



SERVICE INTERNATIONAL DES INDICES GÉOMAGNÉTIQUES





SERVICE INTERNATIONAL DES INDICES GÉOMAGNÉTIQUES


- crée en 1954
(en France depuis 1987, au LATMOS depuis 2009, à l'EOST mi-2014)

- sous la supervision de l'IUGG au travers de
(*ISGI has an International Advisory Board,
appointed by the Executive Committee of IAGA*)



- *Regular Member* de



- labellisé par  **INSU** Observer & comprendre au travers de 2 Services d'Observation
(en Terre Interne, conseillé par le **CS International du BCMT**,
et en Astronomie-Astrophysique)

ISGI est en charge de l'élaboration et de la dissémination, des indices géomagnétiques ainsi que de la liste des évènements reconnus par IAGA, en collaboration avec les *ISGI-Collaborating-Institutes*.

Missions de ISGI

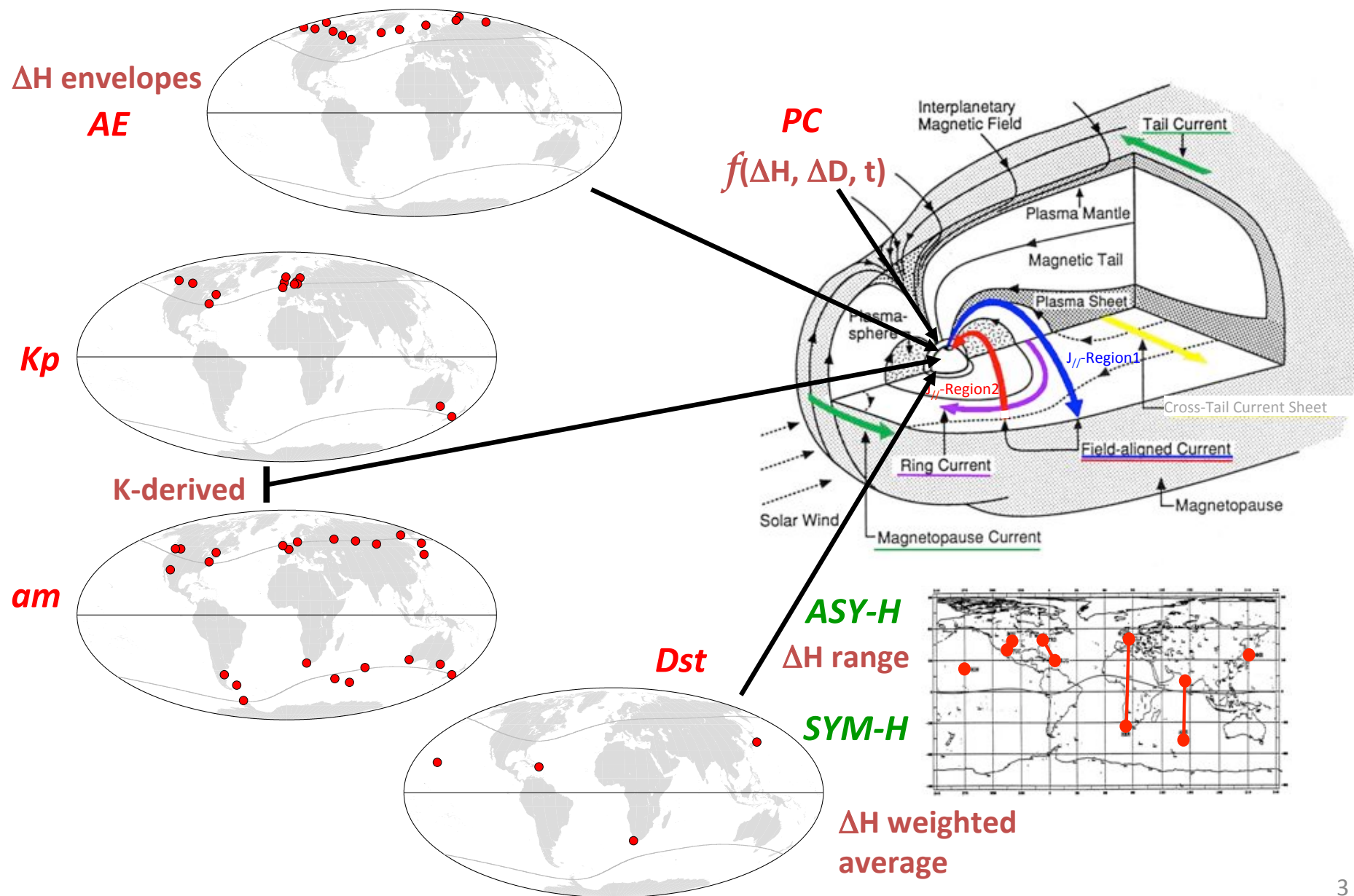
- Portail Officiel des indices reconnus par IAGA
- Référence et Expertise
- Centre de Calcul
- Recherche

Participations de ISGI (France, Europe, International)

