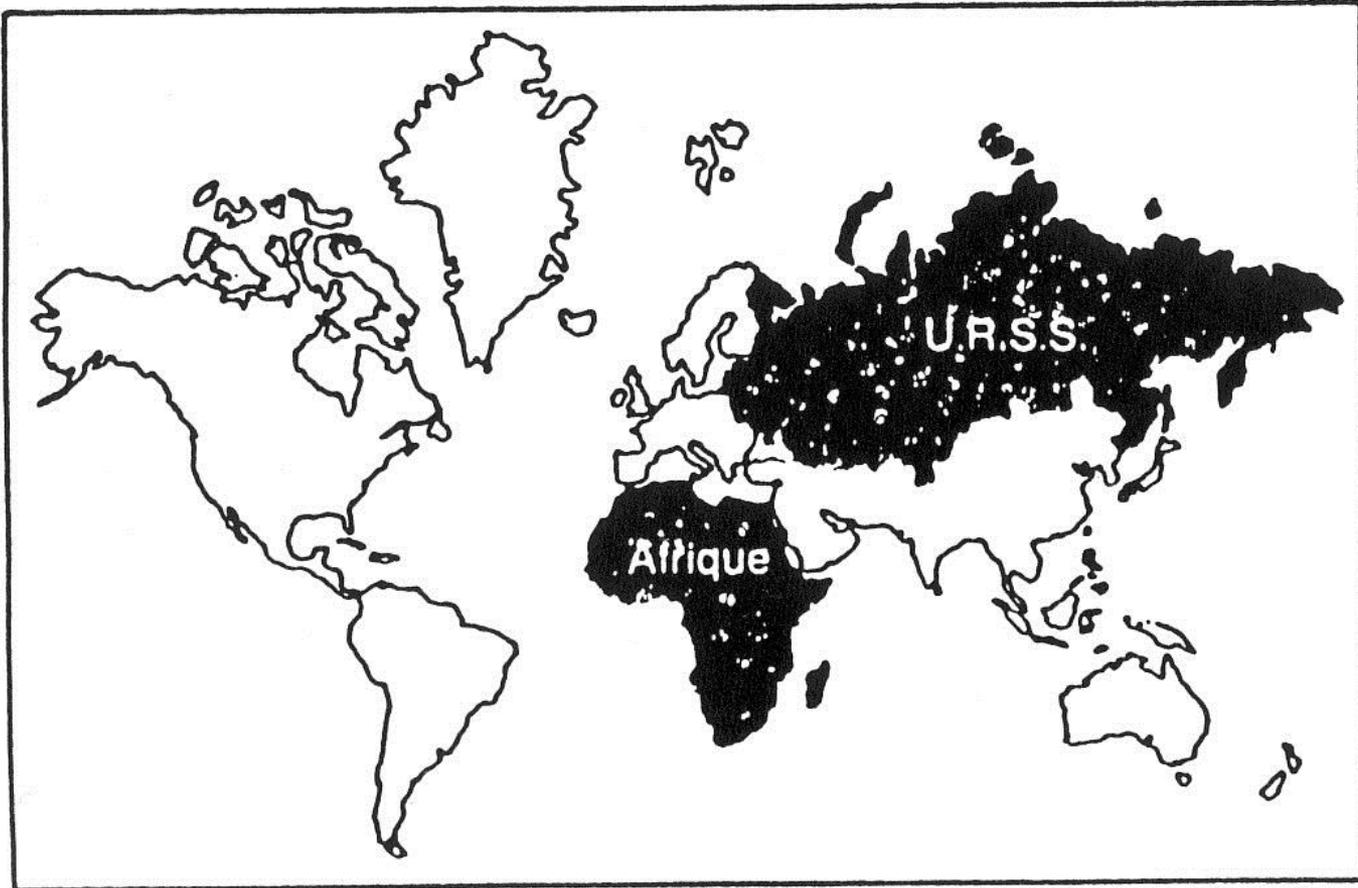
Un tiers de la surface de la carte est consacré à l'hémisphère sud, deux tiers à l'hémisphère nord !

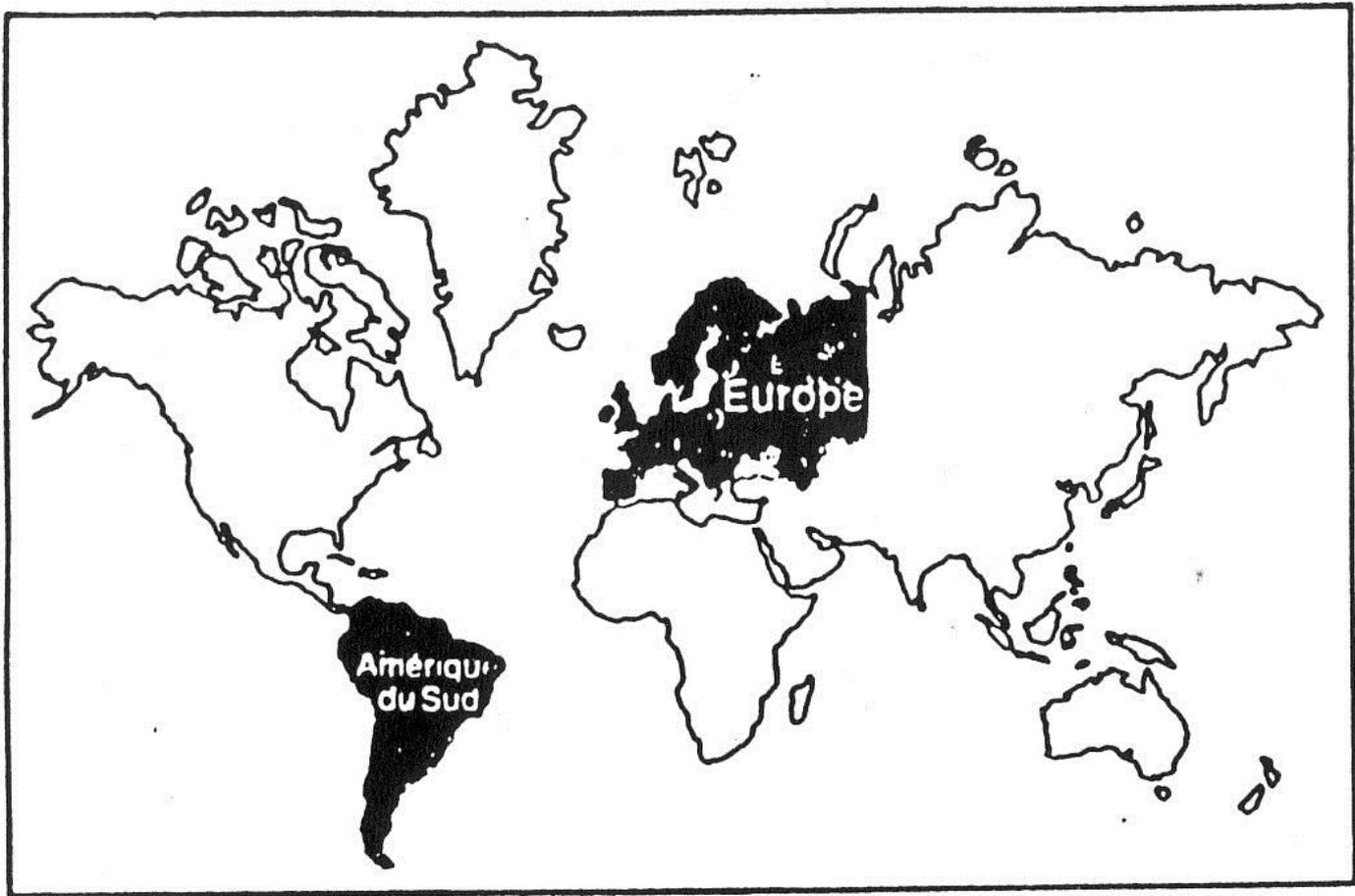




L'AFRIQUE ET L'UNION SOVIETIQUE

L'Union Soviétique paraît près de deux fois plus grande que l'Afrique, or elle s'étend sur 22,4 millions de km² et l'Afrique sur 30 millions de km².

