

CLIWOC:

A database for the world's Oceans 1750-1850.

**R. García-Herrera⁽¹⁾, D. Wheeler⁽²⁾, G. Konnen⁽³⁾,
M.R. Prieto⁽⁴⁾ and P.Jones⁽⁵⁾ on behalf of the CLIWOC team.**

(1) Universidad Complutense de Madrid. Departamento de Física de la Tierra II. (Spain)

(2) University of Sunderland. School of Humanities. (U.K.)

(3) Royal Netherlands Meteorological Institute. (The Netherlands)

(4) Instituto de Ciencias Humanas, Sociales y Ambientales. (Argentina)

(5) University of East Anglia, Climate Research Unit. (U.K.)

EU Funded Project EVK2-CT-2000-0090

www.ucm.es/info/cliwoc

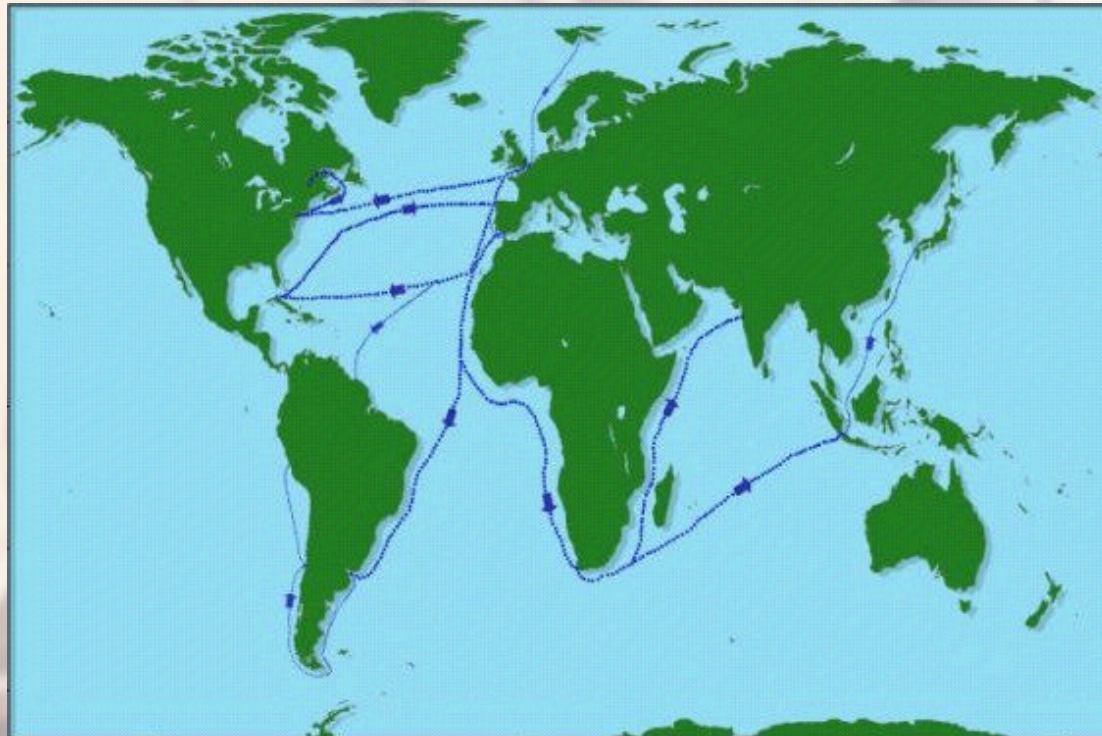
<http://www.knmi.nl/~koek/cliwoc.htm>

OBJECTIVES

- ✍ To produce and make freely available for the scientific community the World's first daily oceanic climatological database for the period 1750 to 1850.
- ✍ To realise the potential of the database to provide a better knowledge of oceanic climate variability over the study period.
- ✍ To prepare summary and derivative measures from the database to complement and integrate with other contemporary series.
- ✍ To use the database to determine the character and scale of oceanic climatic change and variability at various time scales during the final stages of the pre-industrial period.
- ✍ To extend the NAO record by reference to derived information from the database.