Structure Opérationnelle de ISGI

Nouveau site Web

Missions de ISGI **Portail Officiel des indices reconnus par IAGA**

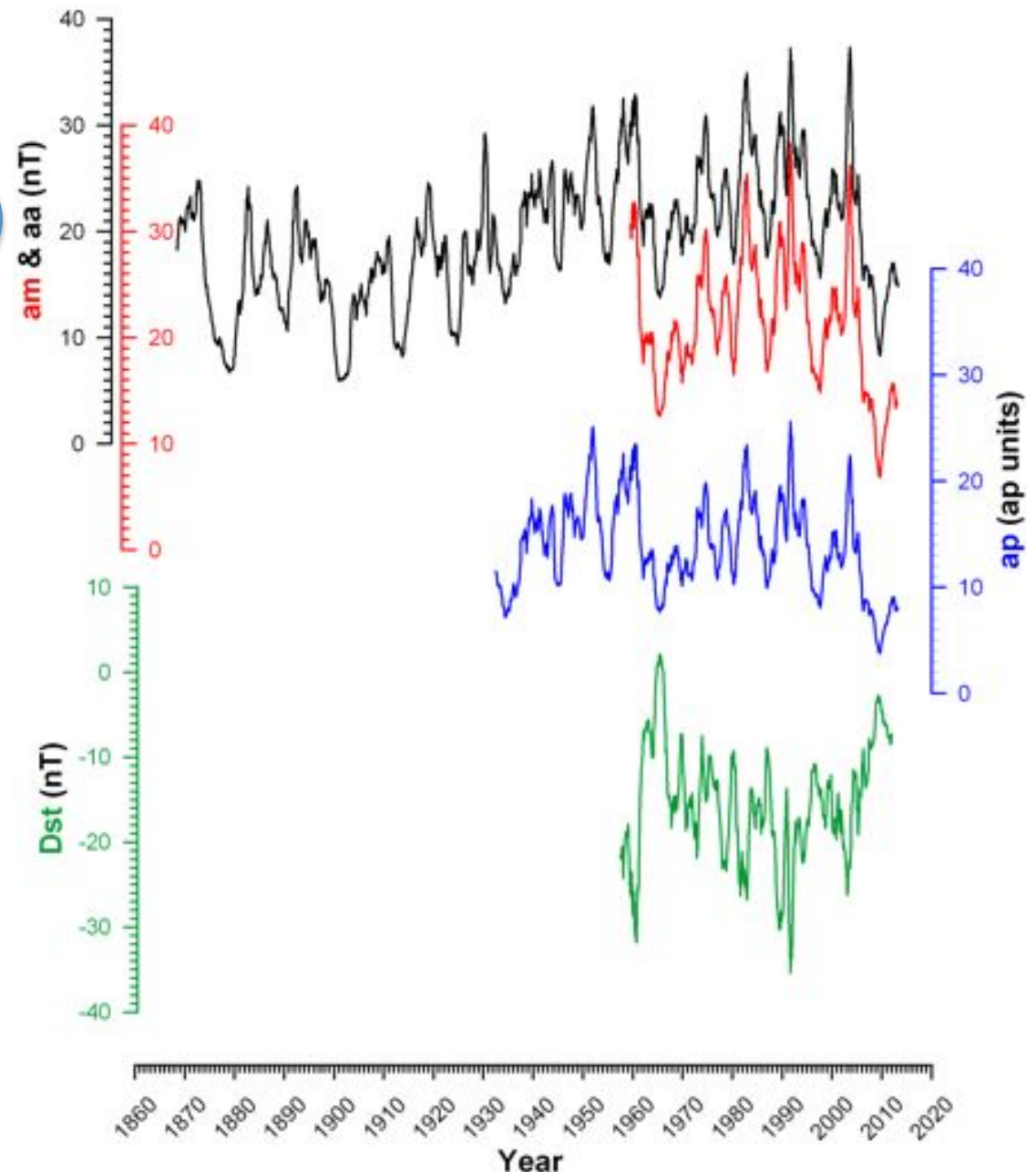


Missions de ISGI **Portail Officiel des Indices reconnus par IAGA**

Provisoires (*Quicklook*)
Préliminaires
Définitifs

Les séries de données sont
homogènes depuis :

- 1868 pour *aa* et la liste des *ssc*
- 1932 pour *Kp*
- 1953 pour la liste des *sfe*
- 1957 pour *Dst*
- 1959 pour *am*
- 1957 pour *PC*



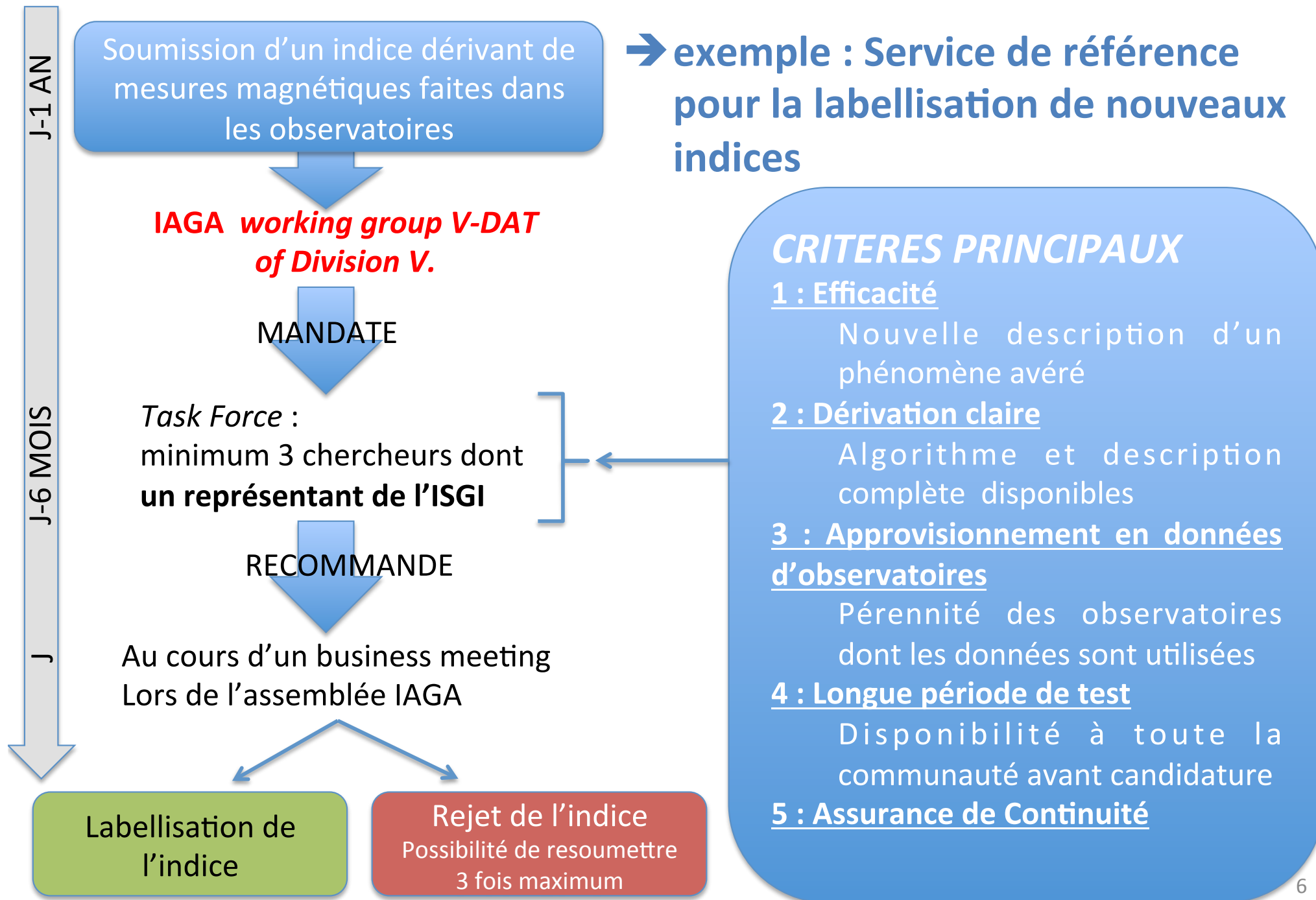
Missions de ISGI Portail officiel des indices reconnus par IAGA