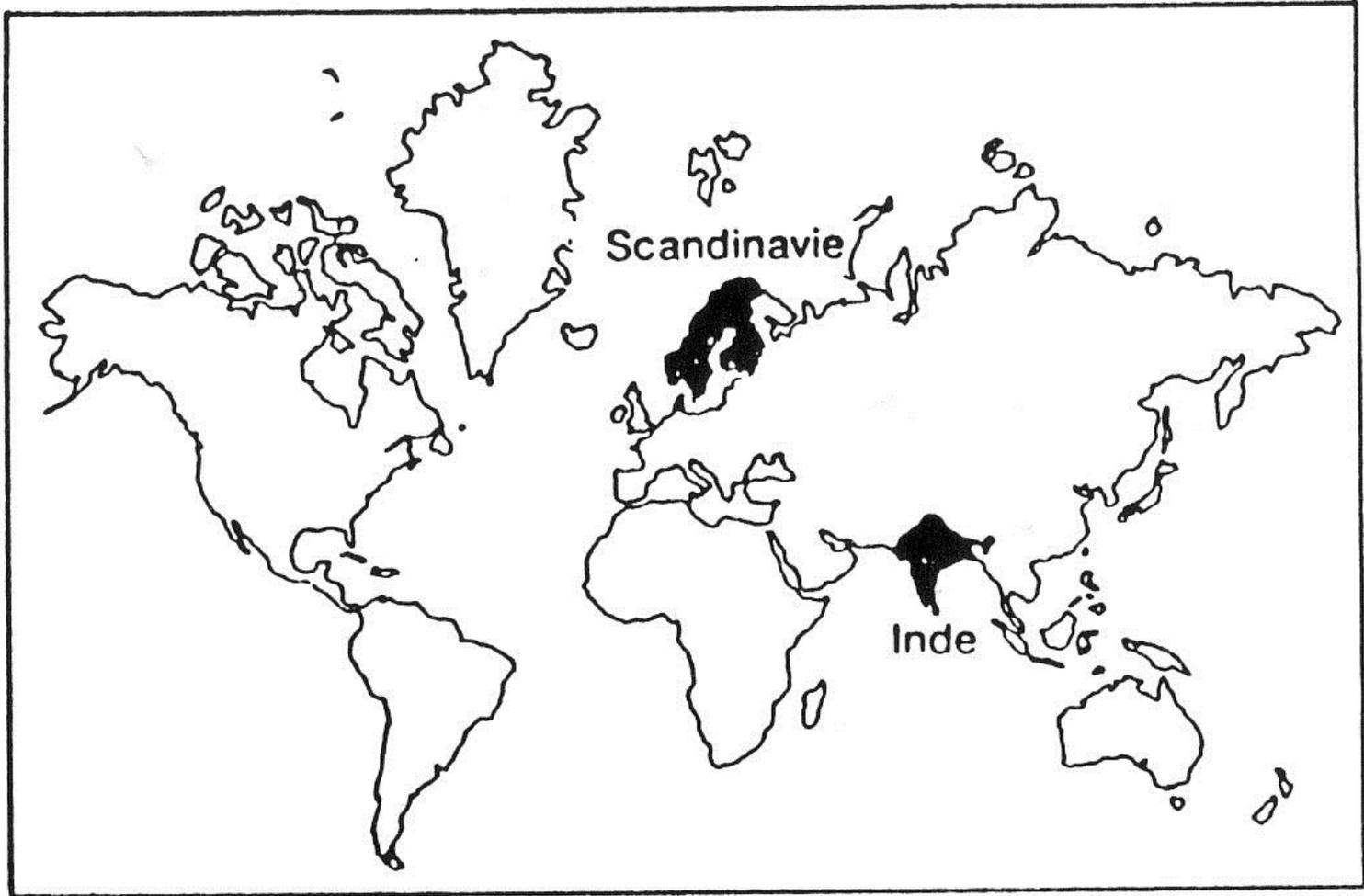




L'EUROPE ET L'AMÉRIQUE LATINE

L'Europe semble ici plus étendue que l'Amérique Latine.
Or elle est, en réalité, plus petite de près de la moitié ;
l'Europe compte 9,7 millions de km² et l'Amérique Latine
17,8 millions de km².