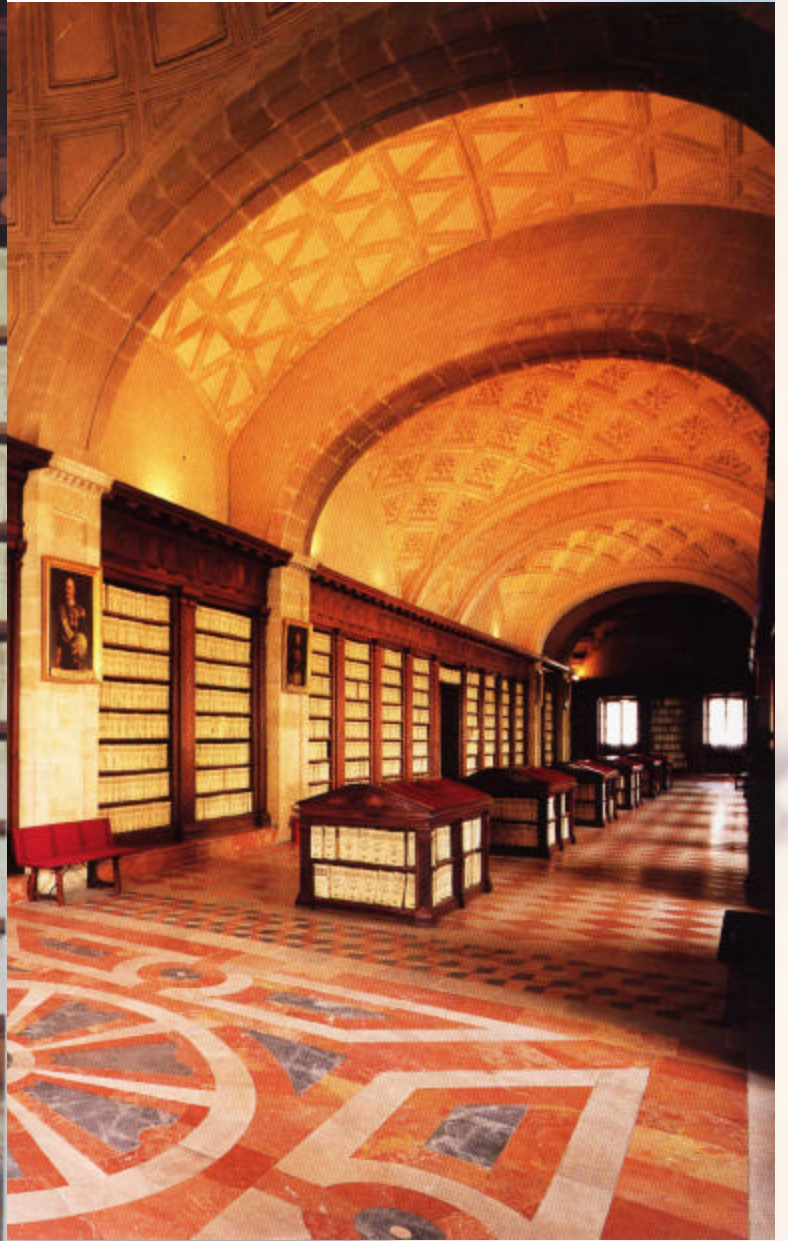
DATA

Logbooks from Spanish, British, Dutch and French ships sailing between the home port and the respective colonies.









Del Viernes 5 al Sábado 6 de Agosto de 1796 De C.....

Horas	Ruiz	Mont.	Fuente	Mar	Cariz	Agrojo	RD Cor.	Dir	N	S	E	O
1 4	E 33°	O	Salina	0,50	Arroyo	Sur 1. rra. Juan y las	88° 1'	47.2	1			47.2
2 4		0,70		0, no		de los de gal y gual mejor						
3 4					Bravos							
4 4		0,70										
5 4						Salada y						
6 4						achas						
7 4		0,70										
8 3		0				de unos de Mez						
9 4						de un y Sur 1. rra						
10 4			Recia		Arroyo	de un de gal y el Sur						
11 3			fugada									
12 1			repes			Sanquet y Garcia						
13 2			das			de Sur arriadas						
14 5	E 4 30	SO	Pico	0,50	Agrojo	de Sur a 4 Mar	81 45 1'	1	1,5			1
15 5			fugada									
16 6	E 4 5	SE	tecas	0,50		de aferró a 7 1/2 y se arrio	53 15 2'	6		3	4	5
17 3		SE	Cafal	0,70		las Garcia	58 15 2'	3	6		2	4
18 1							53 15 2'	2	5		1	2
19 1			Cari	0,50	Serrado							
20 1	E 1 2	SO	Calma		conagua	de 2. Garcia 1. rra de Sur	75 30 1'	2	6	6		10 5
21 2			Boat			de la mator y de gal						
22 3			Preo	0,70	guerao	de un de gal de Sur						
23 3						de Sur Garcia en 1. rra						
24 4												

