

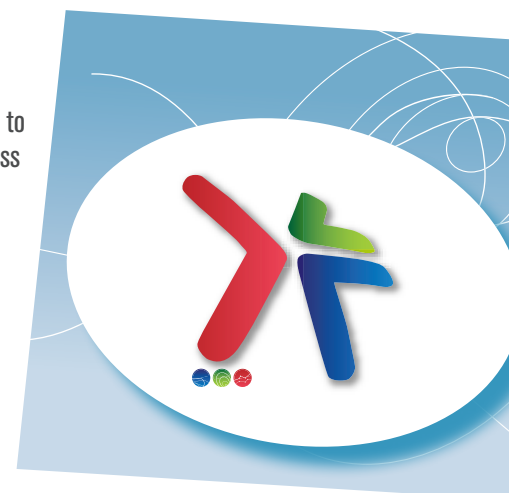


© JONATHAN ASHBURNER

CONTINUOUS IMPROVEMENTS IN ARGOS DATA DISTRIBUTION

CLS is continuously improving the way Argos Data is distributed to users. There are currently five main services allowing users to access data:

- ArgosDirect (users receive data via email, ftp or CD-Rom),
- ArgosWeb (users connect to a secure website to access up to 20 days of data),
- WebServices (machine-to-machine/automatic interface for data retrieval, up to 20 days of data),
- ArgosServer (Telnet, up to 10 days of data),
- GTS (Argos data can be communicated directly to the WMO's Global Telecommunication System).



continued page 2

AMÉLIORER EN CONTINU LA DISTRIBUTION DES DONNÉES ARGOS

CLS s'efforce d'améliorer constamment la distribution des données Argos. Actuellement, il existe plusieurs services permettant aux utilisateurs d'accéder à leurs données :

- ArgosDirect (les utilisateurs reçoivent les données par mël, FTP ou CD-Rom),
- ArgosWeb (les utilisateurs se connectent à un site web sécurisé pour accéder jusqu'à 20 jours de données en ligne),
- Les WebServices (interface automatique de machine à machine pour récupérer les données),
- ArgosServer (Telnet),
- SMT (les données Argos peuvent être automatiquement distribué sur le système mondial de télécommunications (SMT) de l'OMM).

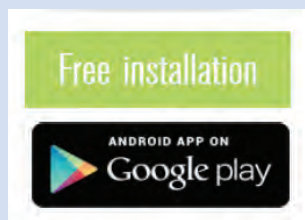
suite page 2

CLS VIEW: A NEW ANDROID APPLICATION TO DISPLAY ALL CLS TRACKING DATA

CLS View is an android application to display any mobile tracking data provided by CLS. This very user-friendly application will guarantee a quick access to your location data, from anywhere with an Internet connection. It uses some basic tracking functions with a choice of backgrounds (C-Map, Mapquest, OpenStreet-Map...). It can be downloaded via Google Play: Installation is very easy, and you will use the same login and password as your ArgosWeb account. Creating an account only takes a few minutes, so give it a try!

CLS VIEW: LA NOUVELLE APPLICATION ANDROID QUI PERMET D'AFFICHER TOUTES LES DONNÉES DE SUIVI FOURNIES PAR CLS

CLS View est une application android qui permet d'afficher toutes les données de suivies fournies par CLS. Cette application ergonomique garantit un accès rapide à vos données depuis tout endroit avec la possibilité de se connecter à Internet. Il propose des fonctions basiques de suivi avec un choix de cartographie (C-Map, Mapquest, OpenStreetMap...). L'application peut être téléchargée sur Google Play : son installation est simple et vous pouvez utiliser votre identifiant et mot de passe habituel. Créer un compte ne prend que quelques minutes, donc allez-y !



Continuous improvements to data distribution...

continued from page 1

In 2013, up to one year of Argos archived data became available via ArgosWeb. In 2014, many improvements are/will be available:

Available now: ArgosWeb & WebServices: Up to 20 days of data available online.

CLS GTS distribution is compatible with the new BUFR format to be implemented by the World Meteorological Organization (WMO).

New: CLS View: A CLS Android App to display Argos doppler locations on any mobile Android device.

Coming soon:

Ongoing improvements to the Web Services (sensor format as per template, hexadecimal correspondence for decimal ID numbers, commands to Argos-3 PMT, orbital parameter files).



Améliorer en continu la distribution des données Argos...

suite de la page 1

En 2013, CLS a ouvert l'accès à un an de données en ligne sur ArgosWeb. En 2014, plusieurs améliorations sont déjà disponibles :

Déjà disponible : 20 jours de données en ligne sur ArgosWeb et WebServices.