| Localisation de l'activité géomagnétique | Unité K | | Amplitude (nT) | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------|-------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|--------|------------------------|
| | 3-h | 1-jour | 3-h | 1- jour | 1-min | 15-min | 1-h |
| Local : dans chaque obs. | K | ΣK | aK | AK | | | |
| Latitudes Subaurorales ("Planétaire") | Kp | | ap | Ap, Ap* | | | |
| Latitudes Subaurorales (Planétaire, hémisphériques) | Km (Kn / Ks) Kpm (Kpn / Kps) | | am (an / as) | Am (An / As) | | | |
| Latitudes Subaurorales (Planétaire) | Kpa | | aa | Aa, Aa* | | | |
| Latitudes Subaurorales (Sectoriel) | | | aσ | | | | |
| Latitudes Subaurorales (Planétaire et Sectoriel) | | | | | | α15 | |
| Electrojets Auroraux de l'hémisphère Nord | | | | | AE (AU, AL) A0 | | |
| Calottes Polaires | | | | | PC (PCn/PCs) | | |
| Moyenne et Basse latitudes (Est - External, Ist - Internal Induced) | | | | | | | Dst Est, Ist |
| Moyenne et Basse latitudes (partie longitudinalement ASYmétrique et SYMétrique) | | | | | SYM-H, SYM-D ASY-H, ASY-D | | |