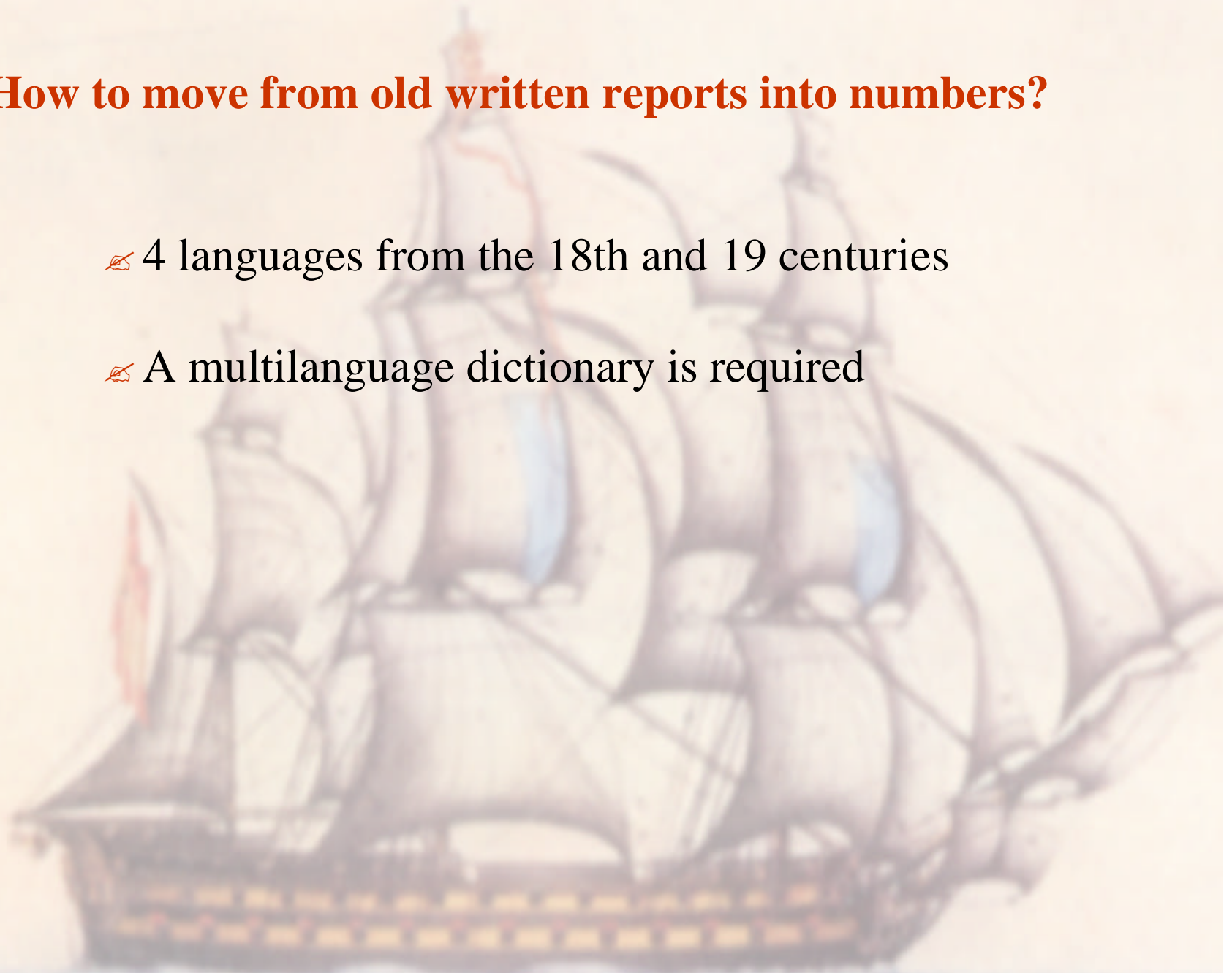
Var. N E 3°

Lat. S. de	Diff. de	Lat. N. de	Lat. de A	Diff. de	Long. S. de C	Diff. de S	Long. de C	R. de N	Dir
13 32 3'	1' 3"	15° 33 30	15° 34 55	2' 16"	142° 18 32	1° 28 3'	141° 47 2'	89°	86 3/4

Empezaron con singladura con Viento y el tiempo de buca constante y empezando a variar al SE y fue tempestoso a chubascado de fue curis y a las 2 horas al SE que duró algunas fugadas de las cuales hora empezaron los chaparrones en el 1º y 2º variando al SE del N al O con pocas fugadas al SE y habiendo formado al O un huracán a las 11 entre el 1º y 2º con fuertes aguaceros y fugadas y poco abanico al SE al O y SO y continuando los chaparrones al SE fue tomando el Curis por constante y a las 1 h que volvió a venir el O y SE empezó a temer con mucha fuerza coronándose todo con fuertes aguaceros llamando de pronto al SE al N con pocas fugadas interrumpidas de y habiendo crecido el R a las 5 empezó el R a andar cuando la lluvia y abanico algo lo horizontal y al amanecer usaba llorando hasta las 6 y 1/2 y a las 7 SO.

How to move from old written reports into numbers?

- ✍ 4 languages from the 18th and 19 centuries
- ✍ A multilanguage dictionary is required



Becher, 1863

MÉTODO QUE SE OBSERVA EN LA MARINA INGLESA para indicar la fuerza del viento. ¹

0—Calm.		
1—Ventolina suficiente para gobernar.		
2—Viento muy flojo.....	De la fuerza necesaria para que ande un buque de guerra, bien dispuesto, ciliendo con todo aparejo, en buena vela y mar lina.	1 á 2 millas.
3—Viento galeo.....		3 á 4 "
4—Viento bonancible.....		5 á 6 "
5—Viento fresquito....		Sobrejuanetes, etc.
6—Viento fresco.....		Gavia sobre un rizo y juanete.
7—Viento frescachón..	De la fuerza necesaria para que el mismo buque pueda aguantar la bolina.	Dos rizos y fogón.
8—Viento duro.....		Tres rizos y mayores.
9—Viento muy duro...		Todos los rizos y mayores.
10—Temporal.....		Trinqueta y gavia con todos los rizos.
11—Tormenta.....		Velas de cuchillo de espa.
12—Hercán.....		A palo seco.

¹ Lo insertamos para la mejor inteligencia de los extractos de cuadernos de bitácora que aparecen en este Manual.

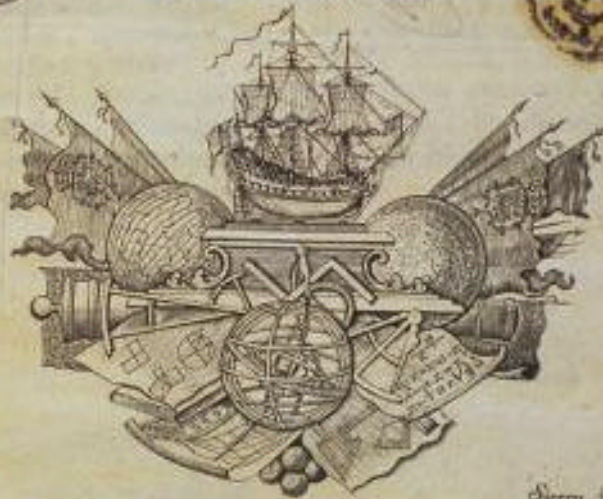
(N. del traductor.)

Alexander Dalrymple 1770s-1780s

My scale	Mr. Smeaton's Scale	... and his description	French Terms
0 Calm	0 Calm	The Motion of the Air, not felt	0 Calme
1 Faint-Air, i.e. Not quite calm	Scarce a Breeze	Do..... Scarce felt	1 Petit fraicheur, ou feible
2 Light-Air	Light Breeze not working	The direction of the wind sensible, but insufficient to move the Mill, or under 6 turns a minute	2 Fraicheur
3 Light-Breeze	1 Light working Breeze	Just sufficient to move the Mill 6 turns	3 Petit grais, ou petit brise
4 Gentle-Breeze	2 Breeze	Sufficient, to move the branches of trees, and Mill from 6 to 9 turns	4 Jolie brise?
5 Fresh-Breeze	3 Fresh Breeze	Move the boughs with some noise, Mill 9 to 13 turns	5 Jolie frais?
6 Gentle-Gale			6 Vent peu de frais
7 Moderate-Gale			7 Vent moyenne frais
8 Brisk-Gale	4 Fresh	Wind heard against solid objects and agitation of trees, Mill from 13 to 18	8 Vent frais
9 Fresh-Gale	5 Very fresh	Wind growing noisy, and considerable agitation of trees, Mill 18 to $\frac{3}{4}$ cloth	9 Bon frais
10 Strong-Gale	6 Hard	Wind troublesome, larger trees bend, $\frac{3}{4}$ to $\frac{1}{4}$ cloth	10 Grand frais
11 Hard-Gale	7 Very Hard	Wind very loud and troublesome, large trees much agitated, Mill $\frac{1}{4}$ cloth to close struck	11 Vent fort
12 Storm	8 Storm	Wind exceeding loud, trees very much agitated and some broke, mill 25 to 30 turns without cloth	12 Tempete

COMPENDIO
DE
NAVEGACION
PARA EL USO
de los
CAVALLEROS GUARDIAS-MARINAS.

