




**MICRO-SATELLITE PICARD**

**SPECIFICATION DES PRODUITS  
DU  
CENTRE DE MISSION PICARD**

	Nom, Fonction	Date, Signature
Rédigé par	<b>A. IRBAH, Responsable des produits/algorithmes du CMS-P</b>	Le 23 septembre 2010 
Approuvé par	<b>G. THUILLIER PI mission PICARD</b>	

## BORDERAU D'INDEXATION

<b><u>TITRE</u> :</b>	<b>SPECIFICATION DES PRODUITS DU CENTRE DE MISSION PICARD</b>
<b><u>AUTEURS</u> :</b>	<b>A. IRBAH</b>
<b><u>COLLABORATION</u> :</b>	<b>G. BROSSEAU (SOVAP) C. DUFOUR J. P MARCOVICI C. WEHRLI (PREMOS)</b>
<b><u>MOTS CLES</u> :</b>	<b>PICARD, Segment sol utilisateur, Centre de Mission</b>
<b><u>RESUME</u> :</b>	<p>Ce document décrit la spécification des produits qui seront créés au Centre de Mission Scientifique – PICARD (CMS-P) à partir de la TM produite par les expériences à bord du microsatellite. La TM est celle provenant des instruments SODISM, SOVAP et PREMOS. Elle concerne également les servitudes qui permettent de suivre le fonctionnement des expériences.</p>
<b><u>SYSTEME HOTE</u> :</b>	

**DIFFUSION**

<b>DIFFUSION INTERNE</b>		<b>DIFFUSION EXTERNE</b>	
SA/IPSL	M. MEISSONNIER G. THUILLIER J.P MARCOVICI C. DUFOUR	CNES	G. PRADELS B. MILLET
		IRMB	S. DEWITTE
		PMOD	C. WEHRLI
		OCA	T. CORBARD
		IAS	P. BOUMIER
		BUSOC	M. ANCIAUX

## HISTORIQUE DES MODIFICATIONS DU DOCUMENT

Les modifications par rapport à l'édition précédente sont signalées par un trait vertical en marge gauche.

Ed.	Rév.	Date	Modifications	Visa
1	0	19/01/05	Création du document	
PR 2	0	10/02/06	Description des produits PREMOS	
1	1	21/05/06	Version diffusée	
1	1	29/06/06	Modifications suite à remarque point clé CMS-P du 15/06/06	
1	2	23/01/07	Mise à jour en fonction du plan TM/TC du 8 janvier 2007 - 2.1.2 : figure 1 - 3.1.1.1 : modification de la définition de l'en-tête SODISM - Format FITS contenant plusieurs images et tables, proposé pour SLP, SCO et le suivi	
2	0	13/02/07	Le produit contenant les SEI (voir annexe III) sera un produit N1 (N1_SEI) car le calcul du facteur d'échelle est à faire sur des données étalonnées	
2	0	07/03/07	Prise en compte des remarques faites en téléconf sur les images « test » et l'assemblage des « overscans » à l'image ; la méthode d'ajout des « overscans » sera donnée dans DR5	
2	0	08/03/07	§3.3.2.4.3 : le nombre d'octets définissant les observables « status » est égal à 7 au lieu de 6 auparavant pour être en conformité avec la nouvelle version de DA4	
2	1	29/03/07	- Prise en compte des remarques faites en téléconférence avec le CNES et SPB le 27/3/2007 (elles sont en suivi de modification dans le texte) - insertion de l'annexe III donnant la valeur des constantes. L'ancienne annexe III devient l'annexe IV	
2	1	22/05/07	Définition des coordonnées du satellite dans DEFINITION	
2	1	05/06/07	Quelques corrections : - § 4.1.1.2.4 : 17 composantes au lieu de 11 initialement écrit - § 4.1.1.1.3 : ajout de POS_SAT à NO_SLP et « 17 » remplace « 11 » composantes - précisions apportées sur des questions soulevées par GP : présence étalonnage interne uniquement à 535 nm et paramètres en-tête SLP, Compteur minute et TC du produit TCR de PREMOS - l'unité est en ua (unité astronomique) dans l'en-tête des produits pour la distance satellite-soleil	

Micro-satellite PICARD  
**Spécification des produits du Centre de Mission PICARD**

2	2	11/06/07	<p>Prises en compte des remarques issues de la réunion du 6-7/06/07 entre le CNES, SpB et le SA :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- §3.1.6.6 : suppression de IMAGETEST</li> <li>- Les témoins de LP sont extraits des LCO et forment le produit PIC_SOD_N0_SLP_LCO_&lt;DATE&gt;_&lt;VER&gt;.fits : Cf. 3.1.2.1</li> <li>- Les témoins de CO sont extraits des LCO et mis dans PIC_SOD_N0_SCO_&lt;DATE&gt;_&lt;VER&gt;.fits : Cf. 3.1.2.2</li> <li>- Mise à jour sur les produits N0P_SLP et N0P_SCO</li> </ul>	
2	2	17/7/07	Mise en adéquation de l'annexe II donnant les paramètres « image » avec le plan TM/TC version 2.1 du 21/5/07 - Table VI modifiée en conséquence	
2	3	26/7/07	Ajout du produit MTE_IMAGETEST pour les images non référencées	
2	3	7/9/07	<p>Introduction d'un espace pour formater le produit SOVAP</p> <p>Correction en 4.1.2.1.5 :... 12 composantes et non 11</p> <p>Mise à jour : figure 1 &amp; annexe 1</p>	
2	3	12/9/07	Introduction dans l'entête des produits d'un mot clé définissant l'état du CCD ou du POINTAGE (Cf. 3.1.1.2) – Cette information sera dans les paramètres images provenant de la TM	
2	3	19/10/07	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suppression de couple&lt;X&gt; des produits MES (voir 3.1.6.1)</li> <li>- Modification de la partie fixe de l'en-tête des produits (fig. 5) : DATE_CREATION devient DATE et son format est au standard FITS</li> <li>- Ajout d'informations liées à la mission (ORIGIN, INSTRUME et TELESCOP qui sont des mots clés standard.</li> <li>- DATE_ACQ n'existe plus et est remplacé par DATE-OBS dont le format est maintenant celui du standard FITS (voir fig.5)</li> <li>- Le mot clé PQ_MANQUANT_IMG est remplacé par LOST_PQT qui tient sur 8 caractères (besoin hélios)</li> <li>- Modification des noms de paramètres des servitudes pour tenir sur 8 caractères (Cf. 3.1.1)</li> <li>- Introduction du mot clé TCCD qui est la température donnée par le capteur n° 11 (Cf. Table II)</li> </ul>	
2	3	29/10/07	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Définition des unités dans la table I (servitude des mécanismes)</li> <li>- Suppression de certains mots clés des en-têtes SODISM (LP_PRESENCE, ..., Cf. 3.1.1)</li> </ul>	
2	4	09/11/2007	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modification du format de l'en-tête des produits (voir fig. 5)</li> <li>- Modification des formats de fichier PREMOS</li> <li>- Ajout d'exemple de fichiers PREMOS</li> <li>- Modification et ajout des mots clés de l'en-tête image des produits SODISM, avec description du format de la valeur, et du commentaire associé (Cf. 3.1.1)</li> <li>- Exemple détaillé d'en-têtes</li> </ul>	

Micro-satellite PICARD  
**Spécification des produits du Centre de Mission PICARD**

2	4	09/1/2008	- Mise à jour des noms des produits MTE - L'unité de CONS_EXP dans les NOP est redéfinie : seconde	
2	4	11/1/2008	Ajout des nouveaux mots clés : IMG_DIV, PIEZO_PL, TPS_POSE et MES_TPS.	
2	4	11/1/2008	Suppression de l'APID 1155 (TEST)	
2	5	21/3/2008	Réintroduction de l'APID 1155 (TEST) dont le nom du produit sera PIC_..._IMAGETEST_..._VER.bin (Cf. § 3.1.6.6)	
2	5	22/3/2008	Prise en compte des remarques de SPACEBELL (message électronique de G Pradels du 14 Mar 2008)	
2	5	25/3/2008	Acceptation des modification de la version 2.4 du document	
2	5	10/04/2008	Modification de certains Keywords : - Type de « MES_TPS » - Commentaire de « TEMP02 » - Unités de « TPS_POSE »	
2	5	21/04/2008	Modification dans Table IV pour ajouter « OSCILLATION » et dans Table VI, les paramètres OBS_MODE, OBS_TYPE et LEVEL Modification de la table du §3.1.1.4	
2	5	29/04/2008 au 07/05/2008	Mise à jour des exemples des produits SODISM, SOVAP et PREMOS. Ajout des commentaires « ICOL_FCO » et « ILIG_FCO » dans l'en-tête des produits. Ajout des noms des fichiers des produits de niveau NOP en mode MTE. Ajout du type de compression dans l'annexe V. Longueurs d'onde des filtres données en annexe III (valeur du mot clé LAMBDA à mettre dans l'en-tête des produits)	
2	6	18/06/2008	Correction d'une incohérence dans le nom des fichiers des produits de type "SLP_LCO" au §3.1.6.6.	
2	6	22/07/2008	Un WL subsistait dans les corrections faites le 18/06/2008	
2	6	17/09/2008	- Ajout du mot clé oublié CADENCE dans le tableau VI - Quelques corrections de chiffres sur le nombre de valeurs créées dans le NOP	
2	6	23/09/2008	Suppression du mot clé CADENCE qui sera intégré dans le produit N1	
2	6	31/03/2009	Insertion des nouveaux mots clés des servitudes CCD et EPS	
2	6	27/04/2009	Ajout des nouveaux paramètres de servitude ECA et le calcul du paramètre EXPOSURE.	
2	7	17/09/2009	Ajout des spécifications du nouveau produits DCO_HMP et pour mettre 0 dans les produits PREMOS en l'absence de données sciences dans la TM.	

Micro-satellite PICARD  
**Spécification des produits du Centre de Mission PICARD**

---

2	7	23/09/2009	Suppression d'APID du mode MTE (limbe non compressé) : voir annexe 5 – modification de § 3.1.6.6 en conséquence	
2	7	15/12/2009	Précision apportée à la description des produits TCR et HRS de PREMOS	
2	7	05/01/2010	Précision apportée à la description des produits HRS de PREMOS en modifiant l'exemple	
2	8	09/09/2010	Changement du format de MES_TPS dans les tableaux : Entier non signé sur 1 octet à la place de booléen.	
2	8	23/09/2010	Datation SOVAP et PREMOS : modification de la définition en § 3.2.1 et § 3.3.1	

## GLOSSAIRE

AC	:	A Confirmer
AD	:	A Définir
ADU		Analog to Digital Unit
APID	:	Application Process Identifier
B.USOC	:	Belgian User Support & Operation Center
CCC	:	Command Control Center (Centre de commande contrôle)
CCSDS	:	Consultative Committee for Space Data Systems
CMS-P	:	Centre de Mission Scientifique PICARD
CNES	:	Centre National des Etudes Spatiales
CNRS	:	Centre National de la Recherche Scientifique
CTSA	:	Centre de Traitement Service Aéronomie
CU	:	Charge Utile
DA	:	Document Applicable
DR	:	Document de Référence
FITS	:	Flexible Image Transport System
FTP	:	File Transfer Protocol
HKTM	:	House Keeping TeleMetry
IHM	:	Interface Homme Machine
IMCCE	:	Institut de Mécanique Céleste et de Calcul des Ephémérides
IPSL	:	Institut Pierre Simon Laplace
IRMB	:	Institut Royal Météorologique de Belgique
PI	:	Principal Investigateur
PLTM	:	PayLoad TeleMetry
NM		Nanomètre
PMOD	:	Physikalisch-Meteorologisches Observatorium Davos
PREMOS	:	Precision Monitor for Oscillation Measurements
QL	:	Quick Look
SA	:	Service d'Aéronomie du CNRS
SAA	:	South Atlantic Anomaly
SEF	:	Service d'Echange de Fichiers
SODISM	:	Solar Diameter Imager and Surface Mapper
SOVAP	:	Solar Variability PICARD
TC	:	Télécommande
TM	:	Télémesure
TU	:	Temps Universel
UA	:	Unité Astronomique



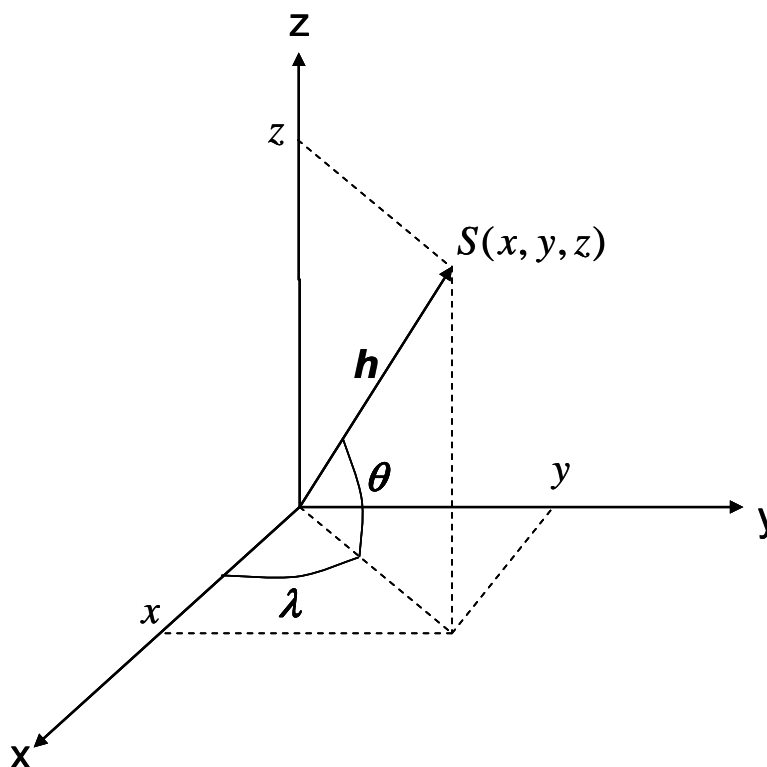
## DEFINITIONS

### 1/ Coordonnées du satellite

Les coordonnées mises dans les en-têtes des différents produits satellite (altitude, latitude, longitude), sont définies comme montrées sur la figure ci-dessous. Elles seront données dans le repère J2000. L'altitude sera repérée par rapport au géoïde et exprimée en kilomètre (Km). La latitude et longitude exprimées en degrés, seront comprises respectivement entre -90 et 90 degrés et entre 0 et 360 degrés.

### Coordonnées du satellite

*S* = Satellite  
*h* = altitude  
*θ* = latitude  
*λ* = longitude



$$h = \sqrt{x^2 + y^2 + z^2}$$

$$\theta = \arccos\left(\frac{z}{\sqrt{x^2 + y^2 + z^2}}\right) \quad -90^\circ \leq \theta \leq 90^\circ$$

$$\lambda = \frac{1}{2} \arccos\left(\frac{x^2 - y^2}{x^2 + y^2}\right) \quad 0^\circ \leq \lambda \leq 360^\circ$$

Micro-satellite PICARD  
**Spécification des produits du Centre de Mission PICARD**

---

2/ Notations utilisées

Les définitions et notations suivantes seront utilisées dans la description des produits :

<b>1D et 2D</b>	<b>1D et 2D</b> : abréviations utilisées pour respectivement 1 et 2 dimensions
<b>DONNEES 1D</b>	K données 1D seront assimilées à un vecteur de K composantes ; K : entier
<b>DONNEES 1D : NOTATION</b>	Un <b>vecteur</b> de N composantes d'un <b>type</b> donné, sera représenté par : <b>Tableau[1 .. N] Type</b> ; N : entier
<b>DONNEES 2D : IMAGE</b>	Une image sera représentée comme un tableau de valeurs. La première dimension donnée sera celle du nombre de lignes et la seconde, des colonnes
<b>IMAGE : NOTATION</b>	Une <b>image</b> de N lignes et M colonnes d'un <b>type</b> donné, sera représentée par: <b>Tableau[1 .. N , 1 .. M] Type</b> ; N , M : entiers
<b>IMAGE : SAUVEGARDE</b>	Une image sera sauvegardée dans un fichier suivant la convention <b>ligne après ligne</b>
<b>IMAGES : SAUVEGARDE</b>	Lorsque K images d'un <b>type</b> donné sont sauvegardées dans un même fichier, elles sont par convention enregistrées <b>image après image</b> .
<b>IMAGES : COMPOSANTES</b>	Les images utilisées pour effectuer un assemblage sont appelées <b>composantes</b>
<b>IMAGES : ASSEMBLAGE</b>	Lorsque des images sont assemblées pour former une seule image (cas : <b>SLP</b> , <b>SCO</b> , <b>SEI</b> ), elles sont par convention, placées de gauche à droite en les prenant successivement de l'image origine (limbe) dans le sens des aiguilles d'une montre à partir du coin supérieur gauche.  Dans le cas où les composantes « image » ne sont pas carrées (cas des <b>SLP</b> ), c'est l'image du coin supérieur gauche qui définit les rotations à opérer avant assemblage.

## SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>OBJET DU DOCUMENT.....</b>	<b>14</b>
<b>2</b>	<b>LES PRODUITS DU CMS-P.....</b>	<b>14</b>
2.1	INSTRUMENT SODISM.....	14
2.1.1	Les télémesures.....	14
2.1.2	Les produits et identificateurs.....	15
2.2	INSTRUMENT SOVAP.....	17
2.2.1	Les télémesures.....	17
2.2.2	Les produits et identificateurs.....	17
2.3	INSTRUMENT PREMOS.....	18
2.3.1	Les télémesures.....	18
2.3.2	Les produits et identificateurs.....	18
2.4	DONNEES SATELLITE ET D'AIDE MISSION.....	19
2.5	LES « QUICK LOOK ».....	20
2.6	SAUVEGARDE DES PRODUITS ISSUS DE LA CU.....	20
<b>3</b>	<b>DESCRIPTIF DES PRODUITS N0.....</b>	<b>22</b>
3.1	PRODUITS « SODISM ».....	22
3.1.1	DATATION ET ENTETE SODISM.....	22
3.1.1.1	FORMAT DE LA DATATION.....	22
3.1.1.2	DONNEES « ENTETE SODISM » : COMMENTAIRES SPECIFIQUES.....	23
3.1.1.3	DONNEES « ENTETE SODISM » PROVENANT DE LA TM.....	23
3.1.1.4	« ENTETE SODISM » SPECIFIQUE AUX PRODUITS N0.....	36
3.1.1.5	POSITION DU SATELLITE.....	38
3.1.2	N0 SURVEILLANCE.....	38
3.1.2.1	LUMIERE PARASITE : PIC_SOD_N0_SLP.....	38
3.1.2.2	COURANT OBSCURITE : PIC_SOD_N0_SCO.....	43
3.1.3	N0 ETALONNAGE.....	46
3.1.3.1	COURANT OBSCURITE : PIC_SOD_N0_CO.....	46
3.1.3.2	LIMBE DE COURANT OBSCURITE : PIC_SOD_N0_LCO.....	47
3.1.3.3	FLAT FIELD: PIC_SOD_N0_FFL.....	49
3.1.4	N0 IMAGERIE SOLAIRE.....	50
3.1.4.1	LIMBE: PIC_SOD_N0_DL.....	50
3.1.4.2	IMAGES PLEINES: PIC_SOD_N0_RS.....	52
3.1.5	N0 HELIOSISMOLOGIE.....	53
3.1.5.1	LIMBE: PIC_SOD_N0_HL.....	53
3.1.5.2	IMAGE MACROPIXEL: PIC_SOD_N0_HMP.....	59
3.1.6	N0 IMAGES SINGULIERES.....	60
3.1.6.1	ETALONNAGE STELLAIRE : PIC_SOD_N0_MES.....	60
3.1.6.2	MODE DETERMINATION COURANT OBSCURITE : PIC_SOD_N0_DCO.....	66
3.1.6.3	MODE ABSORPTION: PIC_SOD_N0_MAB.....	67
3.1.6.4	MODE NUIT: PIC_SOD_N0_MNT.....	67
3.1.6.5	MODE DISTORTION OPTIQUE : PIC_SOD_N0_MDO.....	68
3.1.6.6	MODE TEST.....	69
3.1.7	RECAPITULATIF DES NOMS DE FICHIER DES PRODUITS N0.....	70
3.2	PRODUIT « SOVAP ».....	71
3.2.1	DATATION ET ENTETE SOVAP.....	71
3.2.2	N0 RADIOMETRIE ET HELIOSISMOLOGIE : PIC_SOV_N0_NOM.....	72
3.2.3	RECAPITULATIF DES NOMS DE FICHIER DES PRODUITS N0.....	74
3.3	PRODUITS « PREMOS ».....	74

Micro-satellite PICARD  
**Spécification des produits du Centre de Mission PICARD**

---

3.3.1	DATATION ET ENTETE PREMOS .....	74
3.3.2	N0 OBSERVABLE .....	75
3.3.2.1	TIMING BLOCK: PIC_PRE_N0_TMS .....	75
3.3.2.2	PMO6 HOUSEKEEPING: PIC_PRE_N0_PMH .....	76
3.3.2.3	AUXILIARY 1 HOUSEKEEPING: PIC_PRE_N0_A1H .....	78
3.3.2.4	AUXILIARY 2 HOUSEKEEPING - STATUS: PIC_PRE_N0_A2H .....	79
3.3.2.5	TC ACKNOWLEDGE: PIC_PRE_N0_TCR .....	81
3.3.3	N0 RADIOMETRIE ET SPECTROPHOTOMETRIE .....	83
3.3.3.1	SPECTROPHOTOMETRIE: PIC_PRE_N0_HRS .....	83
3.3.3.2	SPECTROPHOTOMETRIE - RADIOMETRIE: PIC_PRE_N0_LRS .....	85
3.3.4	RECAPITULATIF DES NOMS DE FICHIER DES PRODUITS N0 .....	87
<b>4</b>	<b>DESCRIPTIF DES PRODUITS QUICK LOOK N0P DE SODISM .....</b>	<b>88</b>
4.1.1	N0P SURVEILLANCE .....	88
4.1.1.1	LUMIERE PARASITE : SLP .....	88
4.1.1.2	COURANT OBSCURITE : SCO .....	94
4.1.2	N0P CALIBRATION – COURANT OBSCURITE : CO .....	98
4.1.3	N0P MODE COURANT OBSCURITE : PIC_SOD_N0P_DCO .....	101
4.1.4	RECAPITULATIF DES NOMS DE FICHIER DES PRODUITS N0P .....	104
<b>5</b>	<b>DONNEES AIDE MISSION .....</b>	<b>105</b>
	<b>ANNEXES .....</b>	<b>106</b>
	<b>ANNEXE I .....</b>	<b>107</b>
	<b>ANNEXE II .....</b>	<b>109</b>
	<b>ANNEXE III .....</b>	<b>111</b>
	<b>ANNEXE IV .....</b>	<b>112</b>
	<b>ANNEXE V .....</b>	<b>115</b>

## REFERENCES

### Documentation applicable

DA1	PIC-SP-SY0-012-CNS	Spécification système PICARD
DA2	PIC-SP-S7-5069-SA	Plan TM-TC de la Charge Utile
DA3	PIC-SP-G-8-26-CNS	Spécification d'interface entre MIGS et CMSP
DA4	PIC-CI-S-7-PR-7004-WRC	PREMOS : Electrical Interface Control Document
DA5	PIC-SP-S-7-SOV-6018-IRM	Spécification d'interface logicielle entre le PGCU et SovaP
DA6	PIC-SP-S7-CM-5209-SA	Analyse des algorithmes de traitement N0/N0P de SODISM

### Documentation de référence

DR1	PIC-SP-SY-0-5002-SA	Objectif scientifique et spécifications générales
DR2	PIC-SC-S7-5082-SA	Définition des traitements au CMS - P
DR3	PIC-SP-S7-CM-5144-SA	Interface des traitements scientifiques au CMS-P
DR4	PIC-SP-S7-CM-5217-SA	Plan de gestion de configuration des algorithmes du CMS-P
DR5	PIC-SP-S7-CM-5209-SA	Analyse des algorithmes de traitement N0/N0P de SODISM
DR6	PIC-SP-G-9-311-CNS	PICARD CMS-SIDC Interface Control Document

## 1 OBJET DU DOCUMENT

Le présent document décrit le contenu de chaque fichier créé et archivé au Centre de Mission Scientifique PICARD (CMS-P), fichier appelé **produit**.

Ces produits proviennent de (fig. 1) :

- la télémesure scientifique de SODISM (PLTM Scientifique)
- la télémesure SOVAP : paquets sciences
- la télémesure PREMOS : paquets sciences
- les servitudes de la Charge Utile (CU)
- les données d'aide mission de diverses sources : CCC, observatoires (PICARDSOL, Meudon, PSPT ...)

Les produits créés au CMS-P sont classés suivant (fig. 1) :

- niveau N0 et quick look associé N0'
- niveau N1 et quick look associé N1'
- niveau N2A qui sont les produits issus de traitements préliminaires effectués sur le niveau N1

Seuls les produits N0 et N0' sont décrits dans ce documents. Les produits N1, N1' et N2A le seront dans un autre document (à paraître) ou en complément de celui-ci (AD).

## 2 LES PRODUITS DU CMS-P

### 2.1 INSTRUMENT SODISM

#### 2.1.1 Les télémesures

L'instrument SODISM génère les télémesures scientifiques (Cf. schéma de la figure 1). Elles consistent en des données scientifiques (images solaires, héliosismologie et singulières), d'étalonnage, de surveillance et de servitudes.

Les **données scientifiques** sont des images analogues à celles montrées sur la figure 2. Dans le cas de l'imagerie solaire (voir fig. 1), il s'agit d'**image pleine** du soleil et de sa couronne dénommée par la suite **limbe** (voir fig. 2) ; leur taille est de 2048 par 2048 pixels codés sur 16 bits (~8 Mo/image). Dans le cas de l'héliosismologie, les données consistent en des images du soleil de 256 par 256 **macropixels** acquises toutes les minutes et en des **limbes** acquis toutes les 2 minutes (voir fig. 2). Le limbe et respectivement l'image pleine (imagerie solaire) ou macropixels (héliosismologie) sont obtenus à partir de la même image acquise par SODISM. Un macropixel est calculé par intégration dans l'image pleine de zone carrée de 8 pixels de côté.

Des **données scientifiques singulières** (cartographie courant d'obscurité, images solaires à travers l'atmosphère et autres ...) seront également générées lors de la mission. Elles consistent globalement en des limbes et des images pleines.

Les données de **surveillance** sont des témoins qui sont des zones images de petite dimension (20 par 20 pixels et 20 par 100 pixels) présents dans les limbes. Ces témoins repérés par (1) et (2) sur la figure 2-b, servent respectivement à contrôler l'évolution du courant d'obscurité et de la lumière parasite. Des images d'étalonnage utiles à la mesure du facteur d'échelle, sont présentes dans les limbes d'héliosismologie et les limbes de l'imagerie solaire acquis à longueur d'onde 535 nm (voir fig. 2-b). Le suivi temporel du facteur d'échelle constitue un paramètre de surveillance.

D'autres données permettent d'effectuer des **étalonnages** (images de flat field et de courant d'obscurité) et de contrôler le bon fonctionnement de l'instrument (**servitudes**).

Micro-satellite PICARD  
**Spécification des produits du Centre de Mission PICARD**

Des traitements effectués au CMS-P sur les données de niveau 0, génèrent successivement des produits de niveau 1 et de niveau 2A à partir des produits bruts (fig. 1).

Le nombre de fichiers de données scientifiques, d'étalonnage et de surveillance qui seront générés chaque jour et durant toute la mission, est donné à titre indicatif dans les tableaux I, II et III de l'annexe I.

### 2.1.2 Les produits et identificateurs

Des identificateurs associés aux produits structurés suivant le schéma de la figure 1, sont définis pour les référencer. Ils sont donnés ci-après :

MODE	Identificateur associé
<b>MODE NOMINAL SODISM :</b>	<b>MNM</b>
<b>MODE DETERMINATION COURANT OBSCURITE (CARTOGRAPHIE)</b>	<b>DCO</b>
<b>MODE ABSORPTION (IMAGES A TRAVERS L'ATMOSPHERE)</b>	<b>MAB</b>
<b>MODE NUIT</b>	<b>MNT</b>
<b>MODE DISTORTION OPTIQUES</b>	<b>MDO</b>
<b>MODE ETALONNAGE STELLAIRE</b>	<b>MES</b>
<b>MODE TEST</b>	<b>MTE</b>

TYPE	Identificateur associé
<b>SURVEILLANCE</b>	
<b>SURVEILLANCE LUMIERE PARASITE SLP</b>	<b>SLP</b>
<b>SURVEILLANCE COURANT OBSCURITE</b>	<b>SCO</b>
<b>ETALONNAGE</b>	
<b>COURANT OBSCURITE (IMAGE PLEINE)</b>	<b>CO</b>
<b>LIMBE COURANT OBSCURITE</b>	<b>LCO</b>
<b>FENETRE COURANT OBSCURITE</b>	<b>FCO</b>
<b>FLAT FIELD LENTILLE (IMAGE PLEINE)</b>	<b>FFL</b>
<b>IMAGERIE SOLAIRE</b>	
<b>DIAMETRE LIMBE (LIMBES)</b>	<b>DL</b>
<b>ROTATION SOLEIL (IMAGES PLEINES)</b>	<b>RS</b>
<b>HELIOSISMOLOGIE</b>	
<b>HELIOSISMOLOGIE LIMBE (LIMBES)</b>	<b>HL</b>
<b>HELIOSISMOLOGIE MACROPIXELS (IMAGES)</b>	<b>HMP</b>
<b>ETALONNAGE STELLAIRE</b>	<b>ES</b>

**MNM** est composé des sous-modes SURVEILLANCE, ETALONNAGE, IMAGERIE SOLAIRE et HELIOSISMOLOGIE. **MNM** sera omis dans le nom des produits car il est le mode principal (Cf. § 3.1).

Micro-satellite PICARD  
 Spécification des produits du Centre de Mission PICARD

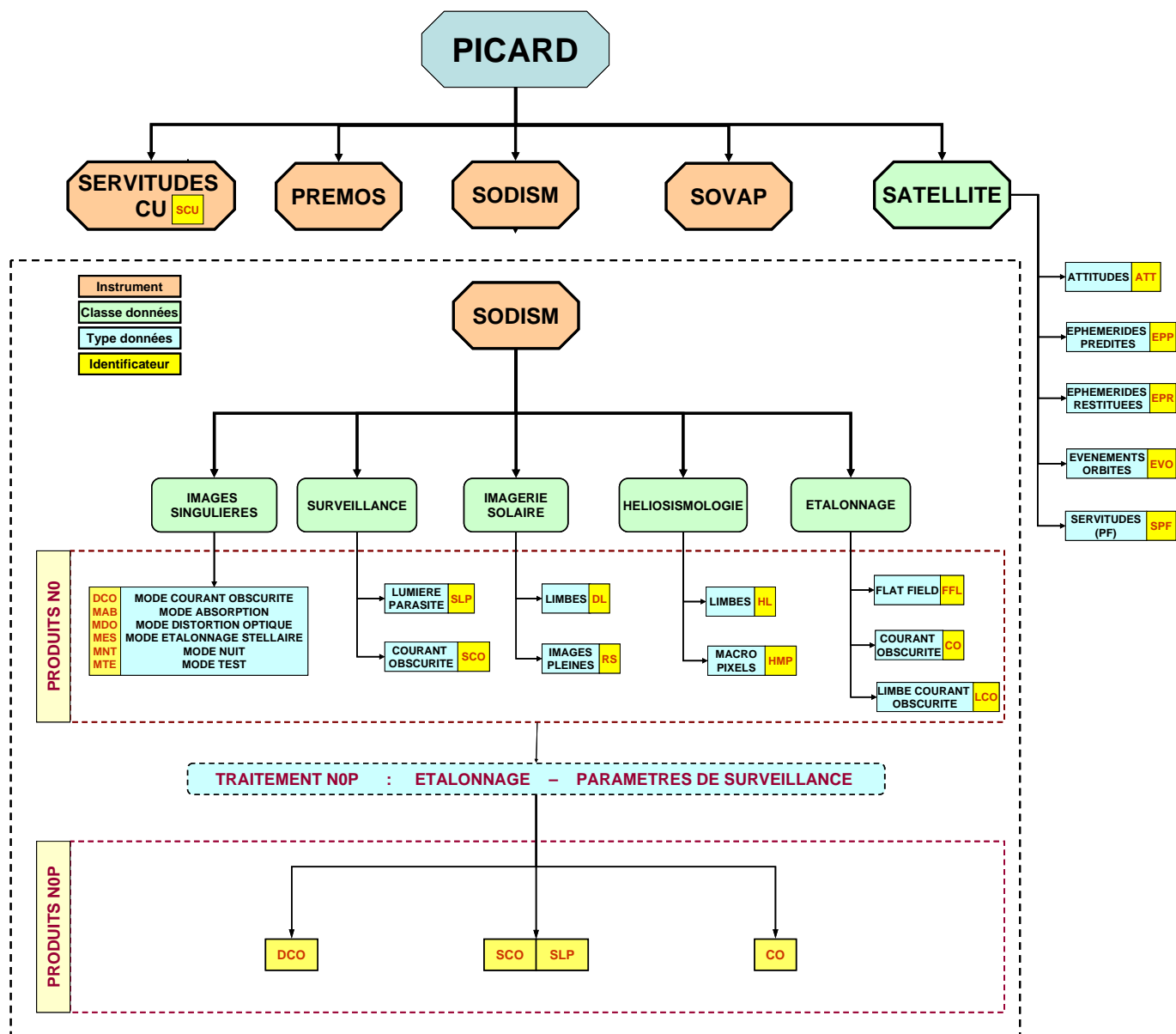


Figure 1 : Génération des données par SODISM

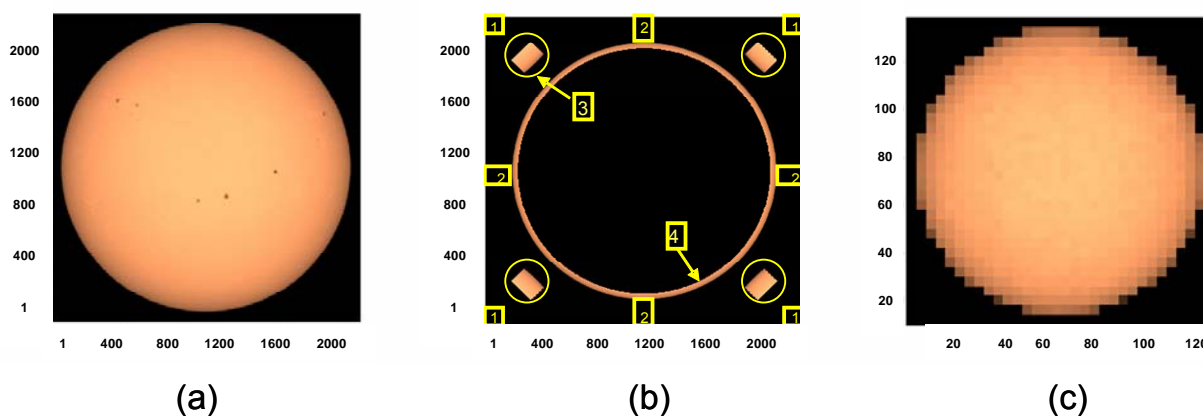


Figure 2 : Images du soleil acquises avec SODISM : (a) pleine, (b) limbe et (c) macropixels. Sur la figure (b) sont représentées en plus du limbe (4), les images d'étalonnage situées sur les diagonales (présentes uniquement pour la longueur d'onde 535 nm) (3), les zones prises comme témoins de courant d'obscurité (CO) (1) et celles de lumière parasite (LP) (2).



## 2.2 INSTRUMENT SOVAP

### 2.2.1 Les télémesures

La TM scientifique générée par SOVAP est traitée suivant le schéma de la figure 3. Elle consiste en des données sciences relatives à la photométrie solaire. Les **données scientifiques** sont des mesures photométriques du flux solaire total (irradiance) faites avec un radiomètre absolu ou à l'aide d'un bolomètre. D'autres données (**servitudes** et **status**) liées à l'état de l'instrument, accompagnent les données « sciences » (Cf. DA2).

Toutes les données sont issues des paquets identifiés par le même APID attribué à SOVAP (Cf. DA2).

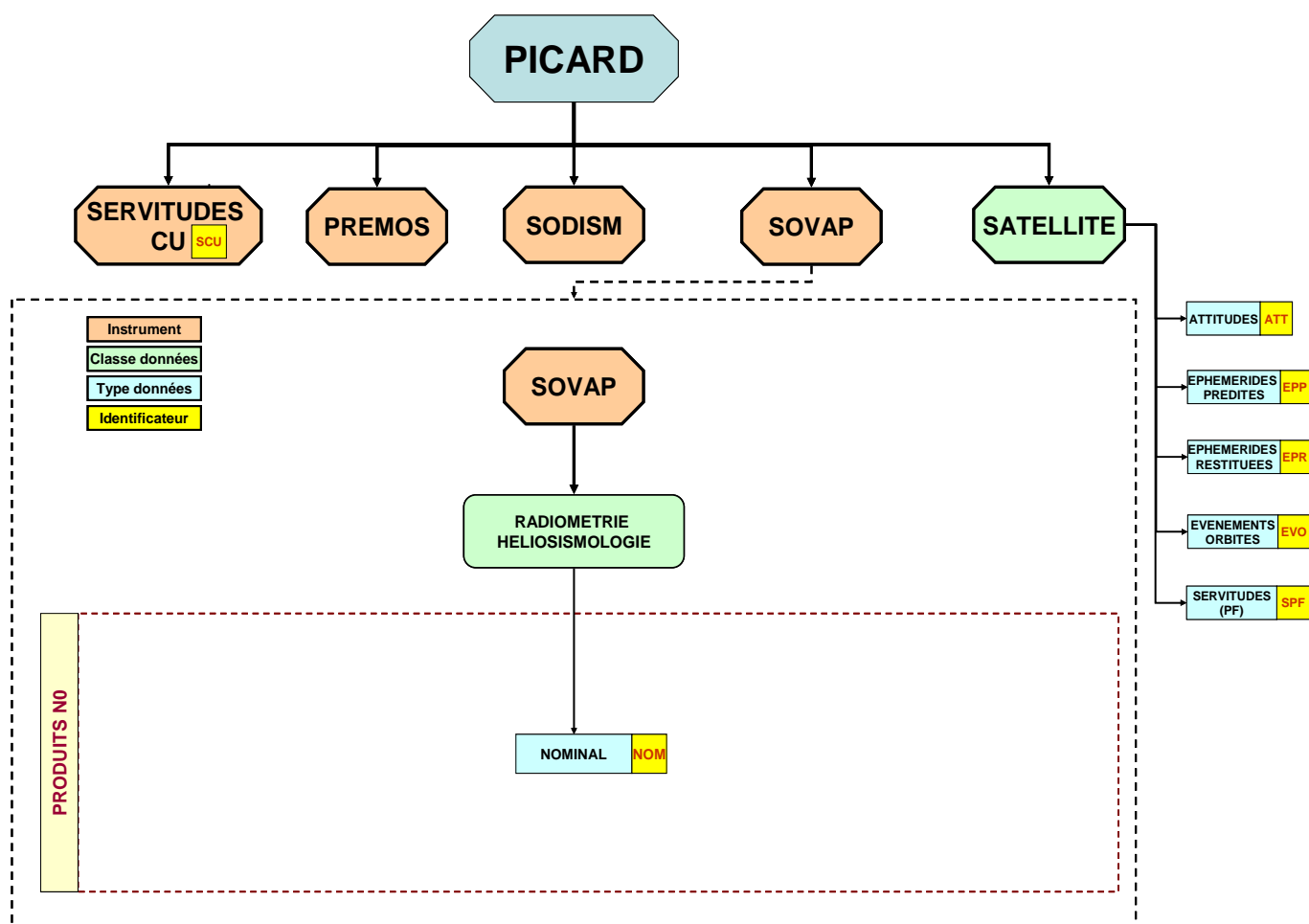


Figure 3 : Génération des données par SOVAP

### 2.2.2 Les produits et identificateurs

Un seul identificateur associé aux produits structurés suivant le schéma de la figure 3, est défini pour les référencer. Il est rattaché au mode dans lequel les instruments fonctionnent :

IRRADIANCE - HELIOSIMOLOGIE	Identificateur associé
NOMINAL	NOM

## 2.3 INSTRUMENT PREMOS

### 2.3.1 Les télémesures

PREMOS génère la TM scientifique suivant le schéma de la figure 4. Elle consiste en des données sciences relatives à la photométrie solaire incluant des données d'étalonnage et des observables pour le suivi de la bonne marche des instruments.

