

38. SUR UNE AMELIORATION CONCERNANT LA NUMEROTATION
DES CARRÉS STATISTIQUES MARSDEN

F. Baudin-Laurençin
Centre de Recherches Océanographiques, Abidjan

I. INTERET

Le quadrillage de Marsden répond parfaitement au besoin actuel de répartir géographiquement les données océanographiques mondiales sur des carrés statistiques de 1, 5, et 10 degrés de côté.

Son système de numérotation :

- est actuellement le plus utilisé,
- repose sur l'emploi d'un minimum de chiffres.

Il présente à notre avis un inconvénient : il est à peu près impossible, en l'absence d'une carte Marsden, de convertir le numéro de code en coordonnées géographiques. Dans ce système en effet, à côté d'une numérotation particulière propre aux régions polaires, les carrés de dix degrés de côté sont numérotés en suivant deux spirales partant de l'équateur et du méridien d'origine, allant vers l'ouest et remontant jusqu'aux pôles. Dans l'hémisphère nord, nous avons ainsi des carrés numérotés de 001 à 288 ; puis dans l'hémisphère sud de 300 à 587. Aussi, dès le second tour de chaque spirale, il n'y a plus aucun rapport entre le numéro et la position du carré.

Le système que nous proposons utilise le quadrillage Marsden et un nombre de chiffres identique pour son codage. Cependant, dans chaque numéro, nous faisons apparaître les chiffres des longitude ouest et latitude minimales limitant le carré correspondant. La conversion du code à la position est donc toujours immédiate.

II. PRINCIPE DE LA NOUVELLE
NUMEROTATION

Carrés de 10 degrés de côté

Leur numérotation nécessite trois chiffres.
- Les deux premiers chiffres indiquent (en dix degrés) la longitude ouest minimum du carré (longitude de son côté est). Nous avons donc successivement vers l'ouest des colonnes de carrés dont les deux premiers chiffres du numéro sont, en partant du méridien origine :

00, 01, 02, ... 34, 35. Toutefois, cette numérotation est réservée à l'hémisphère nord. Pour l'hémisphère sud, nous décidons que le premier de ces chiffres n'est pas : 0, 1, 2, ou 3 mais 5, 6, 7, 8. Dans cet hémisphère, nous avons donc, en partant du méridien origine, des colonnes de carrés dont les deux premiers chiffres sont : 50, 51, 52, ... 84, 85.

Quand un numéro commence par 5, 6, 7, 8, nous savons donc que le carré correspondant est dans l'hémisphère sud.

Il suffit de soustraire 50 aux deux premiers chiffres du numéro pour obtenir (en 10 degrés) la longitude minimum de ce carré.

- Le troisième chiffre indique (en dix degrés) la latitude minimum du carré (celle de son côté sud pour l'hémisphère nord, celle de son côté nord pour l'hémisphère sud).

Exemples :

- 1) le carré n° 115 est un carré de 10 degrés de côté, compris entre 110 et 120 degrés ouest et 50 et 60 degrés nord.
- 2) le carré n° 851 est un carré de 10 degrés de côté, compris entre 350 et 360 degrés ouest et 10 et 20 degrés sud.

Carrés de 1 degré de côté

Leur numérotation demande 5 chiffres, dont les 3 premiers représentent les numéros des carrés de dix degrés à l'intérieur desquels ils sont placés :

Des deux derniers chiffres,

- le premier indique l'unité de longitude ouest du côté est du carré,
- le second indique l'unité de latitude du côté du carré le plus proche de l'équateur.

Exemples :

- 1) le carré 11521 est un carré de 1 degré de côté compris entre 112 et 113 degrés ouest (chiffres soulignés dans le numéro) et entre 51 et 52 degrés nord (chiffres non soulignés)
- 2) le carré 85125 est un carré de 1 degré de côté compris entre 352 et 353 degrés ouest et 15 et 16 degrés sud.