Por D. JORGE JUAN,
Comendador de *Aliaga* en la Orden de San Juan,
del Consejo de S. M. en su Junta de Comercio,
Moneda, &c. Capitan de Navio de la R. Armada,
y de la Compañia de Guardias-Marinas,
de la Real Sociedad de Londres,
de la R. Academia de Berlin,
y Corr. de la de Paris,



Sierra f.

EN CADIZ: En la Academia de los mismos Cavalleros,
M.DCC.LVII.



Problem:

Excessive amount of terms to describe wind force

Objective:

To unify and standardize the terms into Beaufort categories



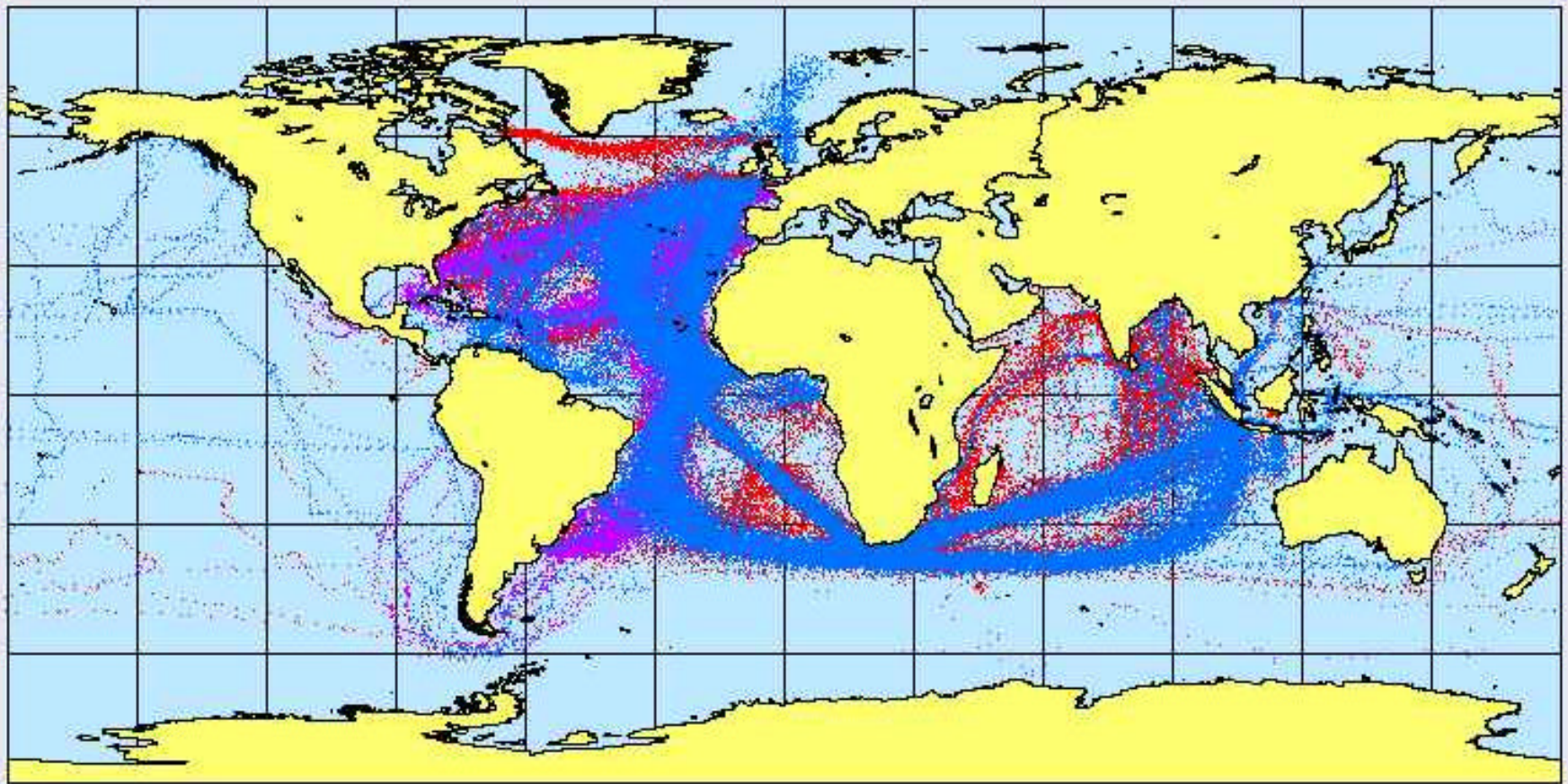
CLIWOC MULTILINGUAL METEOROLOGICAL DICTIONARY

