

CDPP - SPACE WEATHER

CDPP-MI-32100-479-GFI

Edition : 01 Date : 06/11/2015

Révision : 00 Date : 06/11/2015

MT : X Code diffusion : E

Réf. : CNES/ACIS-12/CDPP-SW/PRD/DOC/MI

**MANUEL D'INSTALLATION
SPACE WEATHER**

Rédigé par : CAUSSARIEU Stéphane GFI INFORMATIQUE	le :	
Validé par : TONIUTTI Jean-Philippe GFI INFORMATIQUE	le :	

BORDEREAU D'INDEXATION

CONFIDENTIALITE :
NC

MOTS CLES : Space Weather, Installation

TITRE DU DOCUMENT :

Manuel d'installation
Space Weather

AUTEUR(S) :

CAUSSARIEU Stéphane

GFI INFORMATIQUE

RESUME : Ce document décrit l'installation du projet Space Weather

DOCUMENTS RATTACHES : Ce document vit seul.

LOCALISATION :
CNES/ACIS-12/CDPP-
SW/PRD/DOC

VOLUME : 1

NBRE TOTAL DE PAGES : 15
DONT PAGES LIMINAIRES : 6
NBRE DE PAGES SUPPL. : 0

DOCUMENT COMPOSITE : N

LANGUE : FR

GESTION DE CONF. : NG

RESP. GEST. CONF. :

CAUSE D'EVOLUTION : Mise à jour du document au titre de la version V1.2 du logiciel

CONTRAT : MARCHÉ SOUS ACCORD-CADRE N° 131269 - Avenant n° 3 du 06/11/2014

SYSTÈME HÔTE :

Microsoft Word 11.0 (11.0.5604)

L:\CLASSE1\Modèles word\GDOC V3.1.8\ModeleGDOCIndus_new2.dot

Version GDOC : v3.1.8

DIFFUSION EXTERNE

Nom	Sigle	Bpi	Observations
DUFOURG Nicolas	DCT/ME/EU	923	

DIFFUSION INTERNE

Nom	Sigle	Observations
CAUSSARIEU Stéphane	GFI INFORMATIQUE	
MUSCAT Patrick	GFI INFORMATIQUE	
POPESCU Daniel	GFI INFORMATIQUE	
TONIUTTI Jean-Philippe	GFI INFORMATIQUE	

MODIFICATION

Ed.	Rév.	Date	Référence, Auteur(s), Causes d'évolution
01	00	06/11/2015	CNES/ACIS-12/CDPP-SW/PRD/DOC/MI CAUSSARIEU Stéphane GFI INFORMATIQUE Mise à jour du document au titre de la version V1.2 du logiciel
00	02	10/09/2015	CNES/ACIS-12/CDPP-SW/PRD/DOC/MI CAUSSARIEU Stéphane GFI INFORMATIQUE Mise à jour au titre de la version logicielle V1.2
00	01	30/04/2014	CNES/ACIS-12/CDPP-SW/PRD/DOC/MI CAUSSARIEU Stéphane GFI INFORMATIQUE Mise à jour pour valider l'installation complète par l'IRAP
00	00	12/12/2013	CNES/ACIS-12/CDPP-SW/PRD/DOC/MI CAUSSARIEU Stéphane GFI INFORMATIQUE Création du document

SOMMAIRE

GLOSSAIRE ET LISTE DES PARAMETRES AC & AD.....	1
1. GENERALITES	2
1.1. DOCUMENTS APPLICABLES.....	2
1.2. DOCUMENTS DE REFERENCE.....	2
2. DEPLOIEMENT / INSTALLATION.....	3
2.1. PRE-REQUIS	3
2.1.1. Environnement et comptes utilisateurs	3
2.1.2. Logiciel externe	3
2.2. CONTENU DE LA LIVRAISON	3
2.3. DEPLOIEMENT DE L'APPLICATION.....	4
2.3.1. Préparation de l'arborescence	5
2.3.1.1. Connexion au serveur de déploiement.....	5
2.3.1.2. Configuration de l'environnement de la WEBAPP.....	5
2.3.1.3. Récupération des fichiers livrés.....	6
2.3.1.4. Suppression de la version installée	6
2.3.1.5. Extraction des fichiers livrés	6
2.3.1.6. Contrôle des fichiers de configuration	7
2.4. DEPLOIEMENT DE L'ENVIRONNEMENT	8
2.4.1. Créer l'arborescence d'exploitation (lors de la première installation) ..	8