SMT : CLS a adopté le nouveau format de BUFR qui sera bientôt adopté par l'OMM (Organisation météorologique mondiale) afin de garder la compatibilité avec la distribution sur SMT (Système Mondial de Télécommunication).

Nouveau : CLS View : Une application android permettant d'afficher des positions Argos sur une tablette ou autre plate-forme android.

A venir :

WebServices : Des améliorations constantes des WebServices (format des capteurs comme défini par le modèle, correspondance entre les numéros decimal et hexadécimal, possibilité d'envoyer des commandes aux PMT Argos-3, possibilité de recevoir des paramètres d'orbite ...).

Improving Argos locations with a new Digital Elevation Model

A digital elevation model (DEM) is automatically used in all Argos location and altitude calculations. The DEM provides the altitude of any point on the Earth's surface based on its geographic coordinates. A better DEM leads to more precise positions and better reliability/accuracy in altitude estimations.

Since 2004, the DEM used for Argos positioning is based on the USGS GTOPO30 model. This model gives altitudes with a horizontal grid spacing of 30 arc seconds (approximately 1 kilometer at the equator). As of July 2014, Argos users will benefit from a new DEM derived from ACE2. This new DEM will be applied without any changes for platforms that use the Kalman processing algorithm, which is the majority of platforms in the Argos system. The new DEM makes it possible to calculate altitudes with a greater accuracy thanks to its finer grid, with a horizontal spacing of 9 arc seconds, or approximately 275 m at the equator. This will have a noticeable impact for platforms in South America, Greenland, and mountainous areas (see below comparison maps of the different DEMs).

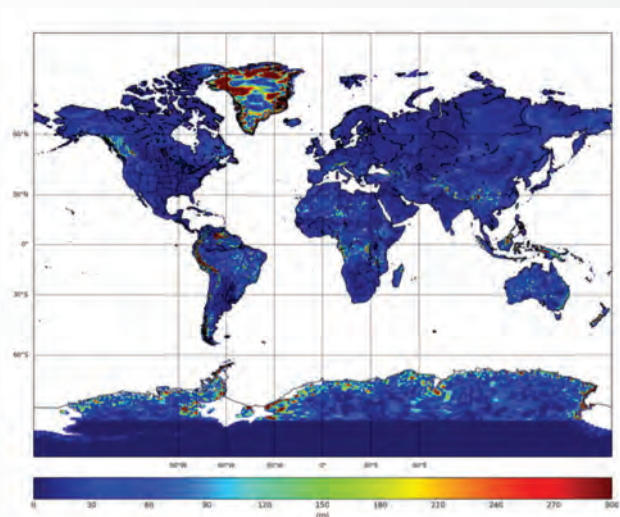
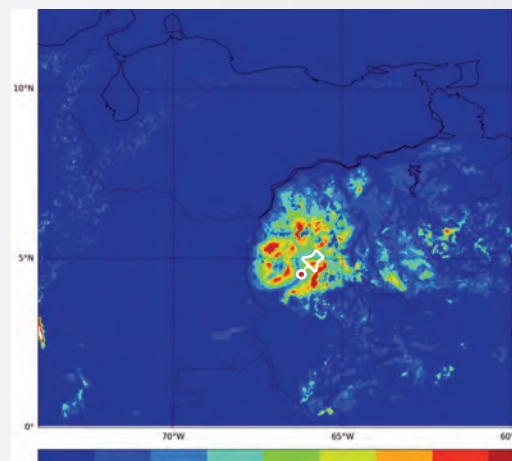


Figure 1 - Altitude differences with GTOPO30 and the new model based on ACE2 (red indicates values that are superior to 300 m). In zones where the GTOPO30 altitudes were not precise, users will observe a marked improvement in positioning accuracy; To illustrate this, we have taken the case of an Argos/GPS bird tag located in the south of Venezuela. It is a zone where there was a difference of 500 m in altitude values between the two models (see Figure 2).

Figure 1 - Différences d'altitudes entre GTOPO30 et le nouveau modèle basé sur ACE2 (toutes les valeurs supérieures à 300 m sont en rouge). Dans les zones où l'altitude de GTOPO30 était très imprécise, les utilisateurs observeront en outre une nette amélioration des performances de localisation. Pour illustrer ce propos, nous avons pris le cas d'une balise Argos/GPS d'un oiseau situé au sud du Venezuela. Il s'agit d'une zone où l'on observe une différence d'altitude entre les deux modèles d'environ 500 m (cf. figure 2).