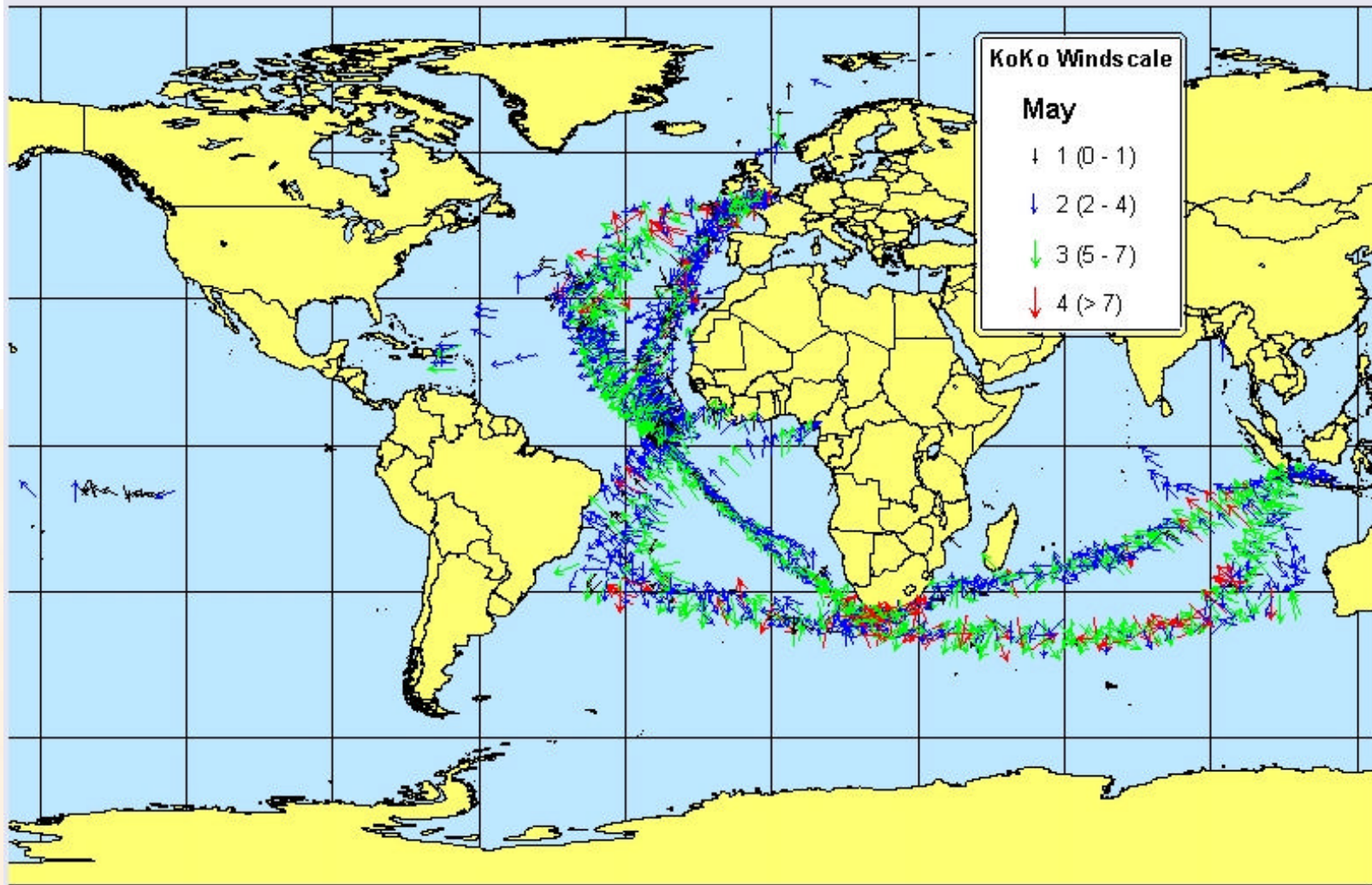
**An English-Spanish-Dutch-French dictionary
of wind force terms used by mariners from
1750 to 1850**



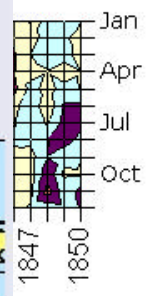
Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut