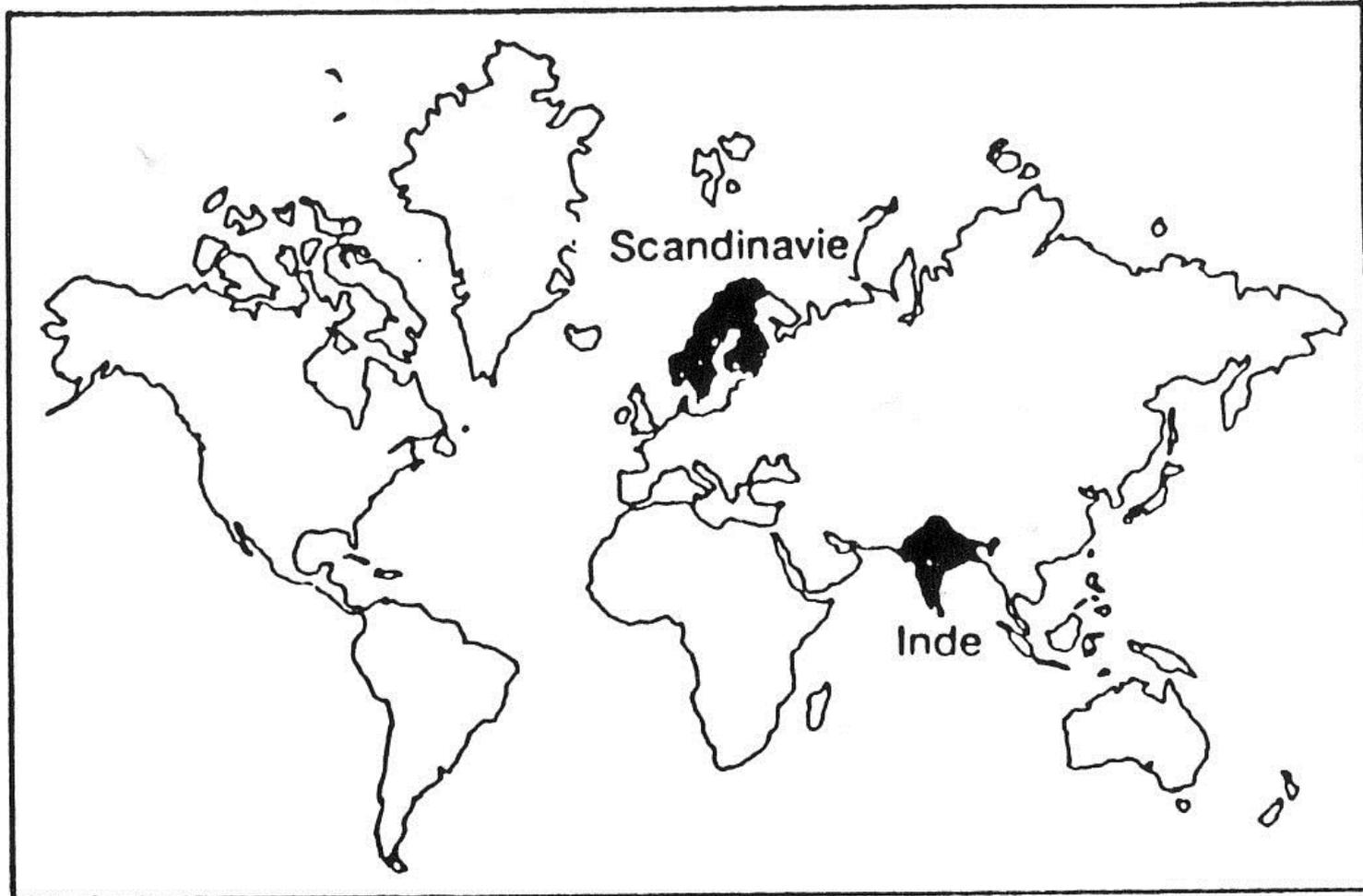


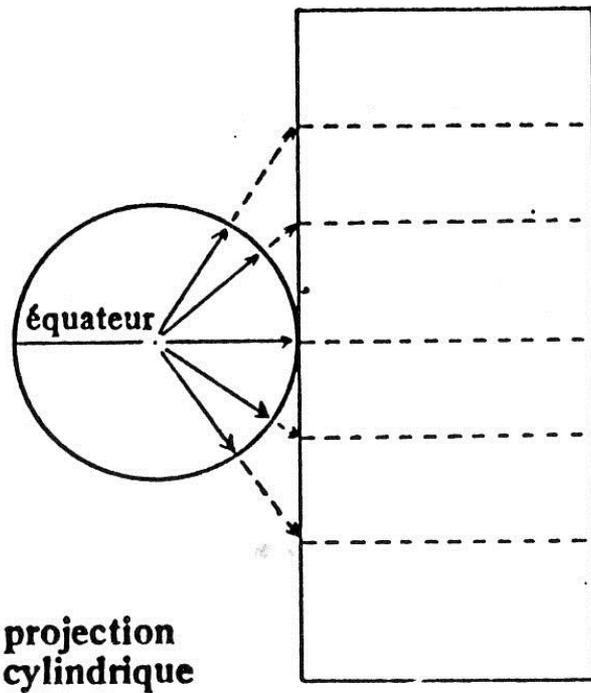


L'INDE ET LA SCANDINAVIE, L'AMÉRIQUE LATINE ET LE GROENLAND

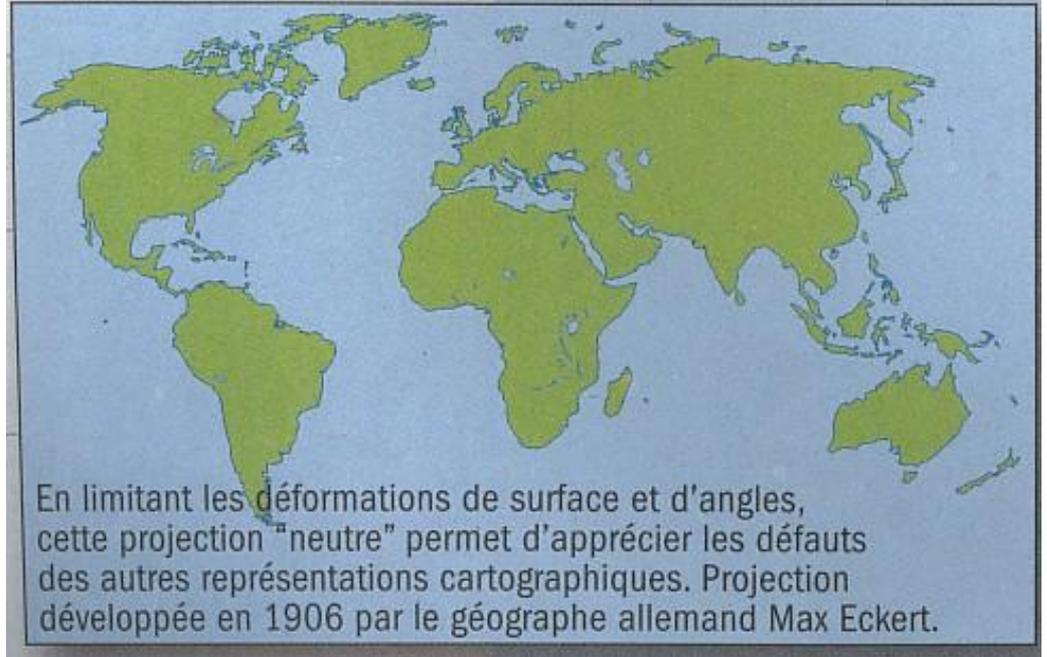
Croiriez-vous, à voir cette carte que l'Inde s'étend sur 3,3 millions de km² et la Scandinavie sur 1,1 million de km² ?

L'Amérique Latine semble plus petite que le Groenland ; en réalité, elle est 9 fois plus grande : 17,8 millions de km² contre 2,1 millions.