Les **données scientifiques** sont des mesures photométriques du flux solaire total (irradiance totale) et du flux solaire dans certaines bandes spectrales (spectrophotométrie). Les mesures spectrales ou totales du flux sont effectuées de manière continue ou à intervalle de temps précis grâce à une duplication des têtes de mesure des spectrophotomètres et radiomètres (Cf. DA4). D'autres données permettant les étalonnages et le contrôle du bon fonctionnement des spectrophotomètres et radiomètre (**observable**), accompagnent les données « sciences ».

Les données scientifiques issues des instruments sont toutes codées sur 3 octets.

Toutes les données sont issues des paquets identifiés par le même APID attribué à PREMOS (Cf. DA2).

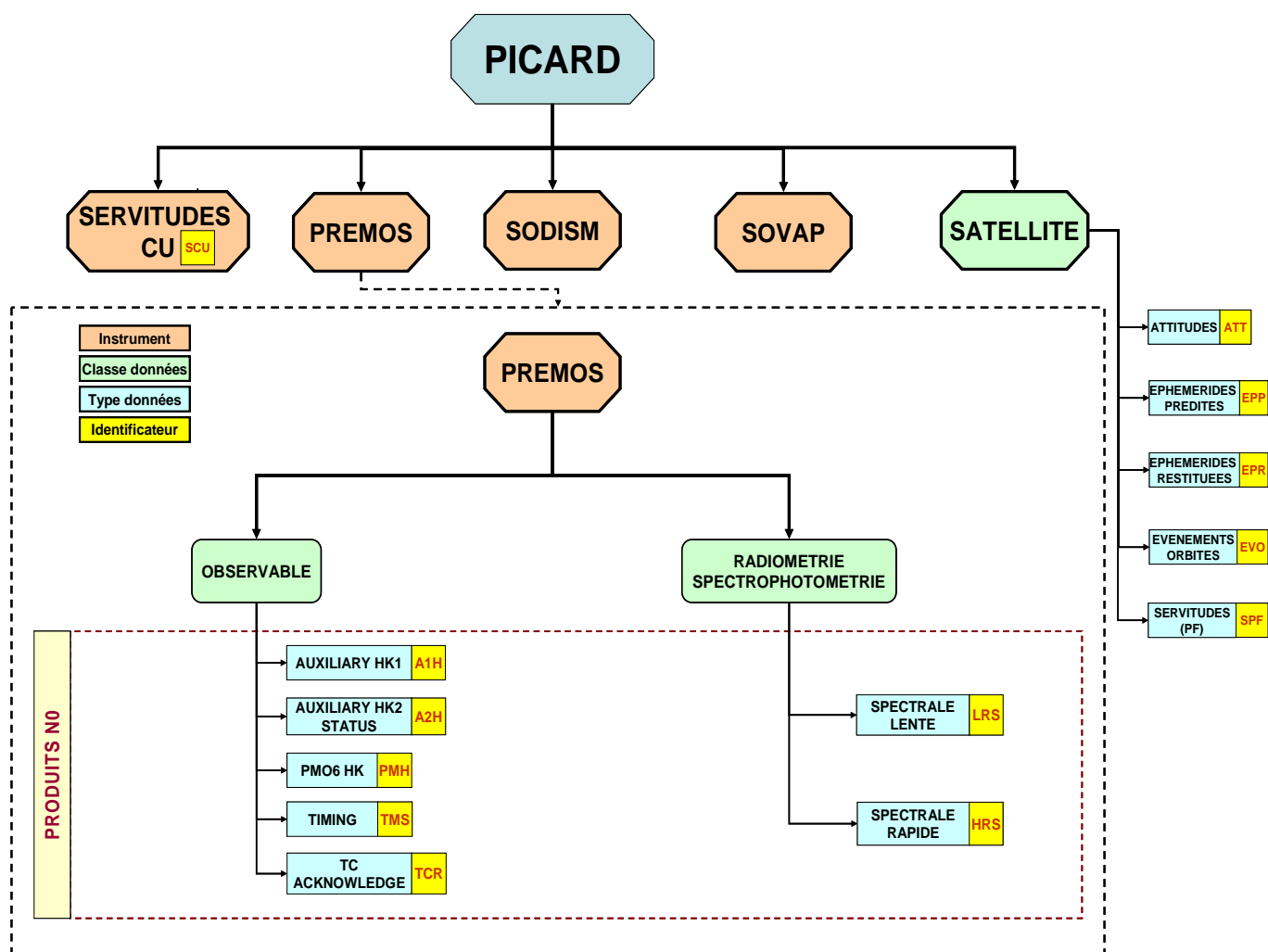


Figure 4 : Génération des données par PREMOS

### 2.3.2 Les produits et identificateurs

Des identificateurs associés aux produits structurés suivant le schéma de la figure 4, sont définis pour les référencer. Ils sont donnés ci-après :

Micro-satellite PICARD  
Spécification des produits du Centre de Mission PICARD

<b>OBSERVABLE</b>	<b>Identificateur associé</b>
<b>TIMING BLOCK</b>	<b>TMS</b>
<b>PMO6 HOUSEKEEPING</b>	<b>PMH</b>
<b>AUXILIARY 1 HOUSEKEEPING</b>	<b>A1H</b>
<b>AUXILIARY 2 HOUSEKEEPING - STATUS</b>	<b>A2H</b>
<b>TC ACKNOWLEDGE</b>	<b>TCR</b>

<b>PHOTOMETRIE SOLAIRE</b>	<b>Identificateur associé</b>
PHOTOMETRIE SPECTRALE RAPIDE ( <b>HIGH RATE SCIENCE</b> )	<b>HRS</b>
PHOTOMETRIE SPECTRALE LENTE ( <b>LOW RATE SCIENCE</b> )	<b>LRS</b>

## 2.4 DONNEES SATELLITE ET D'AIDE MISSION

Outre les TM provenant des instruments de PICARD, des données d'aide mission et relatives à la charge utile et au satellite parviennent au CMS-P (Cf. DA3). Des identificateurs propres leurs sont associés pour créer les produits conséquents.

<b>SERVITUDES</b>	<b>Identificateur associé</b>
<b>SERVITUDES Charge Utile</b>	<b>SCU</b>

<b>SATELLITE</b>	<b>Identificateur associé</b>
<b>EPHEMERIDES RESTITUEES DANS REPERE J2000</b>	<b>EPR</b>
<b>EPHEMERIDES PREDITES DANS REPERE J2000</b>	<b>EPP</b>
<b>EPHEMERIDES RESTITUEES DANS REPERE WGS84</b>	<b>EPRWGS84</b>
<b>EPHEMERIDES PREDITES DANS REPERE WGS84</b>	<b>EPPWGS84</b>
<b>EVENEMENTS ORBITES</b>	<b>EVO</b>
<b>ATTITUDES</b>	<b>ATT</b>

<b>AIDE MISSION</b>	<b>Identificateur associé</b>
<b>INDICATEUR ACTIVITE SOLAIRE</b>	<b>IA</b>
<b>PICARDSOL</b>	<b>PS</b>
<b>Données du spectre solaire</b>	<b>SOLSPEC</b>
<b>Autres (AD)</b>	

## 2.5 LES « QUICK LOOK »

Les « Quick Look » sont les traitements préliminaires effectués sur la TM scientifique ou les servitudes (SCU) afin de suivre le bon fonctionnement des instruments. Les résultats de ce type de traitements effectués sur les produits N0 et N1, seront enregistrés dans des fichiers qui seront dénommés respectivement par **N0P** et **N1P** pour **N0'** et **N1'**. Les visualisations de suivi « Quick Look » se feront à partir de ces fichiers et seront sauvegardées à la demande utilisateur dans un format image (JPEG, GIF ou autre).

## 2.6 SAUVEGARDE DES PRODUITS ISSUS DE LA CU

La TM scientifique sera enregistrée dans des fichiers structurés au format FITS chaque fois que cela est possible. L'extension des fichiers créés sera alors « **fits** » ou « **fits.gz** » si le fichier est compressé.

Pour décrire les produits, la *fiche descriptive type* de la figure 5 est utilisée. Elle sert également à définir le nom des fichiers où ils seront stockés.

Les éphémérides prédites du satellite EPP au moment des observations ainsi que la hauteur de la ligne de visée seront mises dans la partie additionnelle du header de chaque produit N0 créé. La position de la ligne de visée sera donnée par rapport au géoïde.

### Nom du fichier

Le nom de chaque fichier s'écrit à l'aide d'identificateurs relatifs aux expériences et au type de données :

**PIC\_<EXP>\_<NIVEAU>[\_<MODE>]\_<TYPE>[\_<PICARDID1>]\_<PICARDID2>\_<VER>.<EXT>**

- <EXP>** : Identificateur : SOD pour SODISM, SOV pour SOVAP, PRE pour PREMOS
- <NIVEAU>** : Niveau des données N0 ou N0P
- <MODE>** : Mode d'observation
  - SODISM** : <MODE> = MNT, MAB, MES, MTE, DCO, MDO (MNM est omis)
  - SOVAP** : <MODE> = NOM
- <TYPE>** : Type des données
  - SODISM** : Cf. §2.1.2
  - PREMOS** : Cf. §2.3.2
- <PICARDID1>** : Identificateur secondaire
- <PICARDID2>** : <DATE> = AAAAMMJJ\_HHMN ou AAAAMMJJ selon produit (voir descriptif produit)
  - AAAA = année, MM = N° du mois, JJ = N° du jour, HH = heure et MN = minute
- <VER>** : Identificateur de version de 3 caractères
- <EXT>** : Extension du fichier

### Description des données

Présentation sommaire des données - *APID* : *APID de la télémessure associée (N0)*

### Contenu

Information sur le fichier

#### HEADER

Contient les informations nécessaires aux traitements (codage en ascii).

Le header est constitué d'une partie fixe, d'une partie entête TM et d'une partie additionnelle optionnelle.

*Partie fixe :*

**FILENAME** = PIC\_<EXP>\_<NIVEAU>\_<IDENT>[\_<PICARDID>]\_<DATE>\_<VER>.<EXT>

Description : Nom attribué au fichier

Commentaire FITS (\*) : "File name"

Longueur : 50 caractères (complément à blanc)

**AUTHOR** = < LAB >

Description : Nom du laboratoire responsable du traitement des données :

<LAB> = LATMOS ou OCA ou PMOD ou IRMB

Micro-satellite PICARD  
Spécification des produits du Centre de Mission PICARD

---

Commentaire FITS : "Responsible institute of Processing"

Longueur : 4 caractères

**REVISION** = <VER>

Description : Identificateur de version du fichier

Commentaire FITS : "File revision number"

Longueur : 3 caractères

**DATE** = <AAAA-MM-JJ>T<HH:MN:SS>

Description : Date calendaire de la création du fichier mise au format :

année, N° du mois, N° du jour, heure, minute, seconde

Commentaire FITS : "file creation date (YYYY-MM-DDThh:mm:ss UT)"

Longueur : 19 caractères

**ORIGIN** = 'CMS-P'

Description : Provenance du produit : CMS-P

Commentaire FITS : "Origin of the data file"

Longueur : 5 caractères

**INSTRUME** = 'PICARD'

Description : Instrument ou satellite d'où proviennent les données : PICARD

Commentaire FITS : "Instrument"

Longueur : 6 caractères

**TELESCOP** = <TELESCOPE>

Description : Télescope avec lequel ont été acquises les données.

<TELESCOPE> = SODISM ou SOVAP ou PREMOS

Commentaire FITS : "Telescope"

Longueur : 6 caractères

**[ COMMENTAIRES SPECIFIQUES ]** : Ajout spécifique de commentaires

**[ Partie entête TM ]** : Elle contient une partie ou toutes les informations provenant de la TM

DATE-OBS : Cf. §3.1.1 (SOD) , §3.2.1 (SOV) , §3.3.1 (PRE)

Entête <EXP> : Cf. §3.1.1 (SOD) , §3.2.1 (SOV) , §3.3.1 (PRE)

**[ Partie additionnelle ]** : Ajout spécifique d'information sur le produit.

**HISTORY** <NOM\_LOGICIEL>

Description : Liste des lignes de commande de traitement et leur version, à l'origine du produit

Longueur : 80 caractères par ligne

**END**

Description : Mot indiquant la fin de l'en-tête

## **DONNEES**

Voir partie dans ce document relatif au produit concerné

### **[ Commentaires ]**

Des commentaires sont ajoutés si nécessaire

### **[ Exemple Header fichier ]**

[...] signifie champ facultatif

(\*) Le commentaire FITS est à mettre sur la même ligne que le mot clé et de la valeur qu'il prend

Figure 5 : Fiche type définissant les produits

### 3 DESCRIPTIF DES PRODUITS N0

Le décodage des APID lors de la décommutation des paquets permet de situer les produits générés au CMS-P. Des paramètres intégrés dans les en-têtes présents dans la TM, permettent de discriminer les produits correspondants à des APID identiques mais relatifs à des modes différents de fonctionnement de la CU (exemple mode MTE). Les plans de programmation de la CU pourront en outre être utilisés en cas d'ambiguïté pour situer le produit si des paramètres utiles ne sont pas présents dans les en-têtes.

#### 3.1 PRODUITS « SODISM »

Ce paragraphe donne le descriptif des produits SODISM qui seront générés dans tous les modes. Les noms de ces produits suivront la règle édictée dans la figure 5.

La TM PLTM-S correspondant à SODISM contient en plus des données scientifiques, les informations suivantes qui seront associées aux produits N0 créés (Cf. DA2):

- La date TU de la pose image
- Le *status* des mécanismes
- Les servitudes thermiques, de pointage et du CCD
- Les paramètres « image »

Ces informations relatives au contexte instrumental sont dans les produits servitudes de la CU (N1\_SCU, Cf. § 5).

##### 3.1.1 DATATION ET ENTETE SODISM

L'en-tête des produits SODISM au format FITS, est composé de mots clés (*keywords*) suivis de leur valeur formatée et d'un commentaire en anglais. Les tableaux qui suivent, donnent les mots clés à utiliser pour la création des en-têtes ainsi que le format et les commentaires associés.

De manière générale, une ligne de l'en-tête se présentera ainsi :

KEYWORD = <VALEUR> / COMMENTAIRE FITS

##### 3.1.1.1 FORMAT DE LA DATATION

Le format de la datation est celui donné dans le tableau ci-dessous :

KEYWORD	CARACTERISTIQUES	
<b>DATE-OBS</b>	= AAAA-MM-JJTHH:MN:SS.SSS	
	<b>Description</b>	Date calendaire du début de l'acquisition des données <b>AAAA</b> : année, <b>MM</b> : N° du mois, <b>JJ</b> : N° du jour, <b>HH</b> : heure, <b>MN</b> : minute, <b>SS</b> : seconde, <b>SSS</b> : milliseconde
	<b>Commentaire FITS</b>	"Date (UTC) of start image exposure"
	<b>Longueur</b>	23 caractères

### 3.1.1.2 DONNEES « ENTETE SODISM » : COMMENTAIRES SPECIFIQUES

Des informations spécifiques aux produits SODISM sont ajoutées sous forme de commentaires, dans la partie « en-tête fixe » (voir fig. 5). Elles sont relatives en outre, aux abréviations employées dans les entêtes. Cette information se présentera sous la forme suivante :

```
"COMMENT *****"
"COMMENT --- Used Abbreviations ---"
"COMMENT nc = non-calibrated"
"COMMENT AU = astronomical units"
"COMMENT px = pixels"
"COMMENT [0-index px] = Pixel index origin is 0"
"COMMENT [1-index px] = Pixel index origin is 1"
"COMMENT frac px = Fractionnal pixel index"
"COMMENT Deg = degrees"
"COMMENT Std = Standard deviation"
"COMMENT Max = Maximum"
"COMMENT *****"
```

### 3.1.1.3 DONNEES « ENTETE SODISM » PROVENANT DE LA TM

L'en-tête SODISM ainsi appelée, est constitué du regroupement des informations correspondant aux *status* des mécanismes (carte mécanisme EMS), des servitudes « thermique » (carte ETH), des servitudes « pointage » (carte EPS), des servitudes CCD (carte ECA) et des paramètres « IMAGE » utilisés lors de la génération de la TM à bord (voir annexe II et Cf. DA2). Cet en-tête sera associé aux divers produits comme montré dans la fiche de la figure 5.

#### 3.1.1.3.1 Status des mécanismes

Le *status* des mécanismes dans la Table I, renseigne sur les temps des différentes phases d'ouverture de l'obturateur ainsi que sur l'initialisation des roues à filtres (Cf. DA2). Le sens d'ouverture de l'obturateur sera défini comme étant le sens positif (>0) et celui de la fermeture comme négatif (<0)

KEYWORD	CARACTERISTIQUES	
MES_TPS	Description	Mauvaise mesure d'un ou plusieurs temps d'ouverture ou fermeture de l'obturateur : bit 3 à 1 de l'octet 4 si la mesure est mauvaise
	Commentaire FITS	"Quality index of the shutter timing measurement"
	Valeur	"GOOD" ou "BAD"
	Provenance	Paramètres « image » : <i>status</i> des mécanismes
TPSOUVV1	Type	Chaîne de caractère <b>Unité</b> : arbitraire
	Description	Temps d'ouverture du volet 1 (passage 80% : sens >0)
	Commentaire FITS	"[nc] Opening time of the 1st shutter blade"
	Provenance	Paramètres « image » : <i>status</i> des mécanismes
TPSFERV1	Type	Entier non signé 32 bits <b>Unité</b> : arbitraire
	Description	Temps de fermeture du volet 1 (passage 80% : sens <0)
	Commentaire FITS	"[nc] Closing time of the 1st shutter blade"
	Provenance	Paramètres « image » : <i>status</i> des mécanismes
TPSOUVV2	Type	Entier non signé 32 bits <b>Unité</b> : arbitraire
	Description	Temps d'ouverture du volet 2 (passage 80% : sens >0)
	Commentaire FITS	"[nc] Opening time of the 2nd shutter blade"
	Provenance	Paramètres « image » : <i>status</i> des mécanismes
TPSFERV2	Description	Temps de fermeture du volet 2 (passage 80% : sens <0)

Micro-satellite PICARD  
Spécification des produits du Centre de Mission PICARD

	<b>Commentaire FITS</b>	"[nc] Closing time of the 2nd shutter blade"	
	<b>Provenance</b>	Paramètres « image » : <i>status</i> des mécanismes	
	<b>Type</b>	Entier non signé 32 bits	<b>Unité</b> : arbitraire
IND_RBD	<b>Description</b>	Indicateur de présence d'au moins 1 rebond (=1)	
	<b>Commentaire FITS</b>	"Indicator of rebound (=1)"	
	<b>Provenance</b>	Calculer au CMSP : IND_RBD = 1 si TARBD1V1 ou TARBD1V2 ≠ 0	
	<b>Type</b>	Entier non signé 8 bits	<b>Unité</b> : booléen
TARBD1V1 (si IND_RBD=1)	<b>Description</b>	Temps d'apparition du <b>premier rebond</b> du volet 1	
	<b>Commentaire FITS</b>	"[nc] Blade 1 : 1st rebound appearance time"	
	<b>Provenance</b>	Paramètres « image » : <i>status</i> des mécanismes	
	<b>Type</b>	Entier non signé 32 bits	<b>Unité</b> : arbitraire
TDRBD1V1 (si IND_RBD=1)	<b>Description</b>	Temps de <b>disparition</b> du <b>premier rebond</b> du volet 1	
	<b>Commentaire FITS</b>	"[nc] Blade 1 : 1st rebound disappearance time"	
	<b>Provenance</b>	Paramètres « image » : <i>status</i> des mécanismes	
	<b>Type</b>	Entier non signé 32 bits	<b>Unité</b> : arbitraire
TARBD2V1 (si IND_RBD=1)	<b>Description</b>	Temps d'apparition du <b>second rebond</b> du volet 1	
	<b>Commentaire FITS</b>	"[nc] Blade 1 : 2nd rebound appearance time"	
	<b>Provenance</b>	Paramètres « image » : <i>status</i> des mécanismes	
	<b>Type</b>	Entier non signé 32 bits	<b>Unité</b> : arbitraire
TDRBD2V1 (si IND_RBD=1)	<b>Description</b>	Temps de <b>disparition</b> du <b>second rebond</b> du volet 1	
	<b>Commentaire FITS</b>	"[nc] Blade 1 : 2nd rebound disappearance time"	
	<b>Provenance</b>	Paramètres « image » : <i>status</i> des mécanismes	
	<b>Type</b>	Entier non signé 32 bits	<b>Unité</b> : arbitraire
TARBD1V2 (si IND_RBD=1)	<b>Description</b>	Temps d'apparition du <b>premier rebond</b> du volet 2	
	<b>Commentaire FITS</b>	"[nc] Blade 2 : 1st rebound appearance time"	
	<b>Provenance</b>	Paramètres « image » : <i>status</i> des mécanismes	
	<b>Type</b>	Entier non signé 32 bits	<b>Unité</b> : arbitraire
TDRBD1V2 (si IND_RBD=1)	<b>Description</b>	Temps de <b>disparition</b> du <b>premier rebond</b> du volet 2	
	<b>Commentaire FITS</b>	"[nc] Blade 2 : 1st rebound disappearance time"	
	<b>Provenance</b>	Paramètres « image » : <i>status</i> des mécanismes	
	<b>Type</b>	Entier non signé 32 bits	<b>Unité</b> : arbitraire
TARBD2V2 (si IND_RBD=1)	<b>Description</b>	Temps d'apparition du <b>second rebond</b> du volet 2	
	<b>Commentaire FITS</b>	"[nc] Blade 2 : 2nd rebound appearance time"	
	<b>Provenance</b>	Paramètres « image » : <i>status</i> des mécanismes	
	<b>Type</b>	Entier non signé 32 bits	<b>Unité</b> : arbitraire
TDRBD2V2 (si IND_RBD=1)	<b>Description</b>	Temps de <b>disparition</b> du <b>second rebond</b> du volet 2	
	<b>Commentaire FITS</b>	"[nc] Blade 2 : 2nd rebound disappearance time"	
	<b>Provenance</b>	Paramètres « image » : <i>status</i> des mécanismes	
	<b>Type</b>	Entier non signé 32 bits	<b>Unité</b> : arbitraire
NPRAZRF1	<b>Description</b>	Nombre de <b>pas en + ou en –</b> sur roue 1 au retour <b>RAZ</b>	
	<b>Commentaire FITS</b>	"wheel 1 : difference of steps from the origin"	
	<b>Provenance</b>	Paramètres « image » : <i>status</i> des mécanismes	
	<b>Type</b>	Entier signé 8 bits	<b>Unité</b> : sans
NPRAZRF2	<b>Description</b>	Nombre de <b>pas en + ou en –</b> sur roue 2 au retour <b>RAZ</b>	
	<b>Commentaire FITS</b>	"wheel 2 : difference of steps from the origin"	
	<b>Provenance</b>	Paramètres « image » : <i>status</i> des mécanismes	
	<b>Type</b>	Entier signé 8 bits	<b>Unité</b> : sans

Table I : *Status* des mécanismes



### 3.1.1.3.2 Servitudes « thermique »

Les servitudes « thermique » de la table II, donnent l'état thermique de SODISM lors de l'acquisition de la TM scientifique. Les fonctions de transfert dans DA2 seront utilisées lorsque les données brutes provenant de la TM seront converties dans les unités souhaitées (chaînes de traitement N1).

KEYWORD	CARACTERISTIQUES	
<b>MODECCD</b>	<b>Description</b>	Mode de fonctionnement de la carte thermique
	<b>Commentaire FITS</b>	"Thermal control mode"
	<b>Provenance</b>	Paramètres « image » : servitudes thermiques
	<b>Valeur</b>	"STANDBY", "NOMINAL", "DECONTAMINATION"
	<b>Type</b>	Chaîne de caractère
<b>TEMP01</b>	<b>Description</b>	Température donnée par le capteur 1
	<b>Commentaire FITS</b>	"[nc] Sensor 1 : Primary mirror M1"
	<b>Provenance</b>	Paramètres « image » : servitudes thermiques
	<b>Type</b>	Entier non signé 8 bits <b>Unité</b> : arbitraire
<b>TEMP02</b>	<b>Description</b>	Température donnée par le capteur 2
	<b>Commentaire FITS</b>	"[nc] Sensor 2 : Cupro plate / radiative M1"
	<b>Provenance</b>	Paramètres « image » : servitudes thermiques
	<b>Type</b>	Entier non signé 16 bits <b>Unité</b> : arbitraire
<b>TEMP03</b>	<b>Description</b>	Température donnée par le capteur 3
	<b>Commentaire FITS</b>	"[nc] Sensor 3 : Mirror M2 / Face +Z"
	<b>Provenance</b>	Paramètres « image » : servitudes thermiques
	<b>Type</b>	Entier non signé 8 bits <b>Unité</b> : arbitraire
<b>TEMP04</b>	<b>Description</b>	Température donnée par le capteur 4
	<b>Commentaire FITS</b>	"[nc] Sensor 4 : Mirror M2 / Face -Z"
	<b>Provenance</b>	Paramètres « image » : servitudes thermiques
	<b>Type</b>	Entier non signé 8 bits <b>Unité</b> : arbitraire
<b>TEMP05</b>	<b>Description</b>	Température donnée par le capteur 5
	<b>Commentaire FITS</b>	"[nc] Sensor 5 : Support of mirror M2"
	<b>Provenance</b>	Paramètres « image » : servitudes thermiques
	<b>Type</b>	Entier non signé 16 bits <b>Unité</b> : arbitraire
<b>TEMP06</b>	<b>Description</b>	Température donnée par le capteur 6
	<b>Commentaire FITS</b>	"[nc] Sensor 6 : Rear support M2 facing the Sun"
	<b>Provenance</b>	Paramètres « image » : servitudes thermiques
	<b>Type</b>	Entier non signé 8 bits <b>Unité</b> : arbitraire
<b>TEMP07</b>	<b>Description</b>	Température donnée par le capteur 7
	<b>Commentaire FITS</b>	"[nc] Sensor 7 : Prism 1"
	<b>Provenance</b>	Paramètres « image » : servitudes thermiques
	<b>Type</b>	Entier non signé 16 bits <b>Unité</b> : arbitraire
<b>TEMP08</b>	<b>Description</b>	Température donnée par le capteur 8
	<b>Commentaire FITS</b>	"[nc] Sensor 8 : Prism 2"
	<b>Provenance</b>	Paramètres « image » : servitudes thermiques
	<b>Type</b>	Entier non signé 16 bits <b>Unité</b> : arbitraire
<b>TEMP09</b>	<b>Description</b>	Température donnée par le capteur 9
	<b>Commentaire FITS</b>	"[nc] Sensor 9 : Prism 3"
	<b>Provenance</b>	Paramètres « image » : servitudes thermiques
	<b>Type</b>	Entier non signé 16 bits <b>Unité</b> : arbitraire

Micro-satellite PICARD  
Spécification des produits du Centre de Mission PICARD

TEMP10	<b>Description</b>	Température donnée par le capteur 10	
	<b>Commentaire FITS</b>	"[nc] Sensor 10 : Green filter"	
	<b>Provenance</b>	Paramètres « image » : servitudes thermiques	
	<b>Type</b>	Entier non signé 8 bits	<b>Unité</b> : arbitraire
TCCD	<b>Description</b>	Température donnée par le capteur 11	
	<b>Commentaire FITS</b>	"[nc] Sensor 11 : CCD"	
	<b>Provenance</b>	Paramètres « image » : servitudes thermiques	
	<b>Type</b>	Entier non signé 16 bits	<b>Unité</b> : arbitraire
TEMP12	<b>Description</b>	Température donnée par le capteur 12	
	<b>Commentaire FITS</b>	"[nc] Sensor 12 : Conductive wedge Z1"	
	<b>Provenance</b>	Paramètres « image » : servitudes thermiques	
	<b>Type</b>	Entier non signé 16 bits	<b>Unité</b> : arbitraire
TEMP13	<b>Description</b>	Température donnée par le capteur 13	
	<b>Commentaire FITS</b>	"[nc] Sensor 13 : Conductive wedge Z2"	
	<b>Provenance</b>	Paramètres « image » : servitudes thermiques	
	<b>Type</b>	Entier non signé 8 bits	<b>Unité</b> : arbitraire
TEMP14	<b>Description</b>	Température donnée par le capteur 14	
	<b>Commentaire FITS</b>	"[nc] Sensor 14 : Entrance window / Face +Z"	
	<b>Provenance</b>	Paramètres « image » : servitudes thermiques	
	<b>Type</b>	Entier non signé 8 bits	<b>Unité</b> : arbitraire
TEMP15	<b>Description</b>	Température donnée par le capteur 15	
	<b>Commentaire FITS</b>	"[nc] Sensor 15 : Entrance window / Face -Z"	
	<b>Provenance</b>	Paramètres « image » : servitudes thermiques	
	<b>Type</b>	Entier non signé 8 bits	<b>Unité</b> : arbitraire
TEMP16	<b>Description</b>	Température donnée par le capteur 16	
	<b>Commentaire FITS</b>	"[nc] Sensor 16 : Guiding telescope filter(SES)"	
	<b>Provenance</b>	Paramètres « image » : servitudes thermiques	
	<b>Type</b>	Entier non signé 8 bits	<b>Unité</b> : arbitraire
TEMP17	<b>Description</b>	Température donnée par le capteur 17	
	<b>Commentaire FITS</b>	"[nc] Sensor 17 : Guiding telescope sensor"	
	<b>Provenance</b>	Paramètres « image » : servitudes thermiques	
	<b>Type</b>	Entier non signé 16 bits	<b>Unité</b> : arbitraire
TEMP18	<b>Description</b>	Température donnée par le capteur 18	
	<b>Commentaire FITS</b>	"[nc] Sensor 18 : CC Tube / 21"	
	<b>Provenance</b>	Paramètres « image » : servitudes thermiques	
	<b>Type</b>	Entier non signé 16 bits	<b>Unité</b> : arbitraire
TEMP19	<b>Description</b>	Température donnée par le capteur 19	
	<b>Commentaire FITS</b>	"[nc] Sensor 19 : CC Tube / 23"	
	<b>Provenance</b>	Paramètres « image » : servitudes thermiques	
	<b>Type</b>	Entier non signé 16 bits	<b>Unité</b> : arbitraire
TEMP20	<b>Description</b>	Température donnée par le capteur 20	
	<b>Commentaire FITS</b>	"[nc] Sensor 20 : CC Tube / 25"	
	<b>Provenance</b>	Paramètres « image » : servitudes thermiques	
	<b>Type</b>	Entier non signé 16 bits	<b>Unité</b> : arbitraire
TEMP21	<b>Description</b>	Température donnée par le capteur 21	
	<b>Commentaire FITS</b>	"[nc] Sensor 21 : CC Tube / 27"	
	<b>Provenance</b>	Paramètres « image » : servitudes thermiques	
	<b>Type</b>	Entier non signé 16 bits	<b>Unité</b> : arbitraire

Micro-satellite PICARD  
 Spécification des produits du Centre de Mission PICARD

TEMP22	<b>Description</b>	Température donnée par le capteur 22	
	<b>Commentaire FITS</b>	"[nc] Sensor 22 : CC Plate / 14"	
	<b>Provenance</b>	Paramètres « image » : servitudes thermiques	
	<b>Type</b>	Entier non signé 16 bits	<b>Unité</b> : arbitraire
TEMP23	<b>Description</b>	Température donnée par le capteur 23	
	<b>Commentaire FITS</b>	"[nc] Sensor 23 : CC Plate / 16"	
	<b>Provenance</b>	Paramètres « image » : servitudes thermiques	
	<b>Type</b>	Entier non signé 16 bits	<b>Unité</b> : arbitraire
TEMP24	<b>Description</b>	Température donnée par le capteur 24	
	<b>Commentaire FITS</b>	"[nc] Sensor 24 : Mirror central plate M1 / 72"	
	<b>Provenance</b>	Paramètres « image » : servitudes thermiques	
	<b>Type</b>	Entier non signé 16 bits	<b>Unité</b> : arbitraire
TEMP25	<b>Description</b>	Température donnée par le capteur 25	
	<b>Commentaire FITS</b>	"[nc] Sensor 25 : Mirror central plate M1 / 73"	
	<b>Provenance</b>	Paramètres « image » : servitudes thermiques	
	<b>Type</b>	Entier non signé 16 bits	<b>Unité</b> : arbitraire
TEMP26	<b>Description</b>	Température donnée par le capteur 26	
	<b>Commentaire FITS</b>	"[nc] Sensor 26 : Mirror central plate M1 / 75"	
	<b>Provenance</b>	Paramètres « image » : servitudes thermiques	
	<b>Type</b>	Entier non signé 8 bits	<b>Unité</b> : arbitraire
TEMP27	<b>Description</b>	Température donnée par le capteur 27	
	<b>Commentaire FITS</b>	"[nc] Sensor 27 : Mirror front plate M2 / 81"	
	<b>Provenance</b>	Paramètres « image » : servitudes thermiques	
	<b>Type</b>	Entier non signé 16 bits	<b>Unité</b> : arbitraire
TEMP28	<b>Description</b>	Température donnée par le capteur 28	
	<b>Commentaire FITS</b>	"[nc] Sensor 28 : Mirror front plate M2 / 83"	
	<b>Provenance</b>	Paramètres « image » : servitudes thermiques	
	<b>Type</b>	Entier non signé 16 bits	<b>Unité</b> : arbitraire
TEMP29	<b>Description</b>	Température donnée par le capteur 29	
	<b>Commentaire FITS</b>	"[nc] Sensor 29 : Mirror front plate M2 / 85"	
	<b>Provenance</b>	Paramètres « image » : servitudes thermiques	
	<b>Type</b>	Entier non signé 8 bits	<b>Unité</b> : arbitraire
TEMP30	<b>Description</b>	Température donnée par le capteur 30	
	<b>Commentaire FITS</b>	"[nc] Sensor 30 : Filters wheels"	
	<b>Provenance</b>	Paramètres « image » : servitudes thermiques	
	<b>Type</b>	Entier non signé 8 bits	<b>Unité</b> : arbitraire
TEMP31	<b>Description</b>	Température donnée par le capteur 31	
	<b>Commentaire FITS</b>	"[nc] Sensor 31 : CCD plate rear / 101"	
	<b>Provenance</b>	Paramètres « image » : servitudes thermiques	
	<b>Type</b>	Entier non signé 16 bits	<b>Unité</b> : arbitraire
TEMP32	<b>Description</b>	Température donnée par le capteur 32	
	<b>Commentaire FITS</b>	"[nc] Sensor 32 : CCD plate rear / 105"	
	<b>Provenance</b>	Paramètres « image » : servitudes thermiques	
	<b>Type</b>	Entier non signé 8 bits	<b>Unité</b> : arbitraire
TEMP33	<b>Description</b>	Température donnée par le capteur 33	
	<b>Commentaire FITS</b>	"[nc] Sensor 33 : Baffle 1 support plate"	
	<b>Provenance</b>	Paramètres « image » : servitudes thermiques	
	<b>Type</b>	Entier non signé 8 bits	<b>Unité</b> : arbitraire

Micro-satellite PICARD  
Spécification des produits du Centre de Mission PICARD

TEMP34	<b>Description</b>	Température donnée par le capteur 34	
	<b>Commentaire FITS</b>	"[nc] Sensor 34 : Baffle 2 support plate"	
	<b>Provenance</b>	Paramètres « image » : servitudes thermiques	
	<b>Type</b>	Entier non signé 8 bits	<b>Unité</b> : arbitraire
TEMP35	<b>Description</b>	Température donnée par le capteur 35	
	<b>Commentaire FITS</b>	"[nc] Sensor 35 : Filters wheel a"	
	<b>Provenance</b>	Paramètres « image » : servitudes thermiques	
	<b>Type</b>	Entier non signé 16 bits	<b>Unité</b> : arbitraire
TEMP36	<b>Description</b>	Température donnée par le capteur 36	
	<b>Commentaire FITS</b>	"[nc] Sensor 36 : Filters wheel b"	
	<b>Provenance</b>	Paramètres « image » : servitudes thermiques	
	<b>Type</b>	Entier non signé 16 bits	<b>Unité</b> : arbitraire
TEMP37	<b>Description</b>	Température donnée par le capteur 37	
	<b>Commentaire FITS</b>	"[nc] Sensor 37 : Optical baffle 1"	
	<b>Provenance</b>	Paramètres « image » : servitudes thermiques	
	<b>Type</b>	Entier non signé 8 bits	<b>Unité</b> : arbitraire
TEMP38	<b>Description</b>	Température donnée par le capteur 38	
	<b>Commentaire FITS</b>	"[nc] Sensor 38 : Optical baffle 2"	
	<b>Provenance</b>	Paramètres « image » : servitudes thermiques	
	<b>Type</b>	Entier non signé 8 bits	<b>Unité</b> : arbitraire
TEMP39	<b>Description</b>	Température donnée par le capteur 39	
	<b>Commentaire FITS</b>	"[nc] Sensor 39 : M2 plate radiator "	
	<b>Provenance</b>	Paramètres « image » : servitudes thermiques	
	<b>Type</b>	Entier non signé 8 bits	<b>Unité</b> : arbitraire
TEMP40	<b>Description</b>	Température donnée par le capteur 40	
	<b>Commentaire FITS</b>	"[nc] Sensor 40 : CCD Radiator "	
	<b>Provenance</b>	Paramètres « image » : servitudes thermiques	
	<b>Type</b>	Entier non signé 8 bits	<b>Unité</b> : arbitraire
TEMP41	<b>Description</b>	Température donnée par le capteur 41	
	<b>Commentaire FITS</b>	"[nc] Sensor 41 : Equipment radiator "	
	<b>Provenance</b>	Paramètres « image » : servitudes thermiques	
	<b>Type</b>	Entier non signé 8 bits	<b>Unité</b> : arbitraire
TEMP42	<b>Description</b>	Température donnée par le capteur 42	
	<b>Commentaire FITS</b>	"[nc] Sensor 42 : Prism support"	
	<b>Provenance</b>	Paramètres « image » : servitudes thermiques	
	<b>Type</b>	Entier non signé 8 bits	<b>Unité</b> : arbitraire
TEMP43	<b>Description</b>	Température donnée par le capteur 43	
	<b>Commentaire FITS</b>	"[nc] Sensor 43 : Piezos support"	
	<b>Provenance</b>	Paramètres « image » : servitudes thermiques	
	<b>Type</b>	Entier non signé 8 bits	<b>Unité</b> : arbitraire
TEMP44	<b>Description</b>	Température donnée par le capteur 44	
	<b>Commentaire FITS</b>	"[nc] Sensor 44 : Bottom Piezos support"	
	<b>Provenance</b>	Paramètres « image » : servitudes thermiques	
	<b>Type</b>	Entier non signé 16 bits	<b>Unité</b> : arbitraire
TEMP45	<b>Description</b>	Température donnée par le capteur 45	
	<b>Commentaire FITS</b>	"[nc] Sensor 45 : CCD electronics control (ECA)"	
	<b>Provenance</b>	Paramètres « image » : servitudes thermiques	
	<b>Type</b>	Entier non signé 8 bits	<b>Unité</b> : arbitraire

Micro-satellite PICARD  
Spécification des produits du Centre de Mission PICARD

TEMP46	<b>Description</b>	Température donnée par le capteur 46	
	<b>Commentaire FITS</b>	"[nc] Sensor 46 : Thermal electr. control (ETH)"	
	<b>Provenance</b>	Paramètres « image » : servitudes thermiques	
	<b>Type</b>	Entier non signé 8 bits	<b>Unité</b> : arbitraire
TEMP47	<b>Description</b>	Température donnée par le capteur 47	
	<b>Commentaire FITS</b>	"[nc] Sensor 47 : Thermal electr. control (ETH)"	
	<b>Provenance</b>	Paramètres « image » : servitudes thermiques	
	<b>Type</b>	Entier non signé 8 bits	<b>Unité</b> : arbitraire
VREF15V	<b>Description</b>	Valeur de la tension de référence + 15v	
	<b>Commentaire FITS</b>	"[nc] Value of the reference voltage +15v"	
	<b>Provenance</b>	Paramètres « image » : servitudes thermiques	
	<b>Type</b>	Entier non signé 8 bits	<b>Unité</b> : arbitraire
VREFM15V	<b>Description</b>	Valeur de la tension de référence - 15 v	
	<b>Commentaire FITS</b>	"[nc] Value of the reference voltage -15v"	
	<b>Provenance</b>	Paramètres « image » : servitudes thermiques	
	<b>Type</b>	Entier non signé 8 bits	<b>Unité</b> : arbitraire
VREF20C	<b>Description</b>	Température de référence du +20°	
	<b>Commentaire FITS</b>	"[nc] 20 deg reference temperature"	
	<b>Provenance</b>	Paramètres « image » : servitudes thermiques	
	<b>Type</b>	Entier non signé 16 bits	<b>Unité</b> : arbitraire
VREFM40C	<b>Description</b>	Température de référence du -40°	
	<b>Commentaire FITS</b>	"[nc] -40 deg reference temperature"	
	<b>Provenance</b>	Paramètres « image » : servitudes thermiques	
	<b>Type</b>	Entier non signé 16 bits	<b>Unité</b> : arbitraire

Table II : Servitudes « thermique » de SODISM

### 3.1.1.3.3 Servitudes « CCD »

Les servitudes de la table III sont relatives au fonctionnement de la caméra CCD de SODISM.