Prepared under the EU-funded project EVK1-CT-2000-00090



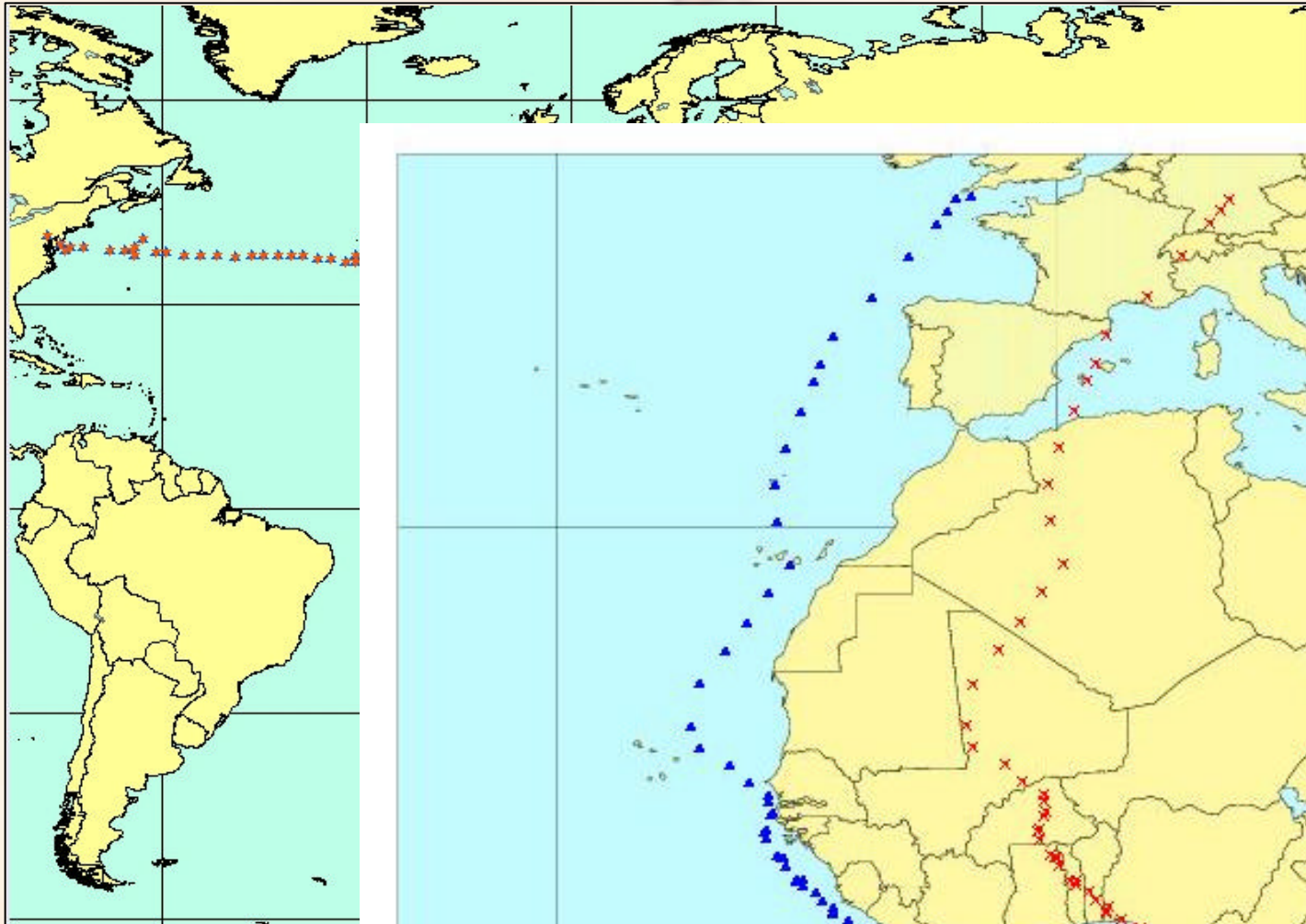


KoKo Windscale
May
↑ 1 (0 - 1)
↓ 2 (2 - 4)
↓ 3 (5 - 7)
↓ 4 (> 7)



1847
1850

QUALITY CONTROLS



DATA CONSISTENCY

Lancaster and Rattlesnake

larger vessel	smaller vessel	dates	year	region	wind speed correlation	n	sig.	t-test of means diff.	sig.	wind dir. mean diff.
Victorious	Sphinx	Apr - Jun		N & S Atlantic	,		< .	,	,	,
Jupiter	Star	Jan - Jul		Indian Ocean	,		< .	,	,	,
Diana	Calypso	Sep - Nov		N Atlantic	,		< .	,	,	,
Lancaster	Rattlesnake	Jul - Nov		Indian Ocean	,		< .	,	,	,
Ceres	Inglis	Feb - May		Atl & Ind Oceans	,		< .	,	,	,
Warley	Ceres	Apr - May		N & S Atlantic	,		< .	- ,	,	,
Belleisle	Decade	Jun - Aug		N Atlantic	,		< .	,	,	,

CHECKING AGAINST PRESENT DAY CLIMATOLOGY

I-COADS Reanalysis

Four subsets of data

1800-1849

1850-1899

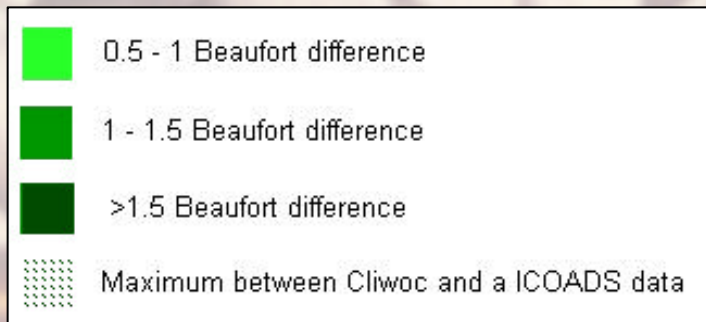
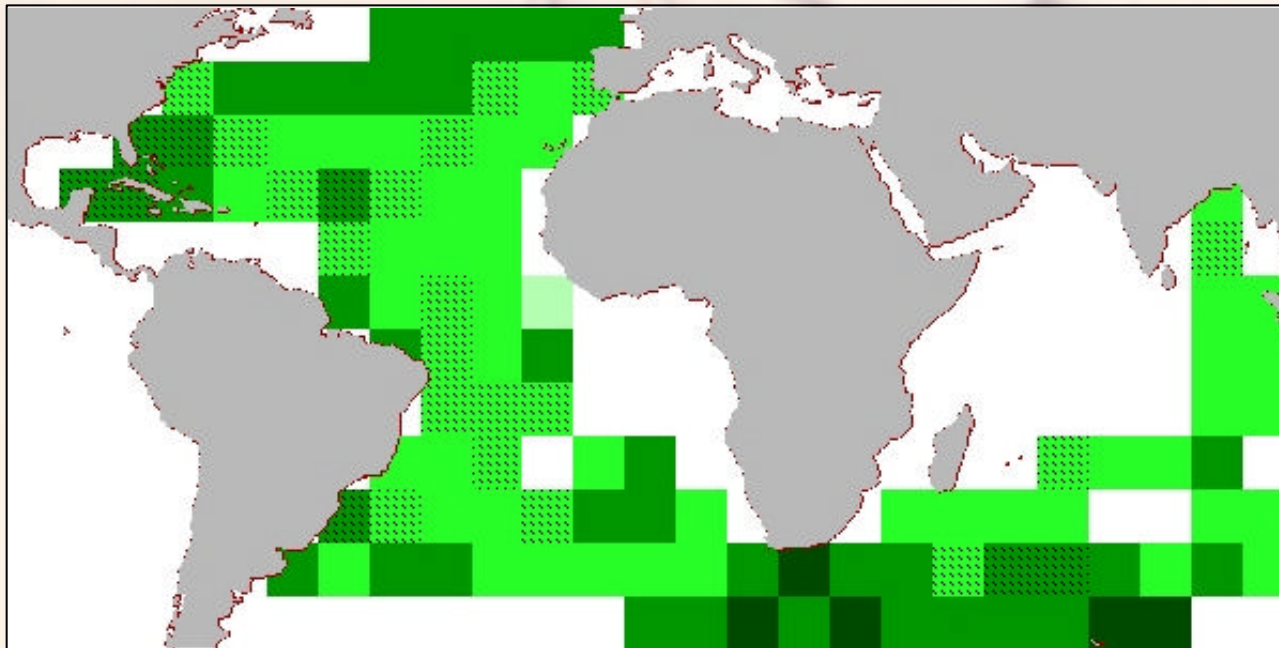
1900-1940