GLOSSAIRE ET LISTE DES PARAMETRES AC & AD

CDPP	Centre de Données de la Physique des Plasmas
IRAP	Institut de Recherche en Astrophysique et Planétologie
SGC	Service de Gestion de Configuration
SOHO	Sonde du projet SOHO qui fait partie de la contribution européenne aux programmes scientifiques internationaux de l'étude des relations Soleil-Terre
STEREO	<i>Solar-Terrestrial Relations Observatory</i>
STEREO-A	Sonde « Ahead » du projet STEREO qui est une contribution de la NASA aux programmes scientifiques internationaux de l'étude des relations Soleil-Terre
STEREO-B	Sonde « Behind » du projet STEREO qui est une contribution de la NASA aux programmes scientifiques internationaux de l'étude des relations Soleil-Terre

Liste des paramètres AC :

Liste des paramètres AD :

1.GENERALITES

1.1.DOCUMENTS APPLICABLES

DA1 Cf. les DA du Répertoire de la documentation du projet Space Weather
J.-P. TONIUTTI, 06/11/2014, Issue 01, Rev. 06
CDPP-NT-32100-473-GFI

1.2.DOCUMENTS DE REFERENCE

DR1 Cf. les DR du Répertoire de la documentation du projet Space Weather
J.-P. TONIUTTI, 06/11/2014, Issue 01, Rev. 06
CDPP-NT-32100-473-GFI

2. DEPLOIEMENT / INSTALLATION

2.1. PRE-REQUIS

2.1.1. Environnement et comptes utilisateurs

Avant toute génération sur la machine de l'IRAP, on devra s'assurer de l'installation des composants suivants :

- L'environnement d'exécution Java : **JRE 1.6** (pour le serveur)
- Le conteneur web pour applications java : **Tomcat 6.x***

Les comptes utilisés pour l'installation sont les suivants :

- **root** : compte utilisé pour modifier les fichiers de configuration tomcat,
- **m3dv_<dev>** : compte utilisé pour installer l'application et pour administrer le serveur tomcat.

Remarque : le libellé du compte d'installation est libre.

2.1.2. Logiciel externe

Le serveur 3DView est utilisé pour récupérer :

- La position des planètes et des satellites dans le plan écliptique et tracer leur orbite,
- La position des planètes et des satellites à un temps précis lors des calculs.

L'accès au serveur 3DView se fait par un Web service. Cet accès est configuré dans le fichier : **serverconfig.properties**

L'exécution du programme externe Matlab se fait par une commande shell. En prérequis à l'exécution de ce programme Matlab, il faut installer le MCR version R2013A sur le serveur.

2.2. CONTENU DE LA LIVRAISON

Un fichier '.tar.gz' pour l'article de configuration (nécessaire à la livraison) est livré au SGC pour archivage et sur l'espace IRAP pour le déploiement. Ce fichier contient tous les fichiers nécessaires à l'installation. La syntaxe de son nom est : **SpaceWeather_Vx.y[.z].tar.gz** sachant que x est le numéro de la version, y le numéro de la release, z un éventuel troisième niveau pour les patches.

Remarque : le déploiement de l'article est fait directement dans l'espace de traitement IRAP.

2.3.DEPLOIEMENT DE L'APPLICATION

Le déploiement peut se faire de deux façons :

- Déployer une application au lancement de Tomcat (méthode retenue pour l'installation) :
 - Se connecter au serveur avec le compte **m3dv_<dev>**
 - Arrêter le serveur Tomcat (service tomcat6 stop)
 - Copier le fichier **SpaceWeather.war** dans le répertoire **\$TOMCAT_WEBAPPS**
 - Redémarrer le serveur Tomcat (service start tomcat6)

Remarque :