KEYWORD	CARACTERISTIQUES		
T_VOD	<b>Description</b>	Tension $V_{OD}$	
	<b>Commentaire FITS</b>	"[nc] CCD VOD voltage"	
	<b>Provenance</b>	Paramètres « image » : servitudes caméra	
	<b>Type</b>	Entier non signé 16 bits	<b>Unité</b> : arbitraire
T_VOGL	<b>Description</b>	Tension $V_{OGL}$	
	<b>Commentaire FITS</b>	"[nc] CCD VOGL voltage"	
	<b>Provenance</b>	Paramètres « image » : servitudes caméra	
	<b>Type</b>	Entier non signé 16 bits	<b>Unité</b> : arbitraire
T_TVGM	<b>Description</b>	Valeur moyenne du signal vidéo gauche	
	<b>Commentaire FITS</b>	"[nc] Mean value of the left video signal"	
	<b>Provenance</b>	Paramètres « image » : servitudes caméra	
	<b>Type</b>	Entier non signé 16 bits	<b>Unité</b> : arbitraire
T_TVDM	<b>Description</b>	Valeur moyenne du signal vidéo droit	
	<b>Commentaire FITS</b>	"[nc] Mean value of the right video signal"	
	<b>Provenance</b>	Paramètres « image » : servitudes caméra	
	<b>Type</b>	Entier non signé 16 bits	<b>Unité</b> : arbitraire

Micro-satellite PICARD  
Spécification des produits du Centre de Mission PICARD

<b>OFFSET_D</b>	<b>Description</b>	Valeur moyenne de l' <b>offset</b> de la voie droite	
	<b>Commentaire FITS</b>	"[nc] Mean value of the right channel offset"	
	<b>Provenance</b>	Paramètres « image » : servitudes caméra	
	<b>Type</b>	Entier non signé 16 bits	<b>Unité</b> : arbitraire
<b>OFFSET_G</b>	<b>Description</b>	Valeur moyenne de l' <b>offset</b> de la voie gauche	
	<b>Commentaire FITS</b>	"[nc] Mean value of the left channel offset"	
	<b>Provenance</b>	Paramètres « image » : servitudes caméra	
	<b>Type</b>	Entier non signé 16 bits	<b>Unité</b> : arbitraire
<b>BRUIT_D</b>	<b>Description</b>	Ecart_type des variations de l' <b>offset</b> de voie droite	
	<b>Commentaire FITS</b>	"[nc] Std of right channel offset"	
	<b>Provenance</b>	Paramètres « image » : servitudes caméra	
	<b>Type</b>	Entier non signé 16 bits	<b>Unité</b> : arbitraire
<b>BRUIT_G</b>	<b>Description</b>	Ecart_type des variations de l' <b>offset</b> de voie gauche	
	<b>Commentaire FITS</b>	"[nc] Std of left channel offset"	
	<b>Provenance</b>	Paramètres « image » : servitudes caméra	
	<b>Type</b>	Entier non signé 16 bits	<b>Unité</b> : arbitraire
<b>CCD_EXP</b>	<b>Description</b>	Temps d'intégration du CCD	
	<b>Commentaire FITS</b>	"[ms] CCD integration time"	
	<b>Provenance</b>	Paramètres « image » : piolage ECA (cf DA2)	
	<b>Type</b>	Entier non signé 16 bits	<b>Unité</b> : ms
<b>ZIZM_DT</b>	<b>Description</b>	Temps de décalage ZiZm	
	<b>Commentaire FITS</b>	"[11.05ms] ZiZm delta time shift"	
	<b>Provenance</b>	Paramètres « image » : piolage ECA (cf DA2)	
	<b>Type</b>	Entier non signé 8 bits	<b>Unité</b> : 11.05 ms
<b>CLAMP_DT</b>	<b>Description</b>	La montée du CLAMP intervient CLAMP_DT après PHIR	
	<b>Commentaire FITS</b>	"[200ns] CLAMP time delay after PHIR"	
	<b>Provenance</b>	Paramètres « image » : piolage ECA (cf DA2)	
	<b>Type</b>	Entier non signé 8 bits	<b>Unité</b> : 200 ns
<b>CAN_DT</b>	<b>Description</b>	La montée du RC du CAN intervient CAN_DT après PHIR	
	<b>Commentaire FITS</b>	"[200ns] RC response time delay after PHIR"	
	<b>Provenance</b>	Paramètres « image » : piolage ECA (cf DA2)	
	<b>Type</b>	Entier non signé 8 bits	<b>Unité</b> : 200 ns
<b>CLAMP_T</b>	<b>Description</b>	La descente du CLAMP intervient CLAMP_T après PHIR	
	<b>Commentaire FITS</b>	"[200ns] CLAMP fall down time after PHIR"	
	<b>Provenance</b>	Paramètres « image » : piolage ECA (cf DA2)	
	<b>Type</b>	Entier non signé 8 bits	<b>Unité</b> : 200 ns

Table III : Servitudes « CCD »

### 3.1.1.3.4 Servitudes « pointage »

Les servitudes « pointage » de la Table IV sont relatives aux corrections apportées à la position et l'orientation du miroir primaire M1 de SODISM pour compenser des vibrations de la plateforme.

KEYWORD	CARACTERISTIQUES	
<b>POINTAGE</b>	<b>Description</b>	Mode de fonctionnement de la carte EPS
	<b>Commentaire FITS</b>	"Pointing mode (ON, OFF, OSCILLATION)"
	<b>Provenance</b>	Paramètres « image » : servitudes pointage
	<b>Valeurs</b>	"ON", "OFF" ou "OSCILLATION"

Micro-satellite PICARD  
Spécification des produits du Centre de Mission PICARD

	<b>Type</b>	Chaîne de caractère
<b>XOFFSET</b>	<b>Description</b>	Offset donné au piézo 1
	<b>Commentaire FITS</b>	"Offset of the first piezo"
	<b>Provenance</b>	Paramètres « image » : servitudes pointage
	<b>Type</b>	Entier non signé 16 bits <b>Unité</b> : sans
<b>YOFFSET</b>	<b>Description</b>	Offset donné au piézo 2
	<b>Commentaire FITS</b>	"Offset of the second piezo"
	<b>Provenance</b>	Paramètres « image » : servitudes pointage
	<b>Type</b>	Entier non signé 16 bits <b>Unité</b> : sans
<b>ZOFFSET</b>	<b>Description</b>	Offset donné au piézo 3
	<b>Commentaire FITS</b>	"Offset of the third piezo"
	<b>Provenance</b>	Paramètres « image » : servitudes pointage
	<b>Type</b>	Entier non signé 16 bits <b>Unité</b> : sans
<b>OSC_AXIS</b> (si POINTAGE = "OSCILLATION")	<b>Description</b>	Axe d'oscillation du miroir M1
	<b>Commentaire FITS</b>	"Mirror oscillation axis"
	<b>Provenance</b>	Paramètres « image » : servitudes pointage
	<b>Valeurs</b>	"X", "Y" ou "Z"
	<b>Type</b>	Chaîne de caractère
<b>OSC_MAG</b> (si POINTAGE = "OSCILLATION")	<b>Description</b>	Amplitude de l'oscillation
	<b>Commentaire FITS</b>	"Oscillation magnitude"
	<b>Provenance</b>	Paramètres « image » : servitudes pointage
	<b>Type</b>	Entier non signé 8 bits <b>Unité</b> : sans
<b>PIEZO_WR</b> (si POINTAGE="ON" ou "OSCILLATION")	<b>Description</b>	Plage de fonctionnement des piézos durant la pose image : hors course (OUT) si bit 4 ou bit 5 de l'octet 5 à 1
	<b>Commentaire FITS</b>	"Piezos working range during exposure"
	<b>Provenance</b>	Paramètres « image » : servitudes pointage
	<b>Valeurs</b>	"NOMINAL" ou "OUT"
	<b>Type</b>	Chaîne de caractère
<b>TPS_POSE</b> (si POINTAGE="ON" ou "OSCILLATION")	<b>Description</b>	Durée sur laquelle les piézos fonctionnent (durée de pose)
	<b>Commentaire FITS</b>	"[ms] Piezos working time during exposure"
	<b>Provenance</b>	Servitudes pointage
	<b>Type</b>	Entier non signé 16 bits <b>Unité</b> : millisecondes
<b>P3</b> (si POINTAGE="ON" ou "OSCILLATION")	<b>Description</b>	Flux solaire moyen reçu par les 4 photodiodes : $P3 = \sum (A+B+C+D)/n$
	<b>Commentaire FITS</b>	"[nc] Mean solar flux on the 4 photodiodes"
	<b>Provenance</b>	Servitudes pointage
	<b>Type</b>	Entier non signé 8 bits <b>Unité</b> : arbitraire
<b>P1X</b> (si POINTAGE="ON" ou "OSCILLATION")	<b>Description</b>	Quantification de correction de dépointage en X (P1x) : $P1x = [\sum (DX^2)]/n - [(\sum DX)/n]^2$ où n = nombre de relevés pendant la pose image
	<b>Commentaire FITS</b>	"[nc] std of X-axis correction signal"
	<b>Provenance</b>	Paramètres « image » : servitudes pointage
	<b>Type</b>	Entier non signé 16 bits <b>Unité</b> : arbitraire
<b>P1Y</b> (si POINTAGE="ON" ou "OSCILLATION")	<b>Description</b>	Quantification de correction de dépointage en Y (P1y) : $P1y = [\sum (DY^2)]/n - [(\sum DY)/n]^2$ où n = nombre de relevés pendant la pose image
	<b>Commentaire FITS</b>	"[nc] std of Y-axis correction signal"
	<b>Provenance</b>	Paramètres « image » : servitudes pointage
	<b>Type</b>	Entier non signé 16 bits <b>Unité</b> : arbitraire
<b>P2X</b> (si POINTAGE="ON")	<b>Description</b>	Quantification d'amplitude maximum de dépointage résiduel DX en X (P2x) ;



Micro-satellite PICARD  
Spécification des produits du Centre de Mission PICARD

ou "OSCILLATION")		P2x = valeur crête à crête de DX	
	<b>Commentaire FITS</b>	"[nc] Max amplitude of X correction signal"	
	<b>Provenance</b>	Paramètres « image » : servitudes pointage	
	<b>Type</b>	Entier non signé 8 bits	<b>Unité</b> : arbitraire
P2Y (si POINTAGE="ON" ou "OSCILLATION")	<b>Description</b>	Quantification d'amplitude maximum de dépointage résiduel DY en Y (P2y) P2y = valeur crête à crête de DY	
	<b>Commentaire FITS</b>	"[nc] Max amplitude of Y correction signal"	
	<b>Provenance</b>	Paramètres « image » : servitudes pointage	
	<b>Type</b>	Entier non signé 8 bits	<b>Unité</b> : arbitraire
P5X (si POINTAGE="ON" ou "OSCILLATION")	<b>Description</b>	Orientation moyenne du miroir en X pendant la durée de pose : $P5x = \Sigma (j2-j3)/n$	
	<b>Commentaire FITS</b>	"[nc] X mean mirror position during exposure"	
	<b>Provenance</b>	Paramètres « image » : servitudes pointage	
	<b>Type</b>	Entier signé 16 bits	<b>Unité</b> : arbitraire
P5Y (si POINTAGE="ON" ou "OSCILLATION")	<b>Description</b>	Orientation moyenne du miroir en Y pendant la durée de pose : $P5y = \Sigma (j1 - (j1+j2+j3)/3)/n$	
	<b>Commentaire FITS</b>	"[nc] Y mean mirror position during exposure"	
	<b>Provenance</b>	Paramètres « image » : servitudes pointage	
	<b>Type</b>	Entier signé 16 bits	<b>Unité</b> : arbitraire
P4 (si POINTAGE="ON" ou "OSCILLATION")	<b>Description</b>	Quantification du déplacement du sommet du miroir M1 : $P4 = \Sigma ((j1+j2+j3)/3)/n$ ; j1, j2, j3 sont les valeurs des jauges	
	<b>Commentaire FITS</b>	"[nc] Mean displacement position of M1 mirror"	
	<b>Provenance</b>	Paramètres « image » : servitudes pointage	
	<b>Type</b>	Entier non signé 8 bits	<b>Unité</b> : arbitraire

Table IV : Servitudes « pointage »

### 3.1.1.3.5 Paramètres « image »

Les paramètres « IMAGE » donnés dans la table V, caractérisent l'acquisition de la TM (annexe II). Ces paramètres accompagnent en partie la TM et sont renseignés ou mis à 0 suivant le type de données.

KEYWORD	CARACTERISTIQUES	
OBS_MODE	<b>Description</b>	Mode d'observation
	<b>Commentaire FITS</b>	"Observation mode"
	<b>Valeurs</b>	"MNM", "DCO", "MAB", "MNT", "MDO", "MES", "MTE"
	<b>Type</b>	Chaîne de caractère
OBS_TYPE (*)	<b>Description</b>	Type d'observation
	<b>Commentaire FITS</b>	"Type of observation"
	<b>Valeurs</b>	"CO", "FCO", "LCO", "FFL", "DL", "RS", "HL", "HMP", "SCO", "SLP_DL", "SLP_HL", "SLP_LCO", "ES"
	<b>Type</b>	Chaîne de caractère
LEVEL	<b>Description</b>	Niveau de traitement
	<b>Commentaire FITS</b>	"Processing level"
	<b>Valeurs</b>	"NO", "NOP"
	<b>Type</b>	Chaîne de caractère
LAMBDA	<b>Description</b>	Longueur d'onde utilisée lors de l'acquisition
	<b>Commentaire FITS</b>	"[nm] Wavelength (0=unknown)"
	<b>Type</b>	Réel 32 bits



Micro-satellite PICARD  
Spécification des produits du Centre de Mission PICARD

<b>NAXIS1</b>	<b>Description</b>	Nombre de colonnes de l'image Ce mot clé est propre au format FITS	
	<b>Commentaire FITS</b>	Aucun	
	<b>Type</b>	Entier signé 64 bits	<b>Unité</b> : px
<b>NAXIS2</b>	<b>Description</b>	Nombre de lignes de l'image Ce mot clé est propre au format FITS	
	<b>Commentaire FITS</b>	Aucun	
	<b>Type</b>	Entier signé 64 bits	<b>Unité</b> : px
<b>BITPIX</b>	<b>Description</b>	Format informatique des données de l'image Ce mot clé est propre au format FITS	
	<b>Commentaire FITS</b>	Aucun	
	<b>Type</b>	Entier signé 32 bits	<b>Unité</b> : sans
<b>COMPRESS</b>	<b>Description</b>	Type de compression : Aucune, Langevin ou PLLC	
	<b>Commentaire FITS</b>	"Data compression method"	
	<b>Valeurs</b>	"NONE", "LANGEVIN", "PLLC"	
	<b>Type</b>	Chaîne de caractère	
<b>NMSB</b> (si COMPRESS = "PLLC" et OBS_TYPE ∈ {"HL", "DL", "HMP"})	<b>Description</b>	Valeur utilisée pour la compression PLLC limbe ou HMP	
	<b>Commentaire FITS</b>	"Parameter used for PLLC compression"	
	<b>Type</b>	Entier non signé 8 bits	<b>Unité</b> : sans
<b>IBR</b> (si COMPRESS = "LANGEVIN")	<b>Description</b>	Indice du taux de compression des images pleines (si LANGEVIN). Le taux réel est : 256/ibr.	
	<b>Commentaire FITS</b>	"Parameter used for LANGEVIN compression"	
	<b>Type</b>	Entier non signé 16 bits	<b>Unité</b> : sans
<b>IMG_DIV</b>	<b>Description</b>	0 si image CCD sur 16 bits et 1 si 15 bits (division par 2)	
	<b>Commentaire FITS</b>	"Division onboard of CCD image intensity"	
	<b>Type</b>	Entier non signé 8 bits	<b>Unité</b> : booléen
<b>CONS_EXP</b>	<b>Description</b>	Durée de pose programmée de l'image (de 1 à 16 secondes)	
	<b>Commentaire FITS</b>	"[10ms] Exposure time command"	
	<b>Type</b>	Entier non signé 16 bits	<b>Unité</b> : multiple de 10ms
<b>EXPOSURE</b>	<b>Description</b>	Durée de pose calculée de l'image (en seconde) (Cf. 3.1.1.3)	
	<b>Commentaire FITS</b>	"[s] Exposure time"	
	<b>Type</b>	Réel 32 bits	<b>Unité</b> : secondes
<b>CONS_PF1</b>	<b>Description</b>	Correspond au nombre de pas de la position RF1 : pris sur la dernière commande de mouvement de la RF (vaut 0 si c'est un retour position hors RAZ vers RAZ)	
	<b>Commentaire FITS</b>	"Step number command for filters wheel 1"	
	<b>Type</b>	Entier signé 16 bits	<b>Unité</b> : sans
<b>CONS_PF2</b>	<b>Description</b>	Correspond au nombre de pas de la position RF2 : pris sur la dernière commande de mouvement de la RF (vaut 0 si c'est un retour position hors RAZ vers RAZ)	
	<b>Commentaire FITS</b>	"Step number command for filters wheel 2"	
	<b>Type</b>	Entier signé 16 bits	<b>Unité</b> : sans
<b>OVERSCAN</b>	<b>Description</b>	1 = présence lignes et colonnes overscan dans l'image	
	<b>Commentaire FITS</b>	"Indicator of overscans in image"	
	<b>Type</b>	Entier non signé 8 bits	<b>Unité</b> : booléen
<b>SYNC_PRE</b>	<b>Description</b>	1 = image synchronisée avec données PREMOS	
	<b>Commentaire FITS</b>	"SODISM image synchronized with PREMOS"	
	<b>Type</b>	Entier non signé 8 bits	<b>Unité</b> : booléen
<b>LOST_PQT</b>	<b>Description</b>	Nombre d'images manquantes (0 à 255) (Cf. DA2)	

Micro-satellite PICARD  
Spécification des produits du Centre de Mission PICARD

	<b>Commentaire FITS</b>	"Incomplete image indicator (missed packets)"	
	<b>Type</b>	Entier non signé 8 bits	<b>Unité</b> : sans
ORIENT	<b>Description</b>	Donne l'orientation de l'axe de rotation du soleil	
	<b>Commentaire FITS</b>	Data storage order in image coordinates	
	<b>Valeurs</b>	"SN" ou "UNKNOWN" (cas MES et MDO)	
	<b>Type</b>	Chaîne de caractère	
ICOL_C	<b>Description</b>	Indice de colonne du centre de l'image	
	<b>Commentaire FITS</b>	"[1-index px] Mask center abscissa"	
	<b>Type</b>	Entier non signé 16 bits	<b>Unité</b> : sans
ILIG_C	<b>Description</b>	Indice de ligne du centre de l'image	
	<b>Commentaire FITS</b>	"[1-index px] Mask center ordinate"	
	<b>Type</b>	Entier non signé 16 bits	<b>Unité</b> : sans
ICOL_LP (**)	<b>Description</b>	Indice de colonne de gauche d'un témoin LP Nord-Sud	
	<b>Commentaire FITS</b>	"[1-index px] Light scattered sample abscissa"	
	<b>Type</b>	Entier non signé 16 bits	<b>Unité</b> : sans
ILIG_LP (**)	<b>Description</b>	Indice de ligne du bas d'un témoin LP Est-Ouest	
	<b>Commentaire FITS</b>	"[1-index px] Light scattered sample ordinate"	
	<b>Type</b>	Entier non signé 16 bits	<b>Unité</b> : sans
ICOL_ST1	<b>Description</b>	Indice de colonne du coin inférieur gauche de la Fenêtre 1.	
	<b>Commentaire FITS</b>	"[1-index px] Stellar image window 1 abscissa"	
	<b>Type</b>	Entier non signé 16 bits	<b>Unité</b> : sans
ILIG_ST1	<b>Description</b>	Indice de ligne du coin inférieur gauche de la Fenêtre 1.	
	<b>Commentaire FITS</b>	"[1-index px] Stellar image window 1 ordinate"	
	<b>Type</b>	Entier non signé 16 bits	<b>Unité</b> : sans
ICOL_ST2	<b>Description</b>	Indice de colonne du coin inférieur gauche de la Fenêtre 2.	
	<b>Commentaire FITS</b>	"[1-index px] Stellar image window 2 abscissa"	
	<b>Type</b>	Entier non signé 16 bits	<b>Unité</b> : sans
ILIG_ST2	<b>Description</b>	Indice de ligne du coin inférieur gauche de la Fenêtre 2.	
	<b>Commentaire FITS</b>	"[1-index px] Stellar image window 2 ordinate"	
	<b>Type</b>	Entier non signé 16 bits	<b>Unité</b> : sans
RI_LIMBE	<b>Description</b>	Rayon intérieur du limbe en pixel	
	<b>Commentaire FITS</b>	"[px] Internal radius of the limb mask"	
	<b>Type</b>	Entier non signé 16 bits	<b>Unité</b> : pixels
E_LIMBE	<b>Description</b>	Epaisseur du limbe en pixel	
	<b>Commentaire FITS</b>	"[px] Thickness of the limb mask"	
	<b>Type</b>	Entier non signé 16 bits	<b>Unité</b> : pixels
IMSQ	<b>Description</b>	Numéro du masque du limbe	
	<b>Commentaire FITS</b>	"Number of the limb mask"	
	<b>Type</b>	Entier non signé 16 bits	<b>Unité</b> : sans
NBCOL_CCD (précédé de COMMENT)	<b>Description</b>	Nombre de colonnes d'une image incluant <i>overscan</i> si OVERSCAN = 1 (voir plus haut dans le tableau)	
	<b>Valeur</b>	"NBCOL_CCD = 2048 / [px] CCD image width (2060 with overscan) "	
NBLIG_CCD (précédé de COMMENT)	<b>Description</b>	Nombre de colonnes d'une image incluant <i>overscan</i> si OVERSCAN = 1 (voir plus haut dans le tableau)	
	<b>Valeur</b>	"NBLIG_CCD = 2048 / [px] CCD image height (2053 with overscan) "	

Micro-satellite PICARD  
Spécification des produits du Centre de Mission PICARD

<b>NBCOL_FCO</b> (précédé de COMMENT)	<b>Description</b>	Nombre de colonnes d'une image FCO
	<b>Valeur</b>	"NBCOL_FCO = 256 / [px] Dark signal window width"
<b>NBLIG_FCO</b> (précédé de COMMENT)	<b>Description</b>	Nombre de lignes d'une image FCO
	<b>Valeur</b>	"NBLIG_FCO = 256 / [px] Dark signal window height"
<b>ICOL_FCO</b> (précédé de COMMENT)	<b>Description</b>	Indice de colonne du coin inférieur gauche de la Fenêtre FCO.
	<b>Valeur</b>	"ICOL_FCO = 896 / Column index of Dark signal window"
<b>ILIG_FCO</b> (précédé de COMMENT)	<b>Description</b>	Indice de ligne du coin inférieur gauche de la Fenêtre FCO.
	<b>Valeur</b>	"ILIG_FCO = 896 / Row index of Dark signal window"
<b>NBCOL_HMP</b> (précédé de COMMENT)	<b>Description</b>	Nombre de colonnes d'une image macropixel HMP
	<b>Valeur</b>	"NBCOL_HMP = 256 / [px] Macropixel image width"
<b>NBLIG_HMP</b> (précédé de COMMENT)	<b>Description</b>	Nombre de lignes d'une image macropixel HMP
	<b>Valeur</b>	"NBLIG_HMP = 256 / [px] Macropixel image height"
<b>NBCOL_TEMOIN_CO</b> (précédé de COMMENT)	<b>Description</b>	Nombre de colonnes d'un témoin CO
	<b>Valeur</b>	"NBCOL_TEMOIN_CO = 20 / [px] Dark signal sample width"
<b>NBLIG_TEMOIN_CO</b> (précédé de COMMENT)	<b>Description</b>	Nombre de lignes d'un témoin CO
	<b>Valeur</b>	"NBLIG_TEMOIN_CO = 20 / [px] Dark signal sample height"
<b>NBCOL_TEMOIN_LP</b> (précédé de COMMENT)	<b>Description</b>	Nombre de colonnes d'un témoin LP
	<b>Valeur</b>	"NBCOL_TEMOIN_LP = 20 / [px] Light scattered sample width"
<b>NBLIG_TEMOIN_LP</b> (précédé de COMMENT)	<b>Description</b>	Nombre de lignes d'un témoin LP
	<b>Valeur</b>	"NBLIG_TEMOIN_LP = 100 / [px] Light scattered sample height"
<b>NBCOL_STEL</b> (précédé de COMMENT)	<b>Description</b>	Nombre de colonnes des fenêtres stellaires
	<b>Valeur</b>	"NBCOL_STEL = 768 / [px] Stellar windows width"
<b>NBLIG_STEL</b> (précédé de COMMENT)	<b>Description</b>	Nombre de lignes des fenêtres stellaires
	<b>Valeur</b>	"NBLIG_STEL = 768 / [px] Stellar windows height"
<b>FENETRE EI</b> (précédé de COMMENT) (Voir Annexe IV)	<b>Description</b>	Coordonnées des coins des 4 fenêtres d'étalonnage interne.
	<b>Provenance</b>	Les chaînes de caractère sont générées à partir des 2 tableaux de 16 valeurs ICOL_EI et ILIG_EI présents dans les paramètres « image ». Chaque valeur (entre 0001 et 2048) est écrite avec 4 caractères. Les tableaux ICOL_EI et ILIG_EI permettent de remplir respectivement la partie gauche et droite de chaque couple de coordonnées.
	<b>Ligne 1</b>	"--- Coordinates of auxiliary images :"
	<b>Ligne 2</b>	" EI1 = {(XXXX,XXXX); (XXXX,XXXX); (XXXX,XXXX); (XXXX,XXXX)} "

Micro-satellite PICARD  
Spécification des produits du Centre de Mission PICARD

	<b>Ligne 3</b>	" EI2 = {(XXXX,XXXX); (XXXX,XXXX); (XXXX,XXXX); (XXXX,XXXX)} "
	<b>Ligne 4</b>	" EI3 = {(XXXX,XXXX); (XXXX,XXXX); (XXXX,XXXX); (XXXX,XXXX)} "
	<b>Ligne 5</b>	" EI4 = {(XXXX,XXXX); (XXXX,XXXX); (XXXX,XXXX); (XXXX,XXXX)} "
<b>HISTORY</b>	<b>Description</b>	Historique des traitements effectués.
	<b>Provenance</b>	Les programmes générant un fichier FITS écrivent la ligne de commande de lancement sous ce mot clé.
(*) <b>ES</b> et <b>SLP_x</b> seront utilisés pour désigner respectivement le type d'observation relatif au mode <b>MES</b> et les témoins LP provenant des limbes (HL, DL, LCO) dans un mode		
(**) <b>ILIG_LP = 1015 + ideclignelp_eo</b> et <b>ICOL_LP = 1015 + idecollp_ns</b> (Cf. annexe II).		

Table V : Paramètres « image »

- Le paramètre **EXPOSURE** qui apparaît comme paramètre dans la Table V, est dérivé des *status* des mécanismes définissant le temps d'ouverture des volets de l'obturateur. **EXPOSURE** sera calculé à partir de l'expression suivante des temps d'ouverture et de fermeture des volets 1 et 2 :

$$EXPOSURE = \begin{cases} \frac{1}{2} (TPSFERV1 + TPSFERV2 - TPSOUVV1 - TPSOUVV2) & (1) \\ CCD\_EXP / 1000 & (2) \end{cases}$$

L'équation (1) sera utilisée si les temps d'ouverture et fermeture des volets sont non nuls sinon ce sera l'équation (2) que l'on utilisera.

L'utilisation de l'expression (1) nécessite que les temps d'ouverture et de fermeture des volets soient étalonnés. L'équation considère que CCD\_EXP est exprimé en ms (voir Table III).

- Les paramètres **NAXIS1**, **NAXIS2** et **EXPOSURE** dans la Table V, sont des mots réservés du format FITS et seront utilisés en tant que tels lorsque ce format sera utilisé.

- Les lignes et colonnes « *overscan* » sont ajoutées à l'image correspondante et le paramètre « **OVERSCAN** » mis à 1 dans l'en-tête du produit correspondant. Les « *overscans* » sont mises dans l'image suivant la procédure décrite dans DR5.

### 3.1.1.4 « ENTETE SODISM » SPECIFIQUE AUX PRODUITS N0

Tous les produits N0 qui seront déduits de la TM, ne sont pas concernés par les informations contenues dans l'en-tête SODISM. Seules certaines sont renseignées et seront alors mises dans l'en-tête du produit. La Table VI donne la correspondance des informations en fonction du contenu des produits comme détaillés dans les sections qui suivent. Dans la Table VI, la notation **TOUS\_N0** veut dire que sont concernés tous les types de produit N0 du mode **MNM** à savoir **SCO**, **SLP**, **DL**, **RS**, **HL**, **HMP**, **CO**, **LC0**, **FFL**, du mode **DCO** à savoir **CO** et **FCO** ainsi que **ES** du mode **MES**. Les produits issus des modes **MDO**, **MNT**, **MAB** sont implicitement inclus dans **TOUS\_N0** car ils correspondent toujours à un des types définis (Cf. § 3.1.6). Les produits du mode **MTE** correspondront toujours à un des types du mode **MNM** (HL, DL ...) ou **MES** mais acquis dans des conditions de test.

La Table VI sera utilisée pour définir les paramètres à prendre en compte lorsque la « Partie En-tête TM » est mentionnée pour définir le HEADER du produit comme le montre la figure 5. « En-tête SODISM » est en effet une composante de « Partie En-tête TM ».

<b>ENTETE SODISM</b>	<b>TYPE PRODUITS N0 CONCERNES</b>
<b>Status des mécanismes</b> (Cf. 3.1.1.3)	<b>DL - RS - HL - HMP - FFL - MTE - MES</b>

Micro-satellite PICARD  
Spécification des produits du Centre de Mission PICARD

<b>Servitudes (thermique, CCD et pointage)</b> (Cf. 3.1.1.3)	TOUS_N0 sauf SLP, SCO
<b>Paramètres « image »</b> : (Cf. 3.1.1.3)	
OBS_MODE	TOUS_N0
OBS_TYPE	TOUS_N0
LEVEL	TOUS_N0
LAMBDA	TOUS_N0 sauf MES, SCO, CO, FCO, LCO
NBCOL_CCD	TOUS_N0 sauf SLP, SCO
NBLIG_CCD	TOUS_N0 sauf SLP, SCO
COMPRESS	TOUS_N0
NMSB	HL - DL – HMP (si PLLC)
IBR	RS (si LANGEVIN)
CONS_EXP (*)	TOUS_N0
EXPOSURE	TOUS_N0
IMG_DIV	TOUS_N0
CONS_PF1 (*)	TOUS_N0 sauf SLP, SCO, CO, FCO, LCO
CONS_PF2 (*)	TOUS_N0 sauf SLP, SCO, CO, FCO, LCO
LOST_PQT	TOUS_N0 sauf SLP, SCO
OVERSCAN	TOUS_N0 sauf SLP, SCO
ORIENT	TOUS_N0
ICOL_C	DL - RS - HL - LCO
ILIG_C	DL - RS - HL - LCO
RI_LIMBE	DL - HL – LCO
E_LIMBE	DL - HL - LCO
NBCOL_HMP	HMP
NBLIG_HMP	HMP
NBCOL_FCO	FCO
NBLIG_FCO	FCO
NBCOL_TEMOIN_CO	DL - HL - LCO - SCO
NBLIG_TEMOIN_CO	DL - HL - LCO - SCO
NBCOL_TEMOIN_LP	DL - HL - LCO - SLP
NBLIG_TEMOIN_LP	DL - HL - LCO - SLP
ICOL_LP	DL - HL - LCO - SLP
ILIG_LP	DL - HL - LCO - SLP
FENETRE EI (ICOL_EI, ILIG_EI)	DL535 – HL535
IMSQ	DL - HL - LCO – HMP
SYNC_PRE	RS
NBCOL_STEL	ES
NBLIG_STEL	ES
ICOL_ST1	ES
ILIG_ST1	ES
ICOL_ST2	ES
ILIG_ST2	ES

(\*) correspond à « cons\_duree\_pose », « CONS\_PF1 » et « CONS\_PF2 » de annexe II.

Table VI : Paramètres de « En-tête SODISM » propres aux divers produits N0

- L'en-tête défini lors de la description des produits, est à prendre en compte si elle est en contradiction avec la table VI (cas des fichiers multi- FITS : SLP ...)

- La valeur des paramètres de la table VI ou de ceux définis par la suite qui sont à mettre dans l'en-tête des produits, est donnée dans l'annexe III. La valeur provenant de la TM est prioritaire en cas de conflit sur la valeur du paramètre.

### 3.1.1.5 POSITION DU SATELLITE

L'en-tête SODISM contiendra également des informations liées aux éphémérides prédites du satellite (EPP) mais également sa distance au soleil, sa position vis-à-vis de l'atmosphère terrestre et la hauteur de la ligne de visée. Les mots clés à utiliser pour intégrer cette information dans l'en-tête sont donnés dans la table VII.

KEYWORD	CARACTERISTIQUES	
OBS_LON	Description	Longitude du satellite
	Commentaire FITS	"[Deg] Satellite longitude (positive Eastwards)"
	Type	Réel 32 bits <span style="float: right;">Unité : Degrés</span>
OBS_LAT	Description	Latitude du satellite
	Commentaire FITS	"[Deg] Satellite latitude (positive Northwards)"
	Type	Réel 32 bits <span style="float: right;">Unité : Degrés</span>
OBS_ALT	Description	Altitude du satellite
	Commentaire FITS	"[km] Satellite altitude from Earth center"
	Type	Réel 32 bits <span style="float: right;">Unité : Km</span>
DSUN	Description	Distance satellite - soleil
	Commentaire FITS	"[AU] Satellite-Sun distance"
	Type	Réel 32 bits <span style="float: right;">Unité : AU</span>
LOS_ALT	Description	Hauteur de la ligne de visée
	Commentaire FITS	"[km] Line of sight altitude"
	Type	Réel 32 bits <span style="float: right;">Unité : Km</span>
EAP_IND	Description	Indice donnant la position de l'atmosphère vis-à-vis du satellite et du soleil
	Commentaire FITS	"Earth's atmosphere position index"
	Type	Entier non signé 8 bits <span style="float: right;">Unité : booléen</span>

Table VII : Paramètres de « En-tête SODISM » relatifs à la position du satellite

### 3.1.2 NO SURVEILLANCE

#### 3.1.2.1 LUMIERE PARASITE : PIC\_SOD\_NO\_SLP

##### 3.1.2.1.1 Nom du fichier

Le nom de chaque fichier pourra s'écrire :

**PIC\_SOD\_NO\_SLP\_<PICARDID>\_<DATE>\_<VER>.<EXT>**

<PICARDID> = **LCO** ou <XX>**WL**<YYY>

**Description** : Identificateur du fichier origine d'où sont extraits les témoins de lumière parasite. Il sera remplacé par **LCO** si les témoins de lumière parasite sont extraits des limbes LCO. Autrement, XX vaut **DL** ou **HL** suivant la nature du limbe (diamètre ou héliosismologie)

YYY vaut **215**, **393**, **535**, **607**, **782** suivant la longueur d'onde du fichier limbe quand XX = DL, YYY vaut **535** quand XX = HL

**Type** : Chaîne de 3 caractères si <PICARDID>=LCO sinon chaîne de 7 caractères

<DATE> = AAAAMMJJ

**Description** : Identificateur relatif à la date d'acquisition du premier limbe du jour d'où sont extraits les témoins de lumière parasite (année, N° du mois, N° du jour).