Figure 2 - Map of altitude differences (m) between GTOPO30 and ACE2 in Venezuela. The bird (purple dot) was located at -66° longitude and 4.5° latitude with a difference of 500 meters in the two DEM altitude values. The positioning errors were estimated taking the GPS position as the true location and using all of the Argos positions within a 2 hour radius of the GPS position (the bird remained within a 20 km zone). We did not perform any filtering and obtained 196 positions in the end. Table 1 shows the mean positioning errors and the standard deviation.

Figure 2 - Cartographie des écarts d'altitude (m) entre GTOPO30 et ACE2 sur le Venezuela. L'oiseau (point violet) se situe autour de -66° de longitude et 4.5° de latitude avec une différence de 500 mètres entre les deux MNT. Les erreurs de localisation ont été évaluées en considérant le GPS comme vérité terrain et sur l'ensemble des localisations Argos à moins de 2h d'une position GPS (l'oiseau reste dans une même zone de 20 km de large). On ne procède à aucun autre filtrage de sorte qu'on obtient 196 positions au final. Le graphique suivant présente les erreurs moyennes de localisation et les écart-types associés.



NOAA-16 Satellite Decommissioned

NOAA-16 was decommissioned on June 9, 2014 at 14:23 UTC, due to a major spacecraft anomaly. The last successful contact with the satellite was on 6 June at the Wallops Command and Data Acquisition (WCDA) station. NOAA-16 provided more than thirteen years of operational service to the scientific community. Its current orbit is presently covered by MetOp-A and MetOp-B.

A list of operational satellites with an Argos instrument onboard can be found in the online Argos User's Manual, Chapter 2.3, or by clicking on Home when you log onto ArgosWeb.

<http://www.argos-system.org/web/en/76-user-s-manual.php>

Fin de la mission du satellite NOAA-16

Après 13 ans de fonctionnement au service de la communauté scientifique, suite à une anomalie satellite majeure, le satellite NOAA-16 a été arrêté le 9 juin 2014 à 14H23 UTC. Le dernier contact avec NOAA-16 a eu lieu le 6 juin à la station Wallops Command and Data Acquisition (WCDA). Son orbite est toujours couvert par MetOp-A et MetOp-B.

Pour consulter la liste des satellites opérationnels ayant un instrument Argos à jour, veuillez consulter le manuel utilisateur en ligne, Chapitre 2,3 ou ouvrir la page d'accueil en vous connectant sur ArgosWeb.

<http://www.argos-system.org/web/fr/185-manuel-utilisateur.php>

Une plus grande précision de la localisation Argos avec un nouveau Modèle Numérique de Terrain

Le calcul de la position et de l'altitude des balises terrestres ARGOS fait appel à un Modèle Numérique de Terrain (MNT). Le rôle du modèle numérique de terrain est de fournir l'altitude d'un point de la surface terrestre à partir de ses coordonnées géographiques. Un modèle de terrain plus précis est synonyme d'une plus grande précision de localisation et d'une meilleure fiabilité de l'altitude associée.

Le modèle de terrain de la localisation Argos repose depuis 2004 sur GTOPO30 de l'USGS. Ce modèle donne les altitudes sur une grille régulière couvrant la surface de la terre avec un pas de 0.00833 degrés (soit 916 m à l'équateur). A partir du mois de juillet 2014, les utilisateurs bénéficieront d'un nouveau modèle numérique de terrain dérivé de ACE2. Ce nouveau MNT sera activé de manière transparente pour les balises localisées avec le traitement par filtre de Kalman, c'est-à-dire la grande majorité des plates-formes du système Argos. Ce MNT permet de restituer les altitudes avec une plus grande fiabilité grâce à sa grille trois fois plus fine (0.0025 deg soit 275 m à l'équateur). Cela concerne notamment l'Amérique du Sud, le Groenland et l'ensemble des massifs montagneux du globe (cf. cartographie des différences entre les deux MNT ci-contre et ci-dessous).

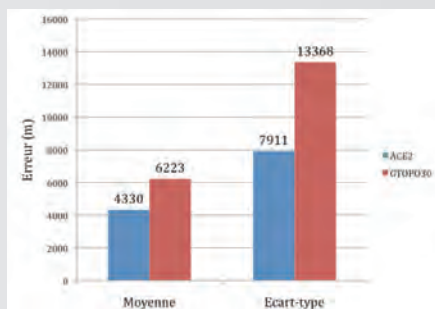


Table 1 - Positioning errors (associated mean and standard deviation) for processing with GTOPO30 and ACE2 on an ARGOS/GPS bird transmitter. Data courtesy of Rob Bierregaard from "Martha's Vineyard Raptor Research", PA, USA. In this case, the new DEM made it possible to reduce the mean positioning error by 30% and the standard deviation by 40% for all calculated positions. In general, we can expect a significant reduction in positioning errors due to altitude uncertainty for all land application platforms.