O. R. S. T. O. M.

Collection de Référence

425

27 JUL. 1970

n° 14219

Carrés de 5 degrés de côté

Leur numérotation nécessite 4 chiffres, dont les 3 premiers représentent les numéros des carrés de 10 degrés de côté à l'intérieur desquels sont placés les quadrants de 5 degrés de côté, que nous numérotions :

0, 1, 2, 3

0 et 1 sont les 2 carrés les plus proches de l'équateur :

0, le plus à l'est

1, le plus à l'ouest

2 et 3 sont les carrés les plus éloignés de l'équateur :

2, le plus à l'est

3, le plus à l'ouest

Exemples :

Le carré 528.3 est le carré de 5 degrés de côté, le plus au sud et le plus à l'ouest, contenu dans le carré compris entre 20 et 30 degrés ouest et 80 et 90 degrés sud.

Il est donc compris lui-même entre :

25 et 30 degrés ouest

et 85 et 90 degrés sud.

III. CONCLUSIONS

Nous conservons les avantages du système Marsden :

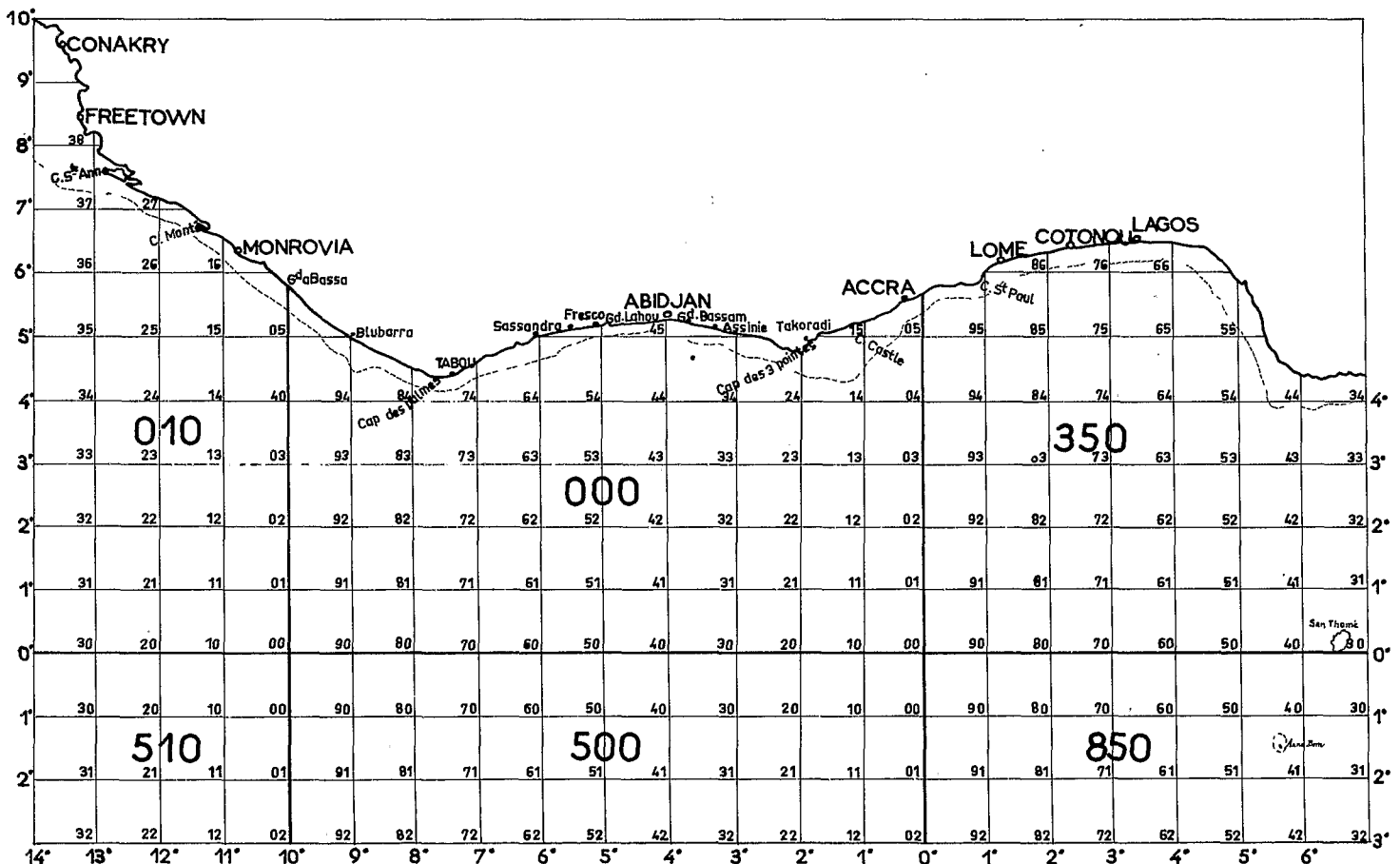
- son quadrillage répondant aux besoins actuels de répartition des données, et déjà très généralement utilisé,
- le même nombre minimum de chiffres pour la numérotation des carrés, d'où une utilisation aisée en mécanographie.