**Type** : Chaîne de 8 caractères

<VER> = v<ZZ>

**Description** : Identificateur de la version du produit initialisé avec ZZ = 01 lors de sa création. ZZ est incrémenté de 1 chaque fois que le produit est recréé.

**Type** : 3 caractères

<EXT> = fits ou fits.gz si compression

### 3.1.2.1.2 Description des données

Ce fichier est constitué des données relatives aux témoins de lumière parasite obtenus des limbes LCO, DL et HL (voir figure 2-b). Les zones témoins sont disposées de façon jointive pour former **une image SLP** (Cf. Définitions : IMAGES : ASSEMBLAGE). Ces images associées au temps d'acquisition du limbe, sont cumulées sur une journée pour former le fichier.

Le fichier est construit à partir des paquets PIC\_PLTMS\_P\_YYYY\_DD\_MM\_HH\_MN\_SS reçus de l'interface TTCET\_MC\_PLTMS\_PACKET (Cf. DA3). Les APID sont ceux des limbes LCO, DL et HL (Cf. DA2).

### 3.1.2.1.3 Contenu

#### **HEADER**

##### Partie Fixe

##### Partie En-tête TM :

**Mettre les informations communes des paramètres « image » extraites des en-têtes des produits du jour**

#### **DATE-OBS**

**Description** : Date du limbe d'où est extraite la première image SLP

**Longueur** : 23 caractères

##### Partie Additionnelle :

#### **IM\_SCALE**

**Description** : Taille du pixel du CCD obtenue en laboratoire

**Type** : Réel 32 bits

**Unités** : Seconde d'arc

**Commentaire FITS** : "[arcsec] Pixel size"

#### **NIM\_SLP**

**Description** : Nombre d'images SLP dans le fichier

**Type** : Entier 16 bits non signé

**Commentaire FITS** : " Number of SLP images "

#### **NBCOL\_IMAGE\_SLP (précédé de COMMENT)**

**Description** : Nombre de colonnes d'une image SLP



**Type** : commentaire

**Commentaire FITS** : "NBCOL\_IMAGE\_SLP = 80 / [px] Light scattering image width"

### **NBLIG\_IMAGE\_SLP** (précédé de COMMENT)

**Description** : Nombre de lignes d'une image SLP

**Type** : commentaire

**Commentaire FITS** : "NBLIG\_IMAGE\_SLP = 100 / [px] Light scattering image height"

## **DONNEES**

Les données sont composées d'un bloc DATETIME, d'un bloc POS\_SAT et d'un bloc DATA contenant les images SLP.

### **DATETIME**

**Description** : Temps d'acquisition des images SLP comptés par rapport à DATE-OBS avec une précision à la seconde.

**Type** : Tableau[1 .. NIM\_SLP] des temps d'acquisition

**Temps d'acquisition** : Réel 4 octets

**Unités** : Seconde

### **POS\_SAT**

**Description** : Longitude, latitude et altitude du satellite à DATETIME ainsi que sa distance au soleil, la hauteur de la ligne de visée et un paramètre booléen donnant la position relative de l'atmosphère vis-à-vis du soleil et satellite : 1 atmosphère sur la ligne de visée, 0 sinon.

**Type** : Tableau[1 .. NIM\_SLP, 1 .. 6] des Coordonnées\_Sat

**Coordonnées\_Sat** : Réel 4 octets

**Unités** : [DEGRES DEGRES Km ua Km Sans]

### **DATA**

**Description** : NIM\_SLP images SLP d'une journée

**Type** : Header Image SLP et image SLP

**Header Image SLP** (Cf. 3.1.2.1.5)

**Image SLP**

**Type** : Tableau[1 .. NBLIG\_IMAGE\_SLP , 1 .. NBCOL\_IMAGE\_SLP] valpixel

**Valpixel** : Entier 16 bits non signé

**Unités** : COMPTES\_ADU

#### **3.1.2.1.4 Structure**

Le fichier sera enregistré au format FITS



### 3.1.2.1.5 Commentaires

- La première valeur de DATETIME est égale à 0 car le temps d'acquisition de la première image SLP correspond à DATE-OBS.
- Le fichier journalier n'a pas être en phase avec le masque utilisé pour l'acquisition des limbes HL, LCO ou DL (hypothèse d'un changement de masque quotidien. **La présence des mots clés ICOL\_LP et ILIG\_LP dans les en-têtes de chaque HDU permet en effet de ne plus se préoccuper du changement de masque.**
- Les images SLP cumulées seront placées dans des HDU (Header Data Unit) différents à l'intérieur du même fichier FITS.  
Le premier HDU contiendra l'en-tête global du fichier (header principal).  
Les HDU 2 et 3 seront remplis respectivement par les tables DATETIME et POS\_SAT.  
Les autres HDU suivants contiendront une image SLP accompagnée d'un **Header Image SLP** qui est un en-tête réduit (NAXIS, NAXIS1 ...) avec en plus le nom du fichier du limbe d'où sont extraits les témoins LP, les valeurs ICOL\_LP, ILIG\_LP ainsi que CONS\_EXP, MES\_TPS, EXPOSURE, COMPRESS et IMG\_DIV qui peuvent être propre à chaque image.  
Le mot clé à utiliser pour le nom du fichier limbe sera LIMBNAME avec le commentaire FITS : "LP origin filename"
- Les tables de données DATETIME et POS\_SAT peuvent être fusionnées pour former une table unique de 7 composantes par image.

### 3.1.2.1.6 Exemple de fichier N0\_SLP

Le premier HDU (PRIMARY HDU) ne contient aucunes données mais juste l'en-tête principal du fichier :

```
SIMPLE = T / file does conform to FITS standard
BITPIX = 16 / number of bits per data pixel
NAXIS = 0 / number of data axes
EXTEND = T / FITS dataset may contain extensions
COMMENT FITS (Flexible Image Transport System) format is defined in 'Astronomy
COMMENT and Astrophysics', volume 376, page 359; bibcode: 2001A&A...376..359H
COMMENT
COMMENT --- General Information
FILENAME= 'PIC_SOD_N0_SLP_DLWL535_20070508_v01.fits' / File name
AUTHOR = 'SA ' / Organism responsible of Processing
REVISION= 'v01 ' / File revision number
DATE = '2008-04-24T09:09:15' / file creation date (YYYY-MM-DDThh:mm:ss UT)
ORIGIN = 'CMS-P ' / Origin of the data file
INSTRUME= 'PICARD ' / Instrument
TELESCOP= 'SODISM ' / Telescope
DATE-OBS= '2007-05-08T09:00:00.000' / Date of start image exposure
COMMENT *****
COMMENT --- Used Abbreviations ---
COMMENT nc = non-calibrated
COMMENT AU = Astronomical Units
COMMENT px = pixels
COMMENT Deg = degrees
COMMENT Std = Standard deviation
```

## Micro-satellite PICARD Spécification des produits du Centre de Mission PICARD

```

COMMENT      Max = Maximum
COMMENT      *****
COMMENT
COMMENT
COMMENT --- Image parameters
OBS_MODE=   'NMN      '           / Observation mode
OBS_TYPE=   'SLP_DL  '           / Type of observation
LEVEL      = 'N0      '           / Processing level
LAMBDA     =                   535.75 / [nm] Waveleight (0 if unknown)
IM_SCALE=   1.06 / [arcsec] Pixel size
NIM_SLP    =                   30 / Number of SLP images
COMMENT NBCOL_IMAGE_SLP = 80 / [px] Light scattering image width
COMMENT NBLIG_IMAGE_SLP = 100 / [px] Light scattering image height
COMMENT NBCOL_TEMOIN_LP = 20 / [px] Light scattering markers width
COMMENT NBLIG_TEMOIN_LP = 100 / [px] Light scattering markers height
COMMENT
HISTORY    ../exec/Parametre_Entete_N0.exe (v0.9) -xml ../param/TM.xml -out PIC_SOD
HISTORY _N0 -v 1 -in TM_SLP.bin
COMMENT
END

```

Les deux HDU suivants sont les tables DATETIME et POS\_SAT dont les premières lignes sont données:

TIME		OBS_LON   OBS_LAT   OBS_ALT   DSUN   LOS_ALT   EAP_IND						
Select	1E	1E	1E	1E	1E	1E	1B	
<input checked="" type="checkbox"/> All	Deg	Deg	AU	Km	Km			
Invert	Modify	Modify	Modify	Modify	Modify	Modify	Modify	
1	0.000000E+000	9.999990E-001	1.000000E+001	5.000000E+001	7.001235E+002	9.000000E+001	1	
2	1.200025E+002	9.999990E-001	1.000000E+001	5.000000E+001	7.001235E+002	9.000000E+001	1	
3	2.400049E+002	9.999990E-001	1.000000E+001	5.000000E+001	7.001235E+002	9.000000E+001	1	
4	3.600074E+002	9.999990E-001	1.000000E+001	5.000000E+001	7.001235E+002	9.000000E+001	1	
5	4.800098E+002	9.999990E-001	1.000000E+001	5.000000E+001	7.001235E+002	9.000000E+001	1	
6	6.000123E+002	9.999990E-001	1.000000E+001	5.000000E+001	7.001235E+002	9.000000E+001	1	
7	7.200147E+002	9.999990E-001	1.000000E+001	5.000000E+001	7.001235E+002	9.000000E+001	1	
8	8.400172E+002	9.999990E-001	1.000000E+001	5.000000E+001	7.001235E+002	9.000000E+001	1	
9	9.600196E+002	9.999990E-001	1.000000E+001	5.000000E+001	7.001235E+002	9.000000E+001	1	
10	1.080022E+003	9.999990E-001	1.000000E+001	5.000000E+001	7.001235E+002	9.000000E+001	1	
11	1.200025E+003	9.999990E-001	1.000000E+001	5.000000E+001	7.001235E+002	9.000000E+001	1	
12	1.320027E+003	9.999990E-001	1.000000E+001	5.000000E+001	7.001235E+002	9.000000E+001	1	
13	1.440029E+003	9.999990E-001	1.000000E+001	5.000000E+001	7.001235E+002	9.000000E+001	1	
14	1.560032E+003	9.999990E-001	1.000000E+001	5.000000E+001	7.001235E+002	9.000000E+001	1	
15	1.680034E+003	9.999990E-001	1.000000E+001	5.000000E+001	7.001235E+002	9.000000E+001	1	
16	1.800037E+003	9.999990E-001	1.000000E+001	5.000000E+001	7.001235E+002	9.000000E+001	1	
17	1.920039E+003	9.999990E-001	1.000000E+001	5.000000E+001	7.001235E+002	9.000000E+001	1	
18	2.040042E+003	9.999990E-001	1.000000E+001	5.000000E+001	7.001235E+002	9.000000E+001	1	
19	2.160044E+003	9.999990E-001	1.000000E+001	5.000000E+001	7.001235E+002	9.000000E+001	1	
20	2.280047E+003	9.999990E-001	1.000000E+001	5.000000E+001	7.001235E+002	9.000000E+001	1	

Dans le header des images SLP de chaque HDU :

Micro-satellite PICARD  
Spécification des produits du Centre de Mission PICARD

---

```
XTENSION= 'IMAGE      '           / IMAGE extension
BITPIX   =                   16 / number of bits per data pixel
NAXIS    =                   2 / number of data axes
NAXIS1   =                   80 / length of data axis 1
NAXIS2   =                   100 / length of data axis 2
PCOUNT   =                   0 / required keyword; must = 0
GCOUNT   =                   1 / required keyword; must = 1
BZERO    =                   32768 / offset data range to that of unsigned short
BSCALE   =                   1 / default scaling factor
COMMENT
COMMENT --- Image parameters
LIMBNAME= 'PIC_SOD_N0_DL_WL535_20070508_0900_v01.fits' / LP origin filename
COMPRESS= 'PLLC      '           / Data compression method
NMSB     =                   10 / Parameter used for PLLC compression
IMG_DIV  =                   1 / Division onboard of CCD image intensity
CONS_EXP=                   100 / [10ms] Exposure time command
MES_TPS  = 'GOOD      '           / Measure quality of the shutter blade times
EXPOSURE=                   1.01 / [s] Exposure time
ICOL_LP  =                   1015 / Column index of N-S light scattering markers
ILIG_LP  =                   1015 / Row index of E-W light scattering markers
END
```

### 3.1.2.2 COURANT OBSCURITE : PIC\_SOD\_N0\_SCO

#### 3.1.2.2.1 Nom du fichier

**PIC\_SOD\_N0\_SCO\_<DATE>\_<VER>.<EXT>**

<DATE> = AAAAMMJJ

**Description** : Identificateur relatif à la date d'acquisition du premier limbe du jour d'où sont extraits les témoins de courant d'obscurité (année, N° du mois, N° du jour).

**Type** : Chaîne de 8 caractères

<VER> = v<ZZ>

**Description** : Identificateur de la version du produit initialisé avec ZZ = 01 lors de sa création. ZZ est incrémenté de 1 chaque fois que le produit est recréé.

**Type** : 3 caractères

<EXT> = fits ou fits.gz si compression

#### 3.1.2.2.2 Description des données

Ce fichier est constitué des données relatives aux témoins du courant d'obscurité obtenus des limbes LCO, DL et HL (voir figure 2-b). Les zones témoins sont disposées de façon jointive pour former **une image SCO** (Cf. Définitions : IMAGES : ASSEMBLAGE). Ces images associées au temps d'acquisition du limbe, sont cumulées sur une journée pour former le fichier.

Le fichier est construit à partir des paquets PIC\_PLTMS\_P\_YYYY\_DD\_MM\_HH\_MN\_SS reçus de l'interface TTCET\_MC\_PLTMS\_PACKET (Cf. DA3). Les APID sont ceux des limbes LCO, DL et HL (Cf. DA2).

### 3.1.2.2.3 Contenu

#### **HEADER**

##### Partie Fixe

##### Partie En-tête TM :

**Mettre les informations communes des paramètres « image » extraites des en-têtes des produits du jour**

#### **DATE-OBS**

**Description** : Date du limbe d'où est extraite la première image SCO

**Longueur** : 23 caractères

##### Partie Additionnelle :

#### **IM\_SCALE**

**Description** : Taille du pixel du CCD obtenue en laboratoire

**Type** : Réel 32 bits

**Unités** : Seconde d'arc

**Commentaire FITS** : "[arcsec] Pixel size"

#### **NIM\_SCO**

**Description** : Nombre d'images SCO dans le fichier

**Type** : Entier 16 bits non signé

**Commentaire FITS** : " Number of SCO images "

#### **NBCOL\_IMAGE\_SCO (en COMMENT)**

**Description** : Nombre de colonnes d'une image SCO

**Type** : commentaire

**Commentaire FITS** : "NBCOL\_IMAGE\_SCO = 80 / [px] Dark signal image width"

#### **NBLIG\_IMAGE\_SCO (en COMMENT)**

**Description** : Nombre de lignes d'une image SCO

**Type** : commentaire

**Commentaire FITS** : "NBLIG\_IMAGE\_SCO = 20 / [px] Dark signal image height"

##### *Informations spécifiques*

**Description** : Légende de la colonne DATAINDEX (voir ci-dessous partie DONNEES)

**Valeur** :

**si <MODE> = MTE**

```
"--- Description of DATAINDEX column in SCO TABLE"  
"      Index 10 : Wide limb dark signal"  
"      Index 11 : Narrow limb"  
"      Index 12 : Wide limb"
```

**sinon**

```
"--- Description of DATAINDEX column in SCO TABLE"  
"      Index 0 : Limb dark signal"  
"      Index 1 : HL Limb"  
"      Index 2 : DL Limb"
```

**DONNEES**

Les données sont composées d'un bloc DATATIME, d'un bloc POS\_SAT, d'un bloc DATAINDEX et d'un bloc DATA contenant les images SCO.

**DATATIME**

**Description** : Temps d'acquisition des images SCO comptés par rapport à DATE-OBS avec une précision à la seconde.

**Type** : Tableau[1 .. NIM\_SCO] des temps d'acquisition

**Temps d'acquisition** : Réel 4 octets

**Unités** : Seconde

**POS\_SAT**

**Description** : Longitude, latitude et altitude du satellite à DATATIME ainsi que sa distance au soleil, la hauteur de la ligne de visée et un paramètre Booléen donnant la position relative de l'atmosphère vis-à-vis du soleil et satellite : 1 atmosphère sur la ligne de visée, 0 sinon

**Type** : Tableau[1 .. NIM\_SCO , 1 .. 6] des Coordonnées\_Sat

**Coordonnées\_Sat** : Réel 4 octets

**Unités** : [DEGRES DEGRES Km ua Km Sans]

**DATAINDEX**

**Description** : Indicateur valant 0, 1 ou 2 si l'image SCO provient respectivement de LCO, HL ou DL

**Type** : Tableau[1 .. NIM\_SCO] des index

**Index** : Entier 1 octet

**DATA**

**Description** : NIM\_SCO images SCO d'une journée

**Type** : Header Image SCO et images SCO

**Header Image SCO** (Cf. 3.1.2.2.5)

**Images SCO**

**Type** : Tableau[1 .. NBCOL\_IMAGE\_SCO , 1 .. NBLIG\_IMAGE\_SCO] valpixel

**Valpixel** : Entier 16 bits non signé

Unités : COMPTES\_ADU

#### 3.1.2.2.4 Structure

Le fichier sera enregistré au format FITS

#### 3.1.2.2.5 Commentaires

- Les commentaires faits au sujet des images de lumière parasite SLP sont également valables pour les images SCO.
- Les durées de pose des limbes DL sont les mêmes mais celle de HL est différente. Si les durées de pose des limbes DL venaient à être différentes, il faudrait attribuer des index à chaque DL (2 à 6) pour les différencier et adapter DATAINDEX en conséquence.
- Les images SCO cumulées seront placées dans des HDU (Header Data Unit) différents à l'intérieur du même fichier FITS.  
Le premier HDU contiendra l'en-tête global du fichier (header principal).  
Les HDU 2 et 3 seront remplis respectivement par les tables DATATIME et POS\_SAT.  
Les autres HDU suivants contiendront une image SCO accompagnée d'un **Header Image SCO** qui est un en-tête réduit (NAXIS, NAXIS1 ...) avec en plus le nom du fichier du limbe d'où sont extraits les témoins CO ainsi que CONS\_EXP, MES\_TPS, EXPOSURE, COMPRESS et IMG\_DIV propres à chaque image.  
Le mot clé à utiliser pour le nom du fichier limbe sera LIMBNAME avec le commentaire FITS : "CO origin filename"
- Les tables de données DATATIME et POS\_SAT peuvent être fusionnées pour former une table unique de 7 composantes par image.

### 3.1.3 N0 ETALONNAGE

#### 3.1.3.1 COURANT OBSCURITE : PIC\_SOD\_N0\_CO

##### 3.1.3.1.1 Nom du fichier

Le nom de chaque fichier N0 pourra s'écrire :

**PIC\_SOD\_N0\_CO\_<DATE>\_<VER>.<EXT>**

<DATE> = AAAAMMJJ\_HHMM

**Description** : Identificateur relatif au temps d'acquisition de l'image CO (année, mois, jour, heure, minute) (année, N° du mois, N° du jour, heure, minute).

**Type** : Chaîne de 16 caractères

<VER> = v<ZZ>

**Description** : Identificateur de la version du produit initialisé avec ZZ = 01 lors de sa création. ZZ est incrémenté de 1 chaque fois que le produit est recréé.

**Type** : 3 caractères

<EXT> = fits ou fits.gz si compression

##### 3.1.3.1.2 Description des données

Ce fichier contient l'image d'un courant d'obscurité de la caméra CCD.

Le fichier est construit à partir des paquets PIC\_PLTMS\_P\_YYYY\_DD\_MM\_HH\_MN\_SS (Cf. DA2 pour numéro APID) reçus de l'interface TT CET\_MC\_PLTMS\_PACKET

### [3.1.3.1.3 Contenu](#)

#### **HEADER**

##### Partie Fixe

##### Partie En-tête TM

##### Partie Additionnelle :

**EPP à DATE-OBS** (OBS\_LAT, OBS\_LON, OBS\_ALT)

**DISTANCE SATELLITE-SOLEIL** (DSUN)

**HAUTEUR LIGNE DE VISEE à DATE-OBS** (LOS\_ALT)

**POSITION ATMOSPHERE : ENTRE SATELLITE et SOLEIL** ou **EXTERIEUR** (EAP\_IND)

(Cf. Table VII pour détail des mots clés)

#### **IM\_SCALE**

**Description** : Taille du pixel du CCD obtenue en laboratoire

**Type** : Réel 32 bits

**Unités** : Seconde d'arc

**Commentaire FITS** : "[arcsec] Pixel size"

#### **DONNEES**

Les données sont composées d'un bloc DATA

##### **DATA**

**Description** : Image CO

**Type** : Tableau[1 .. NBLIG\_CCD , 1 .. NBCOL\_CCD] valpixel

**Valpixel** : Entier 16 bits non signé

**Unités** : COMPTES\_ADU

### [3.1.3.1.4 Structure](#)

Le fichier sera enregistré au format FITS.

### [3.1.3.1.5 Commentaires](#)

Un fichier au format FITS est associé à chaque image CO. Il est créé lors de l'analyse *quick-look* de CO et contient un masque donnant la position des pixels chauds (Cf. § 4.1.2) dans l'image : Cf. DR5 pour le nom et le contenu du fichier.

## **3.1.3.2 LIMBE DE COURANT OBSCURITE : PIC\_SOD\_N0\_LCO**

### [3.1.3.2.1 Nom du fichier](#)

Le nom de chaque fichier N0 pourra s'écrire :

**PIC\_SOD\_N0\_LCO\_<DATE>\_<VER>.<EXT>**

<DATE> = AAAAMMJJ\_HHMN

**Description** : Identificateur relatif au temps d'acquisition d'un limbe de CO (année, mois, jour, heure, minute) (année, N° du mois, N° du jour, heure, minute).

**Type** : Chaîne de 16 caractères

<VER> = v<ZZ>

**Description** : Identificateur de la version du produit initialisé avec ZZ = 01 lors de sa création. ZZ est incrémenté de 1 chaque fois que le produit est recréé.

**Type** : 3 caractères

<EXT> = fits ou fits.gz si compression

### 3.1.3.2.2 Description des données

Ce fichier contient l'image d'un limbe de courant d'obscurité de la caméra CCD.

Le fichier est construit à partir des paquets PIC\_PLTMS\_P\_YYYY\_DD\_MM\_HH\_MN\_SS (Cf. DA2 pour numéro APID) reçus de l'interface TTCET\_MC\_PLTMS\_PACKET

### 3.1.3.2.3 Contenu

#### **HEADER**

*Partie Fixe*

*Partie En-tête TM*

*Partie Additionnelle :*

#### **IM\_SCALE**

**Description** : Taille du pixel du CCD obtenue en laboratoire

**Type** : Réel 32 bits

**Unités** : Seconde d'arc

**Commentaire FITS** : "[arcsec] Pixel size"

**EPP à DATE-OBS** (OBS\_LAT, OBS\_LON, OBS\_ALT)

**DISTANCE SATELLITE-SOLEIL** (DSUN)

**HAUTEUR LIGNE DE VISEE à DATE-OBS** (LOS\_ALT)

**POSITION ATMOSPHERE : ENTRE SATELLITE et SOLEIL ou EXTERIEUR** (EAP\_IND)

(Cf. Table VII pour détail des mots clés)

#### **DONNEES**

Les données sont composées d'un bloc DATA

#### **DATA**

**Description** : Image LCO

**Type** : Tableau[1 .. NBLIG\_CCD , 1 .. NBCOL\_CCD] valpixel

**Valpixel** : Entier 16 bits non signé

**Unités** : COMPTES\_ADU



#### 3.1.3.2.4 Structure

Le fichier sera enregistré au format FITS.

#### 3.1.3.3 **FLAT FIELD: PIC\_SOD\_N0\_FFL**

##### 3.1.3.3.1 Nom du fichier

Le nom de chaque fichier N0 pourra s'écrire :

**PIC\_SOD\_N0\_FFL\_<PICARDID>\_<DATE>\_<VER>.<EXT>**

<PICARDID> = **WL**<YYY>

**Description** : Identificateur relatif à la longueur d'onde utilisée pour former l'image FFL.

YYY vaut **215, 535, 607** ou **782** suivant la longueur d'onde du fichier limbe.

**Type** : Chaîne de 5 caractères

<DATE> = AAAAMMJJ\_HHMM

**Description** : Identificateur relatif au temps d'acquisition de FFL (année, N° du mois, N° du jour, heure, minute).

**Type** : Chaîne de 16 caractères

<VER> = v<ZZ>

**Description** : Identificateur de la version du produit initialisé avec ZZ = 01 lors de sa création. ZZ est incrémenté de 1 chaque fois que le produit est recréé.

**Type** : **3 caractères**

<EXT> = fits ou fits.gz si compression

##### 3.1.3.3.2 Description des données

Ce fichier contient l'image flat field de la caméra CCD obtenue en formant une image défocalisée du soleil sur le capteur. Le flat field est formé pour toutes les longueurs d'onde d'observation à l'exception de celles du filtre 393 et du filtre 535 servant à l'héliosismologie.

Le fichier est construit à partir des paquets PIC\_PLTMS\_P\_YYYY\_DD\_MM\_HH\_MM\_SS (Cf. DA2 pour numéro APID) reçus de l'interface TTCET\_MC\_PLTMS\_PACKET

##### 3.1.3.3.3 Contenu

#### **HEADER**

Partie Fixe

Partie En-tête TM

Partie Additionnelle :

#### **IM\_SCALE**

**Description** : Taille du pixel du CCD obtenue en laboratoire

**Type** : Réel 32 bits

**Unités** : Seconde d'arc

**Commentaire FITS** : "[arcsec] Pixel size"

**EPP à DATE-OBS** (OBS\_LAT, OBS\_LON, OBS\_ALT)

**DISTANCE SATELLITE-SOLEIL** (DSUN)

**HAUTEUR LIGNE DE VISEE à DATE-OBS** (LOS\_ALT)

**POSITION ATMOSPHERE : ENTRE SATELLITE et SOLEIL ou EXTERIEUR** (EAP\_IND)

(Cf. Table VII pour détail des mots clés)

## **DONNEES**

Les données sont composées d'un bloc DATA

### **DATA**

**Description** : Image FFL

**Type** : Tableau[1 .. NBLIG\_CCD , 1 .. NBCOL\_CCD] valpixel

**Valpixel** : Entier 16 bits non signé

**Unités** : COMPTES\_ADU

#### **3.1.3.3.4 Structure**

Le fichier sera enregistré au format FITS.

### **3.1.4 NO IMAGERIE SOLAIRE**

#### **3.1.4.1 LIMBE: PIC\_SOD\_N0\_DL**

##### **3.1.4.1.1 Nom du fichier**

Le nom de chaque fichier N0 pourra s'écrire :

**PIC\_SOD\_N0\_DL\_<PICARDID>\_<DATE>\_<VER>.<EXT>**

<PICARDID> = **WL**<YYY>

**Description** : Identificateur relatif à la longueur d'onde utilisée pour former le limbe.

YYY vaut **215, 393, 535, 607** ou **782** suivant la longueur d'onde du fichier limbe.

**Type** : Chaîne de 5 caractères

<DATE> = AAAAMMJJ\_HHMM

**Description** : Identificateur relatif au temps d'acquisition du limbe (année, N° du mois, N° du jour, heure, minute).

**Type** : Chaîne de 16 caractères

<VER> = v<ZZ>

**Description** : Identificateur de la version du produit initialisé avec ZZ = 01 lors de sa création. ZZ est incrémenté de 1 chaque fois que le produit est recréé.

**Type** : **3 caractères**

<EXT> = fits ou fits.gz si compression

### 3.1.4.1.2 Description des données

Ce fichier contient le limbe servant à la mesure du diamètre solaire. Les images d'étalonnage interne **EI** sont présentes avec le limbe formé dans la longueur d'onde 535 (voir figure 2-b).

Le fichier est construit à partir des paquets PIC\_PLTMS\_P\_YYYY\_DD\_MM\_HH\_MN\_SS (Cf. DA2 pour numéro APID) reçus de l'interface TTCET\_MC\_PLTMS\_PACKET

### 3.1.4.1.3 Contenu

#### **HEADER**

Partie Fixe

Partie En-tête TM

Partie Additionnelle :

#### **IM\_SCALE**

**Description** : Taille du pixel du CCD obtenue en laboratoire

**Type** : Réel 32 bits

**Unités** : Seconde d'arc

**Commentaire FITS** : "[arcsec] Pixel size"

**EPP à DATE-OBS** (OBS\_LAT, OBS\_LON, OBS\_ALT)

**DISTANCE SATELLITE-SOLEIL** (DSUN)

**HAUTEUR LIGNE DE VISEE à DATE-OBS** (LOS\_ALT)

**POSITION ATMOSPHERE : ENTRE SATELLITE et SOLEIL** ou **EXTERIEUR** (EAP\_IND)

(Cf. Table VII pour détail des mots clés)

#### **NIM\_EI**

**Description** : Nombre d'images d'étalonnage dans l'image si YYYY = 535

**Commentaire FITS** : "Number of auxiliary images"

**Type** : Entier 8 bits non signé

**Unités** : Sans

#### **DONNEES**

Les données sont composées d'un bloc DATA

#### **DATA**

**Description** : Image DL

**Type** : Tableau[1 .. NBLIG\_CCD , 1 .. NBCOL\_CCD] valpixel

**Valpixel** : Entier 16 bits non signé

**Unités** : COMPTES\_ADU

### 3.1.4.1.4 Structure

Le fichier sera enregistré au format FITS.

### 3.1.4.1.5 [Commentaires](#)

- Les images d'étalonnage et les parties homologues du limbe seront utilisées lors des traitements N1, pour le calcul du facteur d'échelle relatif (étalonnage interne) (voir annexe IV) (Cf. DR5).

### 3.1.4.2 IMAGES PLEINES: PIC\_SOD\_N0\_RS

#### 3.1.4.2.1 [Nom du fichier](#)

Le nom de chaque fichier N0 pourra s'écrire :

**PIC\_SOD\_N0\_RS\_<PICARDID>\_<DATE>\_<VER>.<EXT>**

<PICARDID> = **WL**<YYY>

**Description** : Identificateur relatif à la longueur d'onde utilisée pour former le limbe.

YYY vaut **215, 393, 535, 607** ou **782** suivant la longueur d'onde du fichier limbe.

**Type** : Chaîne de 5 caractères

<DATE> = AAAAMMJJ\_HHMM

**Description** : Identificateur relatif au temps d'acquisition du limbe (année, N° du mois, N° du jour, heure, minute).

**Type** : Chaîne de 16 caractères

<VER> = v<ZZ>

**Description** : Identificateur de la version du produit initialisé avec ZZ = 01 lors de sa création. ZZ est incrémenté de 1 chaque fois que le produit est recréé.

**Type** : 3 caractères

<EXT> = fits ou fits.gz si compression

#### 3.1.4.2.2 [Description des données](#)

Ce fichier contient l'image pleine dégradée du soleil c'est-à-dire ayant subi la compression LANGEVIN (voir figure 2-a) mais également les images d'étalonnage interne **EI**.

Le fichier est construit à partir des paquets PIC\_PLTMS\_P\_YYYY\_DD\_MM\_HH\_MM\_SS (Cf. DA2 pour numéro APID) reçus de l'interface TTCET\_MC\_PLTMS\_PACKET

#### 3.1.4.2.3 [Contenu](#)

##### **HEADER**

##### *Partie Fixe*

##### *Partie En-tête TM*

##### *Partie Additionnelle* :

##### **IM\_SCALE**

**Description** : Taille du pixel du CCD obtenue en laboratoire

**Type** : Réel 32 bits

**Unités** : Seconde d'arc

**Commentaire FITS** : "[arcsec] Pixel size"

## **NIM\_EI**

**Description** : Nombre d'images d'étalonnage dans l'image si YYY = 535

**Commentaire FITS** : "Number of auxiliary images"

**Type** : Entier 8 bits non signé

**Unités** : Sans

**EPP à DATE-OBS (OBS\_LAT, OBS\_LON, OBS\_ALT)**

**DISTANCE SATELLITE-SOLEIL (DSUN)**

**HAUTEUR LIGNE DE VISEE à DATE-OBS (LOS\_ALT)**

**POSITION ATMOSPHERE : ENTRE SATELLITE et SOLEIL ou EXTERIEUR (EAP\_IND)**

(Cf. Table VII pour détail des mots clés)

## **DONNEES**

Les données sont composées d'un bloc DATA

### **DATA**

**Description** : Image RS

**Type** : Tableau[1 .. NBLIG\_CCD , 1 .. NBCOL\_CCD] valpixel

**Valpixel** : Entier 16 bits non signé

**Unités** : COMPTES\_ADU

### **3.1.4.2.4 Structure**

Le fichier sera enregistré au format FITS.

## **3.1.5 N0 HELIOSISMOLOGIE**

### **3.1.5.1 LIMBE: PIC\_SOD\_N0\_HL**

#### **3.1.5.1.1 Nom du fichier**

Le nom de chaque fichier N0 pourra s'écrire :

**PIC\_SOD\_N0\_HL\_WL535\_<DATE>\_<VER>.<EXT>**

<DATE> = AAAAMMJJ\_HHMN

**Description** : Identificateur relatif au temps d'acquisition du limbe (année, N° du mois, N° du jour, heure, minute).

**Type** : Chaîne de 16 caractères

<VER> = v<ZZ>

**Description** : Identificateur de la version du produit initialisé avec ZZ = 01 lors de sa création. ZZ est incrémenté de 1 chaque fois que le produit est recréé.

**Type** : 3 caractères

<EXT> = fits ou fits.gz si compression

### 3.1.5.1.2 Description des données

Ce fichier contient le limbe de l'héliosismologie avec les images d'étalonnage interne **EI** (voir figure 2-b).

Le fichier est construit à partir des paquets PIC\_PLTMS\_P\_YYYY\_DD\_MM\_HH\_MN\_SS (Cf. DA2 pour numéro APID) reçus de l'interface TTCET\_MC\_PLTMS\_PACKET

### 3.1.5.1.3 Contenu

#### **HEADER**

Partie Fixe

Partie En-tête TM

Partie Additionnelle :

#### **IM\_SCALE**

**Description** : Taille du pixel du CCD obtenue en laboratoire

**Type** : Réel 32 bits

**Unités** : Seconde d'arc

**Commentaire FITS** : "[arcsec] Pixel size"

#### **NIM\_EI**

**Description** : Nombre d'images d'étalonnage dans l'image si YYY = 535

**Commentaire FITS** : "Number of auxiliary images"

**Type** : Entier 8 bits non signé

**Unités** : Sans

**EPP à DATE-OBS** (OBS\_LAT, OBS\_LON, OBS\_ALT)

**DISTANCE SATELLITE-SOLEIL** (DSUN)

**HAUTEUR LIGNE DE VISEE à DATE-OBS** (LOS\_ALT)

**POSITION ATMOSPHERE : ENTRE SATELLITE et SOLEIL ou EXTERIEUR** (EAP\_IND)

(Cf. Table VII pour détail des mots clés)

#### **DONNEES**

Les données sont composées d'un bloc DATA

#### **DATA**

**Description** : Image HL

**Type** : Tableau[1 .. NBLIG\_CCD , 1 .. NBCOL\_CCD] valpixel

**Valpixel** : Entier 16 bits non signé

**Unités** : COMPTES\_ADU

### 3.1.5.1.4 Structure

Le fichier sera enregistré au format FITS.