Officiels IAGA + listes d'événements remarquables comme : **SSC, Sfe, QD, DD**

Missions de ISGI

Référence et Expertise

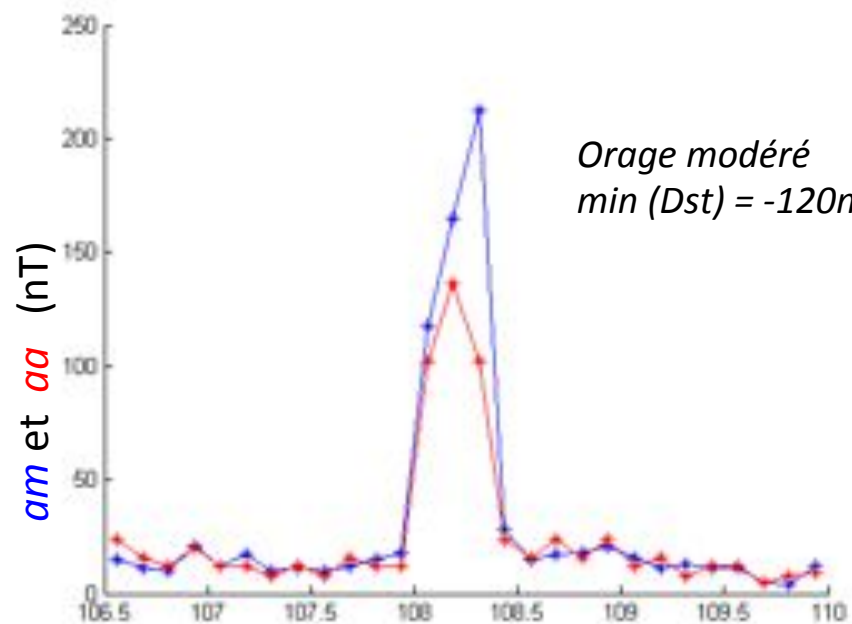
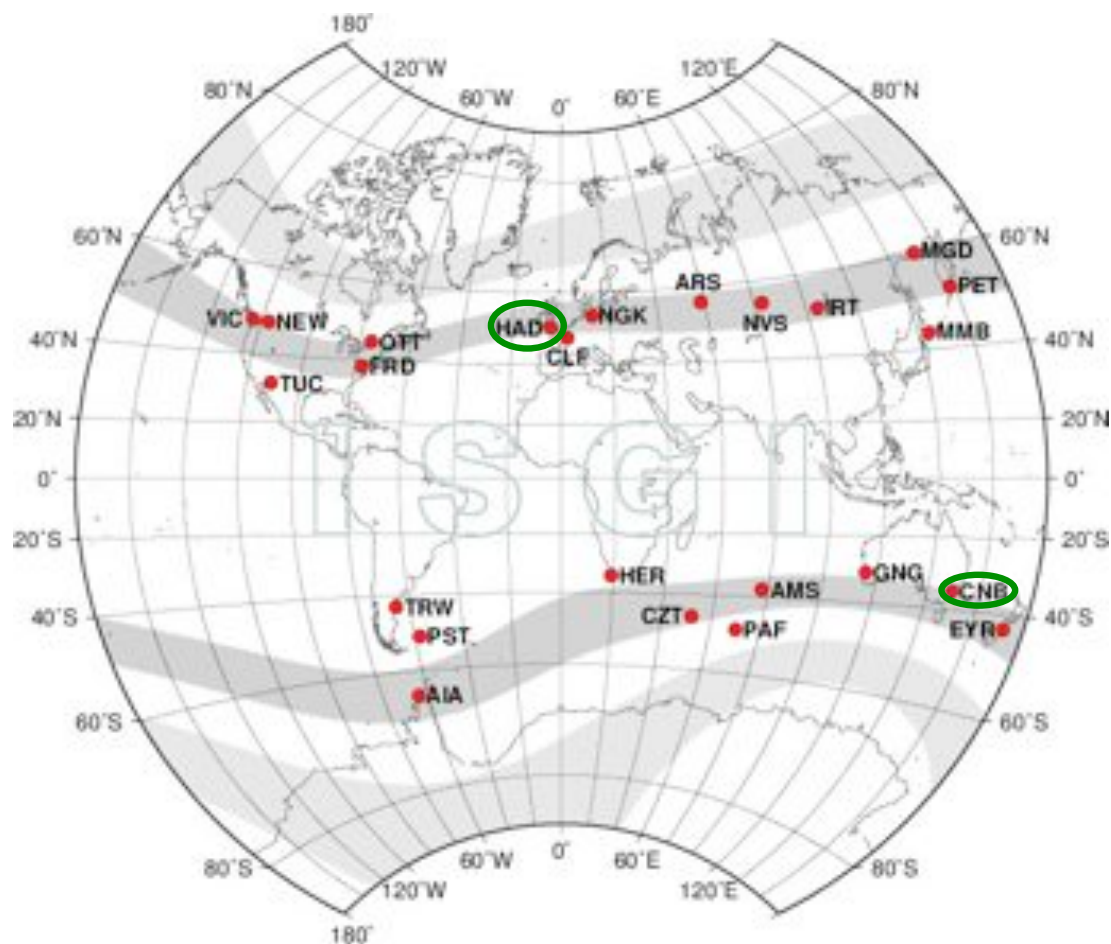


Missions de ISGI Centre de calcul

→ Calcul d'indices

am (● 21 observatoires)

aa (○ 2 observatoires antipodaux)



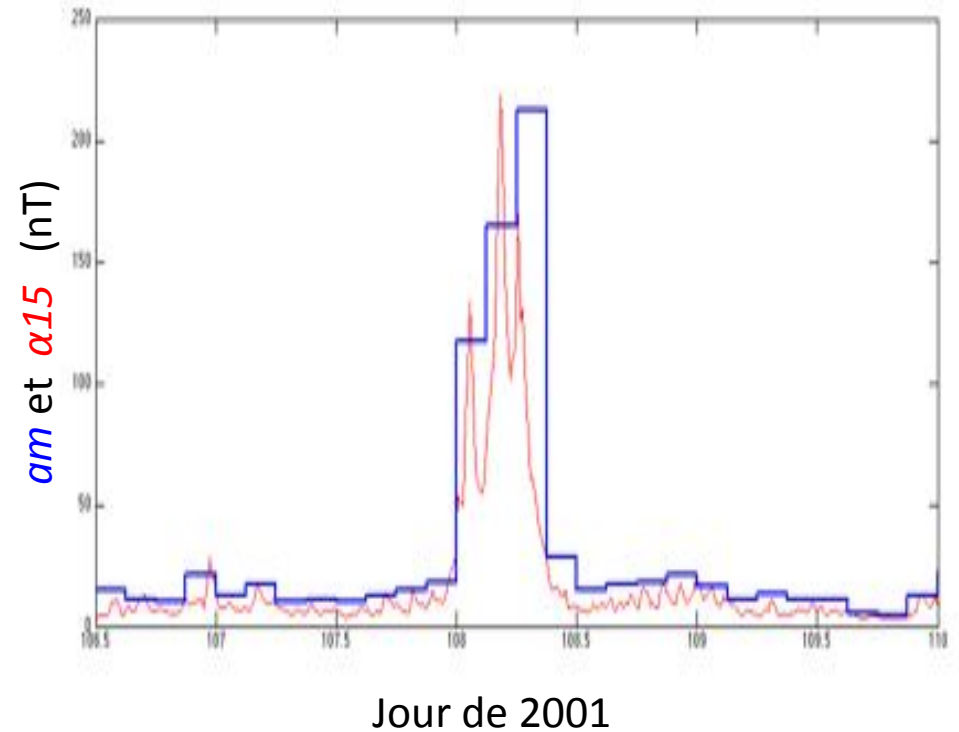
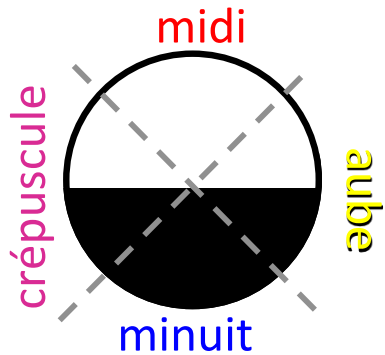
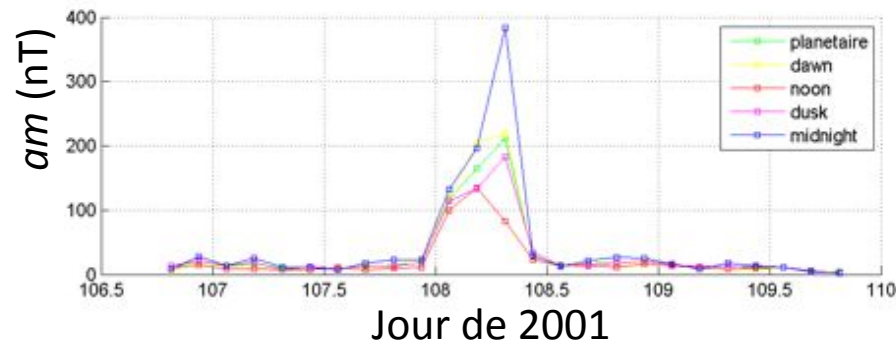
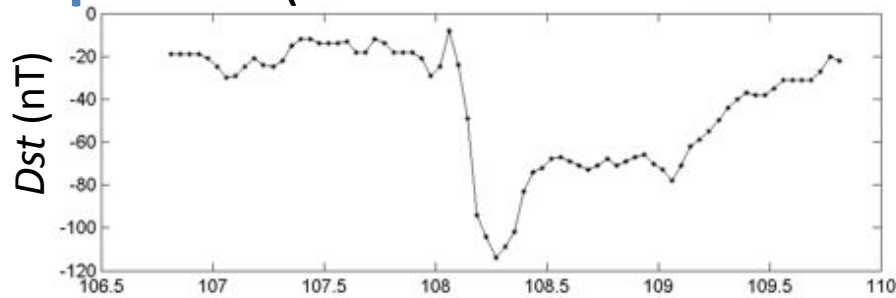
Jour de 2001