Le principe de codage décrit, simple et logique, permet en outre de passer aisément, sans carte, du numéro à la position en latitude et longitude.

Si ces modifications paraissent souhaitables, il serait préférable de les adopter avant qu'un plus grand nombre d'utilisateurs soient liés par l'usage d'une numérotation trop arbitraire.

IV. CARTE ANNEXE

Sur la carte ci-jointe, la région nord du golfe de Guinée est quadrillée et numérotée selon le système proposé.



SUBJECT INDEX

- Abundance, of Tunas : see Postel
of Tuna larvae : see Richards
- Age, of Pseudolithus typus and P. senegalensis
see Bayagbona
- Anchoviella guineensis (Eggs, larvae and post-larvae) : see Marchal
- Assemblages of species in demersal fisheries :
see Longhurst
- Bertalanffy (von B. growth parameters in Pseudolithus) : see Bayagbona
- Biology of Pseudolithus senegalensis in Pointe-Noire area : see Troadec
- Bonga (Length and sex distribution) : see Olsen et al.
- Brackish waters : see Berrit
- Catch effort, on Bonga (Ethmalosa fimbriata) :
see Olsen et al.
- Clupeidae : see Zei
- Croakers (of Nigeria) : see Bayagbona
- Currents, in the equatorial Atlantic : see Sarkisyan
- Deep scattering layer : see Shemainda et al.
- Demersal fisheries : see Longhurst
see Poinsard
- Distribution, of planktonic Foraminifera,
see Boltovskoy
of Zooplankton : see Greze et al.
of plankton production : see Nellen
of Tunas : see Postel
of Tuna larvae : see Richards
of length and sex in Ethmalosa fimbriata :
see Olsen et al.
of length in Sciaenid fishes : see Bayagbona
- Dynamics, of Pseudolithus senegalensis :
see Troadec
- Eggs, of Anchoviella guineensis : see Marchal
- Electrophoresis (of haemoglobin in Pseudolithus)
see Bayagbona
- Ethmalosa fimbriata (Length and sex distribution.
Catch effort) : see Olsen et al.
- Fat cycle, in the Sardine : see Kwei
- Fauna (midwater) : see Voss
- Fisheries (demersal) : see Longhurst
see Poinsard
- Foraminifera (planktonic) : see Boltovskoy
see Jones
- Ghana (Zooplankton over the shelf of) : see Mensah
(Catch of Sardinella in) : see Østvedt
(Fat cycle in the Sardine of) : see Kwei
- Guinean trawling survey : see Williams
- Haemoglobin electrophoresis, in Pseudolithus :
see Bayagbona
- Indicators, of water masses (Foraminifera) :
see Boltovskoy
see Jones
- Larvae, of Anchoviella guineensis : see Marchal
of Tunas : see Richards
- Length distribution, in Ethmalosa fimbriata :
see Olsen et al.
- Long-line (Japanese fishery) : see Wise et al.
- Marsden (statistical quadrats) : see Baudin
Laurencin
- Masses (water), and distribution of Foraminifera :
see Boltovskoy
and hydrographic structure : see Shemainda
- Maturity key, for Penaeus duorarum : see de Vries et al.
- Microbiomass of the tropical Atlantic : see Zeitschel
- Midwater fauna : see Voss
- Nigeria (Pseudolithus of) : see Bayagbona
(Sciaenid fishes of) : see Bayagbona
(Exploratory prawn trawling of) : see Raitt et al.
(Prawn fishing in) : see Thomas
- Otolith (burnt technique) : see Bayagbona
(Differentiation of species) : see Schmidt
- Penaeus duorarum (Maturity key of) : see de Vries et al.
- Plankton (production of) : see Nellen
- Postlarvae, of Anchoviella guineensis : see Marchal