1950-1997

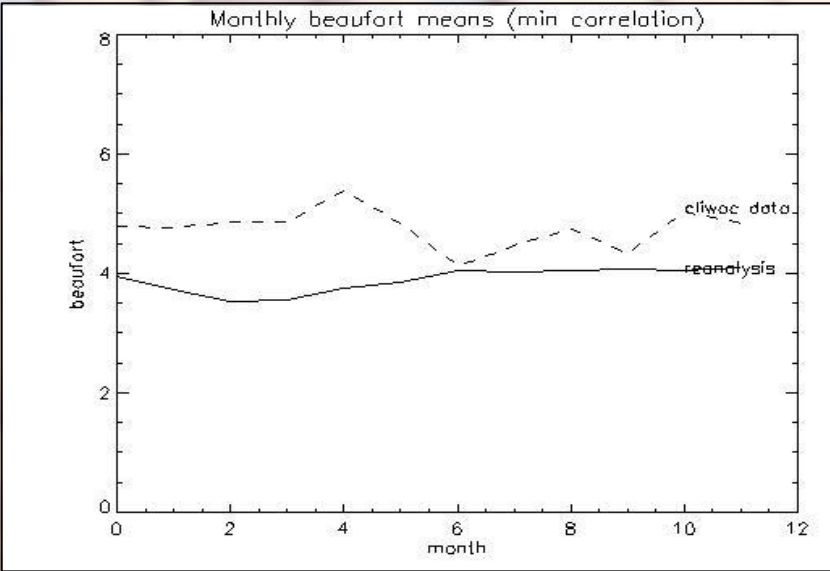
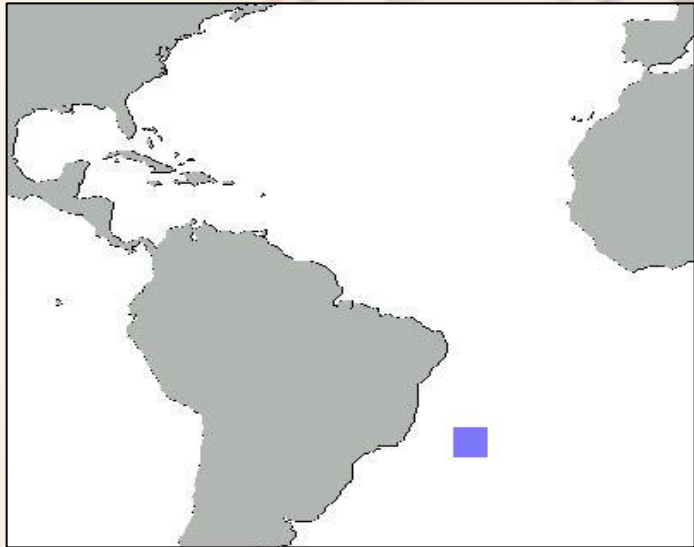
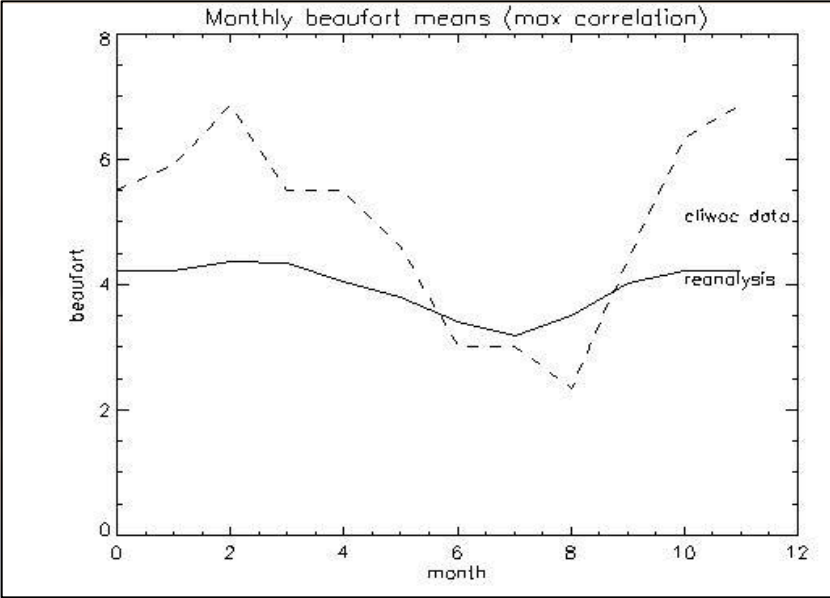
Cliwoc

- ✦ 178000 daily data from 1750-1850 period.
- ✦ wind force is described using nautical terms.