- L'URL de l'application utilisera le nom du répertoire ou du fichier « war » : Tomcat va créer un contexte pour l'application en lui associant comme chemin de contexte le nom du répertoire ou du fichier « war » sans son extension.
 - Par défaut, Tomcat décompresse le contenu d'un fichier « war » dans un répertoire portant le nom du fichier « war » sans son extension.
 - Pour redéployer une application sous la forme d'un fichier « war », il est préférable de supprimer le répertoire contenant l'application décompressée.
 - Les applications du répertoire webapps sont automatiquement déployées au démarrage si l'attribut **deployOnStartup** du tag **Host** vaut **true**.
- Déployer une application sur Tomcat en cours d'exécution
 - Si l'attribut **autoDeploy** du tag **Host** vaut **true**, le déploiement de l'application par copie dans le répertoire webapps peut se faire alors que Tomcat est en cours d'exécution. Ce mécanisme permet aussi de recharger dynamiquement une application.

Remarque : certains problèmes pouvant se produire lors de cette phase, il est préférable de redémarrer le serveur Tomcat.

2.3.1. Préparation de l'arborescence

Remarque : les variables d'environnement ci-dessous devront être créées lors de la première installation pour faciliter la navigation dans les répertoires :

- **\$SW_ROOT** : contenant le chemin d'accès au répertoire racine du projet SpaceWeather
- **\$SW_DATA** : contenant le chemin d'accès au répertoire racine de l'arborescence des données
- **\$SW_CMD** : regroupant l'ensemble des commandes d'appel de programmes externes depuis l'outil Space Weather.
- **\$TOMCAT_WEBAPPS** : contenant le chemin d'accès au répertoire d'installation de l'application sous Tomcat

2.3.1.1. Connexion au serveur de déploiement

Se connecter au serveur de traitement avec un compte utilisateur (**m3dv_<dev>**) ayant les droits d'administration **tomcat**.

Arrêter le serveur Tomcat.

2.3.1.2. Configuration de l'environnement de la WEBAPP

Les actions suivantes sont des pré-requis à l'installation du serveur. Se connecter **root**.

- ⇒ Dans le cas d'une installation de tomcat via yum
 - Modification du fichier **\$TOMCAT_HOME/tomcat6.conf**
- ⇒ Dans le cas d'une installation de tomcat via une procédure d'installation (hors gestionnaire de paquets)
 - Modification du fichier **\$TOMCAT_HOME/bin/catalina.sh**

Ajouter les variables d'environnement suivantes :

- **\$SW_DATA** : contenant le chemin d'accès au répertoire racine de l'arborescence des données
- **\$SW_CMD** : regroupant l'ensemble des commandes d'appel de programmes externes depuis l'outil Space Weather.

Ces variables sont déclarées par le user tomcat et permet de paramétrer l'application serveur indépendamment de son déploiement.

2.3.1.3.Récupération des fichiers livrés

Se connecter **m3dv_<dev>**.

Créer le répertoire de livraison et le répertoire d'installation (lors de la première installation) :

```
$ cd $SW_ROOT
$ mkdir livraison
$ mkdir install
```

Copier le fichier livré **SpaceWeather_Vx.y[.z].tar.gz** dans le répertoire livraison **\$SW_ROOT/livraison**.

2.3.1.4.Suppression de la version installée

Se connecter **root**.

Supprimer le répertoire SpaceWeather se trouvant sous le répertoire \$TOMCAT_WEBAPPS

2.3.1.5.Extraction des fichiers livrés

Se connecter **m3dv_<dev>**

```
$ cd $SW_ROOT/install
$ gzip -dc $SW_ROOT/livraison/SpaceWeather_Vx.y[.z].tar.gz | tar xvf -
```

Le fichier « war » livré est déplacé dans le répertoire d'installation Tomcat :

```
$ mv SpaceWeather.war $TOMCAT_WEBAPPS
```

Mettre à jour les commandes d'appel de programmes externes :

```
$ cd $SW_CMD
$ gzip -dc $SW_ROOT/install/SW_CMD.tar.gz | tar xvf -
```

Redémarrer le serveur Tomcat.

Remarque : en cas de mise à jour de l'environnement, un fichier README.TXT accompagnera la livraison. Le contenu de ce fichier sera alors à prendre en compte.

2.3.1.6. Contrôle des fichiers de configuration

Les fichiers de configuration de l'application sont préconfigurés pour fonctionner sur le serveur de production.