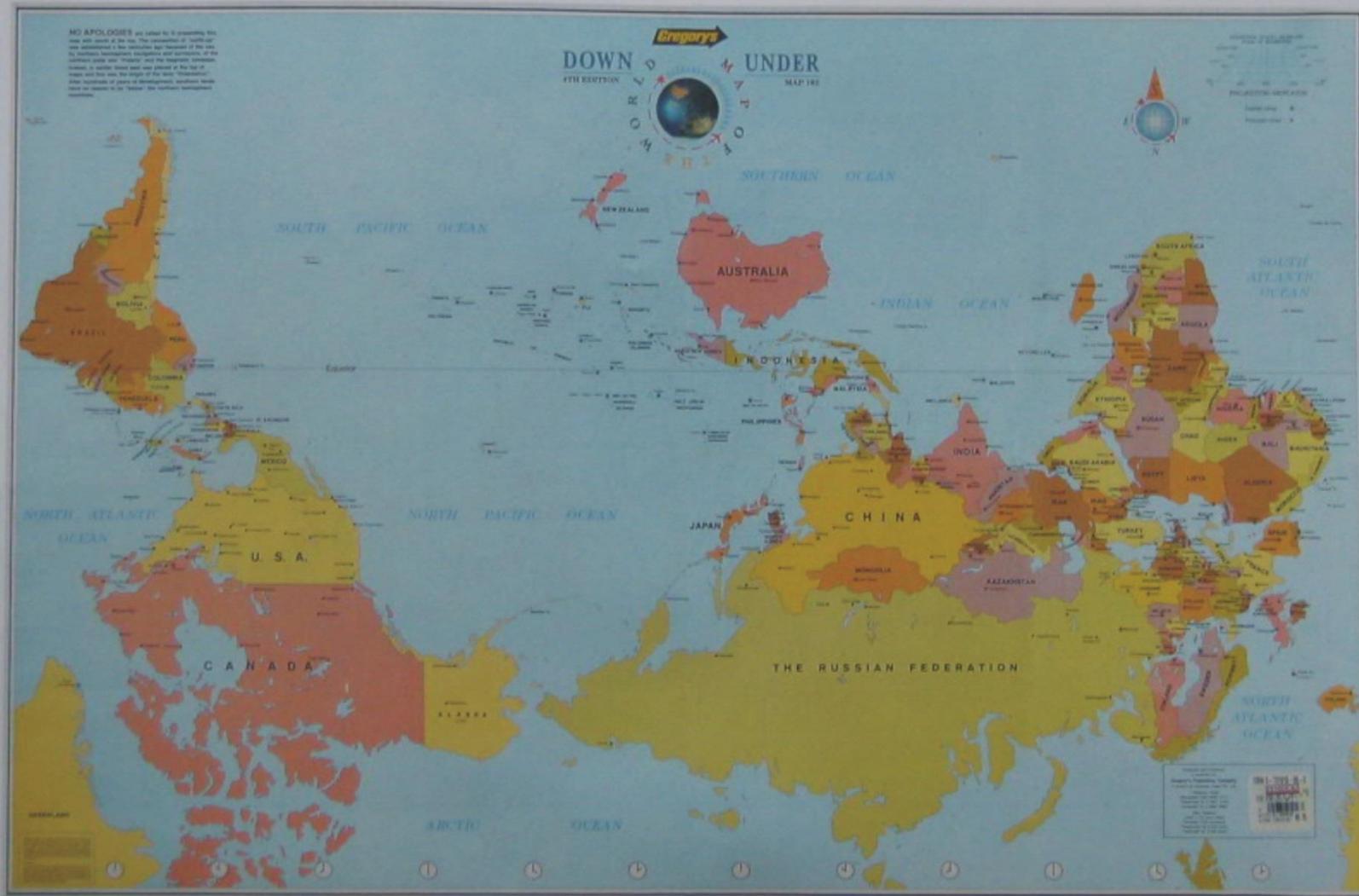


En comparaison, la projection Eckert IV



Une projection contestée.... à cause de la
vision du monde qu'elle implique (suppose
et oblige)