Missions de ISGI Recherche

→ Développements de nouveaux indices géomagnétiques

pour une meilleure résolution spatiale (indices *am* sectoriels)

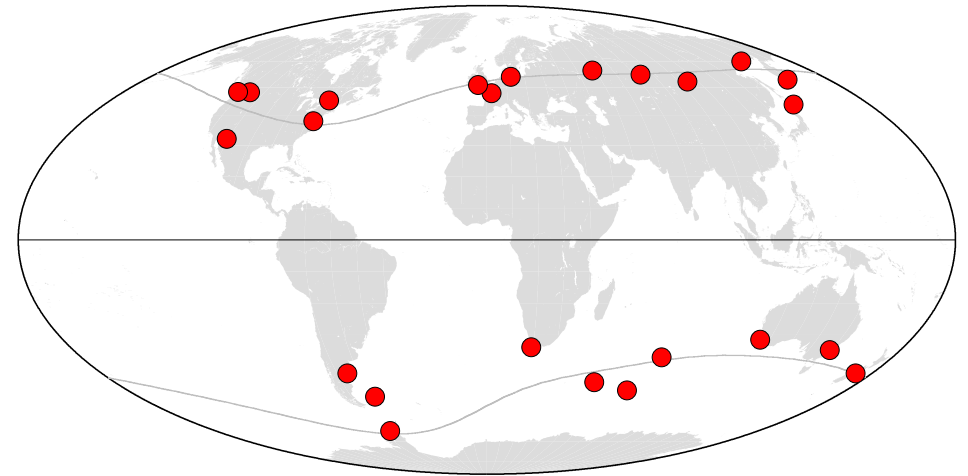
et temporelle (indices α)



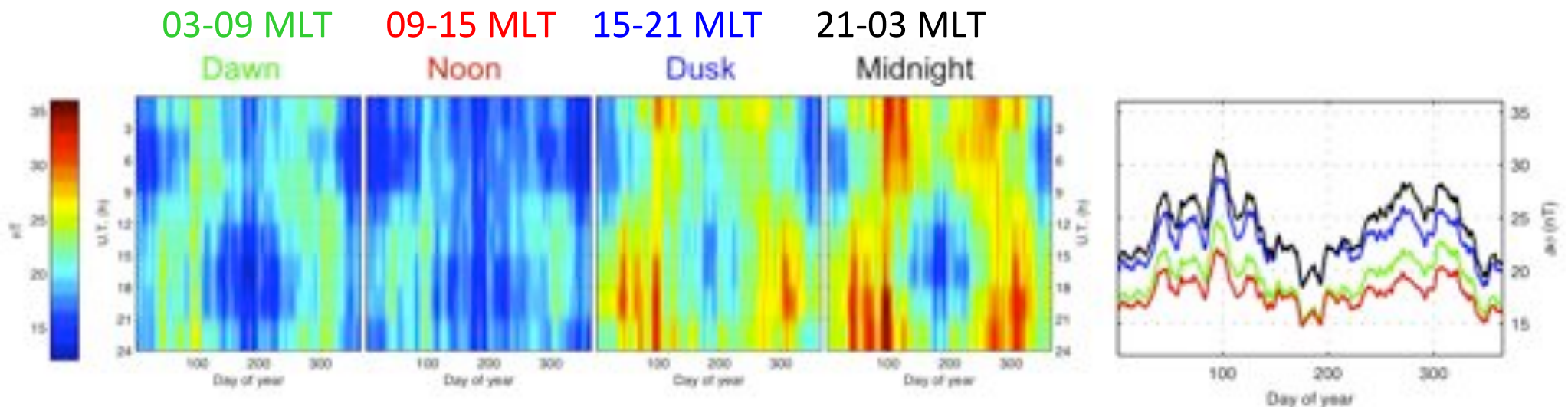
Missions de ISGI Recherche

- Development of new indices and quantities based on data from ground based geomagnetic observatories:

$a\sigma K$ -derived MLT-sector indices



- calculated for 4 sectors fixed with regards to the Sun-Earth direction
- continuous and homogeneous serie since 1959



from: Chambodut, Marchaudon, Menvielle, El-Lemdani Mazouz et Lathuillère (2013) GRL

Participations de ISGI

France :

- BCMT
- projet CNES
- mise à disposition d'indices pour AMDA

Europe :

- prototype SWENET de l'ESA
- projet FP7 (*Advanced Thermosphere Modelling for Orbit Prediction - ATMOP*)
- EPOS (*European Plate Observing System*)
- mission Swarm de l'ESA

International :

- IAGA Working Groups
- WDS/ICSU
- IGRF (*International Geomagnetic Reference Field*)

Structure Opérationnelle ISGI

GINs (*Global
Intermagnet
Nodes*)

Observatories

Collaborating
Institutes

Calculation
($\alpha\alpha$, αm , $\alpha\sigma$, αm)
Nowcast (Quicklook)
Provisional
Definitive

Data Retrieving
> 25 data types from 11 different Public
Funded Research Institutes

Formatting,
Integration to ISGI database &
Backup

ISGI Web Site
Data in Open Access

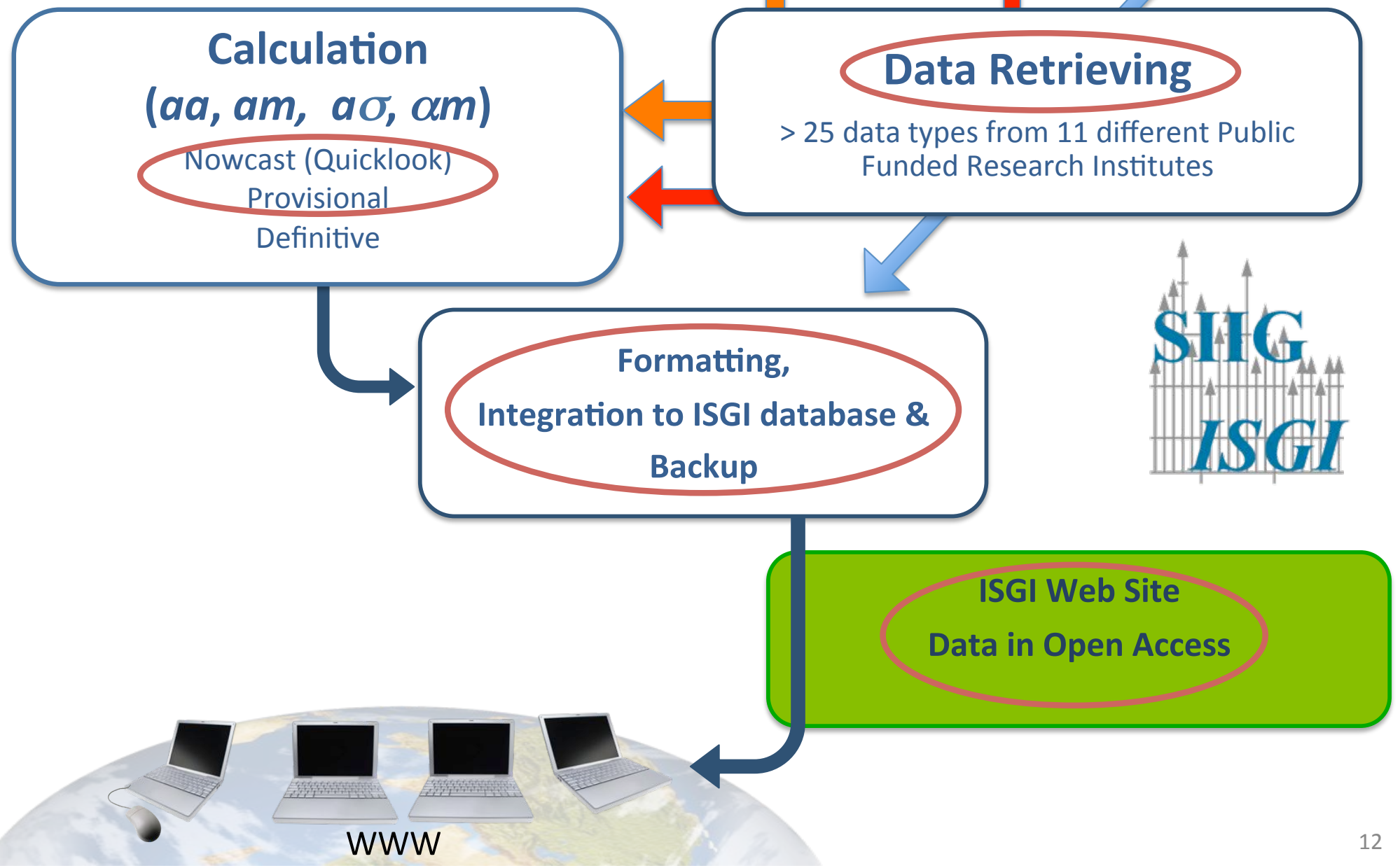


Structure Opérationnelle ISGI

GINs (Global
Intermagnet
Nodes)

Observatories

Collaborating
Institutes





5 ISGI Collaborating Institutes
 5 GINs
 2 aa Observatories



Golden



Ottawa



Edinburgh

Hartland



Canberra

Les Instituts listés sont ceux avec qui
 ISGI a des **accords spécifiques d'échanges de données au niveau international**

NOUVEAU SITE WEB DE ISGI

JOUVENCE DU SITE WEB ET INTÉGRATION DE PROTOCOLES AUTOMATIQUES

dissémination des indices géomagnétiques :

- accès permanent aux indices géomagnétiques reconnus par IAGA et à leurs métadonnées associées, avec des formats unifiés (IAGA2002)
- “*Playground area*” pour la mise à disposition de nouveaux indices afin que la communauté scientifique puisse en évaluer l’intérêt (tests)

Site Web :

- **mars 2014** : fin du développement de la première version (1.0) du site Web
- **avril et mai 2014** : tests du nouveau site Web avec *les ISGI Collaborating-Institutes* (retours et avis)
- **début juin 2014** : tests des transferts de données observatoires des réseaux *am* et *aa*
- **fin juin 2014** : mise en route définitive du calcul automatique des *am* et *aa*
- **juillet 2014** : fin du développement d'une version 2.0
- **septembre 2014** : tests finaux de transmissions des données avec les autres partenaires : AMDA, EPOS, ...