- Prawn (Exploratory trawling off Nigeria) :
 see Raitt et al.
 (Fishing in Nigeria) : see Thomas
- Production, of plankton : see Nellen
- Productivity, of the tropical Atlantic :
 see Corcoran et al.
 see Zeitzschel
- Profiles (salinity-temperature-velocity) :
 see Voigt et al.
- Pseudolithus (Biology and dynamics) :
 see Troadec
 (Age) : see Bayagbona
 (Haemoglobin) : see Bayagbona
- Salinity (Profiles salinity-temperature-velocity)
 see Voigt et al.
- Sardine (fat cycle in) : see Kwei
- Sampling (on croakers in Nigeria) : see Bayagbona
- Sardinella (Catch in Ghana) : see Østvedt
 (Review of) : see Zei
- Sex distribution, in Ethmalosa fimbriata :
 see Olsen et al.
- Statistical quadrats (Marsden) : see Baudin
 Laurencin
- Statistics, of Sardinella in Ghana : see Østvedt
- Structure (Biological Str. of the tropical Atlantic) :
 see Greze et al.
 (Hydrographic Str. and D. S. L.) : see
Shemainda et al.
- Temperature (Profiles salinity-temperature -
 velocity) : see Voigt et al.
- Trawl (Catch composition while fishing with
 different types of) : see Thomas
- Trawling (Exploratory prawn trawling) :
 see Raitt et al.
- Tunas (Japanese Fishery) : see Wise et al.
 (Distribution and abundance) : see Postel
 (Distribution and abundance of larvae) :
 see Richards
- Undercurrent (equatorial) : see Neumann
- Velocity (Profiles salinity-temperature-velocity) :
 see Voigt et al.
- Waters (brackish) : see Berrit
- Water masses : see Boltovskoy
 see Shemainda et al.
 see Perlroth I
- Zooplankton (Distribution) : see Greze et al.
 see Kinzer
 (on the shelf of Ghana) : see Mensah

INDEX DES MATIERES

- Abondance, des thons : voir Postel
des larves de thons : voir Richards
- Age (Détermination de l'âge de Pseudotolithus typus et P. senegalensis) : voir Bayagbona
- Anchois (Oeufs, larves et postlarves) :
voir Marchal
- Anchoviella guinensis (oeufs, larves et postlarves)
voir Marchal
- Assemblages, d'espèces dans les pêcheries
démersales : voir Longhurst
- Bathypélagique (Faune) : voir Voss
- Bertalanffy (Paramètres de von B. appliqués à
la croissance de Pseudotolithus typus et
P. senegalensis) : voir Bayagbona
- Biologie, des Pseudotolithus senegalensis de la
région de Pointe-Noire : voir Troadec
- Bonga (Distribution de la taille et du sexe.
Effort de pêche) : voir Olsen et al.
- Campagne, de chalutage dans le golfe de Guinée :
voir Williams
- Captures, d'Ethmalosa fimbriata : voir Olsen
et al.
de Sardinelles : voir Østvedt
- Chalut (Influence du type de chalut sur la compo-
sition des captures) : voir Thomas
- Chalutage, expérimental sur crevettes au large
du delta du Niger : voir Raitt et al.
- Clupeidés : voir Zei
- Couche, diffusante profonde : voir Shemaïnda
et al.
- Courants, de l'Atlantique équatorial : voir
Sarkisyan
profonds de l'Atlantique équatorial :
voir Neumann
- Crevettes (Pêche au Nigeria) : voir Thomas
(Chalutage expérimental au Nigeria) :
voir Raitt et al.
- Démersales (Pêcheries) : voir Longhurst
voir Poinsard
- Dessalées (Eaux) : voir Berrit
- Distribution, des Foraminifères planctoniques :
voir Boltovskoy
du Zooplancton : voir Greze et al.
voir Kinzer
de la production planctonique : voir Nellen
des thons : voir Postel
des larves de thons : voir Richards
de la taille et du sexe chez Ethmalosa
fimbriata : voir Olsen et al.
de la taille chez les Sciaenidés : voir
Bayagbona
- Dynamique, des Pseudotolithus senegalensis :
voir Troadec
- Eaux, dessalées du golfe de Guinée : voir Berrit
- Echantillonnage, pour l'étude des Sciaenidés :
voir Bayagbona
- Effort de pêche, sur Ethmalosa fimbriata :
voir Olsen et al.
- Electrophorèse, sur agar appliqués à Pseudoto-
lithus typus et P. senegalensis :
voir Bayagbona
- Ethmalosa fimbriata (Distribution de la taille et
du sexe. Effort de pêche) : voir Olsen et al.
- Faune, bathypélagique : voir Voss
- Foraminifères, planctoniques : voir Boltovskoy
voir Jones
- Ghana (Zooplancton sur le plateau du) :
voir Mensah
(Captures de Sardinelles au) : voir Østvedt
(Matières grasses chez les Sardinelles du) :
voir Kwei
- Grasses (Matières grasses chez les Sardinelles):
voir Kwei
- Hémoglobine, chez Pseudotolithus typus et
P. senegalensis : voir Bayagbona
- Hydrologiques (Indicateurs) : voir Boltovskoy
voir Jones
- Indicateurs, hydrologiques (Foraminifères) :
voir Boltovskoy
voir Jones