### 3.1.5.1.5 Exemple Header fichier

```
SIMPLE = T / file does conform to FITS standard
BITPIX = 16 / number of bits per data pixel
NAXIS = 2 / number of data axes
NAXIS1 = 2048 / length of data axis 1
NAXIS2 = 2048 / length of data axis 2
EXTEND = T / FITS dataset may contain extensions
COMMENT FITS (Flexible Image Transport System) format is defined in 'Astronomy
COMMENT and Astrophysics', volume 376, page 359; bibcode: 2001A&A...376..359H
BZERO = 32768 / offset data range to that of unsigned short
BSCALE = 1 / default scaling factor
COMMENT
COMMENT --- General Information
FILENAME= 'PIC_SOD_N0_HL_WL535_20070508_0900_v01.fits' / File name
AUTHOR = 'SA ' / Organism responsible of Processing
REVISION= 'v01 ' / File revision number
DATE = '2008-04-24T07:53:54' / file creation date (YYYY-MM-DDThh:mm:ss UT)
ORIGIN = 'CMS-P ' / Origin of the data file
INSTRUME= 'PICARD ' / Instrument
TELESCOP= 'SODISM ' / Telescope
DATE-OBS= '2007-05-08T09:00:00.000' / Date of start image exposure
COMMENT *****
COMMENT --- Used Abbreviations ---
COMMENT nc = non-calibrated
COMMENT AU = Astronomical Units
COMMENT px = pixels
COMMENT Deg = degrees
COMMENT Std = Standard deviation
COMMENT Max = Maximum
COMMENT *****
COMMENT
COMMENT
COMMENT --- Mechanism Status
MES_TPS = 'GOOD ' / Measure quality of the shutter blade times
TPSOUVV1= 20545454 / [nc] Opening time of the 1st shutter blade
TPSFERV1= 20545454 / [nc] Closing time of the 1st shutter blade
TPSOUVV2= 20545454 / [nc] Opening time of the 2nd shutter blade
TPSFERV2= 20545454 / [nc] Closing time of the 2nd shutter blade
IND_RBD = 1 / Indicator of rebound (=1)
```

Micro-satellite PICARD  
**Spécification des produits du Centre de Mission PICARD**

```

TARBD1V1=          20545454 / [nc] Blade 1 : 1st rebound appearance time
TDRBD1V1=          20545454 / [nc] Blade 1 : 1st rebound disappearance time
TARBD2V1=          20545454 / [nc] Blade 1 : 2nd rebound appearance time
TDRBD2V1=          20545454 / [nc] Blade 1 : 2nd rebound disappearance time
TARBD1V2=          20545454 / [nc] Blade 2 : 1st rebound appearance time
TDRBD1V2=          20545454 / [nc] Blade 2 : 1st rebound disappearance time
TARBD2V2=          20545454 / [nc] Blade 2 : 2nd rebound appearance time
TDRBD2V2=          20545454 / [nc] Blade 2 : 2nd rebound disappearance time
NPRAZRF1=          -124 / Wheel 1 : difference of steps from the origin
NPRAZRF2=          -124 / Wheel 2 : difference of steps from the origin
COMMENT
COMMENT --- Thermal Servitude
MODECCD = 'NOMINAL ' / Thermal card mode
TEMP01 =           254 / [nc] Sensor 1 : Primary mirror M1
TEMP02 =           64352 / [nc] Sensor 2 : Cupro plate / radiative M1
TEMP03 =           254 / [nc] Sensor 3 : Mirror M2 / Face +Z
TEMP04 =           254 / [nc] Sensor 4 : Mirror M2 / Face -Z
TEMP05 =           64352 / [nc] Sensor 5 : Support of mirror M2
TEMP06 =           254 / [nc] Sensor 6 : Rear support M2 / F. Sun
TEMP07 =           64352 / [nc] Sensor 7 : Prism 1
TEMP08 =           64352 / [nc] Sensor 8 : Prism 2
TEMP09 =           64352 / [nc] Sensor 9 : Prism 3
TEMP10 =           254 / [nc] Sensor 10 : Green filter
TCCD =             64352 / [nc] Sensor 11 : CCD
TEMP12 =           64352 / [nc] Sensor 12 : Conductive wedge Z1
TEMP13 =           254 / [nc] Sensor 13 : Conductive wedge Z2
TEMP14 =           254 / [nc] Sensor 14 : Main filter / Face +Z
TEMP15 =           254 / [nc] Sensor 15 : Main filter / Face -Z
TEMP16 =           254 / [nc] Sensor 16 : Telescope guide (SES) filter
TEMP18 =           64352 / [nc] Sensor 18 : CC Tube / 21
TEMP19 =           64352 / [nc] Sensor 19 : CC Tube / 23
TEMP20 =           64352 / [nc] Sensor 20 : CC Tube / 25
TEMP21 =           64352 / [nc] Sensor 21 : CC Tube / 27
TEMP22 =           64352 / [nc] Sensor 22 : CC Plate / 14
TEMP23 =           64352 / [nc] Sensor 23 : CC Plate / 16
TEMP24 =           64352 / [nc] Sensor 24 : Central plate Mirror M1 / 72
TEMP25 =           64352 / [nc] Sensor 25 : Central plate Mirror M1 / 73
TEMP26 =           254 / [nc] Sensor 26 : Central plate Mirror M1 / 75
TEMP27 =           64352 / [nc] Sensor 27 : Front plate Mirror M2 / 81
TEMP28 =           64352 / [nc] Sensor 28 : Front plate Mirror M2 / 83
TEMP29 =           254 / [nc] Sensor 29 : Front plate Mirror M2 / 85
TEMP30 =           254 / [nc] Sensor 30 : Filters wheels
TEMP31 =           64352 / [nc] Sensor 31 : Plate rear CCD / 101

```



Micro-satellite PICARD  
 Spécification des produits du Centre de Mission PICARD

TEMP32	=	254	/ [nc]	Sensor 32 : Plate rear CCD / 105
TEMP33	=	254	/ [nc]	Sensor 33 : Plate support baffle 1
TEMP34	=	254	/ [nc]	Sensor 34 : Plate support baffle 2
TEMP35	=	64352	/ [nc]	Sensor 35 : Filters wheel a
TEMP36	=	64352	/ [nc]	Sensor 36 : Filters wheel b
TEMP37	=	254	/ [nc]	Sensor 37 : Optical baffle 1
TEMP38	=	254	/ [nc]	Sensor 38 : Optical baffle 2
TEMP39	=	254	/ [nc]	Sensor 39 : Plate radiator M2
TEMP40	=	254	/ [nc]	Sensor 40 : CCD Radiator
TEMP41	=	254	/ [nc]	Sensor 41 : Equipment Radiator
TEMP42	=	254	/ [nc]	Sensor 42 : Prism support
TEMP43	=	254	/ [nc]	Sensor 43 : Piezos support
TEMP44	=	64352	/ [nc]	Sensor 44 : Bottom Piezos support
TEMP45	=	254	/ [nc]	Sensor 45 : ECA card
TEMP46	=	254	/ [nc]	Sensor 46 : ETH card (onboard)
TEMP47	=	254	/ [nc]	Sensor 47 : ETH card (onboard)
VREF15V	=	254	/ [nc]	Value of the reference voltage +15v
VREFM15V	=	254	/ [nc]	Value of the reference voltage -15v
VREF20C	=	64352	/ [nc]	20 deg reference voltage
VREFM40C	=	64352	/ [nc]	-40 deg reference voltage
COMMENT				
COMMENT	---			CCD Servitude
TVOD	=	64352	/ [nc]	CCD VOD voltage
TVOGL	=	64352	/ [nc]	CCD VOGL voltage
T_TVGM	=	64352	/ [nc]	Mean value of the left video signal
T_TVDM	=	64352	/ [nc]	Mean value of the right video signal
OFFSET_D	=	64352	/ [nc]	Mean value of the right way offset
OFFSET_G	=	64352	/ [nc]	Mean value of the left way offset
BRUIT_D	=	64352	/ [nc]	Std of right way offset
BRUIT_G	=	64352	/ [nc]	Std of left way offset
COMMENT				
COMMENT	---			Pointing Servitude
POINTAGE	=	'ON		' / EPS card mode
PIEZO_WR	=	'NOMINAL		' / Piezos working range during exposure
TPS_POSE	=	64352	/ [ms]	Piezoes working time during exposure
P3	=	254	/ [nc]	Mean solar flux on the 4 photodiodes
P1X	=	64352	/ [nc]	Std of X-axis correction signal
P1Y	=	64352	/ [nc]	Std of Y-axis correction signal
P2X	=	254	/ [nc]	Max amplitude of X-axis correction signal
P2Y	=	254	/ [nc]	Max amplitude of Y-axis correction signal
P5X	=	64352	/ [nc]	X mean position mirror during exposure
P5Y	=	64352	/ [nc]	Y mean position mirror during exposure
P4	=	254	/ [nc]	Mean displacement position of M1 mirror

Micro-satellite PICARD  
Spécification des produits du Centre de Mission PICARD

---

```
COMMENT
COMMENT --- Image parameters
OBS_MODE= 'NMN      ' / Observation mode
OBS_TYPE= 'HL      ' / Type of observation
LEVEL   = 'NO      ' / Processing level
LAMBDA  =           535.75 / [nm] Waveleght (0 if unknown)
COMPRESS= 'PLLC    ' / Data compression method
NMSB    =           10 / Parameter used for PLLC compression
IMG_DIV =           1 / Division onboard of CCD image intensity
CONS_EXP=          100 / [10ms] Exposure time command
EXPOSURE=          1.01 / [s] Exposure time
CONS_PF1=           0 / Step number command for filter wheel 1
CONS_PF2=           0 / Step number command for filter wheel 2
LOST_PQT=           0 / Incomplete image indicator (missed packets)
OVERSCAN=           0 / Indicator of overscan in image
ICOL_C  =           939 / Column index of the image center
ILIG_C  =           987 / Row index of the image center
ICOL_LP =          1015 / Column index of N-S light scattering markers
ILIG_LP =          1015 / Row index of E-W light scattering markers
RI_LIMBE=           901 / [px] Internal radius of the used limb mask
E_LIMBE =           22 / [px] Thickness of the used limb mask
IMSQ    =           25 / Number of the limb mask
IM_SCALE=          1.06 / [arcsec] Pixel size
COMMENT
COMMENT --- Satellite position
OBS_LON =           10. / [Deg] Satellite longitude
OBS_LAT =           50. / [Deg] Satellite latitude
OBS_ALT =          700.1235 / [km] Satellite altitude
DSUN    =           0.999999 / [AU] Satellite-Sun Distance
LOS_ALT =           90. / [km] Line of sight altitude
EAP_IND =           1 / Earth's atmostphere position index
COMMENT NBCOL_CCD      = 2048 / [px] CCD image width (2060 with overscan)
COMMENT NBLIG_CCD      = 2048 / [px] CCD image height (2053 with overscan)
COMMENT NBCOL_TEMOIN_LP = 20   / [px] Light scattering markers width
COMMENT NBLIG_TEMOIN_LP = 100  / [px] Light scattering markers height
COMMENT NBCOL_TEMOIN_CO = 20   / [px] Dark signal markers width
COMMENT NBLIG_TEMOIN_CO = 20   / [px] Dark signal markers height
NIM_EI  =           4 / Number of auxilliary images
COMMENT
COMMENT --- Coordinates of auxiliary images :
COMMENT EI1 = { ( 276,1800); ( 347,1871); ( 363,1855); ( 292,1784) }
COMMENT EI2 = { (1800,1871); (1855,1784); (1855,1784); (1784,1855) }
COMMENT EI3 = { (1784,292 ); (1855,363 ); (1871,347 ); (1800,276 ) }
```

```
COMMENT   EI4 = { ( 292,363 ); ( 363,292 ); ( 347,276 ); ( 276,347 ) }
COMMENT
HISTORY  ../exec/Parametre_Entete_N0.exe (v0.9) -xml ../param/TM.xml -out PIC_SOD
HISTORY  _N0 -v 1 -in TM_HL.bin
COMMENT
END
```

### 3.1.5.2 IMAGE MACROPIXEL: PIC\_SOD\_N0\_HMP

#### 3.1.5.2.1 Nom du fichier

Le nom de chaque fichier N0 pourra s'écrire :

**PIC\_SOD\_N0\_HMP\_WL535\_<DATE>\_<VER>.<EXT>**

<DATE> = AAAAMMJJ\_HHMM

**Description** : Identificateur relatif au temps d'acquisition du limbe (année, N° du mois, N° du jour, heure, minute).

**Type** : Chaîne de 16 caractères

<VER> = v<ZZ>

**Description** : Identificateur de la version du produit initialisé avec ZZ = 01 lors de sa création. ZZ est incrémenté de 1 chaque fois que le produit est recréé.

**Type** : 3 caractères

<EXT> = fits ou fits.gz si compression

#### 3.1.5.2.2 Description des données

Ce fichier contient l'image pleine du soleil formée de macro pixels (voir figure 2-c).

Le fichier est construit à partir des paquets PIC\_PLTMS\_P\_YYYY\_DD\_MM\_HH\_MM\_SS (Cf. DA2 pour numéro APID) reçus de l'interface TTCET\_MC\_PLTMS\_PACKET

#### 3.1.5.2.3 Contenu

##### **HEADER**

Partie Fixe

Partie En-tête TM

Partie Additionnelle :

##### **IM\_SCALE**

**Description** : Taille d'un macropixel obtenue en laboratoire

**Type** : Réel 32 bits

**Unités** : Seconde d'arc

**Commentaire FITS** : "[arcsec] Macropixel size"

**EPP à DATE-OBS** (OBS\_LAT, OBS\_LON, OBS\_ALT)

**DISTANCE SATELLITE-SOLEIL (DSUN)**

**HAUTEUR LIGNE DE VISEE à DATE-OBS (LOS\_ALT)**

**POSITION ATMOSPHERE : ENTRE SATELLITE et SOLEIL ou EXTERIEUR (EAP\_IND)**

(Cf. Table VII pour détail des mots clés)

## **DONNEES**

Les données sont composées d'un bloc DATA

### **DATA**

**Description** : Image HMP

**Type** : Tableau[1 .. NBLIG\_HMP , 1 .. NBCOL\_HMP] valpixel

**Valpixel** : Entier 16 bits non signé

**Unités** : COMPTES\_ADU

#### **3.1.5.2.4 Structure**

Le fichier sera enregistré au format FITS.

## **3.1.6 NO IMAGES SINGULIERES**

Cette section donne les produits qui seront créés dans les différents modes autres que MNM. La liste n'est pas exhaustive, tous les types pouvant être générés. Le nom et l'en-tête du produit seront respectivement conformes à la figure 5 et au type défini dans les sections précédentes.

### **3.1.6.1 ETALONNAGE STELLAIRE : PIC\_SOD\_NO\_MES**

#### **3.1.6.1.1 Nom du fichier**

Le nom de chaque fichier NO pourra s'écrire :

**PIC\_SOD\_NO\_MES\_ES\_<DATE>\_<VER>.<EXT>**

<DATE> = AAAAMMJJ\_HHMM

**Description** : Identificateur relatif au temps d'acquisition de l'image ES (année, N° du mois, N° du jour, heure, minute).

**Type** : Chaîne de 16 caractères

<VER> = v<ZZ>

**Description** : Identificateur de la version du produit initialisé avec ZZ = 01 lors de sa création. ZZ est incrémenté de 1 chaque fois que le produit est recréé.

**Type** : 3 caractères

<EXT> = fits ou fits.gz si compression

### 3.1.6.1.2 Description des données

Ce fichier contient les données d'observation d'un couple d'étoiles utilisé pour la mesure du facteur d'échelle absolu grâce à la détermination de la position du photocentre des étoiles. En mode nominal, deux fenêtres « image » sont extraites de l'image globale fournie par le CCD de SODISM et envoyées en TM. Le produit créé restitue les deux fenêtres dans l'image globale en la complétant de 0xFFFF.

Le fichier est construit à partir des paquets PIC\_PLTMS\_P\_YYYY\_DD\_MM\_HH\_MN\_SS (Cf. DA2 pour numéro APID) reçus de l'interface TTCET\_MC\_PLTMS\_PACKET

### 3.1.6.1.3 Contenu

#### **HEADER**

##### Partie Fixe

##### Partie En-tête TM

##### Partie Additionnelle :

#### **IM\_SCALE**

**Description** : Taille du pixel du CCD obtenue en laboratoire

**Type** : Réel 32 bits

**Unités** : Seconde d'arc

**Commentaire FITS** : "[arcsec] Pixel size"

#### **ALPHA1**

**Description** : Ascension droite d'une des étoiles du couple

**Type** : Réel 32 bits

**Unités** : Degrés

**Commentaire FITS** : "[Deg] Right ascension"

#### **DELTA1**

**Description** : Déclinaison de l'étoile d'ascension droite ALPHA1

**Type** : Réel 32 bits

**Unités** : Degrés

**Commentaire FITS** : "[Deg ] Declination"

#### **ALPHA2**

**Description** : Ascension droite de la seconde étoile du couple

**Type** : Réel 32 bits

**Unités** : Degrés

**Commentaire FITS** : "[Deg] Right ascension"

#### **DELTA2**

**Description** : Déclinaison de l'étoile d'ascension droite ALPHA2

**Type** : Réel 32 bits

**Unités** : Degrés

**Commentaire FITS** : "[Deg] Declination"

**EPP à DATE-OBS** (OBS\_LAT, OBS\_LON, OBS\_ALT)

(Cf. Table VII pour détail des mots clés)

## **DONNEES**

Les données sont composées d'un bloc DATA

### **DATA**

**Description** : Image MES

**Type** : Tableau[1 .. NBLIG\_CCD , 1 .. NBCOL\_CCD] valpixel

**Valpixel** : Entier 16 bits non signé

**Unités** : COMPTES\_ADU

#### **3.1.6.1.4 Structure**

Le fichier sera enregistré au format FITS.

#### **3.1.6.1.5 Commentaires**

- Les coordonnées (ascension et déclinaison) de chaque étoile seront associées aux informations de la fenêtre « image » correspondante ; ex. ICOL\_ST1=..., ILIG\_ST1=..., ALPHA1=..., DELTA1=..., ICOL\_ST2=..., etc.
- En cas de perte de paquets, le produit MES comme tous les autres, sera quand même créé.
- Il n'y a pas de servitudes « pointage » pour MES

#### **3.1.6.1.6 Exemple Header fichier**

```
SIMPLE = T / file does conform to FITS standard
BITPIX = 16 / number of bits per data pixel
NAXIS = 2 / number of data axes
NAXIS1 = 2048 / length of data axis 1
NAXIS2 = 2048 / length of data axis 2
EXTEND = T / FITS dataset may contain extensions
COMMENT FITS (Flexible Image Transport System) format is defined in 'Astronomy
COMMENT and Astrophysics', volume 376, page 359; bibcode: 2001A&A...376..359H
BZERO = 32768 / offset data range to that of unsigned short
BSCALE = 1 / default scaling factor
COMMENT
COMMENT --- General Information
FILENAME= 'PIC_SOD_N0_MES_ES_20070508_0900_v01.fits' / File name
AUTHOR = 'SA' / Organism responsible of Processing
REVISION= 'v01' / File revision number
DATE = '2008-04-24T08:05:17' / file creation date (YYYY-MM-DDThh:mm:ss UT)
```

Micro-satellite PICARD  
**Spécification des produits du Centre de Mission PICARD**

```

ORIGIN = 'CMS-P ' / Origin of the data file
INSTRUME= 'PICARD ' / Instrument
TELESCOP= 'SODISM ' / Telescope
DATE-OBS= '2007-05-08T09:00:00.000' / Date of start image exposure
COMMENT *****
COMMENT --- Used Abbreviations ---
COMMENT nc = non-calibrated
COMMENT AU = Astronomical Units
COMMENT px = pixels
COMMENT Deg = degrees
COMMENT Std = Standard deviation
COMMENT Max = Maximum
COMMENT *****
COMMENT
COMMENT
COMMENT --- Mechanism Status
MES_TPS = 'GOOD ' / Measure quality of the shutter blade times
TPSOUVV1= 20545454 / [nc] Opening time of the 1st shutter blade
TPSFERV1= 20545454 / [nc] Closing time of the 1st shutter blade
TPSOUVV2= 20545454 / [nc] Opening time of the 2nd shutter blade
TPSFERV2= 20545454 / [nc] Closing time of the 2nd shutter blade
IND_RBD = 1 / Indicator of rebound (=1)
TARBD1V1= 20545454 / [nc] Blade 1 : 1st rebound appearance time
TDRBD1V1= 20545454 / [nc] Blade 1 : 1st rebound disappearance time
TARBD2V1= 20545454 / [nc] Blade 1 : 2nd rebound appearance time
TDRBD2V1= 20545454 / [nc] Blade 1 : 2nd rebound disappearance time
TARBD1V2= 20545454 / [nc] Blade 2 : 1st rebound appearance time
TDRBD1V2= 20545454 / [nc] Blade 2 : 1st rebound disappearance time
TARBD2V2= 20545454 / [nc] Blade 2 : 2nd rebound appearance time
TDRBD2V2= 20545454 / [nc] Blade 2 : 2nd rebound disappearance time
NPRAZRF1= -124 / Wheel 1 : difference of steps from the origin
NPRAZRF2= -124 / Wheel 2 : difference of steps from the origin
COMMENT
COMMENT --- Thermal Servitude
MODECCD = 'NOMINAL ' / Thermal card mode
TEMP01 = 254 / [nc] Sensor 1 : Primary mirror M1
TEMP02 = 64352 / [nc] Sensor 2 : Cupro plate / radiative M1
TEMP03 = 254 / [nc] Sensor 3 : Mirror M2 / Face +Z
TEMP04 = 254 / [nc] Sensor 4 : Mirror M2 / Face -Z
TEMP05 = 64352 / [nc] Sensor 5 : Support of mirror M2
TEMP06 = 254 / [nc] Sensor 6 : Rear support M2 / F. Sun
TEMP07 = 64352 / [nc] Sensor 7 : Prism 1
TEMP01 = 64352 / [nc] Sensor 8 : Prism 2

```

Micro-satellite PICARD  
 Spécification des produits du Centre de Mission PICARD

TEMP09	=	64352 / [nc]	Sensor 9 : Prism 3
TEMP10	=	254 / [nc]	Sensor 10 : Green filter
TCCD	=	64352 / [nc]	Sensor 11 : CCD
TEMP12	=	64352 / [nc]	Sensor 12 : Conductive wedge Z1
TEMP13	=	254 / [nc]	Sensor 13 : Conductive wedge Z2
TEMP14	=	254 / [nc]	Sensor 14 : Main filter / Face +Z
TEMP15	=	254 / [nc]	Sensor 15 : Main filter / Face -Z
TEMP16	=	254 / [nc]	Sensor 16 : Telescope guide (SES) filter
TEMP17	=	64352 / [nc]	Sensor 17 : Sensor telescope guide + EP
TEMP18	=	64352 / [nc]	Sensor 18 : CC Tube / 21
TEMP19	=	64352 / [nc]	Sensor 19 : CC Tube / 23
TEMP20	=	64352 / [nc]	Sensor 20 : CC Tube / 25
TEMP21	=	64352 / [nc]	Sensor 21 : CC Tube / 27
TEMP22	=	64352 / [nc]	Sensor 22 : CC Plate / 14
TEMP23	=	64352 / [nc]	Sensor 23 : CC Plate / 16
TEMP24	=	64352 / [nc]	Sensor 24 : Central plate Mirror M1 / 72
TEMP25	=	64352 / [nc]	Sensor 25 : Central plate Mirror M1 / 73
TEMP26	=	254 / [nc]	Sensor 26 : Central plate Mirror M1 / 75
TEMP27	=	64352 / [nc]	Sensor 27 : Front plate Mirror M2 / 81
TEMP28	=	64352 / [nc]	Sensor 28 : Front plate Mirror M2 / 83
TEMP29	=	254 / [nc]	Sensor 29 : Front plate Mirror M2 / 85
TEMP30	=	254 / [nc]	Sensor 30 : Filters wheels
TEMP31	=	64352 / [nc]	Sensor 31 : Plate rear CCD / 101
TEMP32	=	254 / [nc]	Sensor 32 : Plate rear CCD / 105
TEMP33	=	254 / [nc]	Sensor 33 : Plate support baffle 1
TEMP34	=	254 / [nc]	Sensor 34 : Plate support baffle 2
TEMP35	=	64352 / [nc]	Sensor 35 : Filters wheel a
TEMP36	=	64352 / [nc]	Sensor 36 : Filters wheel b
TEMP37	=	254 / [nc]	Sensor 37 : Optical baffle 1
TEMP38	=	254 / [nc]	Sensor 38 : Optical baffle 2
TEMP39	=	254 / [nc]	Sensor 39 : Plate radiator M2
TEMP40	=	254 / [nc]	Sensor 40 : CCD Radiator
TEMP41	=	254 / [nc]	Sensor 41 : Equipment Radiator
TEMP42	=	254 / [nc]	Sensor 42 : Prism support
TEMP43	=	254 / [nc]	Sensor 43 : Piezos support
TEMP44	=	64352 / [nc]	Sensor 44 : Bottom Piezos support
TEMP45	=	254 / [nc]	Sensor 45 : ECA card
TEMP46	=	254 / [nc]	Sensor 46 : ETH card (onboard)
TEMP47	=	254 / [nc]	Sensor 47 : ETH card (onboard)
VREF15V	=	254 / [nc]	Value of the reference voltage +15v
VREFM15V	=	254 / [nc]	Value of the reference voltage -15v
VREF20C	=	64352 / [nc]	20 deg reference voltage
VREFM40C	=	64352 / [nc]	-40 deg reference voltage



Micro-satellite PICARD  
Spécification des produits du Centre de Mission PICARD

---

```
COMMENT
COMMENT --- CCD Servitude
TVOD      =          64352 / [nc] CCD VOD voltage
TVOGL     =          64352 / [nc] CCD VOGL voltage
T_TVGM    =          64352 / [nc] Mean value of the left video signal
T_TVDM    =          64352 / [nc] Mean value of the right video signal
OFFSET_D=          64352 / [nc] Mean value of the right way offset
OFFSET_G=          64352 / [nc] Mean value of the left way offset
BRUIT_D   =          64352 / [nc] Std of right way offset
BRUIT_G   =          64352 / [nc] Std of left way offset
COMMENT
COMMENT --- Pointing Servitude
POINTAGE= 'OFF      '          / EPS card mode
COMMENT
COMMENT --- Image parameters
OBS_MODE= 'MES      '          / Observation mode
OBS_TYPE= 'ES       '          / Type of observation
LEVEL    = 'NO      '          / Processing level
COMPRESS= 'PLLC    '          / Data compression method
IMG_DIV  =          1 / Division onboard of CCD image intensity
CONS_EXP=          100 / [10ms] Exposure time command
EXPOSURE=          1.01 / [s] Exposure time
CONS_PF1=          0 / Step number command for filter wheel 1
CONS_PF2=          0 / Step number command for filter wheel 2
LOST_PQT=          0 / Incomplete image indicator (missed packets)
OVERSCAN=          0 / Indicator of overscan in image
ICOL_ST1=          200 / Column index of stellar image window 1
ILIG_ST1=          200 / Row index of stellar image window 1
ICOL_ST2=          1000 / Column index of stellar image window 2
ILIG_ST2=          1000 / Row index of stellar image window 2
IM_SCALE=          1.06 / [arcsec] Pixel size
ALPHA1   =          58.4 / [Deg] Right ascension
DELTA1   =          128.2 / [Deg] Declination
ALPHA2   =          61.2 / [Deg] Right ascension
DELTA2   =          131.5 / [Deg] Declination
COMMENT
COMMENT --- Satellite position
OBS_LON  =          10. / [Deg] Satellite longitude
OBS_LAT  =          50. / [Deg] Satellite latitude
OBS_ALT  =          700.1235 / [km] Satellite altitude
COMMENT NBCOL_CCD      = 2048 / [px] CCD image width (2060 with overscan)
COMMENT NBLIG_CCD     = 2048 / [px] CCD image height (2053 with overscan)
COMMENT NBCOL_STEL    = 768 / [px] Stellar windows width
```

```
COMMENT NBLIG_STEL      = 768 / [px] Stellar windows height
COMMENT
HISTORY ../exec/Parametre_Entete_N0.exe (v0.9) -xml ../param/TM.xml -out PIC_SOD
HISTORY _N0 -v 1 -in TM_STE.bin
COMMENT
END
```

### 3.1.6.2 MODE DETERMINATION COURANT OBSCURITE : PIC\_SOD\_N0\_DCO

#### 3.1.6.2.1 Nom du fichier

**PIC\_SOD\_N0\_DCO\_<PICARDID>\_<DATE>\_<VER>.<EXT>**

<PICARDID> = **CO, FCO, HMP**

**Description** : Identificateur relatif au type de données générées avec SODISM fonctionnant obturateur fermé : CO : image pleine ; FCO : fenêtre image

<DATE> = AAAAMMJJ\_HHMM

**Description** : Identificateur relatif au temps d'acquisition de l'image d'un courant d'obscurité (année, N° du mois, N° du jour, heure, minute).

**Type** : Chaîne de 16 caractères

<VER> = v<ZZ>

**Description** : Identificateur de la version du produit initialisé avec ZZ = 01 lors de sa création. ZZ est incrémenté de 1 chaque fois que le produit est recréé.

**Type** : 3 caractères

<EXT> = fits ou fits.gz si compression

#### 3.1.6.2.2 Description des données

Les données sont des images de courant d'obscurité acquises à différente position du satellite sur l'orbite. Elles correspondent à des images pleines (CO), de macropixel de CO (HMP) et à des fenêtres « image » (FCO).

Le fichier est construit à partir des paquets PIC\_PLTMS\_P\_YYYY\_DD\_MM\_HH\_MM\_SS reçus de l'interface TTCET\_MC\_PLTMS\_PACKET.

#### 3.1.6.2.3 Contenu Fichiers générés

Le produit **DCO** avec l'identificateur **CO** est une image pleine analogue au produit **PIC\_SOD\_N0\_CO**.

Le produit **DCO** avec l'identificateur **HMP\_CO** est une image de macro-pixels analogue au produit **PIC\_SOD\_N0\_HMP** mais contenant du CO

Le produit **DCO** avec l'identificateur **FCO** est un produit analogue à **PIC\_SOD\_N0\_CO** mais dont la taille de l'image est plus petite. L'en-tête contiendra une information supplémentaire qui est la position du coin inférieur gauche de la « fenêtre image » et sa taille (NBCOL\_FCO et NBLIG\_FCO, voir annexe II).

Lors de la décontamination du CCD, le mode DCO sera utilisé pour cette opération. Pour définir si le produit a été généré lorsque le CCD était en décontamination ou pas, l'identifiant MODECCD sera mis respectivement à « DECONTAMINATION » ou « NOMINAL » (Cf. 3.1.1.2.2).

### 3.1.6.3 MODE ABSORPTION: PIC\_SOD\_N0\_MAB

#### 3.1.6.3.1 Nom du fichier

**PIC\_SOD\_N0\_MAB\_<PICARDID0>\_<DATE>\_<VER>.<EXT>**

<PICARDID0> = **DL\_<PICARDID>** : Cf. §3.1.4.1.1 pour définition PICARDID,

**SLP\_<PICARDID>** : Cf. §3.1.2.1.1 pour définition PICARDID,

**SCO**

**Description** : Identificateur relatif au type de données acquises dans le mode MAB

<DATE> = AAAAMMJJ\_HHMN

**Description** : Identificateur relatif au temps d'acquisition du limbe (année, N° du mois, N° du jour, heure, minute).

**Type** : Chaîne de 16 caractères

<VER> = v<ZZ>

**Description** : Identificateur de la version du produit initialisé avec ZZ = 01 lors de sa création. ZZ est incrémenté de 1 chaque fois que le produit est recréé.

**Type** : 3 caractères

<EXT> = fits ou fits.gz si compression

#### 3.1.6.3.2 Description des données

Ce fichier est constitué des données relatives à un limbe DL vu à travers l'atmosphère terrestre quelques instants avant le passage du satellite en éclipse ou lors de sa sortie.

Le fichier est construit à partir des paquets PIC\_PLTMS\_P\_YYYY\_DD\_MM\_HH\_MN\_SS reçus de l'interface TTCET\_MC\_PLTMS\_PACKET (Cf. DA3). Les APID sont ceux des limbes DL.

#### 3.1.6.3.3 Contenu

Le mode MAB va générer des produits analogues à ceux ayant dans leur nom le radical **PIC\_SOD\_N0\_DL**, **PIC\_SOD\_N0\_SCO** et **PIC\_SOD\_N0\_SLP**.

### 3.1.6.4 MODE NUIT: PIC\_SOD\_N0\_MNT

#### 3.1.6.4.1 Nom du fichier

**PIC\_SOD\_N0\_MNT\_<PICARDID0>\_<DATE>\_<VER>.<EXT>**

<PICARDID0> = **LCO**

**HL\_WL535**

**SCO, SLP**

**Description** : Identificateur relatif au type de données acquises dans le mode MNT

<DATE> = AAAAMMJJ\_HHMN

**Description** : Identificateur relatif au temps d'acquisition du limbe (année, N° du mois, N° du jour, heure, minute).

**Type** : Chaîne de 16 caractères

<VER> = v<ZZ>

**Description** : Identificateur de la version du produit initialisé avec ZZ = 01 lors de sa création. ZZ est incrémenté de 1 chaque fois que le produit est recréé.

**Type** : 3 caractères

<EXT> = fits ou fits.gz si compression

#### 3.1.6.4.2 Description des données

Les fichiers correspondent aux données relatives à des limbes de CO pris lorsque le satellite est en éclipse et à des limbes HL toutes les minutes lorsqu'il en sort pendant une période de temps fixée.

Le fichier est construit à partir des paquets PIC\_PLTMS\_P\_YYYY\_DD\_MM\_HH\_MN\_SS reçus de l'interface TTCET\_MC\_PLTMS\_PACKET (Cf. DA3). Les APID sont ceux des LCO et limbes HL.

#### 3.1.6.4.3 Contenu

Le mode MNT génère des produits analogues à ceux ayant dans leur nom le radical PIC\_SOD\_N0\_HL\_WL535, PIC\_SOD\_N0\_SCO, PIC\_SOD\_N0\_SLP et PIC\_SOD\_N0\_LCO.

### 3.1.6.5 MODE DISTORTION OPTIQUE : PIC\_SOD\_N0\_MDO

#### 3.1.6.5.1 Nom du fichier

**PIC\_SOD\_N0\_MDO**<PICARDID0>\_<DATE>\_<VER>.<EXT>

<PICARDID0> = **DL**<PICARDID> : Cf. §3.1.4.1.1 pour définition PICARDID,  
**LCO**  
**SLP**<PICARDID> : Cf. §3.1.2.1.1 pour définition PICARDID,  
**SCO**

**Description** : Identificateur relatif au type de données acquises dans le mode MDO

<DATE> = AAAAMMJJ\_HHMN

**Description** : Identificateur relatif au temps d'acquisition du limbe (année, N° du mois, N° du jour, heure, minute).

**Type** : Chaîne de 16 caractères

<VER> = v<ZZ>

**Description** : Identificateur de la version du produit initialisé avec ZZ = 01 lors de sa création. ZZ est incrémenté de 1 chaque fois que le produit est recréé.

**Type** : 3 caractères

<EXT> = fits ou fits.gz si compression

#### 3.1.6.5.2 Description des données

Ce fichier est constitué des données relatives à un limbe obtenu en tournant le satellite autour de l'axe z avec un pas angulaire donné.

Le fichier est construit à partir des paquets PIC\_PLTMS\_P\_YYYY\_DD\_MM\_HH\_MN\_SS : APID reçus de l'interface TTCET\_MC\_PLTMS\_PACKET (Cf. DA3). Les APID sont ceux des LCO et limbes DL.

### 3.1.6.5.3 Contenu

Le mode MDO génère des produits analogues à ceux ayant dans leur nom le radical **PIC\_SOD\_N0\_DL**, **PIC\_SOD\_N0\_LCO**, **PIC\_SOD\_N0\_SCO** et **PIC\_SOD\_N0\_SLP**.

### 3.1.6.5.4 Commentaires

Les produits N0 de MDO seront créés avec EPP. ATT renfermant l'information liée à la rotation autour de l'axe z du satellite, sera intégré dans les produits N1 correspondant avec notamment les EPR.

### 3.1.6.6 **MODE TEST**

L'identificateur **MTE** sera ajouté au nom du produit lorsqu'il est acquis en mode TEST. Il sera introduit après **PIC\_SOD\_N0**.

Le nom du produit s'écrira : **PIC\_SOD\_N0\_MTE\_<TYPE>\_<PICARDID>\_<DATE>\_<VER>.fits**

D'autres identificateurs pour les **types** seront utilisés pour construire le nom des produits dans ce mode. L'en-tête des produits MTE associé, sera par contre celui donné dans le tableau de l'annexe V :

Image pleine :	<b>FULL</b>	équivalent <b>RS, FFL, CO, ES (*)</b>
Limbe étroit :	<b>NLIMB</b>	équivalent <b>HL</b>
Limbe large :	<b>WLIMB</b>	équivalent <b>DL</b>
Image pleine <i>macropixel</i> :	<b>MPFULL</b>	équivalent <b>HMP</b>
Fenêtre image :	<b>WFULL</b>	équivalent <b>FCO et ES</b>

(\*) : Les mots clés **ICOL\_ST1**, **ILIG\_ST1**, **ICOL\_ST2**, **ILIG\_ST2** et les commentaires **NBCOL\_STEL** et **NBLIG\_STEL** ne seront dans ce cas, pas présent dans l'en-tête.

De nouveaux identificateurs secondaires (**PICARDID**) sont également utilisés pour former le nom des produits :

<b>NLIMB&lt;XX&gt;</b>	où	<XX> = WLND ou WL535HL
<b>WLIMB&lt;XX&gt;</b>	où	<XX> = WLND ou NONE
<b>WL&lt;XX&gt;_&lt;YY&gt;</b>	où	<XX> = 215, 393, 535HL, 535DL, 607 ou 782 <YY> = NC, PLLC ou LGV (Type de compression de l'image)
<b>WLND_&lt;YY&gt;</b>	où	<YY> = NC, PLLC ou LGV (Type de compression de l'image)
<b>WLND</b>	:	Non Définie (Longueur d'onde : <b>WaveLength</b> )
<b>NONE</b>	:	Données SODISM prises sans filtre (pas de longueur d'onde)
<b>ALL</b>	:	Données SODISM acquise avec toutes les longueurs d'onde (trou-dioptre)
<b>ALL_&lt;YY&gt;</b>	où	<YY> = NC, PLLC ou LGV (Type de compression de l'image)

Le cas particulier des tests de communication avec la CU (APID 1155), va générer des données qui seront enregistrées dans le produit : **PIC\_SOD\_N0\_MTE\_IMAGETEST\_<DATE>\_<VER>.bin**

Les données du produit sont une séquence continue du *pattern* [ 0x55 0xAA ] qui sera sauvegardée au format binaire.

Le nom des produits et de l'en-tête associé, sont donnés dans l'annexe V.

### 3.1.7 RECAPITULATIF DES NOMS DE FICHIER DES PRODUITS N0

Le tableau VIII donne un récapitulatif des noms de fichiers attribués aux produits N0 de SODISM qui ont été détaillés dans cette section § 3.1.