Planisphère Vu d'Australie

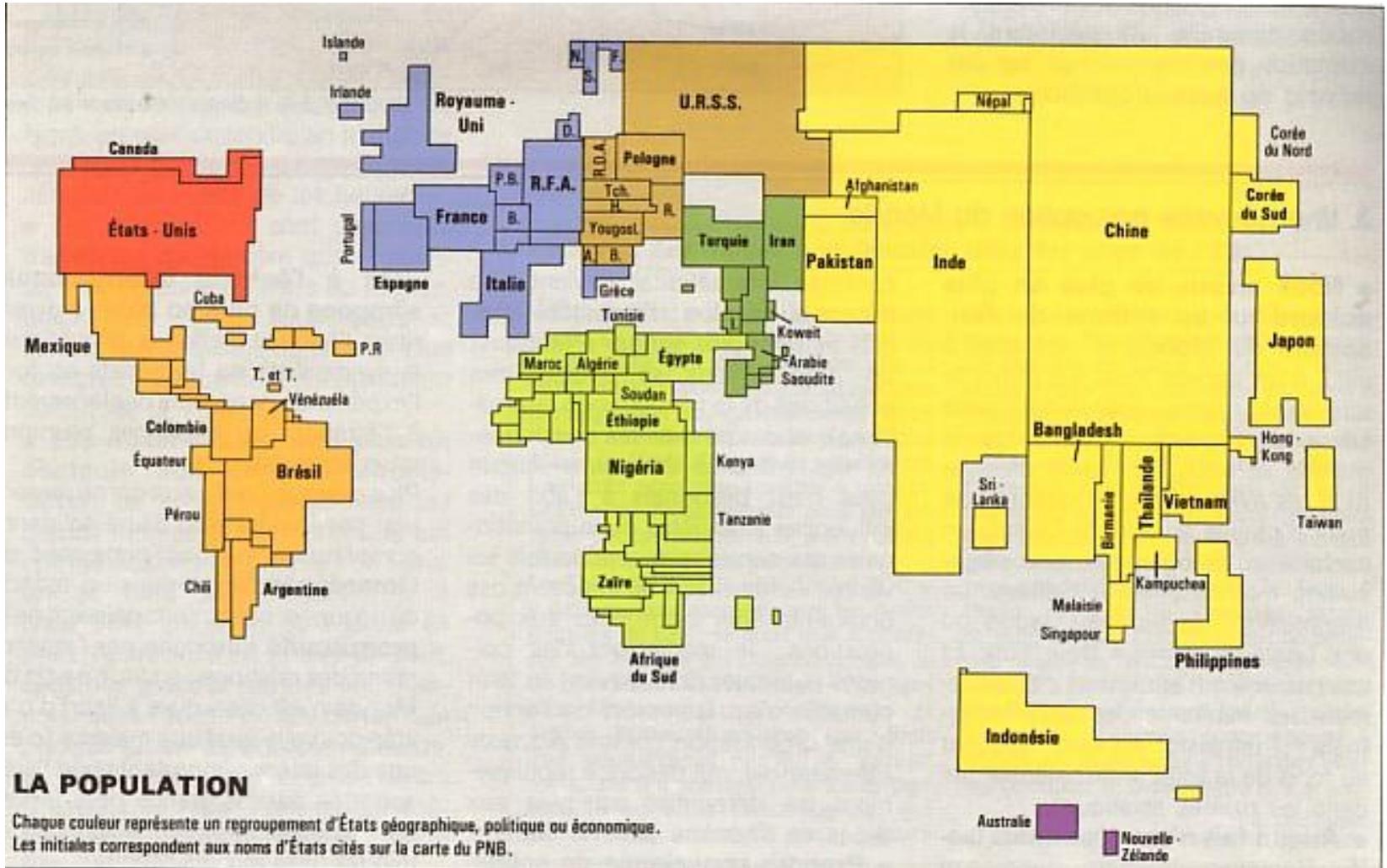


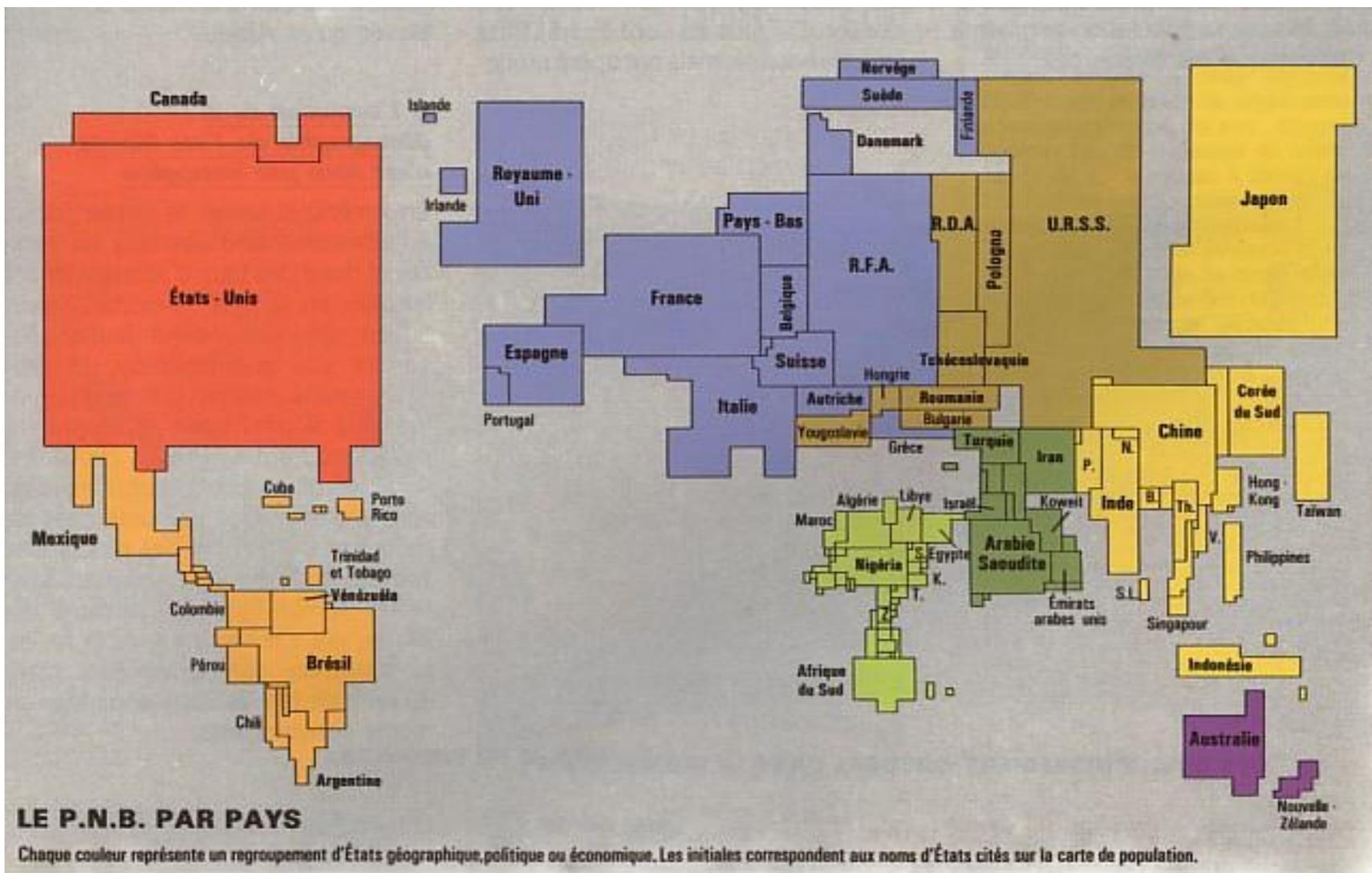
■ Ce planisphère australien renversé est assez répandu. Comme l'explique son éditeur, la convention de placer le nord en haut des cartes a été choisie par les navigateurs et les explorateurs de l'hémisphère Nord, qui utilisaient l'étoile Polaire et le compas pour s'orienter. A l'heure du GPS, il n'y a plus aucune raison que les terres du Sud se trouvent au-dessous de celles du Nord. Mais cette représentation n'est certes pas la

norme puisque la majorité des atlas du pays utilisent des cartes orientées vers le nord. Comme on le constate sur la vignette en bas à gauche de la page, l'Australie, pour ne pas être "écrasée" par le monde, a trouvé le moyen de se recentrer en donnant plus d'importance au continent Antarctique !

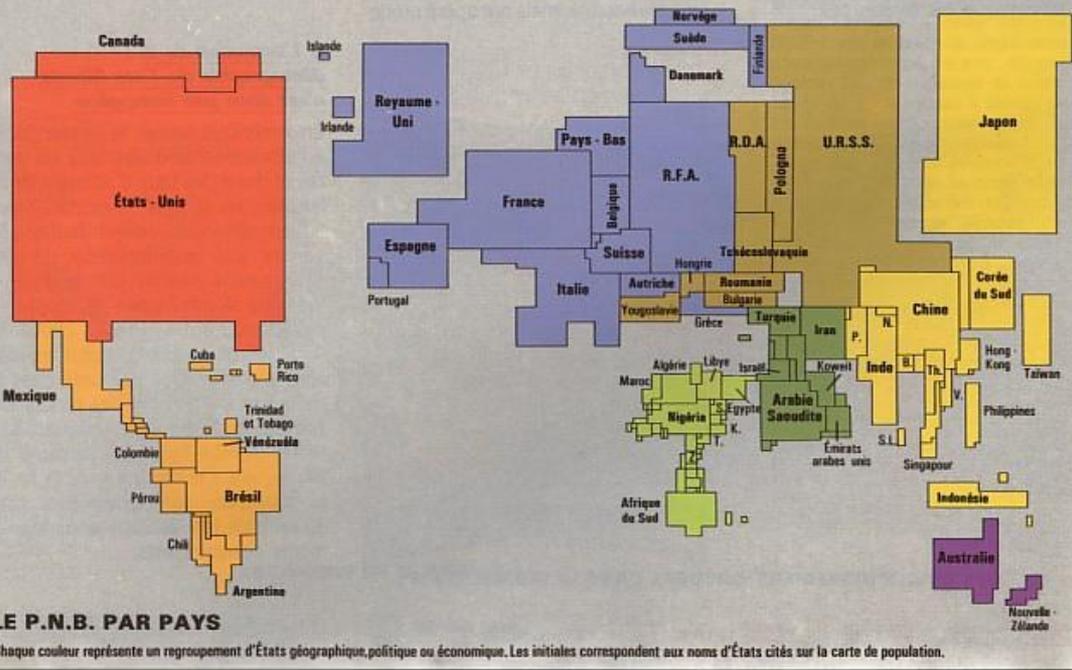
Représentation des **effectifs** par des surfaces déformées en fonction des quantités :