QUICKLOOK DATA

aa, Kpa - am, Kpm

For aa: minute values are provided on a 10 minute basis by Hartland and Casbera observatories.
For am: minute values are provided by Inter magnet GIMs.



Kp INDEX

| | | |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Available | from 1950 onwards | |
| Type of index | K-index planetary | |
| Purpose | To characterize the intensity of geomagnetic activity on a planetary scale (however because of the historical context at the time of its creation, the Kp network is heavily weighted towards Europe and northern America). | |
| Data interval | 3-hour (UT) | |
| Data unity | quasi-logarithmic scale as a third of K-units (23 values): 0a, 0s, 1, 1a, 1s, 2, ..., 8a, 8s, 9a | |
| Network | Made of 11 northern and 2 southern stations between 44° and 62° northern or southern geomagnetic latitude. | |
| Derivation | Kp is the arithmetic mean of the 3-hour standardized K-indices for the 13 Kp-observatories. The standardization is achieved using standardization tables (1) for each observatory that were defined by Bartels (1948). They aim at removing the UT and seasonal variations in the geomagnetic disturbances. (1) More specific and detailed information may be found on the GFZ website devoted to Kp and related geomagnetic indices. | |
| ISG Collaborating Institute | GFZ Potsdam, Germany | |
| ISG endorsed | ICMGE Bulletin 14, 1954, p. 265, resolution 6 and p. 229 | |
| Related geomagnetic indices | <p>ap interval: 3-hour (UT) unity: linear scale in unit 2nT, obtained from Kp through a conversion table (Kp2ap)</p> <p>Ap interval: 1 day (UT) unity: linear scale in unit 2nT, obtained from daily average of eight ap values</p> <p>Cp interval: 1 day (UT) unity: linear scale in steps of one-tenth (from 0 = quiet, to 10 = disturbed), obtained from Ap through a conversion table (sum(ap)2Cp)</p> <p>CS interval: 1 day (UT) unity: linear scale in steps of one (from 0 = quiet, to 6 = disturbed), obtained from Cp through a conversion table (Cp2CS)</p> | |

Home > Geomagnetic indices

• About geomagnetic indices/events

- All
- All
- KP
- Dst
- PC
- AI
- SSC
- SPC
- G-ops, D-ops

• Download

• Plot

• Monthly Bulletin

Available

Type of index

Purpose

Data interval

Data unity

nT

Network

made of 4 low latitude stations

Derivation

Dst is computed (*) using 1-minute values from four low latitude observatories (sufficiently distant from the auroral and equatorial electrojets to avoid noise from these two sources).

In each station, for each minute, local Dst values are computed using the following protocol:

- (i) contributions to horizontal field (H) from the background field (non-transient field of core and crustal origin) and the solar regular daily variation are subtracted from the observed value of H ;
- (ii) the so-obtained residual is normalized to the dipole equator.

For each 1-hour UT interval, the Dst index is the average of the local Dst hourly mean values at the four observatories.

It has to be noted that the Dst calculation requires good baseline control of the instruments from geomagnetic observatories.

(*) More specific and detailed information may be found on the VEDC for Geomagnetism - Kyoto website devoted to Dst.

ICG Collaborating Institute

VEDC for Geomagnetism - Kyoto, Japan

ISGI endorsed

IAGA Bulletin 27, 1969, p. 123, resolution 2

Related geomagnetic indices

DDst: interval - 1 day (UT)
unity - linear scale in nT, obtained from daily average of 24 Dst values

Dst INDEX

Year:

Month:

Day:

Time:

Time zone:

Time zone:

Time zone:

Time zone:

Time zone:

Time zone:

Time zone:

Time zone:

Time zone:

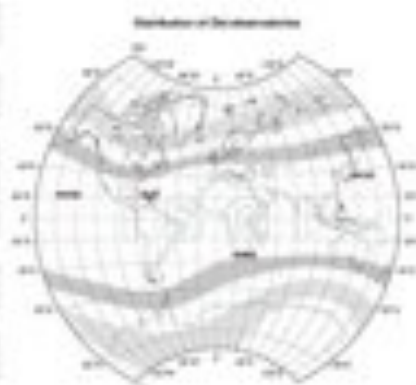
Time zone:

Time zone:

Time zone:

Time zone:

Time zone:



COLLABORATING INSTITUTES

aa & am



Laboratoire Atmosphères, Milieux, Observations Spatiales
11 boulevard d'Alembert
Quartier des Garennes
78280 Guyancourt
FRANCE
Contact : M. Mervielles

Kp & Q days, D-days



Helmholtz-Zentrum Potsdam
Deutsches GeoForschungsZentrum
Adolf-Schmidt-Observatorium
Lindenstr. 7
14823 Niemegk
GERMANY
Contact : H.-J. Linde

Dst & AE



World Data Center for Geomagnetism, Kyoto
Data Analysis Center for Geomagnetism and Space Magnetism
Graduate School of Science, Kyoto University
Kitashirakawa-Oiwake Cho, Sakyo-ku
Kyoto 606-8502
JAPAN
Contact : M. Nosé

