



World Meteorological Organization
Organisation météorologique mondiale

Secrétariat
7 bis, avenue de la Paix – Case postale 2300 – CH 1211 Genève 2 – Suisse
Tél.: +41 (0) 22 730 81 11 – Fax: +41 (0) 22 730 81 81
wmo@wmo.int – www.wmo.int

TEMPS • CLIMAT • EAU
WEATHER • CLIMATE • WATER

Notre réf.: OBS/OSD/IMO/Quest-Algorithms

GENÈVE, le 4 juin 2012

Annexe: 1 (disponible en anglais seulement)

Objet: Enquête sur les algorithmes utilisés dans les systèmes d'observation météorologique automatiques

Suite à donner: Renvoyer le questionnaire dûment rempli au Secrétariat de l'OMM dès que possible et de préférence **avant le 15 juillet 2012**

Madame, Monsieur,

À sa quinzième session, la Commission des instruments et des méthodes d'observation (CIMO) a reconnu qu'il était absolument nécessaire d'utiliser des algorithmes normalisés pour répondre aux exigences de départ que sont la compatibilité des instruments et des données et l'homogénéité des jeux de données. Elle a estimé par ailleurs qu'il conviendrait de poursuivre la normalisation des algorithmes en étroite collaboration avec l'Association des fabricants d'équipements hydrométéorologiques (HMEI) et les Membres, et a demandé à l'équipe d'experts compétente de publier les algorithmes servant aux systèmes d'observation automatique en les expliquant. Cela faciliterait en outre l'évaluation et l'analyse des jeux de données climatologiques.

Dans ce contexte, l'Équipe d'experts de la CIMO pour les nouvelles technologies *in situ* a été chargée de passer en revue les algorithmes utilisés dans les systèmes d'observation météorologique automatiques et de faire des propositions en vue de les normaliser.

L'équipe d'experts a décidé de procéder en deux étapes. Tout d'abord, et c'est l'objet du présent courrier, les Membres de l'OMM sont invités à communiquer des renseignements sur les algorithmes employés dans leurs Services respectifs et sur la documentation y afférente en remplissant le questionnaire et son appendice que vous trouverez dans l'annexe de la présente lettre.

Ensuite, les agents de liaison désignés par les Membres désireux de fournir de plus amples renseignements sur leurs algorithmes seront invités à donner des précisions sur certains algorithmes utilisés par leur Service.

Aux: Représentants permanents (ou directeurs des Services météorologiques ou hydrométéorologiques) des Membres de l'OMM (PR-6645)

cc: Conseillers en hydrologie auprès des représentants permanents)
Secrétaire exécutif de la HMEI) (pour information)

L'équipe d'experts analysera les réponses au questionnaire pour faire le point sur les algorithmes utilisés dans les systèmes d'observation météorologique automatiques et faire des propositions en vue de les normaliser. Le succès de l'entreprise dépendra directement des informations que communiqueront les Membres. Vous êtes donc instamment invité(e) à donner des précisions sur les algorithmes utilisés dans votre pays et à mettre la documentation correspondante à la disposition de l'équipe d'experts.

Je vous demande donc de bien vouloir remplir le questionnaire et le tableau ci-joints et de les faire parvenir au Secrétariat de l'OMM **dès que possible et de préférence avant le 15 juillet 2012**. Lun et l'autre sont également disponibles sous forme électronique sur notre site Web, à l'adresse <http://www.wmo.int/pages/prog/www/Questionnaires.html>, sous la rubrique «Survey on Algorithms used in Automatic Weather Observing Systems».

Afin de faciliter l'analyse des réponses, je saurais gré à votre Service de nous faire parvenir le questionnaire dûment rempli (document MS-word) sous forme de pièce jointe à un courriel adressé à Mme Isabelle Rüedi (iruedi@wmo.int).

Votre collaboration dans ce domaine est vivement appréciée.

Veillez agréer, Madame, Monsieur, l'expression de ma considération distinguée.



(J. Lengoasa)
pour le Secrétaire général

**WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION
QUESTIONNAIRE**

on

ALGORITHMS USED IN AUTOMATIC WEATHER OBSERVING SYSTEMS - Stage I

1. WMO Member Country / HMEI member:

There is a lot of work involved in the full scope of this task. Therefore two stages will be used in collecting the information from your organisation and the evaluation by the CIMO expert team. In the first stage (this questionnaire) you are asked to give an overview of the algorithms used by your organisation and the available documentation. In the next stage, for those that choose to participate, your nominated expert or focal point will be asked to provide detailed information on your implemented algorithms.

2. Are your current real time algorithms documented?¹

2.1. Please indicate if your algorithm documentation is public ... or must be in confidence

2.2. If algorithms are documented, is the documentation available on a Web site?

If available, please list Web site(s):

2.3. If algorithms are documented, but not available on a Web site, please indicate if they can be sent to the CIMO expert team electronically by email (preferred) ... or as a hard copy by postal mail ... or by telefax/facsimile ...

2.4. Please indicate the level of detail that generally applies to your algorithm documentation² (1) general description; (2) equations; (3) flow diagrams; (4) input and output specification; (5) software code; (6) other/specify:

.....

3. Are you willing to participate in this questionnaire and provide details on the algorithms used by your organisation to the CIMO expert team? YES , NO

3.1. Please complete the form in Attachment A (preferably electronically in English in MS-Word). Create a new row for each new parameter you want to add.

3.2. Please indicate if your organisation is able and willing to contribute to an analysis of specific algorithms by processing a reference input data set off-line.

4. Personal data of the expert nominated as focal person for further contacts:

Prof, Dr, Ms, Mrs, Mr (Family name) (First name)

Your Position:

Institution:

Postal Address:

.....