l'anamorphose

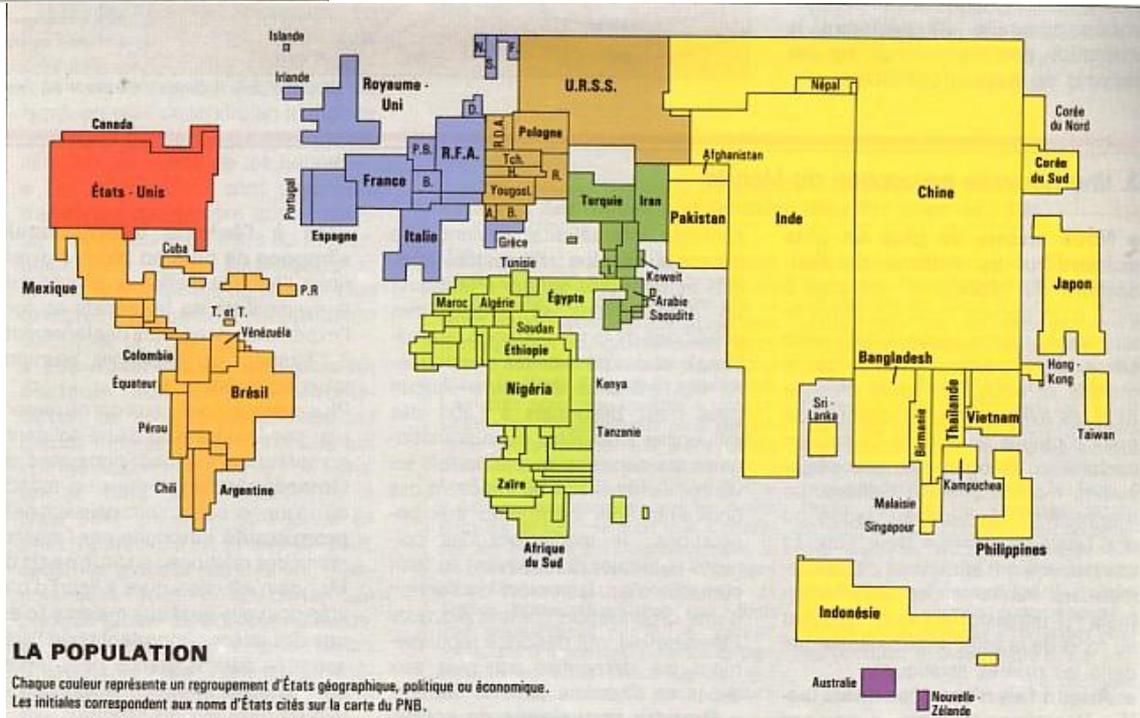




PNB par pays



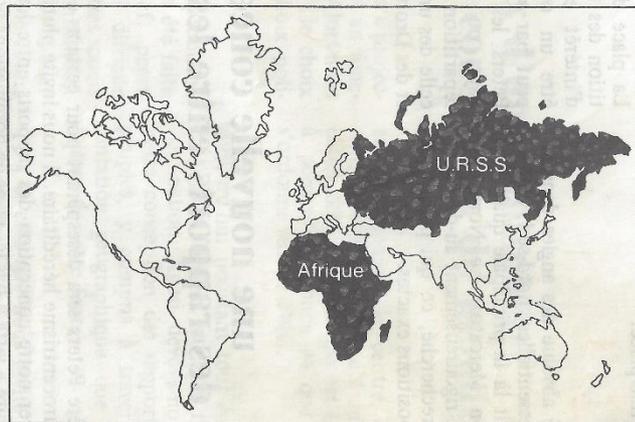
La population





L'EUROPE ET L'AMÉRIQUE LATINE

L'Europe semble ici plus étendue que l'Amérique Latine. Or elle est, en réalité, plus petite de près de la moitié ; l'Europe compte 9,7 millions de km² et l'Amérique Latine 17,8 millions de km².



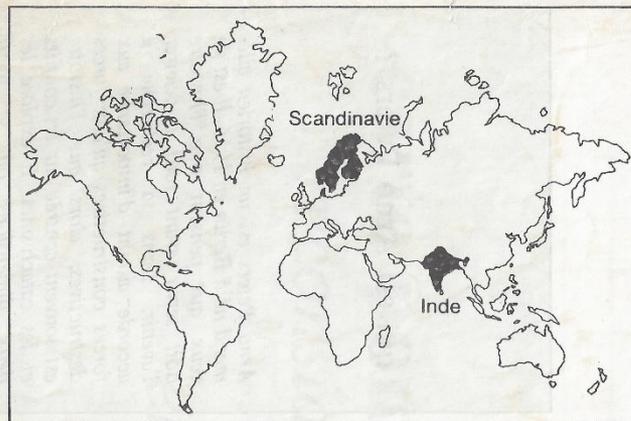
L'AFRIQUE ET L'UNION SOVIÉTIQUE

L'Union Soviétique paraît près de deux fois plus grande que l'Afrique, or elle s'étend sur 22,4 millions de km² et l'Afrique sur 30 millions de km².

la projection classique

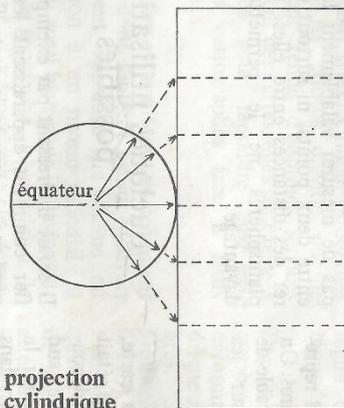
En 1569, Mercator, géographe flamand, dessine une mappemonde extrêmement intéressante : c'était la première représentation rigoureuse du monde. Elle revenait à projeter en quelque sorte les points du globe terrestre à partir du centre, sur un cylindre tangent à l'équateur. Ce cylindre appliqué à plat donne donc une carte extrêmement utile pour les navigateurs du fait que les méridiens sont représentés parallèlement et forment des angles droits avec les parallèles.

Cette carte a été la base de tous les planisphères depuis quatre siècles et reste utilisée par les navigateurs maritimes et aériens.



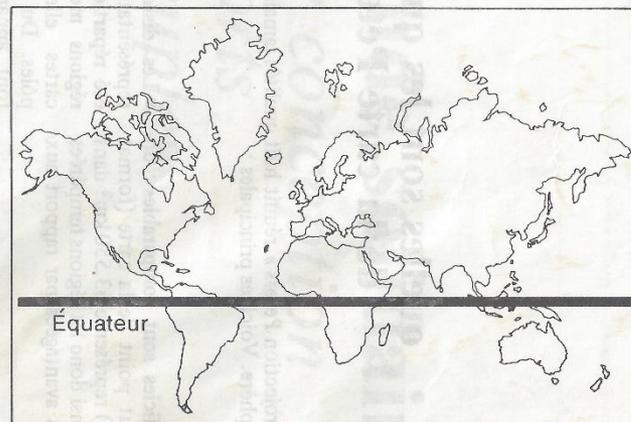
L'INDE ET LA SCANDINAVIE, L'AMÉRIQUE LATINE ET LE GROENLAND

Croiriez-vous, à voir cette carte que l'Inde s'étend sur 3,3 millions de km² et la Scandinavie sur 1,1 million de km² ? L'Amérique Latine semble plus petite que le Groenland ; en réalité, elle est 9 fois plus grande : 17,8 millions de km² contre 2,1 millions.