Configuration de l'accès au serveur 3DVIEW

```
$ cd $TOMCAT_WEBAPPS/SpaceWeather/WEB-INF/classes/META-INF/spring
```

Le fichier **serverconfig.properties** paramètre l'url du serveur 3DVIEW :

```
3dView.url=http://3dview.cesr.fr
```

Configuration de l'accès aux données

Le fichier **dataconfig.properties** paramètre les chemins d'accès aux données de l'application :

```
DATA_PATH=${SW_DATA}
```

```
CMD_PATH=${SW_CMD}
```

Configuration des fichiers logs

```
$ cd $TOMCAT_WEBAPPS/SpaceWeather/WEB-INF/classes
```

Le fichier **log4j.properties** paramètre le chemin des fichiers logs de l'application :

```
${catalina.base}/logs
```

Configuration du client WEB

```
cd $TOMCAT_WEBAPPS/SpaceWeather/deploy
```

Le fichier **SpaceWeather.jnlp** est le fichier de paramétrage du client à déployer. Il contient l'url du serveur SpaceWeather :

```
<jfx:javafx-desc width="1230" height="765" main-  
class="fr.tlse.irap.EntryApp" name="spaceWeather" >  
  <fx:argument>http://storms-tools.irap.omp.eu</fx:argument>  
  <fx:argument>SpaceWeather</fx:argument>  
</jfx:javafx-desc>
```

Si le port dans l'URL n'est pas à renseigner, le port par défaut (80) est utilisé. L'IRAP a choisi d'utiliser le port 8080 pour son installation.

2.4.DEPLOIEMENT DE L'ENVIRONNEMENT

2.4.1.Créer l'arborescence d'exploitation (lors de la première installation)

Se connecter **m3dv_<dev>**.

Créer les commandes d'appel de programmes externes :

```
$ cd $SW_CMD
```

```
$ gzip -dc $SW_ROOT/install/SW_CMD.tar.gz | tar xvf -
```

Vérifier la création du sous-répertoire IRAP sous le répertoire **\$SW_CMD**.

Donner les droits d'accès complets à l'arborescence **SW_CMD**

```
$ chmod -R 777 $SW_CMD
```

Vérifier que le user tomcat puisse écrire dans le répertoire tmp. Sinon se connecter root et ajouter les droits en écriture :