PC



Arctic and Antarctic Research Institute
Department of geophysics
38 Bering str.
St.Petersburg, 199387
RUSSIAN FEDERATION
Contact : O. Troshichev, A. Janchura

SSC & SFE



Observatori de l'Ebre
Horta Alta, 38
43520 Roquetes
SPAIN
Contact : J. J. Curto



World Data Center for Geomagnetism, Copenhagen
DTU Space
National Space Institute
Elektrovej, building 327
DK-2800 Kgs. Lyngby
DENMARK
Contact : J. Matzka



Service International des Indices Géomagnétiques

International Service of Geomagnetic Indices



About us

Geomagnetic indices

Collaborating institutes

Documents

Playground

Home > Documents > List of geomagnetic observations

Geomagnetic observatories

Browse and search for geomagnetic observatories by entering your search criteria into one or more of the categories below

| Contributing index | Status | Country |
|--------------------|--------|---------------|
| am, Kpm | All | ex. Australia |

SHIG/ISGI © 2012 | Privacy Policy | Partners

HARTLAND (HAD) OBSERVATORY

| | |
|-------------------------------------------|----------------|
| IAGA code | HAD |
| Location | Hartland |
| Country | United Kingdom |
| Open-Close | 1957- |
| INTERMAGNET member (view) | |

| | |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Website | http://geomag.bgs.ac.uk/operations/hartland.html |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| | |
|-----------------|------|
| Altitude | 95 m |
|-----------------|------|



| Geographic coordinates | | Geomagnetic coordinates (IGRF-11 2010) | | Corrected geomagnetic coordinates (IGRF-11 2010) | |
|------------------------|-----------|-------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------|-----------|
| Latitude | Longitude | Latitude | Longitude | Latitude | Longitude |
| 51°N | 355.52°E | 53.58°N | 80.17°E | 47.29°N | 74.39°E |

HAD contributes to aa, K_{pa} , am, K_{pm} , K_p indices

K=9 lower limit 530 nT

DATA DOWNLOAD

This service allows the download of geomagnetic indices and remarkable magnetic events data.

Data type

- | | |
|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| <input checked="" type="radio"/> aa, Kp _a (since 1868) | <input type="radio"/> AE, AU, AL, AO (since 1957) |
| <input type="radio"/> am, Kp _m (since 1959) | <input type="radio"/> SSC (since 1968) |
| <input type="radio"/> Kp (since 1932) | <input type="radio"/> SFE (since 1953) |
| <input type="radio"/> Dst (since 1957) | <input type="radio"/> Q-days, D-days (since 1932) |
| <input type="radio"/> PC (not available for the moment) | |

Data range 

from... 2014-01-07

to...

Output data format

- IAGA2002-like format

[Search for data](#)



Transfert de responsabilités de ISGI de M.Menvielle (LATMOS) vers A.Chambodut(EOST) :

- **fin 2009** : Audit et Conseil – planification des actions à mener par **le groupe de travail et de recherche de ISGI** et contact informel au sein de **IAGA**
- **décembre 2011** : Concertation et avis par **le Conseil de Direction du SNO-Magnétisme – BCMT**
- **août 2013** : accueil très favorable pour le transfert de responsabilité à l'EOST, Strasbourg par la **communauté IAGA** notamment par les **IAGA WG V-DAT & WG V-OBS** lors du *IAGA 12th Scientific Assembly*, Merida, Mexique
- **octobre 2013** : accueil très favorable pour le transfert de responsabilité à l'EOST, Strasbourg par le **Conseil Scientifique International du SNO-Magnétisme – BCMT**
- **mars 2014** : formalisation de ISGI pour être un des piliers de la partie Magnétisme de EPOS, demande de **P. Hejda (IAGA WG V-OBS Chair)** à **A. Chambodut**
- **juin 2014** : transfert des responsabilités de M.Menvielle à A.Chambodut
- **été 2014** : transfert de ISGI à l'EOST

En résumé ...

LE service de référence international avec :

- ✓ une expertise
- ✓ un centre de calcul
- ✓ un groupe de recherche impliqué
- ✓ un comité de direction international

- ✓ une appartenance au réseau WDS
- ✓ des liens avec EPOS, ESA
- ✓ des interactions fortes au sein de IAGA

- ✓ une intégration parmi les communautés TS (BCMT)
et AA (contacts en cours avec CDPP pour collaboration sur les indices pour AMDA)
- ✓ des liens avec le CNES

- ✓ des travaux de jouvence avancés, intégrant des protocoles automatiques opérationnels
- ✓ des contacts clairs et structurés avec les partenaires internationaux et *les ISGI-Collaborating Institutes*

Merci de votre attention

International Scientific Council of BCMT

J. Hinderer - EOST, Strasbourg - France
G. Hulot - IPGP, Paris - France
A. Jackson - ETH Zürich - Switzerland
D. Jault - ISTERre, Grenoble - France
D. Kerridge (Chair) - BGS, Edinburgh - UK
J. Love - USGS, Golden - USA
C. Sotin - JPL, Pasadena - USA
E. Thébaud - LPG, Nantes - France
S. Vennerstroem - DTU Space, Copenhagen - Denmark

International Advisory Board of ISGI, appointed by the Executive Committee of IAGA

T. Iyemori - WDC Kyoto - Japan
J. Love - USGS, Golden - USA
R. Lukianova(Chair of IAGA WG V-DAT) - AARI, St Petersburg - Russian Federation
B. McPherron - UCLA, Los Angeles - USA
M. Menvielle (ISGI representative) - LATMOS - France
J. Rasson (Chair) - Observatoire de Dourbes - Belgium