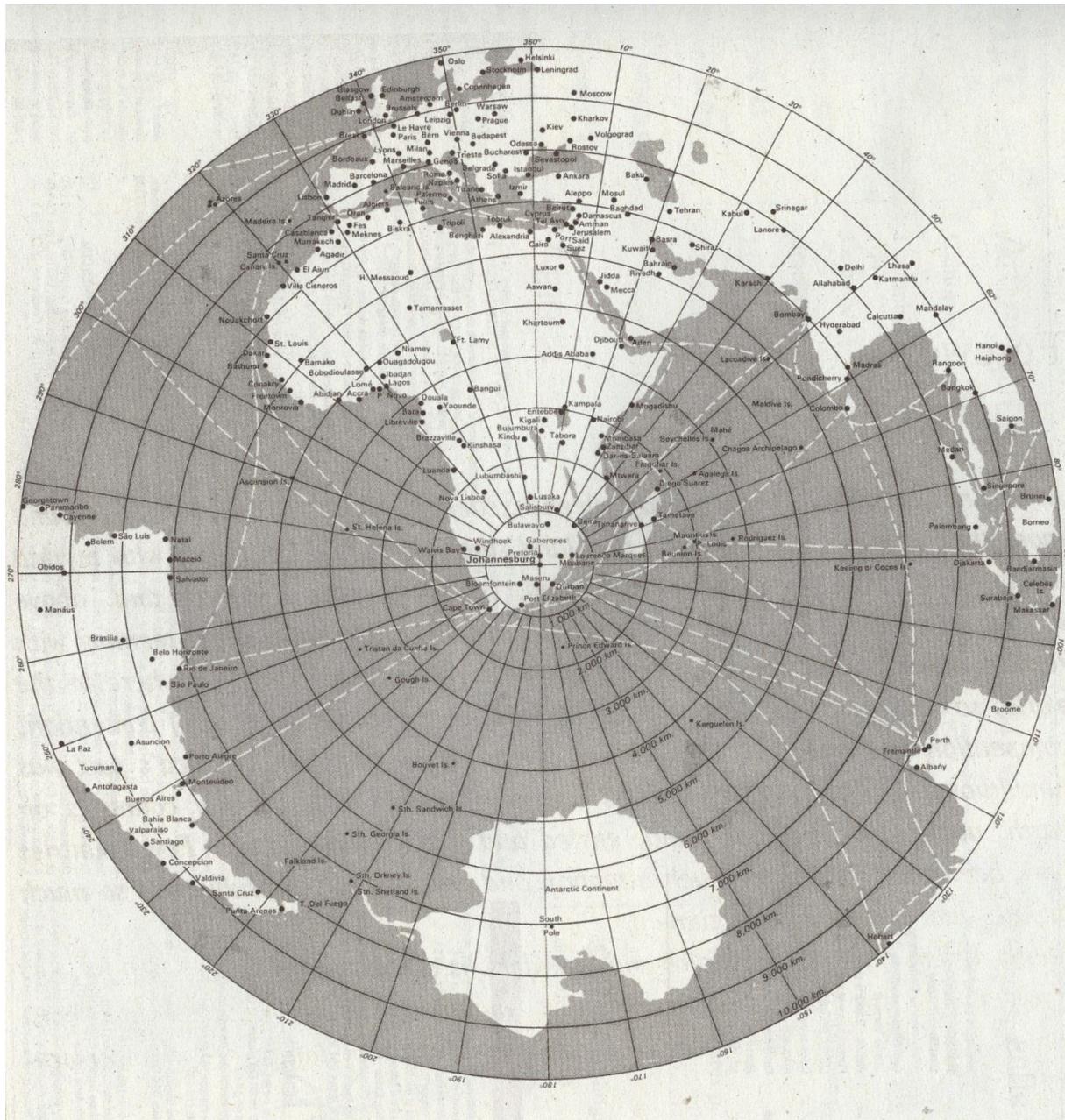
projection cylindrique

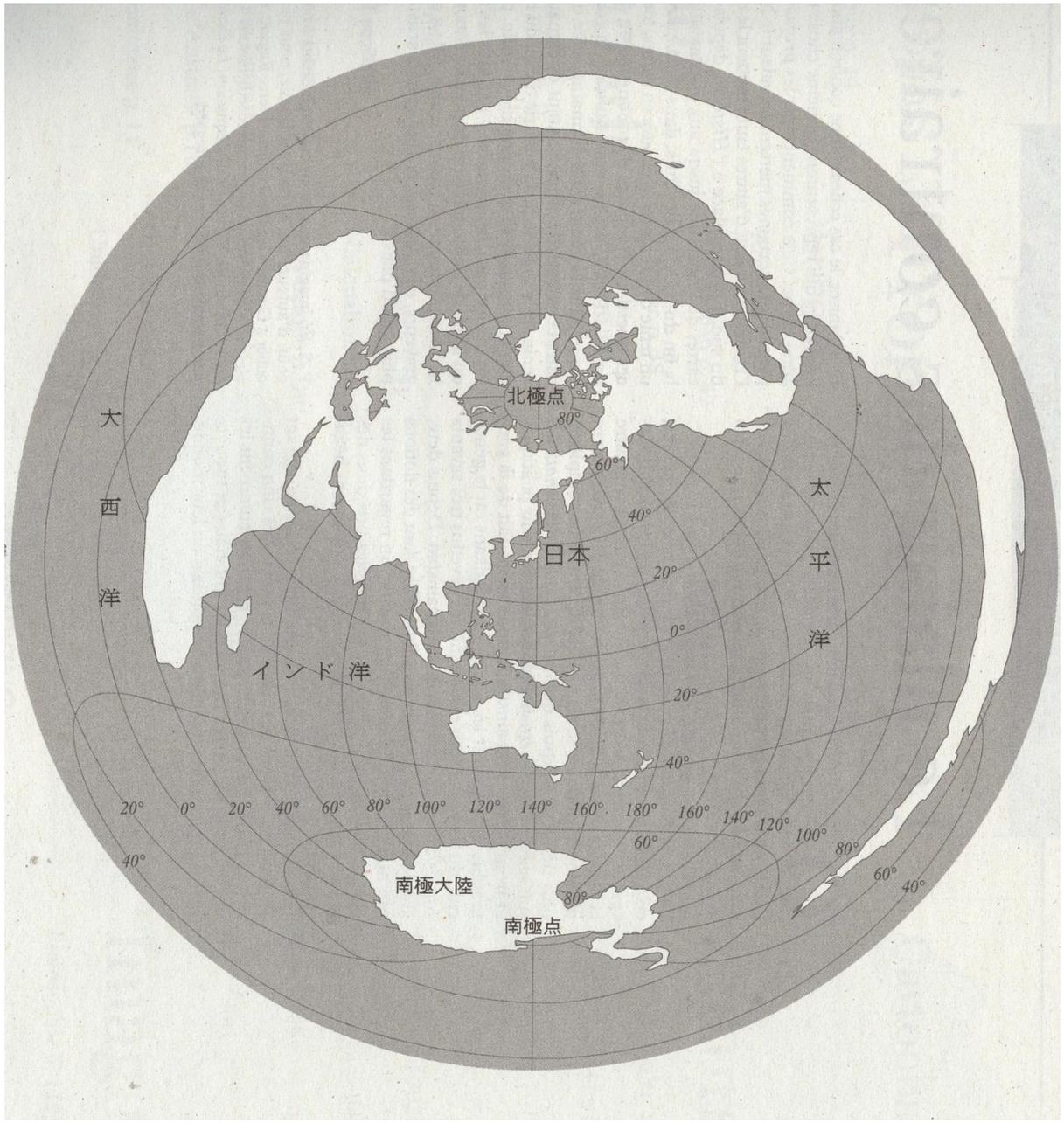
Mais la « projection cylindrique » de Mercator a l'énorme désavantage de déformer considérablement les parties éloignées de l'équateur. Son utilisation a abusivement donné une place prépondérante à l'Europe et une fausse image de la répartition des terres et des mers entre les hémisphères nord et sud du fait, par exemple que l'on place l'équateur au tiers de la carte et non au milieu. Les quelques représentations ci-contre en témoignent.



VOYEZ AUSSI OÙ SE SITUE L'ÉQUATEUR

Un tiers de la surface de la carte est consacré à l'hémisphère sud, deux tiers à l'hémisphère nord !