TYPE	NOM DU FICHIER DU PRODUIT N0
<b>SLP</b>	PIC_SOD_N0_SLP_DLWL215_<DATE>_<VER>.fits PIC_SOD_N0_SLP_DLWL393_<DATE>_<VER>.fits PIC_SOD_N0_SLP_DLWL535_<DATE>_<VER>.fits PIC_SOD_N0_SLP_DLWL607_<DATE>_<VER>.fits PIC_SOD_N0_SLP_DLWL782_<DATE>_<VER>.fits PIC_SOD_N0_SLP_HLWL535_<DATE>_<VER>.fits PIC_SOD_N0_SLP_LCO_<DATE>_<VER>.fits
<b>SCO</b>	PIC_SOD_N0_SCO_<DATE>_<VER>.fits
<b>CO</b>	PIC_SOD_N0_CO_<DATE>_<VER>.fits
<b>LCO</b>	PIC_SOD_N0_LCO_<DATE>_<VER>.fits
<b>FFL</b>	PIC_SOD_N0_FFL_WL215_<DATE>_<VER>.fits PIC_SOD_N0_FFL_WL535_<DATE>_<VER>.fits PIC_SOD_N0_FFL_WL607_<DATE>_<VER>.fits PIC_SOD_N0_FFL_WL782_<DATE>_<VER>.fits
<b>DL</b>	PIC_SOD_N0_DL_WL215_<DATE>_<VER>.fits PIC_SOD_N0_DL_WL393_<DATE>_<VER>.fits PIC_SOD_N0_DL_WL535_<DATE>_<VER>.fits PIC_SOD_N0_DL_WL607_<DATE>_<VER>.fits PIC_SOD_N0_DL_WL782_<DATE>_<VER>.fits
<b>RS</b>	PIC_SOD_N0_RS_WL215_<DATE>_<VER>.fits PIC_SOD_N0_RS_WL393_<DATE>_<VER>.fits PIC_SOD_N0_RS_WL535_<DATE>_<VER>.fits PIC_SOD_N0_RS_WL607_<DATE>_<VER>.fits PIC_SOD_N0_RS_WL782_<DATE>_<VER>.fits
<b>HL</b>	PIC_SOD_N0_HL_WL535_<DATE>_<VER>.fits
<b>HMP</b>	PIC_SOD_N0_HMP_WL535_<DATE>_<VER>.fits
<b>MES</b>	PIC_SOD_N0_MES_ES_<DATE>_<VER>.fits
<b>DCO</b>	PIC_SOD_N0_DCO_CO_<DATE>_<VER>.fits PIC_SOD_N0_DCO_FCO_<DATE>_<VER>.fits PIC_SOD_N0_DCO_HMP_<DATE>_<VER>.fits
<b>MAB</b>	PIC_SOD_N0_MAB_DL_WL215_<DATE>_<VER>.fits PIC_SOD_N0_MAB_DL_WL393_<DATE>_<VER>.fits PIC_SOD_N0_MAB_DL_WL535_<DATE>_<VER>.fits PIC_SOD_N0_MAB_DL_WL607_<DATE>_<VER>.fits PIC_SOD_N0_MAB_DL_WL782_<DATE>_<VER>.fits PIC_SOD_N0_MAB_SLP_DLWL215_<DATE>_<VER>.fits PIC_SOD_N0_MAB_SLP_DLWL393_<DATE>_<VER>.fits PIC_SOD_N0_MAB_SLP_DLWL535_<DATE>_<VER>.fits PIC_SOD_N0_MAB_SLP_DLWL607_<DATE>_<VER>.fits PIC_SOD_N0_MAB_SLP_DLWL782_<DATE>_<VER>.fits PIC_SOD_N0_MAB_SCO_<DATE>_<VER>.fits
<b>MNT</b>	PIC_SOD_N0_MNT_LCO_<DATE>_<VER>.fits PIC_SOD_N0_MNT_HL_WL535_<DATE>_<VER>.fits PIC_SOD_N0_MNT_SLP_HLWL535_<DATE>_<VER>.fits PIC_SOD_N0_MNT_SCO_<DATE>_<VER>.fits
<b>MDO</b>	PIC_SOD_N0_MDO_DL_WL215_<DATE>_<VER>.fits PIC_SOD_N0_MDO_DL_WL393_<DATE>_<VER>.fits PIC_SOD_N0_MDO_DL_WL535_<DATE>_<VER>.fits PIC_SOD_N0_MDO_DL_WL607_<DATE>_<VER>.fits PIC_SOD_N0_MDO_DL_WL782_<DATE>_<VER>.fits

Micro-satellite PICARD  
**Spécification des produits du Centre de Mission PICARD**

	<b>PIC_SOD_N0_MDO_LCO_&lt;DATE&gt;_&lt;VER&gt;.fits</b> <b>PIC_SOD_N0_MDO_SLP_DLWL215_&lt;DATE&gt;_&lt;VER&gt;.fits</b> <b>PIC_SOD_N0_MDO_SLP_DLWL393_&lt;DATE&gt;_&lt;VER&gt;.fits</b> <b>PIC_SOD_N0_MDO_SLP_DLWL535_&lt;DATE&gt;_&lt;VER&gt;.fits</b> <b>PIC_SOD_N0_MDO_SLP_DLWL607_&lt;DATE&gt;_&lt;VER&gt;.fits</b> <b>PIC_SOD_N0_MDO_SLP_DLWL782_&lt;DATE&gt;_&lt;VER&gt;.fits</b> <b>PIC_SOD_N0_MDO_SLP_LCO_&lt;DATE&gt;_&lt;VER&gt;.fits</b> <b>PIC_SOD_N0_MDO_SCO_&lt;DATE&gt;_&lt;VER&gt;.fits</b>
<b>MTE</b>	<b>PIC_SOD_N0_MTE_..._&lt;DATE&gt;_&lt;VER&gt;.fits</b> ( ... : voir § 3.1.6.6 )

**Table VIII** : Produits N0 : Noms de fichier

Le nom des produits non détaillés sera toujours sous la forme (voir fig. 5) :

**PIC\_SOD\_N0\_<MODE>\_<TYPE>\_<PICARDID>\_<DATE>\_<VER>.fits**

**PICARDID** est lié à **TYPE** comme pour les produits décrits dans les sections § 3.1.2 à 3.1.6

## 3.2 PRODUIT « SOVAP »

### 3.2.1 DATATION ET ENTETE SOVAP

Les paquets de la TM scientifique de SOVAP vont être à l'origine de la création d'un seul produit N0 au CMS-P. Les paquets qui sont créés par la CU toutes les 90 secondes, renferment les trames générées par SOVAP toutes les 10 secondes (Cf. DA2). Chaque paquet est daté lors de sa création en utilisant le format microsatellite (voir tableau ci-dessous) (Cf. 3.1.1).

MNEMONIQUE	CARACTERISTIQUES
<b>DATE_PCQ</b>	= AAAA_MM_JJ_HH_MN_SS.MMM
<b>Description</b>	Date calendaire du TOP minute qui précède la réception de la première trame constituant les paquets de données. AAAA : année, MM : N° du mois, JJ : N° du jour, HH : heure, MN : minute, SS : seconde, MMM : milliseconde
<b>Longueur</b>	23 caractères

Outre la datation des paquets, chacune des trames de données créées toutes les 10 secondes l'est également. C'est la date de la réception de la trame par le FPGA de la carte DSP qui est prise en compte. Le format utilisé est celui donné dans le tableau ci-dessous :

MNEMONIQUE	CARACTERISTIQUES
<b>DATE_TRAME</b>	= MM_JJ_HH_MN_SS.MMM
<b>Description</b>	Date calendaire de réception de la trame par le FPGA. MM : N° du mois, JJ : N° du jour, HH : heure, MN : minute, SS : seconde, MMM : milliseconde
<b>Longueur</b>	18 caractères

Le header du produit SOVAP décrit en § 3.2.2 se référera à la fiche type donnée dans la figure 5.

Le fichier est construit à partir des paquets PIC\_PLTMS\_P\_YYYY\_DD\_MM\_HH\_MN\_SS (Cf. DA2 pour numéro APID) reçus de l'interface TTSET\_MC\_PLTMS\_PACKET (Cf. DA3)

### 3.2.2 N0 RADIOMETRIE ET HELIOSISMOLOGIE : PIC\_SOV\_N0\_NOM

#### 3.2.2.1.1 Nom du fichier

Le nom de chaque fichier pourra s'écrire :

**PIC\_SOV\_N0\_NOM\_<DATE>\_<VER>.<EXT>**

<DATE> = AAAAMMJJ

**Description** : Identificateur relatif à la date d'acquisition des premières données SOVAP du jour (année, N° du mois, N° du jour)

**Type** : Chaîne de 8 caractères

<VER> = v<ZZ>

**Description** : Identificateur de la version du produit initialisé avec ZZ = 01 lors de sa création. ZZ est incrémenté de 1 chaque fois que le produit est recréé.

**Type** : 3 caractères

<EXT> = TXT

#### 3.2.2.1.2 Description des données

Ce fichier cumule sur une journée d'observation, les données « science » issues des radiomètres et bolomètre. Elles sont constituées par groupe de 9 trames acquises toutes les 10 secondes (Cf. DA5).

#### 3.2.2.1.3 Contenu

##### HEADER

Partie Fixe

Partie Additionnelle :

##### **NOMBRE\_PCQ\_DATA**

**Description** : Nombre total de paquets de 9 trames (générés toutes les 90 secondes) du jour contenus dans le fichier

**Longueur** : 4 caractères

##### DONNEES

Les données sont composées d'un block DATA.

##### **DATA**

**Description** : Données de la journée

**Type** : Tableau[1.. NOMBRE\_PCQ\_DATA] Data\_PCQ

##### **Data\_PCQ**

**Description** : Données contenues dans le paquet créé à DATE\_PCQ :

[ DATE\_PCQ , ENTETE\_SOVAP , TRAMES ] (Cf. DA2, § 3.4.2.2)



**Type :** [ 23 caractères, Tableau[1..5] Entier \*2, Tableau[1..9] **Trame** ]

**Trame**

**Description :** Données contenues dans une trame :

[ NUMERO\_TRAME\_POSITION\_MUX , DONNEES\_SCIENCE  
 STATUS\_MATERIEL , DATE\_TRAME ] (Cf. DA2)

**Type :** [ Tableau[1..7] Entier \*1 , Tableau[1..8] Entier \*8,  
 Tableau[1..16] Entier \*1 , 18 caractères ]

3.2.2.1.4 Commentaires

- L'en-tête SOVAP (ENTETE\_SOVAP) dans un paquet à 90 secondes, est supposée la même pour les 9 trames. Elle est définie par un tableau à 5 composantes dont la troisième est systématiquement égale à 0 (Cf. DA2, fig. 49 : SSMODSOV).
- Les 2 premiers octets de chaque trame de 10 secondes contiennent un indice de parité, le numéro de la trame et l'état de la position des multiplexeurs. Les valeurs de NUMERO\_TRAME\_POSITION\_MUX sont décommutées en 7 valeurs (Cf. DA2, fig. 41).
- Le tableau à 16 composantes est la décommutation de 2 octets donnant le status matériel (STATUS\_MATERIEL).
- Entier \*<x> : les entiers sont supposés définis respectivement sur x caractères
- Le fichier sera formaté en introduisant un caractère blanc (espace) entre les éléments de **Trame** (NUMERO\_TRAME\_POSITION\_MUX , DONNEES\_SCIENCE, STATUS\_MATERIEL , DATE\_TRAME) et mais également entre les valeurs de **DONNEES\_SCIENCE**.

3.2.2.1.5 Structure

Le fichier sera enregistré au format ASCII.

3.2.2.1.6 Exemple de fichier

HEADER	FILENAME= 'PIC_SOV_N0_NOM_20100101_v02.txt' / File name AUTHOR = 'IRMB ' / Organism responsible of Processing REVISION= 'v02 ' / File revision number DATE = '2010-01-01T00:01:30' / file creation date (YYYY-MM-DDThh:mm:ss UT) ORIGIN = 'CMS-P ' / Origin of the data file INSTRUME= 'PICARD ' / Instrument TELESCOP= 'SOVAP ' / Telescope NOMBRE_PCQ_DATA= 960 / Total number of paquets of 9 trames HISTORY ./CMS-P_SOVAP.exe (v1.9) ... END													
DATE_PCQ	2010_01_01_00_01_30.000													
ENTETE_SOVAP	12 1 0 0 0													
TRAME	0121053	6451315 13271418	121087 11815888	9829635 4885000	1741706 15600462	1010001110110101	12_31_23_59_59.123	0241017	14628248 15226484	2607838 11430789	11919578 5139757	3742124 12191454	1010001001010001	01_01_00_00_09.123
	0361046	1161980 11054721	12467240 15125218	14293627 1294134	11093820 8584469	0100110000000101	01_01_00_00_19.123	0410041	2177630 5745995	11218632 5922092	16714412 598897	14926736 8257676	0101101111110100	01_01_00_00_29.123
	0540021	15021773 6029584	13864142 15977145	13594173 13024692	474587 5348714	0010011010011101	01_01_00_00_39.123	0600007	709480 4139483	1980657 3913010	15186269 489013	5008817 3568179	0011000111101010	01_01_00_00_49.123
	0731003	14831737 5518798	15438352 1545992	4944720 10559999	1661955 14319553	0101101100000111	01_01_00_00_59.123	0860061	11344919 1219810	11632303 14783320	8783566 8843503	487045 1372334	1111001111011110	01_01_00_01_09.123
	0930054	3622417 2006116	4894020 2633537	10996937 13748480	959411 12674878	0000000001100101	01_01_00_01_19.123	DATE_PCQ	2010_01_01_00_03_00.000					

Micro-satellite PICARD  
**Spécification des produits du Centre de Mission PICARD**

ENTETE_SOVAP	14 0 015 3										
TRAME	101073	5305865	3921026	11446625	2918345	5365682	2386863	15975816	6045253	0001100101001110	01_01_00_01_29.123
	...	...								...	...
NUMERO TRAME POSITION MUX		DONNEES SCIENCE sur 3x8 octets (valeurs : 0 - 16777215)								STATUS MATERIEL	DATE_TRAME

### 3.2.3 RECAPITULATIF DES NOMS DE FICHIER DES PRODUITS N0

La table IX donne le nom du fichier attribué au produit N0 de SOVAP détaillé dans cette section § 3.2.

TYPE	NOM DU FICHIER DU PRODUIT N0
<b>SCIENCE</b>	<b>PIC_SOV_N0_NOM_&lt;DATE&gt;_&lt;VER&gt;.TXT</b>

**Table IX** : Produit N0 SOVAP: Nom de fichier

## 3.3 PRODUITS « PREMOS »

### 3.3.1 DATATION ET ENTETE PREMOS

Les paquets de la TM scientifique de PREMOS contiennent les données « science » incluant les données d'étalonnage et les observables (Cf. DA2). Des marqueurs (Cf. DA4) permettent d'identifier dans les paquets, les blocs de données de chaque type (TMS, PMH etc. ; Cf. § 2.3.2). La TM science contient tous les blocs acquis dans un intervalle de 1 minute. Elle est datée avec le top minute qui précède l'acquisition des différents blocs de cette TM + 1 minute (Cf. DA2). Le format de la datation est analogue à celui utilisé pour SODISM et rappelé dans le tableau ci-dessous (Cf. 3.1.1):

MNEMONIQUE	CARACTERISTIQUES	
<b>DATE_PCQ</b>	= AAAA_MM_JJ_HH_MN_SS.MMM	
	<b>Description</b>	Date calendaire du début de l'acquisition des données + 1 minute (jusqu'au millième). AAAA : année, MM : N° du mois, JJ : N° du jour, HH : heure, MN : minute, SS : seconde, MMM : milliseconde
	<b>Longueur</b>	23 caractères

Le header des produits PREMOS décrits dans les sections suivantes, se référera à la fiche type donnée dans la figure 5.

Le fichier est construit à partir des paquets PIC\_PLTMS\_P\_YYYY\_DD\_MM\_HH\_MN\_SS (Cf. DA2 pour numéro APID) reçus de l'interface TTSET\_MC\_PLTMS\_PACKET (Cf. DA3)

## 3.3.2 NO OBSERVABLE

### 3.3.2.1 TIMING BLOCK: PIC\_PRE\_NO\_TMS

#### 3.3.2.1.1 Nom du fichier

Le nom de chaque fichier pourra s'écrire :

**PIC\_PRE\_NO\_TMS\_<DATE>\_<VER>.<EXT>**

<DATE> = AAAAMMJJ

**Description** : Identificateur relatif à la date d'acquisition du premier « block timing » du jour (année, N° du mois, N° du jour, heure, minute)

**Type** : Chaîne de 8 caractères

<VER> = v<ZZ>

**Description** : Identificateur de la version du produit initialisé avec ZZ = 01 lors de sa création. ZZ est incrémenté de 1 chaque fois que le produit est recréé.

**Type** : 3 caractères

<EXT> = TXT

#### 3.3.2.1.2 Description des données

Ce fichier cumule sur une journée d'observation, les « blocks timing » des données qui sont générés toutes les minutes. Chaque « block timing » donne les minutes et secondes à l'instant de transmission des données à la carte DSP ainsi que l'écart de l'horloge interne PREMOS par rapport au top minute qu'elle délivre (Cf. DA4).

#### 3.3.2.1.3 Contenu

##### HEADER

Partie Fixe

Partie Additionnelle :

##### **NOMBRE\_BLOCK\_DATA**

**Description** : Nombre total de « blocks timing » du jour relatifs aux données acquises toutes les minutes

**Longueur** : 4 caractères

##### DONNEES

Les données sont composées d'un bloc DATA.

##### **DATA**

**Description** : « Blocks timing » de la journée des données prises chaque minute

**Type** : Tableau[1..NOMBRE\_BLOCK\_DATA] Data\_Time

##### **Data\_Time**

**Description** : Ce sont les 4 temps :

[ DATE\_PCQ,  
COMPTEUR\_MINUTE,

COMPTEUR\_SECONDE

ECART\_TOP\_MINUTE ] (Cf. DA4, § 10.8.5)

**Type :** [23 caractères ‘,’ Entier ‘,’ Entier ‘,’ Entier]

**Unités :** [AAAA\_MM\_JJ\_HH\_MN\_SS.MMM, MN, SS, COUNTS]

#### 3.3.2.1.4 Commentaires

- COMPTEUR\_MINUTE et COMPTEUR\_SECONDE sont les temps PREMOS associés aux données relevés lorsque le block est transmis à la carte DSP.
- ECART\_TOP\_MINUTE est l'écart mesuré toutes les minutes entre l'horloge interne de PREMOS et les tops minutes délivrés par la carte DSP.
- Le fichier sera formaté en utilisant le séparateur ‘,’ entre les données de Data\_Time

#### 3.3.2.1.5 Structure

Le fichier sera enregistré au format ASCII.

#### 3.3.2.1.6 Exemple

```
FILENAME = PIC_PRE_NO_TMS_20080425_v01.txt
AUTHOR = 'PMOD' / Organism responsible of Processing
REVISION = 'v01' / File revision number
DATE = '2008-04-26T08:07:13' / Date of file creation
ORIGIN = 'CMS-P' / Origin of the DATA
INSTRUME = 'PICARD' / Instrument
TELESCOP = 'PREMOS' / Telescope fin partie fixe
DATE-OBS = '2008-04-25T08:07:13.000'
NOMBRE_BLOCK_DATA = 223 partie additionnelle
HISTORY ./PREMOS_product_creation.exe (v1.0)
END
2008_04_25_06_42_59.327,1,0,0 DATE_PCQ,MIN,SEC,ECART
2008_04_25_06_44_59.327,2,0,43770
2008_04_25_06_45_59.327,3,0,23774
...
[Continuer jusqu'à NOMBRE_BLOCK_DATA]
```

### 3.3.2.2 **PMO6 HOUSEKEEPING: PIC\_PRE\_NO\_PMH**

#### 3.3.2.2.1 Nom du fichier

Le nom de chaque fichier pourra s'écrire :

**PIC\_PRE\_NO\_PMH\_<DATE>\_<VER>.<EXT>**

<DATE> = AAAAMMJJ

**Description :** Identificateur relatif à la date d'acquisition du premier block du jour, des observables des radiomètres PMO6 (année, N° du mois, N° du jour).

**Type :** Chaîne de 8 caractères

<VER> = v<ZZ>

**Description** : Identificateur de la version du produit initialisé avec ZZ = 01 lors de sa création. ZZ est incrémenté de 1 chaque fois que le produit est recréé.

**Type** : 3 caractères

<EXT> = TXT

### 3.3.2.2.2 Description des données

Ce fichier cumule sur une journée d'observation, les observables des radiomètres PMO6 qui sont fournies toutes les minutes (Cf. DA4).

### 3.3.2.2.3 Contenu

#### **HEADER**

Partie Fixe

Partie Additionnelle :

#### **NOMBRE\_BLOCK\_DATA**

**Description** : Nombre total de blocks d'observables (fournis toutes les minutes) de la journée

**Longueur** : 4 caractères

#### **DONNEES**

Les données sont composées d'un block DATA.

#### **DATA**

**Description** : Blocks des observables de la journée relatifs aux radiomètres PMO6

**Type** : Tableau[1.. NOMBRE\_BLOCK\_DATA] Data\_HKPMO6

#### **Data\_HKPMO6**

**Description** : Block des observables à la minute du radiomètre PMO6A ou PMO6B :

[ DATE\_PCQ, COMPTEUR\_MINUTE, COMPTEUR SECONDE,  
14 Paramètres HK ] (Cf. DA4, § 10.8.1)

**Type** : [ 23 caractères, Entier, Entier, Tableau[1..14] Entier ]

**Unités** : selon Type

### 3.3.2.2.4 Commentaires

- Chaque paramètre HK est représenté par un entier et contient deux octets.
- Le fichier sera formaté en utilisant le séparateur ',' entre les données de Data\_HKPMO6

### 3.3.2.2.5 Structure

Le fichier sera enregistré au format ASCII.

### 3.3.2.2.6 Exemple

FILENAME = PIC\_PRE\_NO\_PMH\_20080425\_v01.txt

AUTHOR = 'PMOD' / Organisation responsible of Processing

REVISION = 'v01' / File revision number

DATE = '2008-04-26T08:07:13' / Date of file creation

Micro-satellite PICARD  
Spécification des produits du Centre de Mission PICARD

---

ORIGIN = 'CMS-P' / Origin of the DATA  
INSTRUME = 'PICARD' / Instrument  
TELESCOP = 'PREMOS' / Telescope fin partie fixe  
DATE-OBS = '2008-04-25T08:07:13.000'  
NOMBRE\_BLOCK\_DATA = 230 partie additionnelle  
HISTORY . /PREMOS\_product\_creation.exe (v1.0)  
END

DATE\_PCQ, MIN, SEC, 14 HK

2008\_04\_25\_06\_43\_10.233,1,0,82,0,88,0,0,2041,2053,1,87,87,90,86,4095,0  
2008\_04\_25\_06\_45\_10.233,2,0,86,1,88,0,0,2043,2049,1,98,98,98,100,4095,0  
2008\_04\_25\_06\_46\_10.233,3,0,89,0,88,1,0,2039,2053,0,99,102,100,101,4095,0

...

[Continuer jusqu'à NOMBRE\_BLOCK\_DATA]

### 3.3.2.3 AUXILIARY 1 HOUSEKEEPING: PIC\_PRE\_N0\_A1H

#### 3.3.2.3.1 Nom du fichier

Le nom de chaque fichier pourra s'écrire :

**PIC\_PRE\_N0\_A1H\_<DATE>\_<VER>.<EXT>**

<DATE> = AAAAMMJJ

**Description** : Identificateur relatif à la date d'acquisition du premier blocks du jour des observables « Auxiliary HK 1 » (année, N° du mois, N° du jour).

**Type** : Chaîne de 8 caractères

<VER> = v<ZZ>

**Description** : Identificateur de la version du produit initialisé avec ZZ = 01 lors de sa création. ZZ est incrémenté de 1 chaque fois que le produit est recréé.

**Type** : 3 caractères

<EXT> = TXT

#### 3.3.2.3.2 Description des données

Ce fichier cumule sur une journée d'observation, les observables « Auxiliary HK 1 » qui sont fournies toutes les minutes (Cf. DA4). Elles définissent les conditions instrumentales dans lesquelles sont prises les données issues des radiomètres et spectrophotomètres.

#### 3.3.2.3.3 Contenu

##### **HEADER**

*Partie Fixe*

*Partie Additionnelle* :

**NOMBRE\_BLOCK\_DATA**

**Description** : Nombre total de blocks d'observables (fournis toutes les minutes) de la journée

**Longueur** : 4 caractères

##### **DONNEES**

Les données sont composées d'un block DATA.

#### DATA

**Description** : Blocks des observables « Auxiliary HK 1 » de la journée relatifs aux conditions instrumentales lors de l'acquisition des données prises chaque minute

**Type** : Tableau[1.. NOMBRE\_BLOCK\_DATA] Data\_A1H

##### Data\_A1H

**Description** : Block des observables A1H à la minute :

[ DATE\_PCQ, COMPTEUR MINUTE, COMPTEUR\_SECONDE, 17 Paramètres ]  
(Cf. DA4, § 10.8.2)

**Type** : [ 23 caractères , Entier, Entier, Tableau[1..17] Entier]

**Unités** : selon Type

#### 3.3.2.3.4 Commentaires

- Chaque paramètre HK est représenté par un entier et contient deux octets.
- Le fichier sera formaté en utilisant le séparateur ',' entre les données de Data\_A1H

#### 3.3.2.3.5 Structure

Le fichier sera enregistré au format ASCII.

#### 3.3.2.3.6 Exemple

```
FILENAME = PIC_PRE_NO_A1H_20080425_v01.txt
AUTHOR = 'PMOD' / Organism responsible of Processing
REVISION = 'v01' / File revision number
DATE = '2008-04-26T08:07:13' / Date of file creation
ORIGIN = 'CMS-P' / Origin of the DATA
INSTRUME = 'PICARD' / Instrument
TELESCOP = 'PREMOS' / Telescope fin partie fixe
DATE-OBS = '2008-04-25T08:07:13.000'
NOMBRE_BLOCK_DATA = 229 partie additionnelle
HISTORY . /PREMOS_product_creation.exe (v1.0)
END

DATE_PCQ, MIN, SEC, 17 HK
2008_04_25_06_43_27.077, 1, 12, 0, 0, 1, 96, 70, 0, 78, 87, 0, 63, 4089, 4095, 86, 89, 95, 764, 81
2008_04_25_06_45_27.077, 2, 12, 1, 0, 1, 104, 80, 0, 72, 78, 0, 85, 4095, 4095, 88, 90, 94, 766, 79
2008_04_25_06_46_27.077, 3, 12, 0, 0, 0, 105, 73, 1, 86, 82, 0, 85, 4095, 4095, 84, 88, 94, 769, 87
...
[Continuer jusqu'à NOMBRE_BLOCK_DATA]
```

### 3.3.2.4 AUXILIARY 2 HOUSEKEEPING - STATUS: PIC\_PRE\_NO\_A2H

#### 3.3.2.4.1 Nom du fichier

Le nom de chaque fichier pourra s'écrire :

**PIC\_PRE\_NO\_A2H\_<DATE>\_<VER>.<EXT>**

<DATE> = AAAAMMJJ

**Description** : Identificateur relatif à la date d'acquisition du premier block du jour des observables « Auxiliary HK 2 et Status » (année, N° du mois, N° du jour).

**Type** : Chaîne de 8 caractères

<VER> = v<ZZ>

**Description** : Identificateur de la version du produit initialisé avec ZZ = 01 lors de sa création. ZZ est incrémenté de 1 chaque fois que le produit est recréé.

**Type** : 3 caractères

<EXT> = TXT

#### 3.3.2.4.2 Description des données

Ce fichier cumule sur une journée d'observation, les observables « Auxiliary HK 2 et Status » qui sont fournies toutes les minutes (Cf. DA4). Elles définissent les conditions instrumentales dans lesquelles sont prises les données issues des radiomètres et spectrophotomètres.

#### 3.3.2.4.3 Contenu

##### HEADER

*Partie Fixe*

*Partie Additionnelle* :

##### **NOMBRE\_BLOCK\_DATA**

**Description** : Nombre total de blocks d'observables (fournis toutes les minutes) de la journée

**Longueur** : 4 caractères

##### DONNEES

Les données sont composées d'un block DATA.

##### **DATA**

**Description** : Blocks des observables « Auxiliary HK 2 et Status » de la journée relatifs aux conditions instrumentales lors de l'acquisition des données prises chaque minute

**Type** : Tableau[1.. NOMBRE\_BLOCK\_DATA] Data\_A2H

##### **Data\_A2H**

**Description** : Block des observables A2H à la minute :

[ DATE\_PCQ , COMPTEUR\_MINUTE, COMPTEUR\_SECONDE,  
14 Paramètres HK, 7 Paramètres\_Status ] (Cf. DA4, § 10.8.3)

**Type** : [ 23 caractères , Entier, Entier, Tableau[1..14] Entier, Tableau[1..7] Entier ]

**Unités** : selon Type

#### 3.3.2.4.4 Commentaires

- Chaque paramètre HK est représenté par un entier et contient deux octets.
- Pour les 7 octets donnant les observables « status » (Cf. DA4, Table 12), chaque octet est représenté par un Entier.



- Le fichier sera formaté en utilisant le séparateur ',' entre les données de Data\_A2H

### 3.3.2.4.5 Structure

Le fichier sera enregistré au format ASCII.

### 3.3.2.4.6 Exemple

```
FILENAME = PIC_PRE_NO_A2H_20080425_v01.txt
AUTHOR = 'PMOD' / Organism responsible of Processing
REVISION = 'v01' / File revision number
DATE = '2008-04-26T08:07:13' / Date of file creation
ORIGIN = 'CMS-P' / Origin of the DATA
INSTRUME = 'PICARD' / Instrument
TELESCOP = 'PREMOS' / Telescope fin partie fixe
DATE-OBS = '2008-04-25T08:07:13.000'
NOMBRE_BLOCK_DATA = 227 partie additionelle
HISTORY . /PREMOS_product_creation.exe (v1.0)
END
```

DATE\_PCQ, MIN, SEC, 14 HK, 7 Status

2008\_04\_25\_06\_43\_40.952,1,29,98,3030,3234,72,77,101,64,1940,115,105,2892,3464,4095,0,233,31,252,224,255,195,3

2008\_04\_25\_06\_45\_40.952,2,29,108,3030,3236,90,92,107,79,1938,113,118,2924,3490,4095,0,233,31,252,224,255,195,3

2008\_04\_25\_06\_46\_40.952,3,29,108,3032,3238,97,94,111,99,1938,120,127,2917,3491,4095,0,233,31,252,224,255,195,3

...

[Continuer jusqu'à NOMBRE\_BLOCK\_DATA]

## 3.3.2.5 **TC ACKNOWLEDGE: PIC\_PRE\_NO\_TCR**

### 3.3.2.5.1 Nom du fichier

Le nom de chaque fichier pourra s'écrire :

**PIC\_PRE\_NO\_TCR\_<DATE>\_<VER>.<EXT>**

<DATE> = AAAAMMJJ

**Description** : Identificateur relatif à la date de création du premier blocks du jour concernant le suivi de l'exécution des TC (année, N° du mois, N° du jour).

**Type** : Chaîne de 8 caractères

<VER> = v<ZZ>

**Description** : Identificateur de la version du produit initialisé avec ZZ = 01 lors de sa création. ZZ est incrémenté de 1 chaque fois que le produit est recréé.

**Type** : 3 caractères

<EXT> = TXT

### 3.3.2.5.2 Description des données

Ce fichier cumule sur la journée, la liste des « accusés de réceptions » des commandes envoyées de la carte DSP à l'électronique PREMOS (Cf. DA4).

### 3.3.2.5.3 Contenu

#### **HEADER**

##### Partie Fixe

##### Partie Additionnelle :

#### **NOMBRE\_TC\_EXE**

**Description :** Nombre total de la journée des TC reçues par PREMOS de la carte DSP

**Longueur :** Entier

#### **DONNEES**

Les données sont composées d'un block DATA.

#### **DATA**

**Description :** TC reçues dans le jour par PREMOS

**Type :** Tableau[1.. NOMBRE\_TC\_EXE] Data\_TC

#### **Data\_TC**

**Description :** TC datée et recopiée dans block TCR:

[ DATE\_PCQ,  
COMPTEUR\_MINUTE,  
COMPTEUR\_SECONDE,  
RAP\_EXE,  
TC ] (Cf. DA4, § 10.8.6)

**Type :** [ 23 caractères, Entier, Entier, Entier, long Entier]

**Unités :** selon Type

### 3.3.2.5.4 Commentaires

- RAP\_EXE est un entier donnant le rapport d'exécution de la TC (*Response Breakdown* dans DA4)
- Le tableau définissant la recopie de la TC est dimensionné avec la TC PREMOS nécessitant le plus d'octets soit 7 (Cf. DA4 version 7.8 du 30/9/2009, § 11.8.6)
- La TC est codée avec le « long Entier », de la façon suivante :  
 $TC = (\text{Byte}5) + (\text{Byte}6)*256 + (\text{Byte}7)*256*256 + (\text{Byte}8)\dots + (\text{Byte}11)*256^6$   
où Byte5 à Byte11 sont les 7 octets (au maximum) extraits des paquets PREMOS.
- Le fichier sera formaté en utilisant le séparateur ',' entre les données de Data\_TC

### 3.3.2.5.5 Structure

Le fichier sera enregistré au format ASCII.

### 3.3.2.5.6 Exemple

```
FILENAME = PIC_PRE_NO_TCR_20080425_v01.txt
AUTHOR = ' PMOD' / Organism responsible of Processing
REVISION = ' v01' / File revision number
DATE = ' 2008-04-26T08:07:13' / Date of file creation
```

Micro-satellite PICARD  
Spécification des produits du Centre de Mission PICARD

---

ORIGIN = 'CMS-P' / Origin of the DATA  
INSTRUME = 'PICARD' / Instrument  
TELESCOP = 'PREMOS' / Telescope fin partie fixe  
DATE-OBS = '2008-04-25T08:07:13.000'  
NOMBRE\_BLOCK\_DATA = 21 partie additionnelle  
HISTORY . /PREMOS\_product\_creation.exe (v1.0)  
END  
2008\_04\_25\_06\_42\_26.937,0,59,0,8 DATE\_PCO,MIN,SEC,RAP\_EXE,TC  
2008\_04\_25\_06\_42\_37.280,0,59,0,509870340  
2008\_04\_25\_06\_42\_50.030,0,59,0,261  
...  
[Continuer jusqu'à NOMBRE\_BLOCK\_DATA]

### 3.3.3 N0 RADIOMETRIE ET SPECTROPHOTOMETRIE

#### 3.3.3.1 SPECTROPHOTOMETRIE: PIC\_PRE\_N0\_HRS

##### 3.3.3.1.1 Nom du fichier

Le nom de chaque fichier pourra s'écrire :

**PIC\_PRE\_N0\_HRS\_<DATE>\_<VER>.<EXT>**

<DATE> = AAAAMMJJ

**Description** : Identificateur relatif à la date d'acquisition du premier block de données HRS du jour (année, N° du mois, N° du jour)

**Type** : Chaîne de 8 caractères

<VER> = v<ZZ>

**Description** : Identificateur de la version du produit initialisé avec ZZ = 01 lors de sa création. ZZ est incrémenté de 1 chaque fois que le produit est recréé.

**Type** : 3 caractères

<EXT> = TXT

##### 3.3.3.1.2 Description des données

Ce fichier cumule sur une journée d'observation, les données « science » issues des spectrophotomètres UV qui fonctionnent de manière continue (Cf. DA4). Les données acquises avec un temps d'intégration de 0.1 seconde, sont stockées dans des blocks dits HRS (*High Rate Science*) générés à bord toutes les secondes. Ils contiennent chacun 10 valeurs codées sur 3 octets et des informations sur le canal de mesure utilisé pour l'acquisition.

##### 3.3.3.1.3 Contenu

###### **HEADER**

Partie Fixe

Partie Additionnelle :

**NOMBRE\_BLOCK\_DATA**

**Description** : Nombre total de blocks des « données HRS » (générés toutes les minutes)

Contenus dans le fichier

**Longueur** : 4 caractères

### **DONNEES**

Les données sont composées d'un block DATA.

#### **DATA**

**Description** : Blocks des données HRS de la journée

**Type** : Tableau[1.. NOMBRE\_BLOCK\_DATA] Data\_HRS

##### **Data\_HRS**

**Description** : Blocks des données HRS de la minute correspondant à DATE\_PCQ  
(Cf. DA4 § 11.7.4)

**Type** : [ DATE\_PCQ, Tableau[1..60] Data\_HRS\_SS ]

##### **Data\_HRS\_SS**

**Description** : Data dans le block HRS de la seconde

**Type** : [ COMPTEUR\_MINUTE, COMPTEUR\_SECONDE, CHANNEL,  
MUX, Tableau[1..10] Entier ]

**Unités** : selon Type

#### **3.3.3.1.4 Commentaires**

- Il y a en nominal 60 Data\_HRS\_SS par minute allant de 0 à 59 dans chaque paquet
- CHANNEL est un entier donnant le canal utilisé en HRS. MUX est un entier donnant le « status » du multiplexeur utilisé pour la HRS (Cf. DA4, Table 8)
- Les entrées du Tableau[1...10] de DATA\_HRS\_SS sont les 10 mesures scientifiques HRS par seconde. Chaque mesure contient 3 Octets (Cf. DA4, Table 8)
- Le fichier sera formaté en utilisant le séparateur ',' entre les données de Data\_HRS
- Lorsque des données issues de la TM sont manquantes, elles seront mises à 0 dans le produit

#### **3.3.3.1.5 Structure**

Le fichier sera enregistré au format ASCII.

#### **3.3.3.1.6 Exemple**

```
FILENAME = PIC_PRE_NO_HRS_20071109_v01.txt
AUTHOR = 'PMOD' / Organism responsible of Processing
REVISION = 'v01' / File revision number
DATE = '2007-11-09T08:07:13' / Date of file creation
ORIGIN = 'CMS-P' / Origin of the DATA
INSTRUME = 'PICARD' / Instrument
TELESCOP = 'PREMOS' / Telescope fin partie fixe
DATE-OBS = '2007-11-09T08:10:13.000'
NOMBRE_BLOCK_DATA = 21 partie additionnelle
HISTORY . /PREMOS_product_creation.exe (v1.0)
END
2007_11_09_08_10_13.533,16,00000011, DATE_PCQ
```

Micro-satellite PICARD  
Spécification des produits du Centre de Mission PICARD

---

124,0,4,3,1000,1000,1000,1000,1000,1000,1000,1000,1000,1000  
124,1,4,3,1000,1000,1000,1000,1000,1000,1000,1000,1000,1000  
124,2,4,3,1000,1000,1000,1000,1000,1000,1000,1000,1000,1000

COMPTEUR\_MINUTE,COMPTEUR\_SECONDE,  
CHANNEL ,MUX,[10 entiers]

.....  
124,59,4,3,1000,1000,1000,1000,1000,1000,1000,1000,1000,1000

.....  
2007\_11\_09\_08\_12\_13.533,16,00000011,  
126,0,4,3,1000,1000,1000,1000,1000,1000,1000,1000,1000,1000  
126,1,4,3,1000,1000,1000,1000,1000,1000,1000,1000,1000,1000  
126,2,4,3,1000,1000,1000,1000,1000,1000,1000,1000,1000,1000

.....  
126,24,4,3,1000,1000,1000,1000,1000,1000,1000,1000,1000,1000  
126,25,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0

.....  
126,59,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0

.....  
[Continuer jusqu'à NOMBRE\_BLOCK\_DATA]

### 3.3.3.2 SPECTROPHOTOMETRIE - RADIOMETRIE: PIC\_PRE\_N0\_LRS

#### 3.3.3.2.1 Nom du fichier

Le nom de chaque fichier pourra s'écrire :

**PIC\_PRE\_N0\_LRS\_<DATE>\_<VER>.<EXT>**

<DATE> = AAAAMMJJ

**Description** : Identificateur relatif à la date d'acquisition du premier block de données LRS du jour (année, N° du mois, N° du jour)

**Type** : Chaîne de 8 caractères

<VER> = v<ZZ>

**Description** : Identificateur de la version du produit initialisé avec ZZ = 01 lors de sa création. ZZ est incrémenté de 1 chaque fois que le produit est recréé.