Telephone: E-mail:

Telefax: http://

Date: Signature:

(Permanent Representative)

Please, return the completed form, the appendix and the available algorithm documentation at your earliest convenience, preferably **not later than 30 June 2012**, to the following address:

Dr Isabelle Rüedi, Senior Scientific Officer
WMO Observing and Information Systems Department
7bis, avenue de la Paix, Case postale No. 2300
CH-1211 Geneva 2, Switzerland
Tel.: +(41 22) 730 8278
Fax: +(41 22) 730 8021
Email: iruedi@wmo.int

¹ Tick "☑" the box(es) as appropriate (double click and set value to checked) or enter [X] for Yes

² Underline, Circle or Delete as many as are appropriate

Parameter / Variable	Variable in use with algorithm (yes <input checked="" type="checkbox"/> /no <input type="checkbox"/>)	Algorithm documented (yes <input checked="" type="checkbox"/> /no <input type="checkbox"/>)	Algorithm documentation level (1) general description; (2) equations; (3) flow diagrams; (4) input and output specification; (5) software code; (6) other/specify	Software code owned by you (yes <input checked="" type="checkbox"/> /no <input type="checkbox"/>)
1. Temperature				
1.1. Air / Ambient	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
1.2. Grass minimum	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
1.3. Surface	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
1.4. Soil at depth(s)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
1.5. Sea surface	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
1.6. Road at depth(s)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
1.7. ...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
2. Atmospheric Pressure				
2.1. Sensor level	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
2.2. Station level (QFE)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
2.3. Sea level (QFF)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
2.4. Altimeter Setting (QNH / MSL)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
2.5. Pressure Altitude	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
2.6. Density Altitude	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
2.7. Tendency	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
2.8. Transition Level	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
2.9. ...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
3. Humidity				
3.1. Relative humidity	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
3.2. Dew point temperature	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
3.3. Wet bulb temperature	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
3.4. ...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

Parameter / Variable	Variable in use with algorithm (yes <input type="checkbox"/> /no <input type="checkbox"/>)	Algorithm documented (yes <input type="checkbox"/> /no <input type="checkbox"/>)	Algorithm documentation level (1) general description; (2) equations; (3) flow diagrams; (4) input and output specification; (5) software code; (6) other/specify	Software code owned by you (yes <input type="checkbox"/> /no <input type="checkbox"/>)
4. Surface Wind				
4.1. Speed	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
4.2. Gust	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
4.3. Lull	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
4.4. Direction	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
4.5. Direction variability	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
4.6. Cross / tail	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
4.7. Exposure correction	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
4.8. ...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
5. Precipitation				
5.1. Intensity	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
5.2. Accumulation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
5.3. Detection (Yes / No)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
5.4. Duration	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
5.5. Snow depth	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
5.6. Equivalent water	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
5.7. ...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
6. Radiation				
6.1. Solar / shortwave	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
6.2. Terrestrial / longwave	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
6.3. Narrow spectral band	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
6.4. UVA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
6.5. UVB	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

Parameter / Variable	Variable in use with algorithm (yes <input type="checkbox"/> /no <input type="checkbox"/>)	Algorithm documented (yes <input type="checkbox"/> /no <input type="checkbox"/>)	Algorithm documentation level (1) general description; (2) equations; (3) flow diagrams; (4) input and output specification; (5) software code; (6) other/specify	Software code owned by you (yes <input type="checkbox"/> /no <input type="checkbox"/>)
6.6. Global	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
6.7. Direct	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
6.8. Diffuse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
6.9. Net	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
6.10....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
7. Sunshine duration				
7.1. Sunshine duration	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
7.2. ...				
8. Visibility				
8.1. Meteorological Optical Range (MOR)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
8.2. Aeronautical visibility (VIS)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
8.3. Runway Visual Range (RVR)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
8.4. Slant Visual Range (SVR)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
8.5. ...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
9. Evaporation				
9.1. Accumulation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
9.2. ...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
10. Soil moisture				
10.1. At depths	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
10.2....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
11. Present and Past Weather				
11.1. Precipitation type	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
11.2. Precipitation intensity	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

Parameter / Variable	Variable in use with algorithm (yes <input type="checkbox"/> /no <input type="checkbox"/>)	Algorithm documented (yes <input type="checkbox"/> /no <input type="checkbox"/>)	Algorithm documentation level (1) general description; (2) equations; (3) flow diagrams; (4) input and output specification; (5) software code; (6) other/specify	Software code owned by you (yes <input type="checkbox"/> /no <input type="checkbox"/>)
11.3.Precipitation character	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
11.4.Atmospheric obscuration	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
11.5.Thunderstorm	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
11.6.Squall	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
11.7.State of ground	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
11.8....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
12. Clouds / State of Sky				
12.1.Amount / coverage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
12.2.Base height	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
12.3.Type	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
12.4.Sky obscured / Vertical visibility (VV)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
12.5....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
13. Lightning / locating the sources of atmospherics				
13.1.Sensor / Network	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
13.2.Cloud-to-ground / Cloud-cloud	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
13.3.Lightning at station	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
13.4.Lightning near station / vicinity	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
13.5....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
14. House keeping				
14.1.Reference voltage(s)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
14.2.Reference current(s)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
14.3.Date and time	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

Parameter / Variable	Variable in use with algorithm (yes <input checked="" type="checkbox"/> /no <input type="checkbox"/>)	Algorithm documented (yes <input checked="" type="checkbox"/> /no <input type="checkbox"/>)	Algorithm documentation level (1) general description; (2) equations; (3) flow diagrams; (4) input and output specification; (5) software code; (6) other/specify	Software code owned by you (yes <input checked="" type="checkbox"/> /no <input type="checkbox"/>)
14.4.Performance	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
14.5.Availability	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
14.6....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>