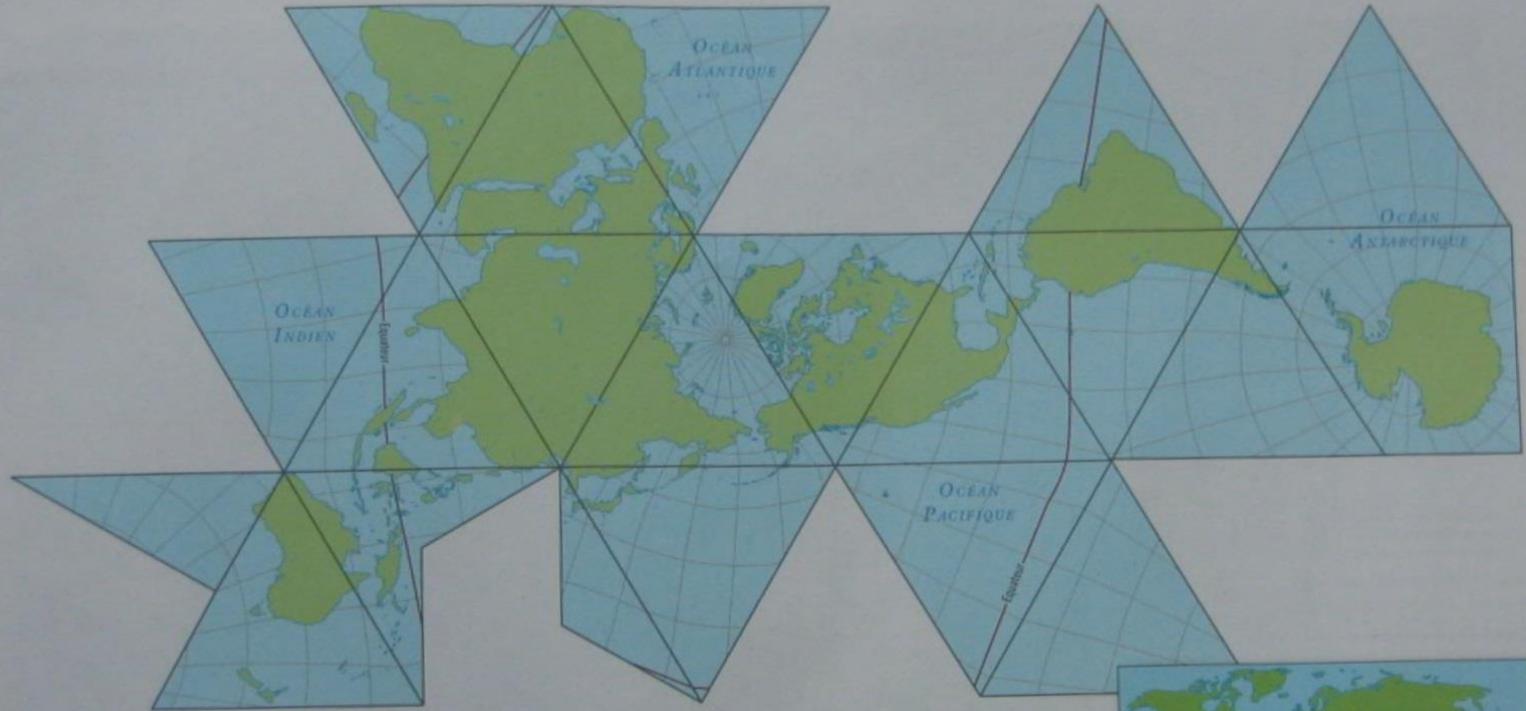




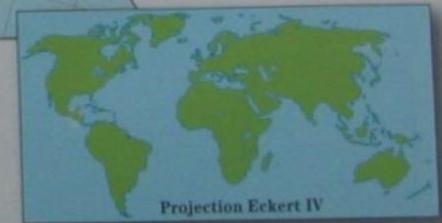
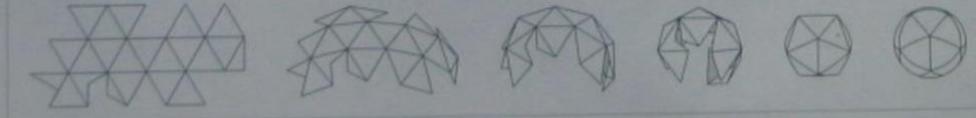
Projection de Fuller 1954

VISIONS DU MONDE

Projection de Fuller Version origami



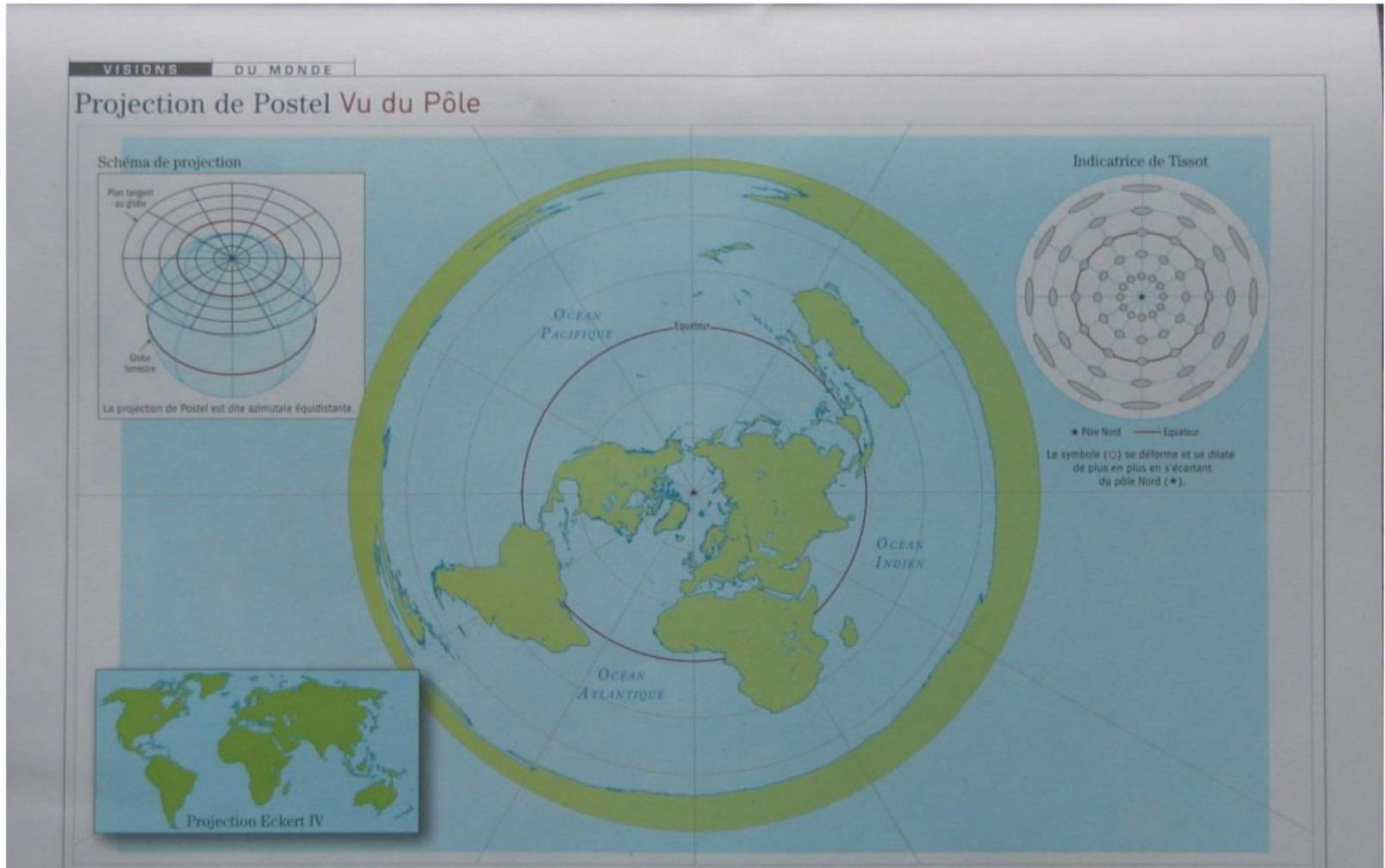
20 triangles pour une sphère



■ La projection de Fuller est la seule carte plane qui représente la surface de la planète sans distorsion de la forme ni de la taille des terres émergées. En utilisant un icosaèdre, polyèdre à vingt faces, le mathématicien, architecte et ingénieur Buckminster Fuller (1895-1983, également célèbre pour l'invention du dôme géodésique) a pu distribuer de manière uniforme dans les triangles les altérations subies lors de la représentation du globe

sur une surface plane et les rendre presque invisibles. Publiée en 1954 et baptisée Dymaxion Air-Ocean World Map, cette carte rassemble tous les continents dans un ensemble sans discontinuité. Elle donne l'impression que nous vivons sur une île au milieu d'un vaste océan et, selon Fuller, "aide les hommes à prendre conscience que la planète est un système interdépendant".

Projection de Postel (XVIème siècle)



Copie de 1763 de la carte de 1418 de Zheng He