- Larves, d'Anchoviella guineensis : voir Marchal de thons (Distribution et abondance) : voir Richards
- Longue ligne (Pêche japonaise) : voir Wise et al.
- Marsden (Amélioration des carrés statistiques Marsden) : voir Baudin Laurencin
- Masses d'eau, et distribution des Foraminifères : voir Boltovskoy et structure hydrologique : voir Shemainda et al. voir Perlröth 3
- Matières grasses, chez les Sardinelles du Ghana : voir Kwei
- Maturité (Détermination de la maturité chez Penaeus duorarum) : voir de Vries
- Microbiomasse, de l'Atlantique tropical : voir Zeitzschel
- Nigeria (Pseudolithus typus et P. senegalensis de) : voir Bayagbona (Sciaenidés de) : voir Bayagbona (Chalutage expérimental sur crevettes au) : voir Raitt et al. (Pêche des crevettes au) : voir Thomas
- Oeufs, d'Anchoviella guineensis : voir Marchal
- Otolithes Technique des otolithes brûlés pour l'étude de la croissance) : voir Bayagbona (différenciation des espèces) : voir Schmidt
- Palangres flottantes (Pêche japonaise) : voir Wise et al.
- Pêche, japonaise du thon : voir Wise et al.
- Pêcheries, démersales : voir Longhurst voir Poinsard
- Penaeus duorarum (détermination de la maturité) : voir de Vries et al.
- Planctonique (Production) : voir Nellen
- Postlarves, d'Anchoviella guineensis : voir Marchal
- Production (Distribution de la production planctonique) : voir Nellen
- Productivité, de l'Atlantique tropical : voir Corcoran et al. voir Zeitzschel
- Profils, de salinité-temperature-vélocité : voir Voigt et al.
- Pseudolithus (Biologie et dynamique) : voir Troadec (Détermination de l'âge) : voir Bayagbona (Hémoglobine) : voir Bayagbona
- Salinité (Profils salinité-temperature-vélocité) : voir Voigt et al.
- Sardinella (Captures au Ghana) : voir Østvedt Sardinelles : voir Zei (Teneur en matières grasses) : voir Kwei
- Sexe (Distribution du sexe chez Ethmalosa fimbriata) : voir Olsen et al.
- Statistiques, des captures de Sardinelles au Ghana : voir Østvedt (Carrés de Marsden) : voir Baudin Laurencin
- Structure, biologique de l'Atlantique tropical : voir Greze et al. hydrologique et couche diffusante : voir Shemainda et al.
- Taille (Distribution chez Ethmalosa fimbriata) : voir Olsen et al.
- Température (Profils salinité-temperature-vélocité) : voir Voigt et al.
- Thons (Pêche japonaise) : voir Wise et al. (Distribution et abondance) : voir Postel (Distribution et abondance des larves) : voir Richards
- Vélocité (Profils salinité-temperature-vélocité) : voir Voigt et al.
- Zooplankton (Distribution) : voir Greze et al. voir Kinzer (sur le plateau du Ghana) : voir Mensah