Tableau 1 - Erreur de localisation (moyenne et écart-type associé) pour un traitement avec GTOPO30 et ACE2 sur la balise oiseau Argos/GPS. Les données nous ont été rendues accessibles par Rob Bierregaard du «MARTHA'S VINEYARD RAPTOR RESEARCH», PA, USA. Dans ce cas précis, le nouveau modèle numérique de terrain permet de réduire de 30 % l'erreur moyenne de localisation et l'écart-type de 40 % sur l'ensemble des localisations calculées. De façon plus générale, on peut s'attendre à une réduction significative de l'erreur position due à une incertitude sur l'altitude, pour l'ensemble des balises déclarées comme étant terrestres.



FAQ FLASH

How can I avoid being billed for unused ID numbers?

In order to avoid being charged for unused ID numbers, we recommend checking the ID numbers in your program regularly via ArgosWeb. You may connect to ArgosWeb with your login/password, and click on Settings/Platforms to review your list of ID numbers, with the last transmission date displayed. Any platform ID that has not transmitted for 2 years or more will be charged the unused ID fee. If you no longer need these platform ID numbers, please contact your Argos User Services to recycle the IDs and remove them from your program. Please ensure your transmitters have been shut down properly and will never transmit again, because these ID numbers may eventually be reassigned to other programs.



REMINDER: You must contact User's Services to give back unused ID numbers, otherwise you will be charged!



Comment éviter d'être facturé pour les numéros ID non utilisés?

Afin de ne pas être facturé pour des numéros ID non utilisés, nous vous recommandons de contrôler régulièrement les numéros ID alloués à vos programmes et leur fonctionnement. En vous connectant à ArgosWeb avec votre compte et mot de passe habituel, pour pouvez vérifier le statut de vos numéros ID dans le menu « Déclarations/Plates-formes » : Ils sont affichés avec leur date de dernière transmission. Il suffira de demander à votre bureau utilisateur le recyclage des numéros ID qui n'ont émis depuis plus de 2 ans et que vous ne souhaitez pas réutiliser. Merci de bien veiller à éteindre les plates-formes correspondantes pour qu'elles n'émettent plus jamais. En effet, ces numéros pourront être réattribués à d'autres programmes.



RAPPEL: Tout numéro ID n'ayant pas été reçu depuis 2 ans sera facturé.

PEER-REVIEWED ARTICLE ON ARGOS KALMAN-FILTER PROCESSING NOW PUBLISHED

On October 25, 2013, the article "Improving Argos Doppler Location Using Multiple-Model Kalman Filtering" was published in IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing. This paper was written by Rémy Lopez, Jean-Pierre Malardé, François Royer and Philippe Gaspar. It presents the Kalman filtering algorithm used for calculating Argos positions since March 2011, and analyzes its performance. This peer-review study was carried out on 228 Argos/GPS platforms (birds, marine animals, land animals, drifters, ships) and 190,000 locations. The results confirm that the new algorithm significantly improves the positioning accuracy in difficult transmitting conditions, enables the retrieval of a larger number of estimated positions and the systematic estimation of the location error. Please feel free to read the article online and cite it in your papers! □



PUBLICATION D'UN ARTICLE SUR LA LOCALISATION ARGOS PAR FILTRAGE DE KALMAN

Le 25 octobre dernier, un article intitulé « Improving Argos Doppler Location Using Multiple-Model Kalman Filtering » a été publié dans la revue à comité de lecture IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing. Cet article scientifique a été écrit par Rémy Lopez, Jean-Pierre Malardé, François Royer et Philippe Gapsar. Il décrit et analyse les performances de l'algorithme de localisation Argos par filtrage de Kalman mis en service en Mars 2011. L'étude a été menée sur 228 balises Argos/GPS (oiseaux, animaux marins et terrestres, bouées, bateaux) et 190 000 positions. Les résultats confirment que le nouvel algorithme améliore significativement la précision de positionnement dans des conditions d'émission difficiles, permet de délivrer un plus grand nombre de positions ainsi que de caractériser systématiquement l'erreur de localisation. N'hésitez pas à citer cet article qui est librement accessible en ligne ! □

Cite it!