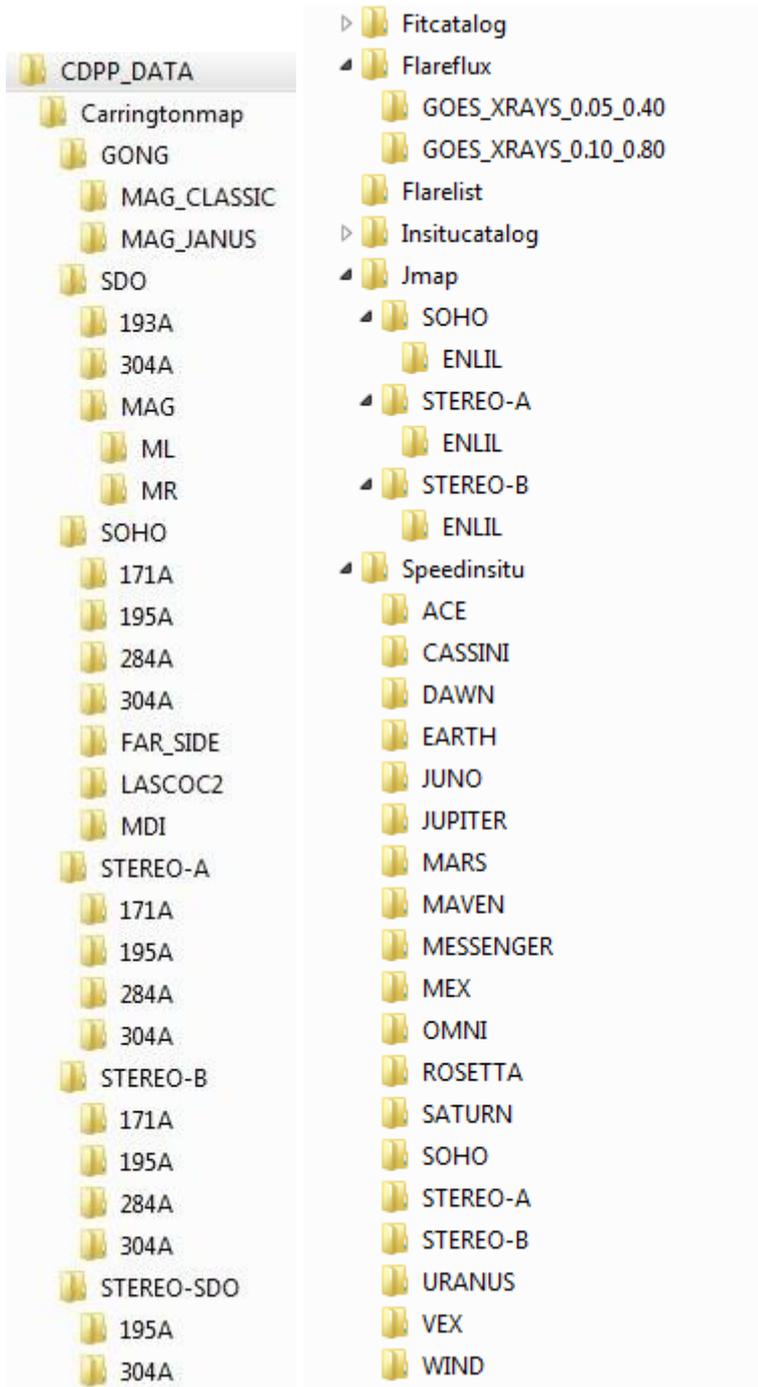
```
$ chmod 777 /tmp
```

Créer l'arborescence de données :

```
$ cd $SW_DATA
```

```
$ gzip -dc $SW_ROOT/install/SW_DATA.tar.gz | tar xvf -
```

Vérifier la création des sous-répertoires sous le répertoire **\$SW_DATA**. Ces répertoires se trouvent dans l'arborescence de production représentée ci-dessous.



Le contenu de ces différents sous-répertoires de données utilisés pour l'exécution du logiciel est :

- **SW_CMD** : répertoire racine contenant les commandes d'exécution du programme externe Matlab
 - **computeEFR.sh** : shell de lancement du programme compute EFR matlab
 - **computeEFR3D.sh** : shell de lancement du programme compute EFR 3D matlab
 - **EfrDefaultAcceptableValues.properties** : fichier de configuration des valeurs par défaut des paramètres d'entrée des programmes matlab.
 - **IRAP** : répertoire racine du programme matlab.
 - **Masterprog_AppLEFR_Plot** : executable matlab
 - **runMatlabEFR.sh** : shell de lancement de l'executable matlab.
- **SW_DATA** : répertoire racine contenant les données,
 - **Carringtonmap** : répertoire racine contenant les fichiers Carrington,
 - **<Sonde>** : répertoire contenant les fichiers Carrington relatifs à une sonde,
 - **<Raie d'émission>** : répertoire contenant les fichiers Carrington relatifs à la raie d'émission d'une sonde au format FITS.
 - **Flareflux** : répertoire racine des fichiers d'observation des rayons X du vent solaire:
 - **GOES_XRAYS_0.05_0.40**: répertoire contenant les fichiers au format ascii des rayons X doux.
 - **Flarelist** : répertoire contenant les fichiers au format ASCII de la localisation (en coordonnées Carrington) de sursauts solaires (flares).
 - **Jmap** : répertoire racine des fichiers J-Map au format fits
 - **<Sonde>** : répertoire contenant les fichiers J-map relatifs à une sonde (STEREO-A, STEREO-B ou SOHO)
 - **ENLIL** : répertoire contenant les fichiers J-Map ENLIL de la sonde
 - **Speedinsitu** : répertoire contenant les fichiers au format ASCII contenant les vitesses du vent solaire observées in-situ ou résultats de simulations
 - **<Sonde>** : répertoire contenant les fichiers au format ASCII contenant les vitesses du vent solaire observées in-situ par une sonde.
 - **<Planète>** : répertoire contenant les fichiers au format ASCII contenant les vitesses du vent solaire résultats de simulations 1-D MHD de Chihiro Tao.