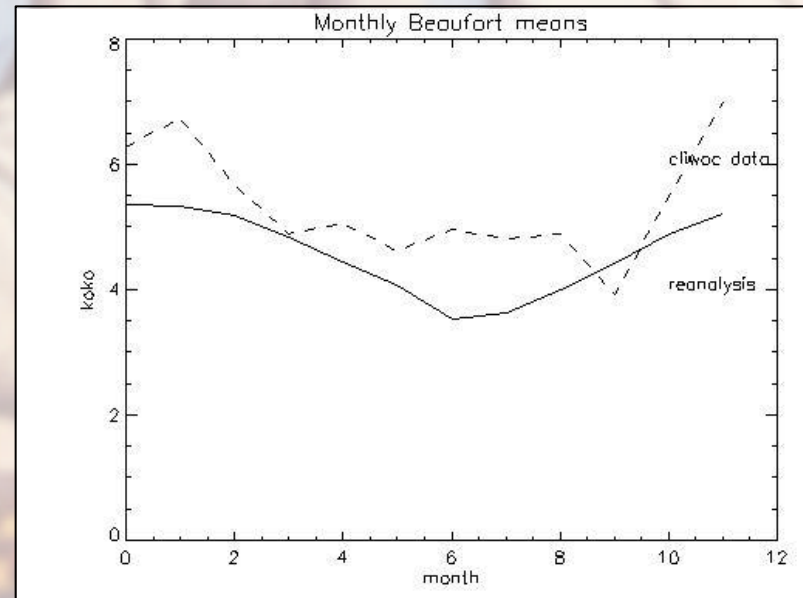
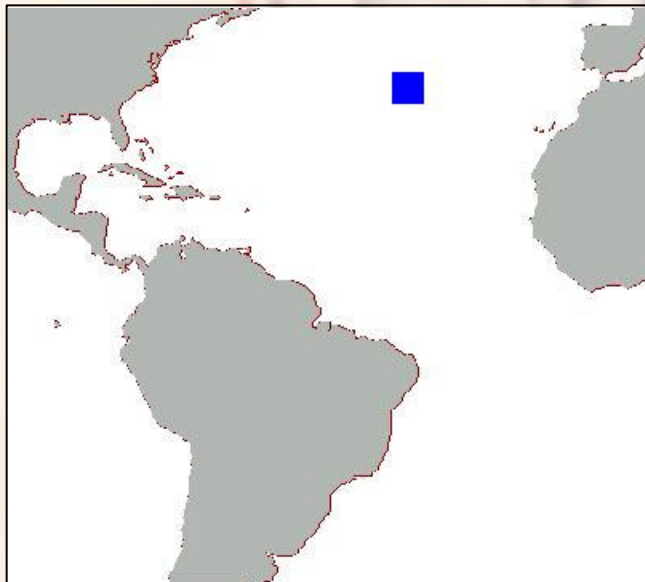
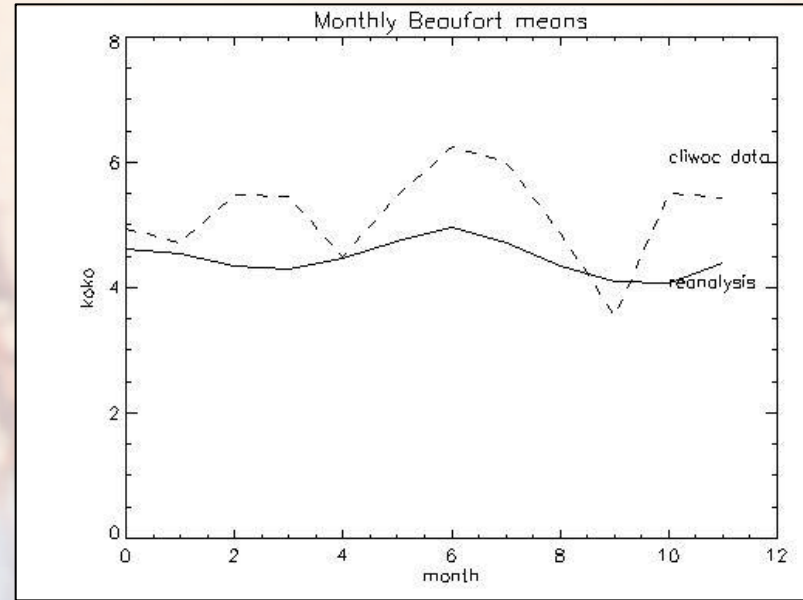
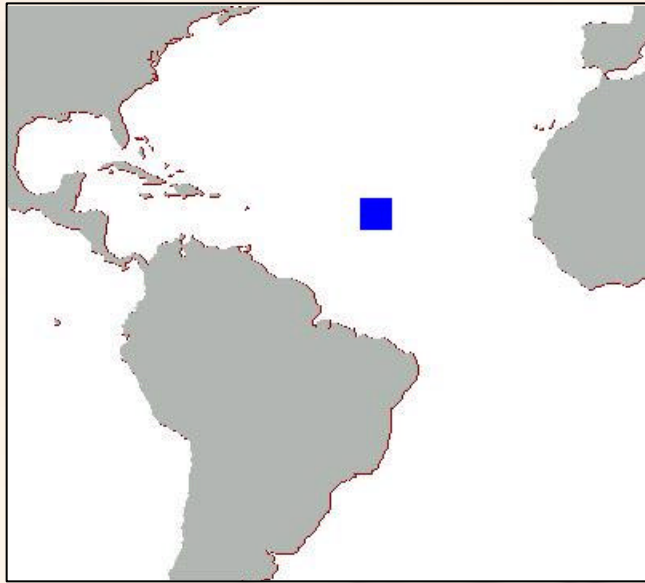
KRUSKAL-WALLIS TEST (significance level 95%):



SOME EXAMPLES



MORE EXAMPLES



WHAT'S NEXT?

- ✍ A database containing 300000 daily observations, accessible Via CD-Rom, or web page.
- ✍ Integration in I-COADS
- ✍ First analysis containing:
 1. Monthly MSLP series and maps with reliability estimates based on regression. Seasonal and decadal maps should be produced.
 2. Time series for specific regions
 3. Time series extending backwards: we will attempt to extract from the CLIWOC database signals of the NAO index or the El Niño index for the period 1750-1850.

AGU 1st GENERAL ASSEMBLY

NICE 25-30 APRIL 2004

**CLI 21. PROXY, DOCUMENTARY AND EARLY
INSTRUMENTAL MARINE
CLIMATE DATA.**

**CONVENERS: R. GARCIA HERRERA
S. WOODRUFF
P. JONES**

<http://www.copernicus.org/EGU/ga/egu04>