Lopez, R.; Malardé, J.-P.; Royer, F.; Gaspar, P., «Improving Argos Doppler Location Using Multiple-Model Kalman Filtering.» *Geoscience and Remote Sensing, IEEE Transactions on*, vol.52, no.8, pp.4744,4755, Aug. 2014
URL: <http://ieeexplore.ieee.org/xpl/articleDetails.jsp?arnumber=6648418>

Calendar 2014

- **International Ornithological Congress**, 18-24, August, Tokyo, Japan
- **The 5th Biologging Science Symposium**, 22-26 September, Strasbourg, France
- **Data Buoy Cooperation Panel**, 27-31 October, Weihai, China
- **Joint Tariff Agreement (JTA)**, 3-5 November, Weihai, China
- **International User Conference on Argos Wildlife Applications**, 18-20 November, Baltimore, USA

Calendrier 2014

- **International Ornithological Congress**, 18-24 août, Tokyo, Japon
- **5th Biologging Science Symposium**, 22-26 septembre, Strasbourg, France
- **Data Buoy Cooperation Panel**, 27-31 octobre, Weihai, Chine
- **Joint Tariff Agreement (JTA)**, 3-5 novembre, Weihai, Chine
- **Conférence internationale des utilisateurs Argos**, 18-20 novembre, Baltimore, Etats-Unis

ARGOS Flash is published by CLS. Publishing Director: Christophe Vassal <christophe.vassal@cls.fr> — Editorial Editor: Marie-Claire Demmou <mdeimmou@cls.fr> — Editor-in-chief: Marianna Childress <mchildress@cls.fr> — Contributed to this issue: Anne-Marie Bréonce <abreonce@cls.fr>, Philippe Roques <proques@cls.fr>, Remy Lopez <rlopez@cls.fr>, Marion Sabatier <msabatier@cls.fr>, Bill Woodward <bwoodward@clsamerica.com>, Debbie Stakem <debbie@clsamerica.com>

EUROPE

HEADQUARTERS: CLS
11 rue Hermès
Parc technologique du Canal
31520 Ramonville Saint-Agne, France
Tel. + 33 (0) 5 61 39 47 20
E-mail: info-argos@cls.fr
www.argos-system.org

RUSSIA - ES-PAS

15-73 Leningradskoe Chaussée
125171 Moscow, Russia
Tel. + 7 499 150 0332
E-mail: a.salman@es-pas.com

AMERICAS

NORTH AMERICA - CLS America
4300 Forbes Blvd, Suite 110
Lanham, Maryland 20706, USA
Tel. + 1 301 925 4411
E-mail: userservices@clsamerica.com
www.clsamerica.com

PERU - CLS Perú

Jr. Trinidad Moran 639, Lince
Lima, Peru
Tel. + 51 1 440 2717
E-mail: gsirech@clsperu.pe

CHILE - Cunlogan SA

Almirante Señoret 70 of.74
Valparaíso, Chile
Tel. + 56 32 225 2843
E-mail: cbull@cunlogan.cl

BRAZIL - PROOCEANO

Av. Rio Branco, n°311 - sala 1205,
centro - Rio de Janeiro - RJ,
5sep/ 20040 - 009 - Brazil
Tel. +55 21 2532.5666
E-mail: contato@prooceano.com.br

ASIA-PACIFIC

JAPAN - Cubic-I-Ltd
Bluehill bldg 7F
2-15-9 Nishi-Gotanda
Shinagawa-Ku
Tokyo 141-0031, Japan
Tel. + 81 (0) 3 3779 5506
E-mail: argos@cubic-i.co.jp

AUSTRALASIA & SOUTH PACIFIC

Argos/Satellite IT Pty Ltd.
PO Box 3108
Domain Road LPO
South Yarra
Victoria 3141, Australia
E-mail: guan@clsargos.com.au

SOUTHEAST ASIA

PT CLS Indonesia
Adhi Graha, It 17, Suite 1701
Jl Jend Gatot Subroto, Kav 56
Kuningan Timur, Setiabudi
Jakarta Selatan, 12950 Indonesia
Tel. + 62 21 526 4266
E-mail: sales@clsargos.co.id
tech_support@clsargos.co.id

KOREA - KL Trading

Room 328, Obelisk bldg, 492-4,
Dapshimi, 5 Dong, Dongdaemun-Gu
Seoul, Korea 130-805
Yongdap-Dong, Seongdong-Ku,
Seoul, Korea
Tel. + 82 2 2215 7134/5
E-mail: klseckim@kornet.net

CLS VIETNAM

35 - 37, Trang Thi - Office # 102
Hoan Kiem - Hanoi - Vietnam
Tel. + 84 4 39 34 87 39
E-mail: ngoclan74@gmail.com

CHINA: Tianjin Hai Hua
No.60 Xianyang Road Nankai District
Tianjin, P.R. China
Tel. +86-022-27686120
Fax: +86-022-27686510
E-mail: hzhang@cls.fr