**Type** : 3 caractères

<EXT> = TXT

#### 3.3.3.2.2 Description des données

Ce fichier cumule sur une journée d'observation, les données « science » issues des radiomètres et spectrophotomètres transmise en mode LRS (*Low Rate Science*) ainsi que les données d'étalonnage (Cf. DA4). Les blocks de données LRS générés à bord toutes les 10 secondes. Un block créé dans la minute, contient les données d'étalonnage. Des informations sur le canal de mesure en acquisition et l'instrument considéré (radiomètre ou spectrophotomètre) sont également incluses dans les blocks LRS.

#### 3.3.3.2.3 Contenu

##### **HEADER**

##### **Partie Fixe**

Partie Additionnelle :

**NOMBRE\_BLOCK\_DATA**

**Description :** Nombre total de blocks « données LRS » (générés toutes les minutes)  
contenus dans le fichier

**Longueur :** 4 caractères

**DONNEES**

Les données sont composées d'un block DATA.

**DATA**

**Description :** Blocks des données LRS de la journée

**Type :** Tableau [1.. NOMBRE\_BLOCK\_DATA] Data\_LRS

**Data\_LRS**

**Description :** Blocks des données LRS de la minute correspondant à DATE\_PCQ  
(Cf. DA4 § 11.7.2)

**Type :** [ DATE\_PCQ, Tableau[1..7] **Data\_LRS\_10S**]

**Data\_LRS\_10S**

**Description :** Data « science » dans le block LRS à 10 secondes

**Type :** COMPTEUR\_MINUTE, COMPTEUR\_SECONDE,  
MUX, CHANNEL, Tableau[1..10] Entier

**Unités :** selon Type

**3.3.3.2.4 Commentaires**

- CHANNEL est un entier donnant les canaux utilisés en LRS. MUX est un entier donnant le « status » des multiplexeurs utilisés pour la LRS (Cf. DA4, Table 7)
- Les entrées du Tableau[1...10] de DATA\_LRS\_10S sont les mesures scientifiques LRS par 10 seconde. Chaque mesure contient 3 Octets (Cf. DA4, Table 8)
- Il y a jusqu'à 7 blocks LRS « science » générés par minutes : 6 blocks de mesures scientifiques générées toutes les 10 secondes et un block de calibration au bout du minute. Toutes les 90 minutes, le block de calibration n'est pas transmit. Les Data\_LRS\_10S excédents (> 7) contenus dans les paquets à la minute seront ignorés.
- Il peut y avoir jusqu'à 10 valeurs (science ou étalonnage) dans un block LRS ; le tableau Data\_LRS\_10S est donc dimensionné à la valeur maximale de 10 entiers.
- Le fichier sera formaté en utilisant le séparateur ',' entre les données de Data\_LRS
- Lorsque des données issues de la TM sont manquantes, elles seront mises à 0 dans le produit

**3.3.3.2.5 Structure**

Le fichier sera enregistré au format ASCII.

**3.3.3.2.6 Exemple**

```
FILENAME = PIC_PRE_NO_LRS_20080425_v01.txt
AUTHOR = ' PMOD' / Organism responsible of Processing
REVISION = ' v01' / File revision number
DATE = ' 2008-04-26T08:07:13' / Date of file creation
```

Micro-satellite PICARD  
**Spécification des produits du Centre de Mission PICARD**

---

```

ORIGIN = 'CMS-P' / Origin of the DATA
INSTRUME = 'PICARD' / Instrument
TELESCOP = 'PREMOS' / Telescope fin partie fixe
DATE-OBS = '2008-04-25T08:07:13.000'
NOMBRE_BLOCK_DATA = 230 partie additionnelle
HISTORY . /PREMOS_product_creation.exe (v1.0)
END
2008_04_25_06_43_09.249 DATE_PCO
1, 10, 13299, 783, 27531, 27733, 27346, 27687, 28495, 27871, 0, 0, 0, 0 DATA_LRS_10S Paquets:
1, 20, 13299, 783, 27654, 27909, 27484, 27798, 26822, 26211, 0, 0, 0, 0 [COMPTEUR_MINUTE, COMPTEUR_SECONDE,
1, 30, 13299, 15, 27478, 27741, 27310, 27620, 0, 0, 0, 0, 0, 0 MUX, CHANNEL, [10 entiers] ]
1, 40, 13299, 15, 27479, 27742, 27311, 27622, 0, 0, 0, 0, 0, 0
1, 50, 13299, 15, 27479, 27742, 27312, 27623, 0, 0, 0, 0, 0, 0
1, 60, 12787, 783, 27479, 27743, 27313, 27624, 2236211, 2291189, 0, 0, 0, 0
1, 60, 5073, 255, 74420, 74441, 74482, 74493, 74410, 74465, 74454, 74425, 0, 0
2008_04_25_06_45_09.233 DATE_PCO
2, 10, 13299, 783, 27482, 27748, 27316, 27629, 26863, 26260, 0, 0, 0, 0
2, 20, 13299, 783, 27481, 27748, 27316, 27629, 26862, 26266, 0, 0, 0, 0
2, 30, 13299, 15, 27482, 27748, 27316, 27631, 0, 0, 0, 0, 0, 0
2, 40, 13299, 15, 27481, 27749, 27317, 27630, 0, 0, 0, 0, 0, 0
2, 50, 13299, 15, 27482, 27749, 27317, 27632, 0, 0, 0, 0, 0, 0
2, 60, 13043, 783, 27483, 27750, 27318, 27631, 26859, 27380, 0, 0, 0, 0
2, 60, 9186, 255, 915, 924, 910, 921, 912, 915, 915, 910, 0, 0
...
[Continuer jusqu'à NOMBRE_BLOCK_DATA]

```

### 3.3.4 RECAPITULATIF DES NOMS DE FICHIER DES PRODUITS N0

Le tableau X donne un récapitulatif des noms de fichiers attribués aux produits N0 de PREMOS qui ont été détaillés dans cette section § 3.3.

TYPE	NOM DU FICHIER DU PRODUIT N0
<b>OBSERVABLE</b>	<b>PIC_PRE_N0_TMS_&lt;DATE&gt;_&lt;VER&gt;.TXT</b> <b>PIC_PRE_N0_PMH_&lt;DATE&gt;_&lt;VER&gt;.TXT</b> <b>PIC_PRE_N0_A1H_&lt;DATE&gt;_&lt;VER&gt;.TXT</b> <b>PIC_PRE_N0_A2H_&lt;DATE&gt;_&lt;VER&gt;.TXT</b> <b>PIC_PRE_N0_TCR_&lt;DATE&gt;_&lt;VER&gt;.TXT</b>
<b>SCIENCE</b>	<b>PIC_PRE_N0_HRS_&lt;DATE&gt;_&lt;VER&gt;.TXT</b> <b>PIC_PRE_N0_LRS_&lt;DATE&gt;_&lt;VER&gt;.TXT</b>

**Table X** : Produits N0 PREMOS: Noms de fichier

## 4 DESCRIPTIF DES PRODUITS QUICK LOOK N0P DE SODISM

Les résultats des traitements préliminaires effectués de façon routinière sur les produits N0, seront enregistrés dans des fichiers qui forment les produits N0P. La visualisation des QL se fera alors en se basant sur ces produits. Les produits N0P détaillés dans cette section, sont conformes aux traitements présentés dans DR2.

### 4.1.1 N0P SURVEILLANCE

#### 4.1.1.1 LUMIERE PARASITE : SLP

##### 4.1.1.1.1 Nom du fichier

Le nom de chaque fichier pourra s'écrire :

**PIC\_SOD\_N0P[<MODE>]\_SLP\_< DATEDEB>\_< DATEFIN>\_<VER>.<EXT>**

<MODE> = MNT, MAB, MES, MTE, DCO, MDO (MNM est omis)

**Description** : mode dans lequel sont acquises les données

**Type** : Chaîne de 3 caractères

< DATEDEB> = AAAAMMJJ

**Description** : Identificateur relatif à la date du début de l'analyse de la première image SLP :  
année, N° du mois, N° du jour

**Type** : Chaîne de 8 caractères

< DATEFIN> = AAAAMMJJ

**Description** : Identificateur relatif à la date de la fin de l'analyse de la dernière image SLP :  
année, N° du mois, N° du jour.

**Type** : Chaîne de 8 caractères

<VER> = v<ZZ>

**Description** : Identificateur de la version du produit initialisé avec ZZ = 01 lors de sa création. ZZ est incrémenté de 1 chaque fois que le produit est recréé.

**Type** : 3 caractères

<EXT> = fits ou fits.gz si compression

##### 4.1.1.1.2 Description des données

Les traitements qui seront effectués sur les images SLP, sont montrés sur la figure 6. Le fichier est constitué du résultat des traitements sur les produits PIC\_SOD\_N0\_SLP créés entre les dates DATEDEB et DATEFIN (Cf. § 4.1.1.1.1). Les résultats sont les moyennes et écart-types temporels calculés sur les images SLP. Une image SLP est la source de 4 échantillons de moyenne et écart-type qui sont le résultat de la statistique effectuée sur les témoins de lumière parasite composants l'image.



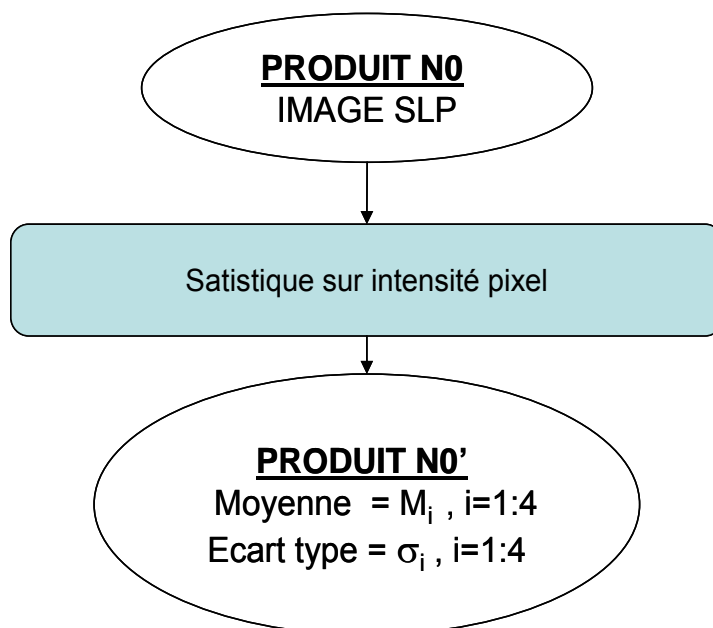


Figure 6 Traitement QL N0P des images SLP

#### 4.1.1.1.3 [Contenu](#)

##### **HEADER**

###### Partie Fixe

###### Partie En-tête TM :

**Partie commune aux en-têtes TM des produits PIC\_SOD\_N0\_SLP entre DATEDEB et DATEFIN.  
Un index sera associé au nom du paramètre susceptible de changer entre DATEDEB et DATEFIN**

##### **DATE-OBS**

**Description :** Plus petit temps DATE-OBS extrait des en-têtes des produits PIC\_SOD\_N0\_SLP du jour DATEDEB

**Longueur :** 23 caractères

**NBCOL\_TEMOIN\_LP** et son commentaire FITS (précédé de COMMENT)

**NBLIG\_TEMOIN\_LP** et son commentaire FITS (précédé de COMMENT)

**NBCOL\_IMAGE\_SLP** et son commentaire FITS (précédé de COMMENT)

**NBLIG\_IMAGE\_SLP** et son commentaire FITS (précédé de COMMENT)

**PARAMETRE\_<INC>** = <PARAMETRE>

<PARAMETRE>

**Description :** paramètres (variables) ICOL\_LP et ILIG\_LP de l'en-tête des produits N0\_SLP.

<INC>

**Description :** INC est initialisé à 0 avec DATEDEB. Si PARAMETRE change le jour JJ compris entre DATEDEB et DATEFIN, sa valeur est incrémentée de 1, sinon INC est omis quand il vaut 0

**Longueur :** 1 caractère

**NB :** Si <INC> est non nul le commentaire FITS de la ligne devient "New abscissa at <DATE>" si le paramètre est ICOL\_LP, ou "New ordinate at <DATE>" si le paramètre est ILIG\_LP ; <DATE> au format : YYYY-MM-JJ, est la date à laquelle le paramètre à changer.

Partie Additionnelle :

**NIMT\_SLP**

**Description :** Nombre total d'images SLP analysée qui correspond à la somme du paramètre NIM\_SLP extrait de tous les produits SLP entre DATEDEB et DATEFIN

**Type :** Entier non signé 32 bits

**Commentaire FITS :** "Total number of SLP images"

*Informations spécifiques*

**Description :** Légende de la colonne DATAINDEX (voir ci-dessous partie DONNEES)

**Valeur :**

**si <MODE> = MTE**

```
--- Description of DATAINDEX column in SLP TABLE"
"      Index 10 : No filter - Wide limb dark signal"
"      Index 11 : Wide limb - unknown wavelength filter"
"      Index 12 : Narrow limb - unknown wavelength filter"
"      Index 13 : Wide limb - 215nm wavelength filter"
"      Index 14 : Wide limb - 393nm wavelength filter"
"      Index 15 : Wide limb - 535.7nm wavelength filter"
"      Index 16 : Narrow limb - 535.7nm wavelength filter"
"      Index 17 : Wide limb - 607nm wavelength filter "
"      Index 18 : Wide limb - 782nm wavelength filter"
```

**sinon**

```
--- Description of DATAINDEX column in SLP TABLE"
"      Index 0 : No filter - Limb dark signal"
"      Index 1 : 215nm DL wavelength filter"
"      Index 2 : 393nm DL wavelength filter"
"      Index 3 : 535.7nm DL wavelength filter"
"      Index 4 : 535.7nm HL wavelength filter"
"      Index 5 : 607nm DL wavelength filter"
"      Index 6 : 782nm DL wavelength filter"
```

**DONNEES**

Les données sont composées d'un bloc DATATIME, d'un bloc POS\_SAT, d'un bloc DATAINDEX, CONS\_EXP, EXPOSURE, MES\_TPS et d'un bloc DATA. Le tout forme le tableau binaire « SLP TABLE » de 19 colonnes.

## DATATIME

**Description** : Temps d'acquisition de toutes les images SLP des différents LAMBDA et type (LCO, HL ou DL), comptés dans l'ordre croissant par rapport à DATE-OBS avec une précision à la seconde et exprimé en heures décimales. Les valeurs associées aux images issues des traitements seront également ordonnées en conséquence.

**Type** : Tableau[1 .. NIMT\_SLP] des temps d'acquisition

**Format des données** : Réel 4 octets

**Unités** : heure

## POS\_SAT

**Description** : Longitude, latitude et altitude du satellite à DATATIME ainsi que sa distance au soleil, la hauteur de la ligne de visée et un paramètre donnant la position relative de l'atmosphère vis-à-vis du soleil et satellite

**Type** : Tableau[1 .. IMT\_SLP, 1 .. 6] des Coordonnées\_Sat

**Format des données** : même que les KEYWORDS associés

**Unités** : [DEGRES DEGRES Km ua Km Sans]

## DATAINDEX

**Description** : les index [0 1 2 3 4 5 6] seront respectivement associés à [LCO DLWL215 DLWL393 DLWL535 HLWL535 DLWL607 DLWL782] pour les produits SLP qui ont ces identifiants dans leur nom.

**Dans le cas MTE** : les index [10 11 12 13 14 15 16 17 18] seront associés à [WLIMBNONE WLIMBWLND NLIMBWLND WLIMBWL215 WLIMBWL393 WLIMBWL535DL NLIMBWL535HL WLIMBWL607 WLIMBWL782 ] pour les produits SLP dont le nom comporte ces identifiant

Les *informations spécifiques* dans l'en-tête (ci-dessus) rappellent ces correspondances

**Type** : Tableau[1 .. NIMT\_SLP] des index

**Format des données** : Entier non signé sur 8 bits.

## CONS\_EXP

**Description** : Consigne de durée de pose associée à chaque image SLP. La valeur issue de la TM est donnée par multiple de 10 ms

**Type** : Tableau[1 .. NIMT\_SLP] des durees

**Format des données** : Réel 4 octets

**Unités** : secondes

## EXPOSURE

**Description** : Durée de pose associée à chaque image SLP

**Type** : Tableau[1 .. NIMT\_SLP] des durees

**Format des données** : Réel 4 octets

**Unités** : secondes

#### MES\_TPS

**Description** : Qualité sur la mesure de la durée de pose associée à chaque image SLP :  
'GOOD' = 0 et 'BAD' = 1

**Type** : Tableau[1 .. NIMT\_SLP] des durees

**Format des données** : Entier non signé 8 bits

#### DATA

**Description** : Statistique sur les pixels des Images SLP entre DATEDEB et DATEFIN

**Type** : Tableau[1.. NIMT\_SLP] Stat\_pixels

##### Stat\_pixels

**Description** : 4 couples (moyenne **M**, écart-type **SIG**) associés aux témoins LP de  
l'image SLP

**Type** : Tableau[1 .. 8 ] **MOY\_SIG**

**Format des données** : Réel 4 octets

**Unités** : COMPTES\_ADU

#### 4.1.1.1.4 Structure

Le fichier sera enregistré au format FITS.

#### 4.1.1.1.5 Commentaires

- DATEDEB et DATEFIN seront choisis tels qu'il existe un nombre entier de jours entre eux mais qui n'excède pas les 30 (ou **AD**) jours
- INC = 0 correspond à JJ de DATEDEB
- Les données du fichier FITS pourront être mises sous la forme d'un tableau de NIMT\_SLP colonnes. Chaque colonne aura alors 19 composantes correspondant à une valeur de DATATIME, 6 valeurs de POS\_SAT, une valeur de CONS\_EXP, une valeur de EXPOSURE, une valeur de MES\_TPS, une valeur de DATAINDEX et des DATA de l'image SLP.

#### 4.1.1.1.6 Exemple de fichier NOP\_SLP

Le premier HDU (PRIMARY HDU) ne contient aucunes données mais juste l'en-tête principal du fichier (partie HEADER décrit dans § 4.1.1.1.3) :

```
SIMPLE = T / file does conform to FITS standard
BITPIX = 16 / number of bits per data pixel
NAXIS = 0 / number of data axes
EXTEND = T / FITS dataset may contain extensions
COMMENT FITS (Flexible Image Transport System) format is defined in 'Astronomy
COMMENT and Astrophysics', volume 376, page 359; bibcode: 2001A&A...376..359H
COMMENT
COMMENT --- General Information
FILENAME= 'PIC_SOD_NOP_SLP_20070501_20070531_v01.fits' / File name
```

Micro-satellite PICARD  
Spécification des produits du Centre de Mission PICARD

---

```
AUTHOR   = 'SA           ' / Organism responsible of Processing
REVISION= 'v01         ' / File revision number
DATE     = '2008-04-25T15:05:31' / file creation date (YYYY-MM-DDThh:mm:ss UT)
ORIGIN   = 'CMS-P      ' / Origin of the data file
INSTRUME= 'PICARD     ' / Instrument
TELESCOP= 'SODISM     ' / Telescope
DATE-OBS= '2007-05-08T09:00:00.000' / Date of start image exposure
COMMENT *****
COMMENT --- Used Abbreviations ---
COMMENT   nc = non-calibrated
COMMENT   AU = Astronomical Units
COMMENT   px = pixels
COMMENT   Deg = degrees
COMMENT   Std = Standard deviation
COMMENT   Max = Maximum
COMMENT *****
COMMENT --- Description of DATAINDEX column in SLP TABLE
COMMENT       Index 0 : No filter - Limb dark signal
COMMENT       Index 1 : 215nm DL wavelength filter
COMMENT       Index 2 : 393nm DL wavelength filter
COMMENT       Index 3 : 535.7nm DL wavelength filter
COMMENT       Index 4 : 535.7nm HL wavelength filter
COMMENT       Index 5 : 607nm DL wavelength filter
COMMENT       Index 6 : 782nm DL wavelength filter
COMMENT
COMMENT --- Image parameters
OBS_MODE= 'MNM        ' / Observation mode
OBS_TYPE= 'SLP        ' / Type of observation
LEVEL    = 'NOP        ' / Processing level
NIMT_SLP=                5000 / Total number of SLP images
ICOL_LP  =                1015 / Column index of N-S light scattering markers
ILIG_LP  =                1015 / Row index of E-W light scattering markers
COMMENT NBCOL_IMAGE_SLP = 80 / [px] Light scattering image width
COMMENT NBLIG_IMAGE_SLP = 100 / [px] Light scattering image height
COMMENT NBCOL_TEMOIN_LP = 20 / [px] Light scattering markers width
COMMENT NBLIG_TEMOIN_LP = 100 / [px] Light scattering markers height
COMMENT
HISTORY ../exec/Parametre_Entete_N0.exe (v0.9) -xml ../param/TM.xml -out PIC_SOD
HISTORY _NOP -v 1 -in TM_SLP.bin
COMMENT
END
```

Micro-satellite PICARD  
**Spécification des produits du Centre de Mission PICARD**

Le second et dernier HDU contient la table binaire « SLP TABLE » qui correspond à la partie DONNEES décrite dans § 4.1.1.1.3 :

	DATETIME 1E s	OBS_LON 1E Deg	OBS_LAT 1E Deg	OBS_ALT 1E Km	EAP_IND 1B	DATAINDE 1B	CONS_EXP 1E s	EXPOSURE 1E s	MES_TPS 1B	MOY1 1E	SIG1 1E	SIG4 1E
1	0.000000E+000	0.000000E+000	0.000000E+000	0.000000E+000	0	1	6.000000E+001	5.954220E+001	0	0.000000E+000	0.000000E+000	0.000000E+000
2	1.200025E+002	0.000000E+000	0.000000E+000	0.000000E+000	0	4	6.000000E+001	5.954220E+001	0	0.000000E+000	0.000000E+000	0.000000E+000
3	2.400049E+002	0.000000E+000	0.000000E+000	0.000000E+000	0	2	6.000000E+001	5.954220E+001	0	0.000000E+000	0.000000E+000	0.000000E+000
4	3.600074E+002	0.000000E+000	0.000000E+000	0.000000E+000	0	5	6.000000E+001	5.954220E+001	0	0.000000E+000	0.000000E+000	0.000000E+000
5	4.800098E+002	0.000000E+000	0.000000E+000	0.000000E+000	0	1	6.000000E+001	5.954220E+001	0	0.000000E+000	0.000000E+000	0.000000E+000
6	6.000123E+002	0.000000E+000	0.000000E+000	0.000000E+000	0	3	6.000000E+001	5.954220E+001	0	0.000000E+000	0.000000E+000	0.000000E+000
7	7.200147E+002	0.000000E+000	0.000000E+000	0.000000E+000	0	3	6.000000E+001	5.954220E+001	0	0.000000E+000	0.000000E+000	0.000000E+000
8	8.400172E+002	0.000000E+000	0.000000E+000	0.000000E+000	0	2	6.000000E+001	5.954220E+001	0	0.000000E+000	0.000000E+000	0.000000E+000
9	9.600196E+002	0.000000E+000	0.000000E+000	0.000000E+000	0	1	6.000000E+001	5.954220E+001	0	0.000000E+000	0.000000E+000	0.000000E+000
10	1.080022E+003	0.000000E+000	0.000000E+000	0.000000E+000	0	3	6.000000E+001	5.954220E+001	0	0.000000E+000	0.000000E+000	0.000000E+000
11	1.200025E+003	0.000000E+000	0.000000E+000	0.000000E+000	0	2	6.000000E+001	5.954220E+001	0	0.000000E+000	0.000000E+000	0.000000E+000
12	1.320027E+003	0.000000E+000	0.000000E+000	0.000000E+000	0	5	6.000000E+001	5.954220E+001	0	0.000000E+000	0.000000E+000	0.000000E+000

### 4.1.1.2 COURANT OBSCURITE : SCO

#### 4.1.1.2.1 Nom du fichier

Le nom de chaque fichier pourra s'écrire :

**PIC\_SOD\_N0P[<MODE>]\_SCO\_< DATEDEB>\_< DATEFIN>\_<VER>.<EXT>**

<MODE> = MNT, MAB, MES, MTE, DCO, MDO (MNM est omis)

**Description** : mode dans lequel sont acquises les données

**Type** : Chaîne de 3 caractères

< DATEDEB> = AAAAMMJJ

**Description** : Identificateur relatif à la date du début de l'analyse de la première image SCO :  
année, N° du mois, N° du jour

**Type** : Chaîne de 8 caractères

< DATEFIN> = AAAAMMJJ

**Description** : Identificateur relatif à la date de la fin de l'analyse de la dernière image SCO :  
année, N° du mois, N° du jour.

**Type** : Chaîne de 8 caractères

<VER> = v<ZZ>

**Description** : Identificateur de la version du produit initialisé avec ZZ = 01 lors de sa création. ZZ est incrémenté de 1 chaque fois que le produit est recréé.

**Type** : 3 caractères

<EXT> = fits ou fits.gz si compression

#### 4.1.1.2.2 Description des données

Les traitements qui seront effectués sur les images SCO, sont montrés sur la figure 7. Le fichier est constitué du résultat des traitements sur les produits PIC\_SOD\_N0\_SCO créés entre les dates DATEDEB et DATEFIN (Cf. § 4.1.1.2.1). Les résultats sont les moyennes et écart-types temporels calculés sur les images SCO. Une image SCO est la source de 4 échantillons de moyenne et écart-type qui sont le résultat de la statistique effectuée sur les témoins de courant d'obscurité composant l'image.

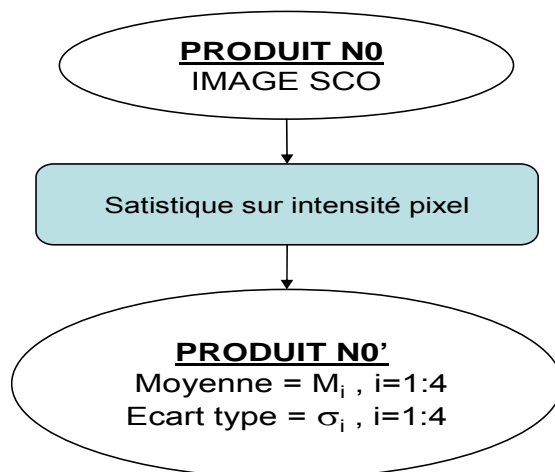


Figure 7 Traitement QL N0P des images SCO

#### [4.1.1.2.3 Contenu](#)

##### **HEADER**

###### *Partie Fixe*

###### *Partie En-tête TM :*

**Partie commune aux en-têtes TM des produits PIC\_SOD\_N0\_SCO entre DATEDEB et DATEFIN**

##### **DATE-OBS**

**Description** : Plus petit temps DATE-OBS extrait des en-têtes des produits PIC\_SOD\_N0\_SCO du jour DATEDEB

**Longueur** : 23 caractères

**NBCOL\_TEMOIN\_CO** et son commentaire FITS (précédé de COMMENT)

**NBLIG\_TEMOIN\_CO** et son commentaire FITS (précédé de COMMENT)

**NBCOL\_IMAGE\_SCO** et son commentaire FITS (précédé de COMMENT)

**NBLIG\_IMAGE\_SCO** et son commentaire FITS (précédé de COMMENT)

###### *Partie Additionnelle :*

##### **NIMT\_SCO**

**Description** : Nombre total d'images SCO analysée qui correspond à la somme du paramètre NIM\_SCO extrait de tous les produits SCO entre DATEDEB et DATEFIN

**Type** : Entier non signé 32 bits

**Commentaire FITS** : "Total number of SCO images"

###### *Informations spécifiques*

**Description** : Légende de la colonne DATAINDEX (voir ci-dessous partie DONNEES)

**Valeur** :

si <MODE> = MTE

Micro-satellite PICARD  
**Spécification des produits du Centre de Mission PICARD**

---

```
"--- Description of DATAINDEX column in SCO TABLE"  
"      Index 10 : Wide limb dark signal"  
"      Index 11 : Narrow limb"  
"      Index 12 : Wide limb"
```

**sinon**

```
"--- Description of DATAINDEX column in SCO TABLE"  
"      Index 0 : Limb dark signal"  
"      Index 1 : HL Limb"  
"      Index 2 : DL Limb"
```

**DONNEES**

Les données sont composées d'un bloc DATETIME, d'un bloc POS\_SAT, d'un bloc DATAINDEX, CONS\_EXP, EXPOSURE, MES\_TPS et d'un bloc DATA. Le tout forme le tableau binaire « SCO TABLE » de 19 colonnes.

**DATETIME**

**Description** : Temps d'acquisition de toutes les images SCO des différents types (LCO, HL ou DL), compté dans l'ordre croissant par rapport à DATE-OBS avec une précision à la seconde et exprimé en heure décimale. Les valeurs associées aux images issues des traitements seront également ordonnées en conséquence.

**Type** : Tableau[1 .. NIMT\_SCO] des temps d'acquisition

**Format des données** : Réel 4 octets

**Unités** : heure

**POS\_SAT**

**Description** : Longitude, latitude et altitude du satellite à DATETIME ainsi que sa distance au soleil, la hauteur de la ligne de visée et un paramètre donnant la position relative de l'atmosphère vis-à-vis du soleil et satellite

**Type** : Tableau[1 .. IMT\_SCO, 1 .. 6] des Coordonnées\_Sat

**Format des données** : même que les KEYWORDS associés

**Unités** : [DEGRES DEGRES Km ua Km Sans]

**DATAINDEX**

**Description** : Indicateur valant **0**, **1** ou **2** si l'image SCO provient respectivement des limbes LCO, HL ou DL

**Dans le cas MTE** : les index [**10 11 12**] seront respectivement associés à [**WLIMBNONE NLIMB WLIMB**] pour les produits SCO ayant ces identifiants dans leur nom.

La légende de la partie statique rappelle dans l'en-tête ces correspondances

**Type** : Tableau[1 .. NIMT\_SCO] des index

**Format des données** : Entier non signé sur 8 bits.

**CONS\_EXP**

**Description** : Consigne de durée de pose associée à chaque image SLP. La valeur issue de la TM est donnée par multiple de 10 ms



**Type** : Tableau[1 .. NIMT\_SLP] des consignes

**Format des données** : Réel 4 octets

**Unités** : secondes

## EXPOSURE

**Description** : Durée de pose associée à chaque image SCO

**Type** : Tableau[1 .. NIMT\_SCO] des durées

**Format des données** : Réel 4 octets

**Unités** : secondes

## MES\_TPS

**Description** : Qualité sur la mesure de la durée de pose associée à chaque image SLP :  
'GOOD' = 0 et 'BAD' = 1

**Type** : Tableau[1 .. NIMT\_SLP] des qualités

**Format des données** : Entier non signé sur 1 octet

## DATA

**Description** : Statistique sur les pixels des Images SCO entre DATEDEB et DATEFIN

**Type** : Tableau[1.. NIMT\_SCO] Stat\_pixels

### Stat\_pixels

**Description** : 4 couples (moyenne **M**, écart-type **SIG**) associés aux témoins LP de l'image SLP

**Type** : Tableau[1 .. 8 ] MOY\_SIG

**Format des données** : Réel 4 octets

**Unités** : COMPTES\_ADU

### 4.1.1.2.4 Structure

Le fichier sera enregistré au format FITS.

### 4.1.1.2.5 Commentaires

- DATEDEB et DATEFIN seront choisis tels qu'il existe un nombre entier de jours entre eux mais qui n'excède pas les 30 (ou **AD**) jours
- INC = 0 correspond à JJ de DATEDEB
- Les données du fichier FITS pourront être mises sous la forme d'un tableau de NIMT\_SCO colonnes. Chaque colonne aura alors 19 composantes correspondant à une valeur de DATETIME, 6 valeurs de POS\_SAT, une valeur de CONS\_EXP, une valeur de EXPOSURE, une valeur de MES\_TPS, une valeur de DATAINDEX et des DATA de l'image SCO.
- Les paramètres **IA** seront nécessaires pour juger des effets solaires sur le CO. Ils ne seront cependant pas intégrés dans les en-têtes produits mais seront dans des produits propres (NO AIDE MISSION)

## 4.1.2 N0P CALIBRATION – COURANT OBSCURITE : CO

### 4.1.2.1.1 Nom du fichier

Le nom de chaque fichier pourra s'écrire :

**PIC\_SOD\_N0P[<MODE>]\_CO\_< DATEDEB>\_< DATEFIN>\_<VER>.<EXT>**

<MODE> = MNT, MAB, MES, MTE, MDO (MNM est omis ; pour DCO, Cf. § 4.1.3)

**Description** : mode dans lequel sont acquises les données

**Type** : Chaîne de 3 caractères

< DATEDEB> = AAAAMMJJ

**Description** : Identificateur relatif à la date du début de l'analyse de la première image CO :  
année, N° du mois, N° du jour

**Type** : Chaîne de 8 caractères

< DATEFIN> = AAAAMMJJ

**Description** : Identificateur relatif à la date de la fin de l'analyse de la dernière image CO :  
année, N° du mois, N° du jour.

**Type** : Chaîne de 8 caractères

<VER> = v<ZZ>

**Description** : Identificateur de la version du produit initialisé avec ZZ = 01 lors de sa création. ZZ est incrémenté de 1 chaque fois que le produit est recréé.

**Type** : 3 caractères

<EXT> = fits ou fits.gz si compression

### 4.1.2.1.2 Description des données

Les traitements qui seront effectués sur les images CO, sont montrés sur la figure 8. Le fichier est constitué du résultat des traitements sur les produits PIC\_SOD\_N0\_CO créés entre les dates DATEDEB et DATEFIN (Cf. § 4.1.2.1.1). Les résultats sont la moyenne et écart-type temporels calculés sur les images CO ainsi que le nombre de pixels chauds dans les images.

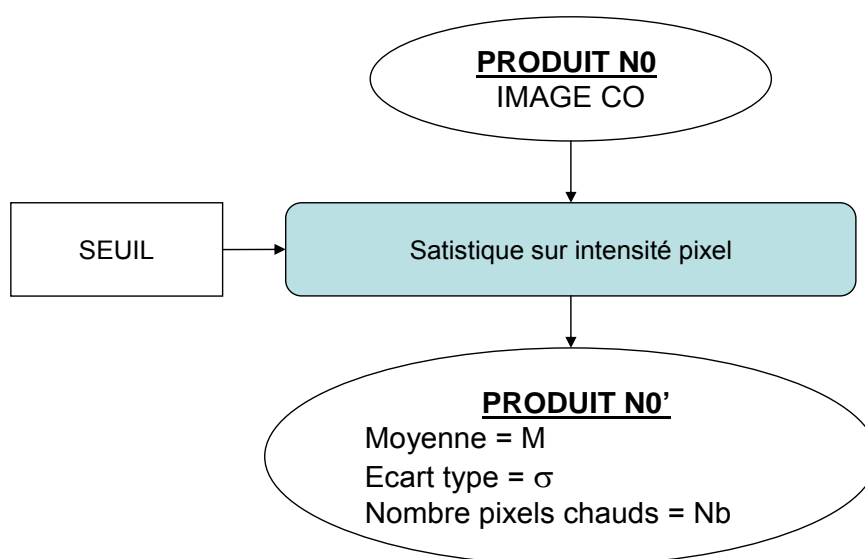


Figure 8 Traitement QL N0P des images CO

#### 4.1.2.1.3 Contenu

##### HEADER

###### Partie Fixe

###### Partie En-tête TM :

**Partie commune aux en-têtes des produits PIC\_SOD\_N0\_CO entre DATEDEB et DATEFIN (les servitudes (mécaniques, thermiques ...) ne sont pas considérées)**

**Un index sera associé au nom du paramètre susceptible de changer entre DATEDEB et DATEFIN**

##### **DATE-OBS**

**Description** : DATE-OBS extrait de l'en-tête du produit PIC\_SOD\_N0\_CO du jour DATEDEB

**Longueur** : 23 caractères

**NBCOL\_CCD** et son commentaire FITS (précédé de COMMENT)

**NBLIG\_CCD** et son commentaire FITS (précédé de COMMENT)

**PARAMETRE\_<INC> = <PARAMETRE>**

<PARAMETRE>

**Description** : paramètre (variable) SEUIL extrait de l'en-tête des masques de mauvais pixels associé au produit correspondant (Cf. DA6). La valeur du seuil permettant de calculer le nombre **Nb** de pixels chauds est à mettre avec DATA (Cf. 4.1.2.1.5)

**Commentaire FITS**: "Hot pixels threshold"

**Type** : Entier non signé 16 bits

<INC>

**Description** : INC est initialisé à 0 avec DATEDEB. Si PARAMETRE change le jour JJ compris entre DATEDEB et DATEFIN, sa valeur est incrémentée de 1, sinon INC est omis quand il vaut 0

**NB** : Si <INC> est non nul le commentaire FITS de la ligne devient "New hot pixels threshold at <DATE>"; <DATE> au format : YYYY-MM-JJ, est la date à laquelle le paramètre à changer.

###### Partie Additionnelle :

NIMT\_CO

**Description** : Nombre total d'images CO analysées entre DATEDEB et DATEFIN

**Type** : Entier non signé 32 bits

**Commentaire FITS** : "Total number of CO images"

##### DONNEES

Les données sont composées d'un bloc DATATIME, d'un bloc POS\_SAT, CONS\_EXP, EXPOSURE, MES\_TPS et d'un bloc DATA.

Le tout forme le tableau binaire « CO TABLE » de 14 colonnes.

##### **DATATIME**

**Description** : Temps d'acquisition de toutes les images CO, compté dans l'ordre croissant

par rapport à DATE-OBS avec une précision à la minute et exprimé en jours décimaux. Les valeurs associées aux images issues des traitements seront également ordonnées en conséquence.

**Type** : Tableau[1 .. NIMT\_CO] des temps d'acquisition

**Format des données** : Réel 4 octets

**Unités** : jour

### POS\_SAT

**Description** : Longitude, latitude et altitude du satellite à DATETIME ainsi que sa distance au soleil, la hauteur de la ligne de visée et un paramètre donnant la position relative de l'atmosphère vis-à-vis du soleil et satellite

**Type** : Tableau[1 .. NIMT\_CO, 1 .. 6] des Coordonnées\_Sat

**Format des données** : même que les KEYWORDS associés

**Unités** : [DEGRES DEGRES Km ua Km Sans]

### CONS\_EXP

**Description** : Consigne de durée de pose associée à chaque image SLP. La valeur issue de la TM est donnée par multiple de 10 ms

**Type** : Tableau[1 .. NIMT\_SLP] des consignes

**Format des données** : Réel 4 octets

**Unités** : secondes

### EXPOSURE

**Description** : Durée de pose associée à chaque image CO

**Type** : Tableau[1 .. NIMT\_CO] des durées

**Format des données** : Réel 4 octets

**Unités** : secondes

### MES\_TPS

**Description** : Qualité sur la mesure de la durée de pose associée à chaque image SLP : 'GOOD' = 0 et 'BAD' = 1

**Type** : Tableau[1 .. NIMT\_SLP] des qualités

**Format des données** : Entier non signé sur 1 octet

### DATA

**Description** : Seuil et statistique sur les pixels des Images CO entre DATEDEB et DATEFIN

**Type** : Tableau[1.. NIMT\_CO] (SEUIL, Stat\_pixels)

#### SEUIL

**Description** : Valeur du seuil utilisée pour le calcul des mauvais pixels

**Type** : Entier non signé 16 bits

#### **Stat\_pixels**

**Description** : Nombre de mauvais pixels : NBADPIX, moyenne : MOY, et écart-type SIG calculés sur l'image CO

**Type** : Tableau[1 .. 3 ] NBADPIX\_MOY\_SIG

**Format des données** : Entier 4 octets / Réel 4 octets / Réel 4 octets

**Unités** : COMPTES\_ADU

#### 4.1.2.1.4 Structure

Le fichier sera enregistré au format FITS.

#### 4.1.2.1.5 Commentaires

- Les données du fichier FITS pourront être mises sous la forme d'un tableau de NIMT\_CO colonnes. Chaque colonne aura alors 14 composantes correspondant aux valeurs de DATETIME, de POS\_SAT, de CONS\_EXP, de EXPOSURE, de MES\_TPS, de SEUIL et des DATA de l'image CO.
- Un fichier unique pourra être créé pour la mission

### **4.1.3 N0P MODE COURANT OBSCURITE : PIC\_SOD\_N0P\_DCO**

#### 4.1.3.1.1 Nom du fichier

Le nom de chaque fichier pourra s'écrire :

**PIC\_SOD\_N0P\_DCO**<PICARDID>\_< DATEDEB>\_< DATEFIN>\_<VER>.<EXT>

<PICARDID> = **CO, FCO**

**Description** : Identificateur relatif au type de données générées avec SODISM fonctionnant obturateur fermé : CO : image pleine ; FCO : fenêtre image

< DATEDEB> = AAAAMMJJ

**Description** : Identificateur relatif à la date du début de l'analyse de la première image DCO : année, N° du mois, N° du jour

**Type** : Chaîne de 8 caractères

< DATEFIN> = AAAAMMJJ

**Description** : Identificateur relatif à la date de la fin de l'analyse de la dernière image DCO : année, N° du mois, N° du jour.

**Type** : Chaîne de 8 caractères

<VER> = v<ZZ>

**Description** : Identificateur de la version du produit initialisé avec ZZ = 01 lors de sa création. ZZ est incrémenté de 1 chaque fois que le produit est recréé.

**Type** : 3 caractères

<EXT> = fits ou fits.gz si compression

#### 4.1.3.1.2 Description des données

Les données acquises dans le mode DCO subissent les mêmes traitements que les images CO du mode MMN (fig. 8). Le fichier est constitué du résultat des traitements sur tous les produits PIC\_SOD\_N0\_DCO\_<PICARDID> créés entre les dates DATEDEB et DATEFIN (Cf. § 4.1.3.1.1). Les résultats sont la moyenne et écart-type temporels calculés sur chaque type d'images DCO ainsi que le nombre de pixels chauds dans les images.

#### 4.1.3.1.3 Contenu

##### **HEADER**

###### Partie Fixe

###### Partie En-tête TM :

**Partie commune aux en-têtes des produits PIC\_SOD\_N0\_DCO\_<PICARDID> entre DATEDEB et DATEFIN (les servitudes (mécaniques, thermiques ...) ne sont pas considérées).**

**Un index sera associé au nom du paramètre susceptible de changer entre DATEDEB et DATEFIN**

##### **DATE-OBS**

**Description :** DATE-OBS extrait de l'en-tête du produit PIC\_SOD\_N0\_DCO du jour DATEDEB

**Longueur :** 23 caractères

**NBCOL\_CCD** ou **NBCOL\_FCO** et son commentaire FITS (précédé de COMMENT)

**NBLIG\_CCD** ou **NBLIG\_FCO** et son commentaire FITS (précédé de COMMENT)

**PARAMETRE\_<INC> = <PARAMETRE>**

<PARAMETRE>

**Description :** paramètre (variable) SEUIL extrait de l'en-tête des masques de mauvais pixels associé au produit correspondant (Cf. DA6). La valeur du seuil permettant de calculer le nombre **Nb** de pixels chauds est à mettre avec DATA (Cf. 4.1.3.1.5)

**Commentaire FITS:** "Hot pixels threshold"

**Type :** Entier non signé 16 bits

<INC>

**Description :** INC est initialisé à 0 avec DATEDEB. Si PARAMETRE change le jour JJ compris entre DATEDEB et DATEFIN, sa valeur est incrémentée de 1, sinon INC est omis quand il vaut 0

**NB :** Si <INC> est non nul le commentaire FITS de la ligne devient "New hot pixels threshold at <DATE>"; <DATE> au format : YYYY-MM-JJ, est la date à laquelle le paramètre à changer.

###### Partie Additionnelle :

NIMT\_CO

**Description :** Nombre total d'images CO ou FCO analysées entre DATEDEB et DATEFIN

**Type :** Entier non signé 32 bits

**Commentaire FITS :** "Total number of CO images"

##### **DONNEES**

Les données sont composées d'un bloc DATETIME, d'un bloc POS\_SAT, d'un bloc DATAINDEX, CONS\_EXP, EXPOSURE, MES\_TPS et d'un bloc DATA.

Le tout forme le tableau binaire « DCO TABLE » de 14 colonnes.

### DATETIME

**Description** : Temps d'acquisition de toutes les images CO ou FCO, compté dans l'ordre croissant par rapport à DATE-OBS avec une précision à la minute et exprimé en jours décimaux. Les valeurs associées aux images issues des traitements seront également ordonnées en conséquence.

**Type** : Tableau[1 .. NIMT\_CO] des temps d'acquisition

**Format des données** : Réel 4 octets

**Unités** : jours

### POS\_SAT

**Description** : Longitude, latitude et altitude du satellite à DATETIME ainsi que sa distance au soleil, la hauteur de la ligne de visée et un paramètre donnant la position relative de l'atmosphère vis-à-vis du soleil et satellite

**Type** : Tableau[1 .. NIMT\_CO, 1 .. 6] des Coordonnées\_Sat

**Format des données** : même que les KEYWORDS associés

**Unités** : [DEGRES DEGRES Km ua Km Sans]

### CONS\_EXP

**Description** : Consigne de durée de pose associée à chaque image SLP. La valeur issue de la TM est donnée par multiple de 10 ms

**Type** : Tableau[1 .. NIMT\_SLP] des durees

**Format des données** : Réel 4 octets

**Unités** : secondes

### EXPOSURE

**Description** : Durée de pose associée à chaque image CO ou FCO

**Type** : Tableau[1 .. NIMT\_CO] des durees

**Format des données** : Réel 4 octets

**Unités** : secondes

### MES\_TPS

**Description** : Qualité sur la mesure de la durée de pose associée à chaque image SLP : 'GOOD' = 0 et 'BAD' = 1

**Type** : Tableau[1 .. NIMT\_SLP] des durees

**Format des données** : Entier non signé sur 1 octet

### DATA

**Description** : Seuil et statistique sur les pixels des Images CO entre DATEDEB et DATEFIN

**Type** : Tableau[1.. NIMT\_CO] (SEUIL, Stat\_pixels)

**SEUIL**

**Description** : Valeur du seuil utilisée pour le calcul des mauvais pixels

**Type** : Entier non signé 16 bits

**Stat\_pixels**

**Description** : Nombre de mauvais pixels : NBADPIX, moyenne : MOY, et écart-type SIG calculés sur l'image CO

**Type** : Tableau[1 .. 3 ] NBADPIX\_MOY\_SIG

**Format des données** : Réel 4 octets

**Unités** : COMPTES\_ADU

**4.1.3.1.4 Structure**

Le fichier sera enregistré au format FITS.

**4.1.3.1.5 Commentaires**

- Les données du fichier FITS pourront être mises sous la forme d'un tableau de NIMT\_CO colonnes. Chaque colonne aura alors 14 composantes correspondant aux valeurs de DATETIME, de POS\_SAT, de CONS\_EXP, de EXPOSURE, de MES\_TPS, de SEUIL et des DATA de l'image CO ou FCO.
- Un fichier unique pourra être créé par mode DCO pour respectivement CO et FCO

**4.1.4 RECAPITULATIF DES NOMS DE FICHIER DES PRODUITS N0P**

Le tableau **XI** donne un récapitulatif des noms de fichiers attribués aux produits N0P de SODISM qui ont été détaillés dans cette section § 4.1.

TYPE	NOM DU PRODUIT N0P
SLP	PIC_SOD_N0P_SLP_<DATEDEB>_<DATAFIN>_<VER>.fits
SCO	PIC_SOD_N0P_SCO_<DATEDEB>_<DATAFIN>_<VER>.fits
CO	PIC_SOD_N0P_CO_<DATEDEB>_<DATAFIN>_<VER>.fits
CO	PIC_SOD_N0P_DCO_CO_<DATEDEB>_<DATEFIN>_<VER>.fits
FCO	PIC_SOD_N0P_DCO_FCO_<DATEDEB>_<DATEFIN>_<VER>.fits

**Table XI** : Noms des produits N0P du mode nominal

Le nom des produits MTE seront sous la forme (Table XII) :

TYPE	NOM DU PRODUIT N0P
SLP	PIC_SOD_N0P_MTE_SLP_<DATEDEB>_<DATEFIN>_<VER>.fits
SCO	PIC_SOD_N0P_MTE_SCO_<DATEDEB>_<DATEFIN>_<VER>.fits
CO	PIC_SOD_N0P_MTE_FULL_<DATEDEB>_<DATEFIN>_<VER>.fits
FCO	PIC_SOD_N0P_MTE_WFULL_<DATEDEB>_<DATEFIN>_<VER>.fits

**Table XII** : Noms des produits N0P du mode MTE

Le nom des produits des autres modes non MTE, seront sous la forme :

**PIC\_SOD\_N0P\_<MODE>\_<TYPE>\_<DATEDEB>\_<DATEFIN>\_<VER>.fits**



## 5 DONNEES AIDE MISSION

Les données AIDE MISSION utiles pour l'analyse au CMS-P des données provenant de SODISM sont les suivantes :

- **EPP, EPR** (dans J2000 et WGS84) et **ATT**
- **N1\_SCU**, données de servitude de la CU venant du CCC
- Ephémérides du soleil avec notamment la distance Terre – Soleil
- **Kp** pour l'activité géomagnétique disponible toutes les trois heures
- **Rz** le nombre de taches, une fois par jour
- **F10.7** flux décimétrique, une fois par jour
- **IMg II**, indice du magnésium II, une fois par jour
- **ICa II**, indice du Ca II fourni à partir des images Ca II des observatoires, une fois par jour
- Images et limbes du soleil (393 nm, 535 nm, 607 nm ...) et paramètres de la turbulence atmosphérique provenant de PICARDSOL
- Images du soleil (393nm, 607nm) provenant d'autres observatoires terrestre (PSPT, Meudon)

Les données **IA** seront ré échantillonnées au CMS-P suivant les besoins des analyses souhaitées. Les formats dans lesquels elles seront sauvegardées, est **AD** ou **Cf. DR6**.

Les données Aide Mission nécessaires à SOVAP et PREMOS au CMS-P, sont contenues dans le fichier orbital (Cf. DR3 ou référence document AD).

## **A N N E X E S**

**ANNEXE I**

	<b>Limbes (imagerie solaire)</b>	<b>Images pleines</b>	<b>Limbes (héliosismologie)</b>
Nombre d'images pleines par jour		<b>75</b>	
Nombre de limbes par jour (imagerie solaire)	<b>150</b>		
Nombre d'images macropixel			<b>1228</b>
Nombre de limbes (héliosismologie)			<b>720</b>

	<b>Courant d'obscurité</b>		<b>Flat Field</b>
Nombre d'images par jour	<b>1</b>		
Nombre de limbes par jour		<b>60</b>	
Nombre d'images par jour			<b>1</b>

**Table A\_I** : Nombre de fichiers moyens quotidiens de données scientifiques et de surveillance

	<b>Limbes (imagerie solaire)</b>	<b>Images pleines</b>	<b>Limbes (héliosismologie)</b>
Nombre total d'images pleines		<b>82125</b>	
Nombre total de limbes (imagerie solaire)	<b>164250</b>		
Nombre total d'images macropixel			<b>1344660</b>
Nombre total de limbes (héliosismologie)			<b>788400</b>

	<b>Courant d'obscurité</b>		<b>Flat Field</b>
Nombre total d'images pleines	<b>1095</b>		
Nombre total de limbes		<b>65700</b>	
Nombre total d'images pleines			<b>1095</b>

**Table A\_II** : Nombre total en mode nominal (MNM) de fichiers de données scientifiques et de surveillance produit par SODISM (Durée de la mission = 3 années – 15 orbites / jour)

Micro-satellite PICARD  
**Spécification des produits du Centre de Mission PICARD**

	<b>Limbes (imagerie solaire)</b>	<b>Images pleines</b>	<b>Limbes (héliosismologie)</b>
Nombre total d'images pleines		<b>657000 (Mo)</b>	
Nombre total de limbes (imagerie solaire)	<b>1314000 (Mo)</b>		
Nombre total d'images macropixel			<b>74120 (Mo)</b>
Nombre total de limbes (héliosismologie)			<b>6307200 (Mo)</b>

	<b>Courant d'obscurité</b>		<b>Flat Field</b>
Nombre total d'images pleines	<b>8760 (Mo)</b>		
Nombre total de limbes		<b>525600 (Mo)</b>	
Nombre total d'images pleines			<b>8760 (Mo)</b>
Nombre total d'images étalonnages internes (imagerie solaire)			
Nombre total d'images étalonnages internes (héliosismologie)			
<b>VOLUME TOTAL N0 (*)</b>	<b>8 895 440 Mo <math>\cong</math> 8.5 To</b>		

(\*) Seul le mode MNM est considéré. Lorsque SODISM est dans un autre mode, il va générer des données qui au premier ordre ont un volume similaire à celui du mode MNM (exclusif du mode considéré).

(Ce volume correspond au cas où les données ne sont pas compressées)

**Table A\_III** : Volume total des produits N0 du mode nominal (MNM) déduits de Table A\_II  
(Durée de la mission = 3 années – 15 orbites / jour )

## ANNEXE II

Nom	Description	Codage (octets)
<b>Informations TC associée</b>		
tempsmn_jour	Instant du début de pose image en nombre de minutes par rapport à 0H	2
tc techno	0 = TC associée à un élément de la table SODLISTPVE 1 = TC associée à SODTESTPVE	2
type_PVE	Contenu des 2 octets paramètres du N° de PVE associé (TC SODLISTPVE) ou de l'octet des paramètres de la TC SODTESTPVE (cas tc techno=1) SODLISPVE : voir table "Format de codage d'un type de Prise de vue SODTESTPVE : voir format de la TC SODTESTPVE (le premier octet LSB est mis à 0) Remarque : dans le cas de SODTESTPVE, le deuxième octet est égal à 0	2
<b>Paramètres de configuration</b>		
cons_duree_pose	Temps de pose de l'obturateur (multiple de 10ms)	2
cons_pasfiltre_1 (CONS_PF1)	Correspond au nombre de pas de la position RF1 : pris sur la dernière commande de mouvement de la RF (vaut 0 si c'est un retour position hors RAZ vers RAZ)	2
cons_pasfiltre_2 (CONS_PF2)	Idem pour la Roue à Filtre n°2	2
<b>Paramètres généraux image</b>		
ntype_tmimage	N° de type de TM image (voir chapitre § <b>Erreur ! Source du renvoi introuvable.</b> )	2
nb_img	Nombre d'imagettes de la TM image	2
nbcol_image	nb de colonnes de l'image (pleine ou os ou fenêtre)	2
nbligne_image	nb de lignes de l'image (pleine ou os ou fenêtre)	2
présence_autreimage	1 = autre image (exemple image pleine associée à un limbe)	2
presence_overscan	1 = lignes et colonnes overscan dans une autre TM	2
lmgdiv2	0 = image prise sur 16 bots 1 = image divisée par 2	1
<b>Paramètres du limbe</b>		
nmasque_limbe	Numéro du masque du limbe	2
icol_centre	indice de colonne du centre de l'image	2
lligne_centre	indice de ligne du centre e l'image	2
ri_limbe	Rayon interne du limbe	2
e_limbe	Epaisseur du limbe	2
icol_ei	Tableau des 16 valeurs des abscisses des coins des images EI	32
iligne_ei	Tableau des 16 valeurs des colonnes des coins des images EI	32
ideclignelp_eo	décalage du centre des témoins de lumière parasite EO par rapport à la ligne n°1024	2
ideccollp_ns	décalage du centre des témoins de lumière parasite NS par rapport à la colonne n° 1024	2
<b>Compression Langevin</b>		
ibr	Taux de compression Langevin 16 Facteur de compression de 16 32 Facteur de compression de 8 24 Facteur de compression de 12 0 Pas de compression	2
<b>Paramètre fenêtres stellaires</b>		
nbcol_stel (NBCOL_STEL)	Nombre de colonnes de chaque fenêtre stellaire	2
nbligne_stel (NBLIG_STEL)	Nombre de lignes de chaque fenêtre stellaire	2
icol_stel1 (ICOL_ST1)	Numéro de colonne du coin inférieur gauche de la. Fenêtre stellaire n°1	2

Micro-satellite PICARD  
**Spécification des produits du Centre de Mission PICARD**

iligne_stel1 (ILIG_ST1)	Numéro de ligne du coin inférieur gauche de la Fenêtre stellaire n°1	2
icol_stel2 (ICOL_ST2)	Numéro de colonne du coin inférieur gauche de la Fenêtre stellaire n°2	2
iligne_stel2 (ILIG_ST2)	Numéro de ligne du coin inférieur gauche de la Fenêtre stellaire n°2	2
<b>Paramètre fenêtres mode DCO</b>		
nbcou_fco	Nombre de colonnes des fenêtres de courant d'obscurité	2
nbligne_fco (NBLIG_FCO)	Nombre de lignes des fenêtres de courant d'obscurité	2
<b>Compression PLLC</b>		
nmsb	Valeur nmsb utilisée (compression limbe ou MP)	
<b>Status des mécanismes</b>		
	Octets 3 à 67 (Cf. DA2 – tableau §2.1.4.3.2)	51
<b>Températures SODISM (ETH)</b>		
	Voir 47 températures : octets n° 3 à 80 (Cf. DA2 – tableau §2.1.4.2.1)	78
<b>Observables pointage (EPS)</b>		
	Octets 3 à 30 observables EPS (Cf. DA2 – tableau §2.1.4.3.1)	28
<b>Observables ECA (ECA)</b>		
	Octets 0 à 17 des servitudes de la caméra (Cf. DA2 - tableau §2.1.4.3.3)	18
<b>Pilotage ECA (ECA)</b>		
TposeECA	Temps d'intégration ECA (= temps de pose obturateur + constante)	2
DecalZiZm	Le temps de décalage est DécalZiZm	1
Deltaclamp	La montée du CLAMP intervient Deltaclamp *200 nanos après le PHIR	1
Deltacan	La montée du RC du CAN intervient Deltacan *200 nanos après le PHIR	1
Dureeclamp	La descente du CLAMP intervient Dureeclamp *200 nanos après le PHIR	1

**Table A\_VI** : Paramètres de l'en-tête image provenant de la TM (Cf. DA2)

**ANNEXE III**

**CONSTANTES UTILISEES et VALEURS PAR DEFAULT**

<b>NBCOL_CCD</b>	=	2048	Nombre de colonnes de l'image du CCD
<b>NBLIG_CCD</b>	=	2048	Nombre de lignes de l'image du CCD
<b>NBCOL_CCDTOT</b>	=	2060	Nombre de colonnes du CCD avec <i>overscan</i>
<b>NBLIG_CCDTOT</b>	=	2053	Nombre de lignes réel du CCD avec <i>overscan</i>
<b>NBCOL_HMP</b>	=	256	Nombre de colonnes de l'image macropixel
<b>NBLIG_HMP</b>	=	256	Nombre de lignes de l'image macropixel
<b>NBCOL_TEMOIN_CO</b>	=	20	Nombre de colonnes d'un témoin de CO
<b>NBLIG_TEMOIN_CO</b>	=	20	Nombre de lignes d'un témoin de CO
<b>NBCOL_IMAGE_SCO</b>	=	80	Nombre de colonnes d'une image SCO
<b>NBLIG_IMAGE_SCO</b>	=	20	Nombre de lignes d'une image SCO
<b>NBCOL_TEMOIN_LP</b>	=	20	Nombre de colonnes d'un témoin de LP
<b>NBLIG_TEMOIN_LP</b>	=	100	Nombre de lignes d'un témoin de LP
<b>NBCOL_IMAGE_SLP</b>	=	80	Nombre de colonnes d'une image SLP
<b>NBLIG_IMAGE_SLP</b>	=	100	Nombre de lignes d'une image SLP
<b>NBCOL_SEI</b>	=	128	Nombre de colonnes d'une fenêtre d'EI
<b>NBLIG_SEI</b>	=	128	Nombre de lignes d'une fenêtre d'EI
<b>NBCOL_IMAGE_SEI</b>	=	256	Nombre de colonnes d'une image SEI
<b>NBLIG_IMAGE_SEI</b>	=	512	Nombre de lignes d'une image SEI
<b>NBCOL_FCO</b>	=	256	Nombre de colonnes d'une fenêtre FCO
<b>NBLIG_FCO</b>	=	256	Nombre de lignes d'une fenêtre FCO
<b>NOMBRE_IMGETAL</b>	=	4	Nombre d'images d'étalonnage interne
<b>IM_SCALE</b>	=	1.06	Taille du pixel en seconde d'arc (fournie par SA)
<b>WL215</b>	=	215.00	Longueur d'onde du filtre 215 en nm (fournie par SA)
<b>WL393</b>	=	393.34	Longueur d'onde du filtre 393 en nm (fournie par SA)
<b>WL535</b>	=	535.75	Longueur d'onde du filtre 535 en nm (fournie par SA)
<b>WL607</b>	=	607.23	Longueur d'onde du filtre 607 en nm (fournie par SA)
<b>WL782</b>	=	782.37	Longueur d'onde du filtre 782 en nm (fournie par SA)

## ANNEXE IV

### IMAGE SEI

Chacune des 4 images de la figure **A\_III** correspond à une même image DL ou HL qui a volontairement été dupliquée pour les besoins de l'illustration. Les encadrés blancs dans chaque figure montrent les images d'étalonnage et leurs homologues « limbe » qui servent au calcul du facteur d'échelle. Les 4 images d'étalonnage et leurs homologues « limbe » seront donc associés dans l'ordre montré sur la figure pour former une image SEI (ces images SEI formeront un produit N1).

**Remarque** : Les zones images extraites des limbes DL et HL (encadrés blancs), seront les mêmes pour les 2 types de limbe (DL et HL) afin que les images SEI aient toute la même taille.

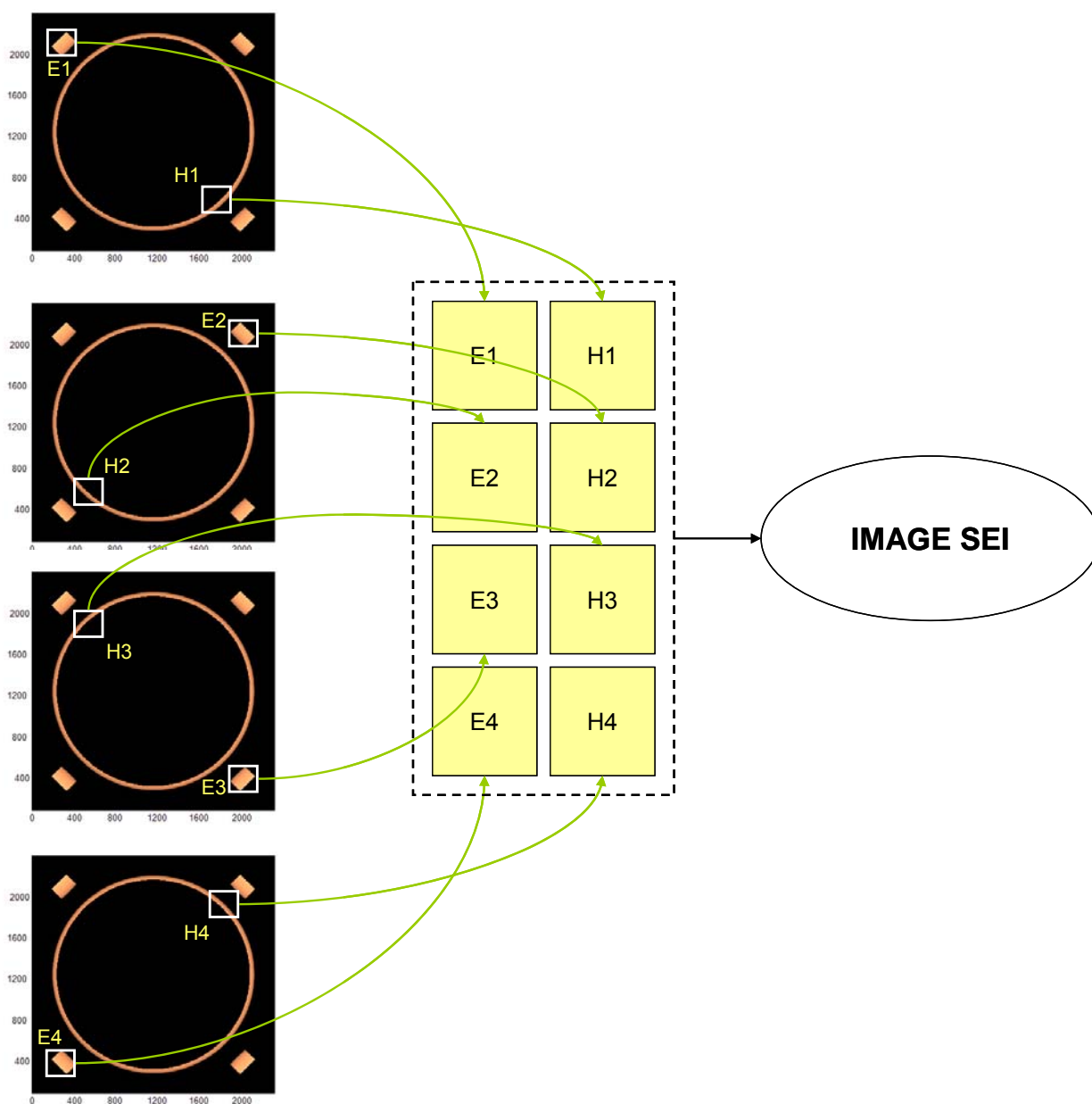


Figure **A\_III** Images d'étalonnage et ses homologues « limbe » format une image SEI



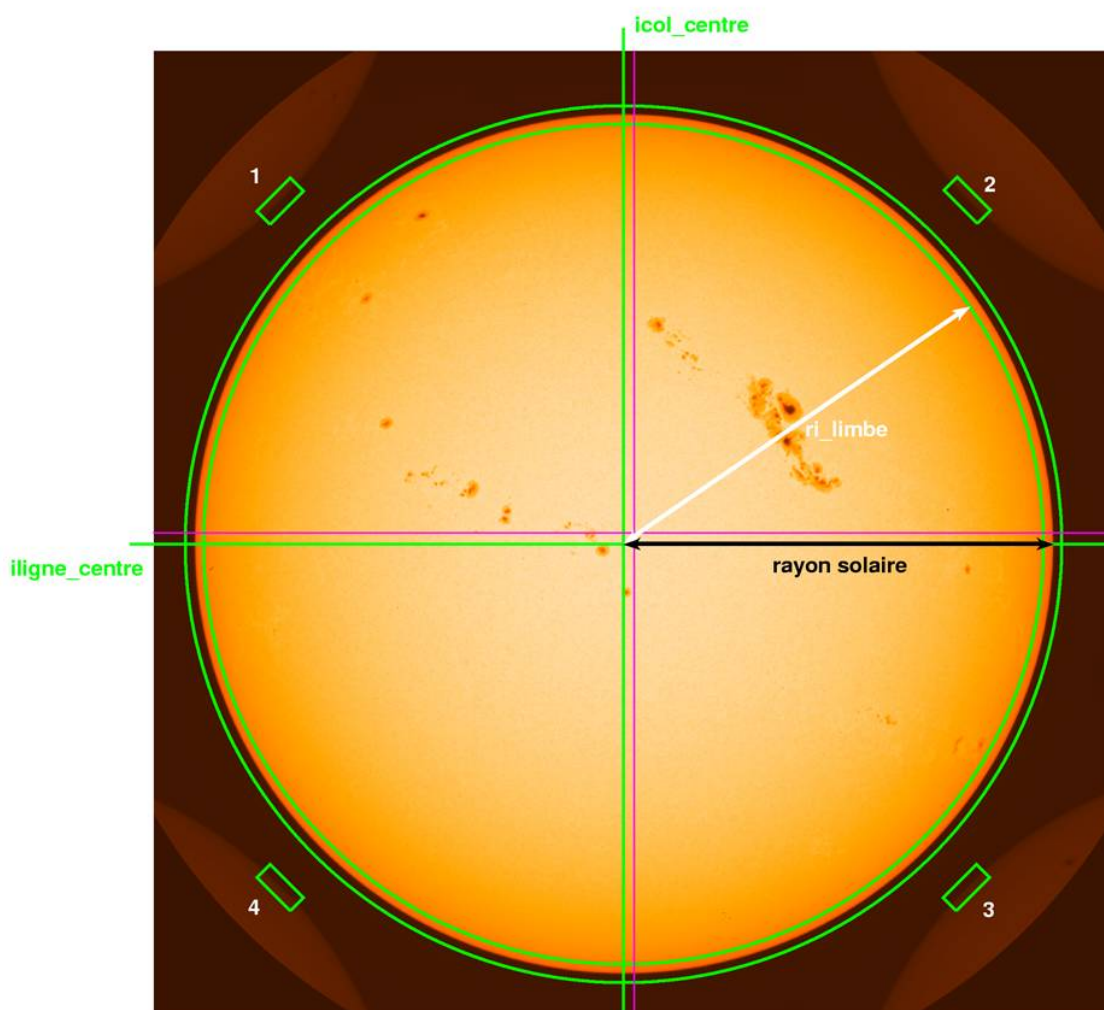


Figure A\_IV Numérotation des fenêtres auxiliaires dans l'image (origine en bas à gauche)

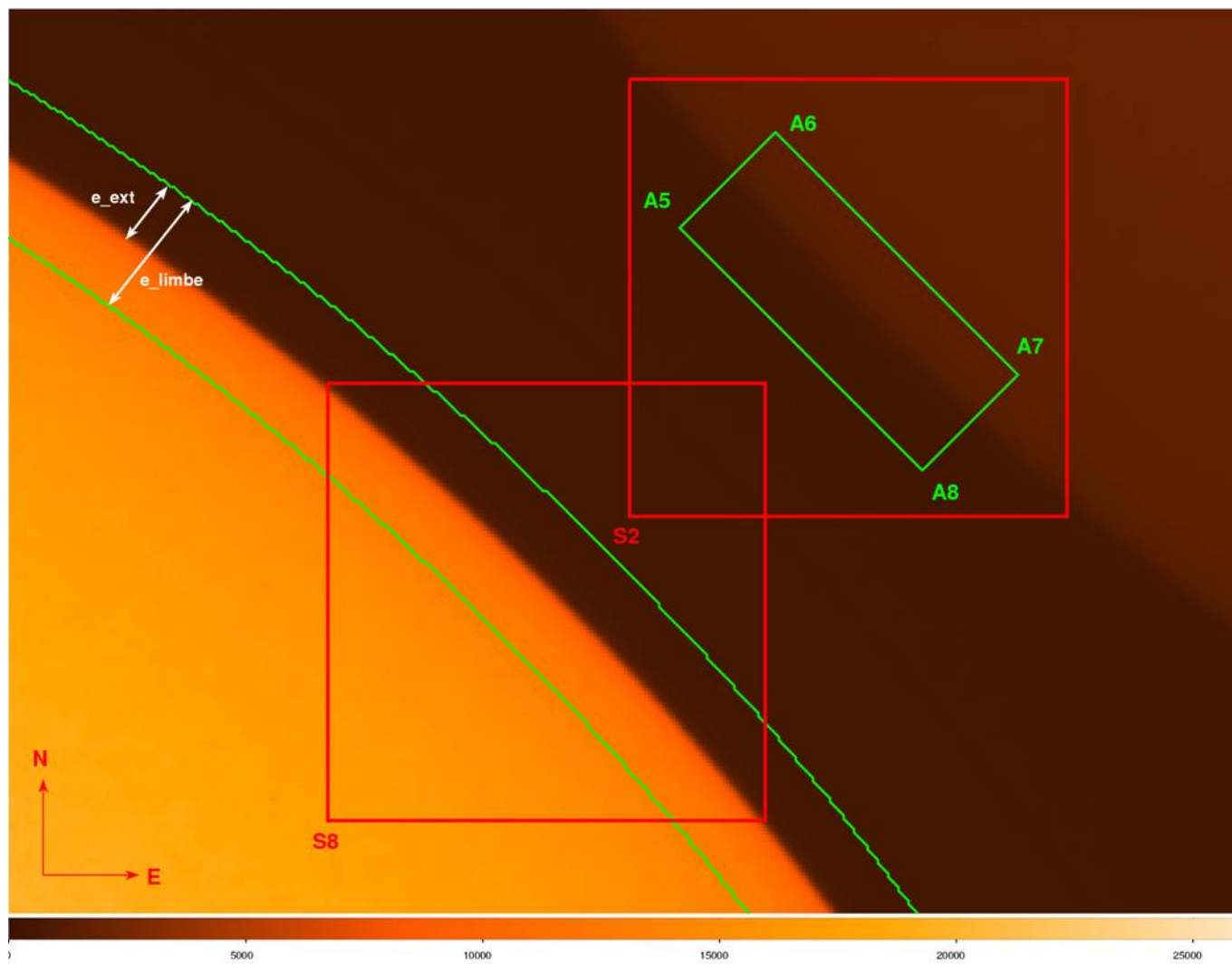


Figure A\_V Numérotation des sommets des fenêtres auxiliaires

### ANNEXE V

Liste des produits du mode MTE et APID associé ainsi que le type d'en-tête.

APID	EN-TETE	COMPRESS	NOM PRODUIT
			<b>PIC_SOD_N0_MTE_&lt;TYPE&gt;_&lt;PICARDID1&gt;_&lt;DATE&gt;_&lt;VER&gt;.fits</b>
1155	AD	NONE	PIC_SOD_N0_MTE_IMAGETEST_<DATE>_<VER>.bin (AC)
1163	RS	NONE	PIC_SOD_N0_MTE_FULL_WL535HL_<DATE>_<VER>.fits
1173	RS	NONE	PIC_SOD_N0_MTE_FULL_WL215_NC_<DATE>_<VER>.fits
1183	RS	NONE	PIC_SOD_N0_MTE_FULL_WL393_NC_<DATE>_<VER>.fits
1193	RS	NONE	PIC_SOD_N0_MTE_FULL_WL535DL_NC_<DATE>_<VER>.fits
1203	RS	NONE	PIC_SOD_N0_MTE_FULL_WL607_NC_<DATE>_<VER>.fits
1213	RS	NONE	PIC_SOD_N0_MTE_FULL_WL782_NC_<DATE>_<VER>.fits
1221	FFL	NONE	PIC_SOD_N0_MTE_FULL_WL215_<DATE>_<VER>.fits
1226	FFL	NONE	PIC_SOD_N0_MTE_FULL_WL535_<DATE>_<VER>.fits
1231	FFL	NONE	PIC_SOD_N0_MTE_FULL_WL607_<DATE>_<VER>.fits
1236	FFL	NONE	PIC_SOD_N0_MTE_FULL_WL782_<DATE>_<VER>.fits
1244	CO	NONE	PIC_SOD_N0_MTE_FULL_NONE_<DATE>_<VER>.fits
1251	ES	NONE	PIC_SOD_N0_MTE_FULL_ALL_NC_<DATE>_<VER>.fits
1280	RS	NONE	PIC_SOD_N0_MTE_FULL_WLND_NC_<DATE>_<VER>.fits
1174	RS	PLLC	PIC_SOD_N0_MTE_FULL_WL215_PLLC_<DATE>_<VER>.fits
1184	RS	PLLC	PIC_SOD_N0_MTE_FULL_WL393_PLLC_<DATE>_<VER>.fits
1194	RS	PLLC	PIC_SOD_N0_MTE_FULL_WL535DL_PLLC_<DATE>_<VER>.fits
1204	RS	PLLC	PIC_SOD_N0_MTE_FULL_WL607_PLLC_<DATE>_<VER>.fits
1214	RS	PLLC	PIC_SOD_N0_MTE_FULL_WL782_PLLC_<DATE>_<VER>.fits
1252	ES	PLLC	PIC_SOD_N0_MTE_FULL_ALL_PLLC_<DATE>_<VER>.fits
1279	RS	PLLC	PIC_SOD_N0_MTE_FULL_WLND_PLLC_<DATE>_<VER>.fits
1278	RS	LANGEVIN	PIC_SOD_N0_MTE_FULL_WLND_LGV_<DATE>_<VER>.fits
1282	HL	PLLC	PIC_SOD_N0_MTE_NLIMB_WLND_<DATE>_<VER>.fits
1275	DL	PLLC	PIC_SOD_N0_MTE_WLIMB_WLND_<DATE>_<VER>.fits
1283	LCO	PLLC	PIC_SOD_N0_MTE_WLIMB_NONE_<DATE>_<VER>.fits
1285	HMP	PLLC	PIC_SOD_N0_MTE_MPFULL_WLND_<DATE>_<VER>.fits
1286	FCO	NONE	PIC_SOD_N0_MTE_WFULL_NONE_<DATE>_<VER>.fits
1287	ES	PLLC	PIC_SOD_N0_MTE_WFULL_ALL_<DATE>_<VER>.fits
1282	SLP_HL	-	PIC_SOD_N0_MTE_SLP_NLIMBWLND_<DATE>_<VER>.fits
1275	SLP_DL	-	PIC_SOD_N0_MTE_SLP_WLIMBWLND_<DATE>_<VER>.fits
1283	SLP_LCO	-	PIC_SOD_N0_MTE_SLP_WLIMBNONE_<DATE>_<VER>.fits
1282	SCO	-	PIC_SOD_N0_MTE_SCO_<DATE>_<VER>.fits
1275	SCO	-	
1283	SCO	-	