



Station FRANSAT PRO Modulaire COFDM

Reception & distribution collective des
chaines satellites du bouquet FRANSAT PRO

Notice d'utilisation

Réf. 0145277R13 – Ind. C

Table des matières

Utilisation générale du Logiciel d'administration MULTIBOX	3
Présentation de la station	5
Schéma du câblage.....	7
Etat d'activité de chaque module	8
Module d'entrée RX-8SAT :	8
Modules CAM :	8
Statut des CAM FRANSAT PRO	9
Modules de sortie :	10
Paramètres généraux	11
Modules de décryptage (CAM PCMCIA et Cartes FRANSAT PRO).....	12
Modules de sortie, décryptage et activation des chaînes.....	15
Paramètres première carte de sortie	16
Paramètres seconde carte de sortie	19
Prise en main à distance.....	20
Mise à jour des modules de la station	21
Redémarrage	22
Chargement/Sauvegarde de la configuration	23
Rapport de configuration format HTML.....	24
Caractéristiques techniques	26
Module RX-8SAT	26
Module Agile MA-3DVBT.....	26
Annexe.....	27
Plan de service FRANSAT PRO	27

Utilisation générale du Logiciel d'administration MULTIBOX

Pour vous connecter sur la station modulaire, veuillez installer le logiciel MULTIBOX disponible à l'adresse suivante :

<https://tinyurl.com/3kvp7kp2>



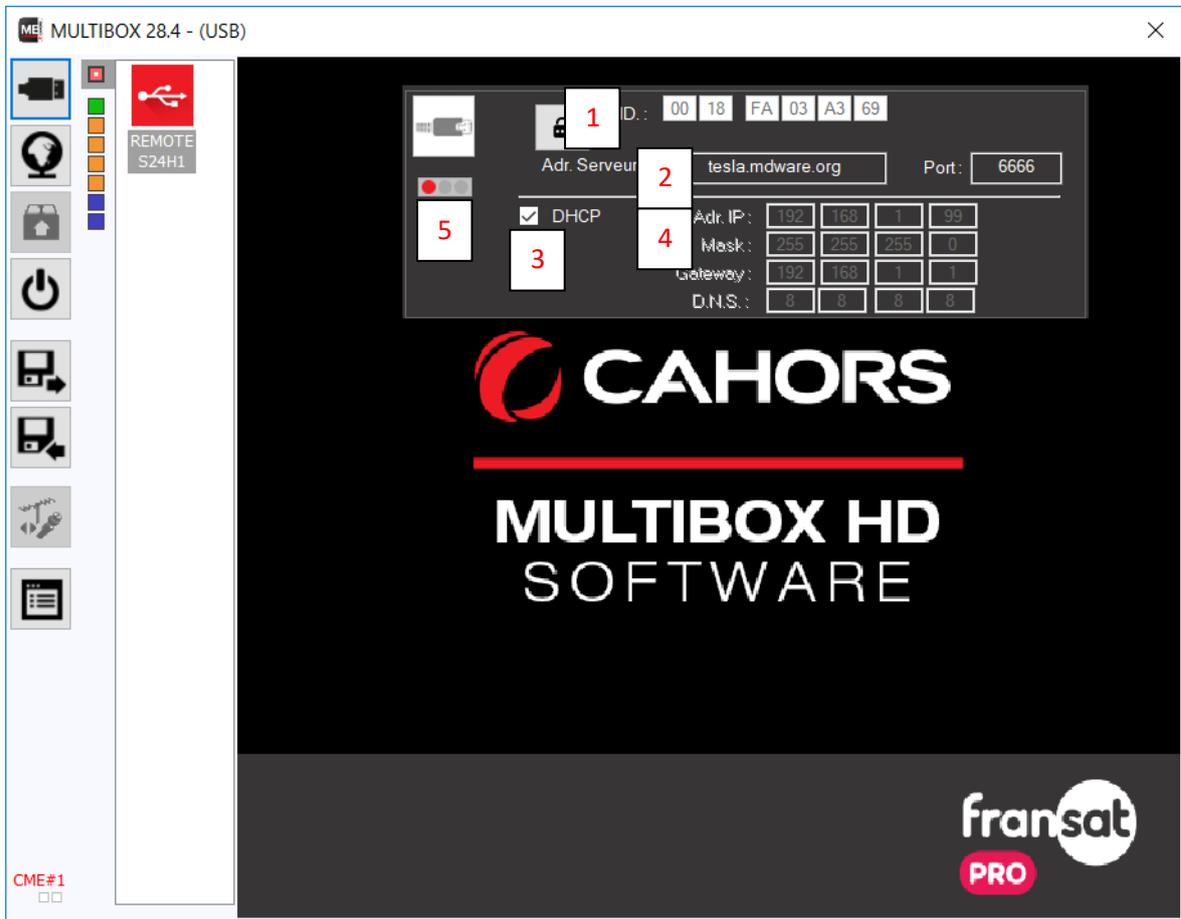
Scannez-moi

L'ensemble du plan de service FRANSAT PRO en fonction de votre France 3 Régional est disponible à la même adresse (<https://tinyurl.com/3kvp7kp2>)

La station modulaire est programmée d'usine avec France 3 National.

Une fois le logiciel installé, en l'exécutant, vous arriverez sur l'interface suivante.

- (1) L'id représente l'adresse MAC de la station inscrite sur une étiquette en face avant du premier module d'alimentation du rack.
- (2) **L'adresse du serveur (pour prise en main à distance) doit rester telle quelle ainsi que le numéro de port. Le port 6666 TCP doit être ouvert sur votre pare-feu en trafic sortant pour permettre la connexion au serveur**
- (3) Activation ou non du DHCP : En cochant la case, si vous êtes équipé d'un serveur DHCP sur votre box ADSL ou votre routeur, le plan d'adressage sera automatiquement attribué à la station (ici dans l'exemple ci-dessous 192.168.2.124). Nous recommandons de garder un plan d'adressage fixe en décochant l'option et en renseignant manuellement les paramètres pour toute connexion à distance.
- (4) Adressage IP de la station, masque, passerelle par défaut et DNS disponibles et modifiables en décochant la case DHCP.
- (5) Etat de la connexion au serveur :
 - Rouge : pas de connexion
 - Orange : veuillez vérifier vos paramètres de connexion et pare-feu.
 - Vert : La connexion est opérationnelle



Présentation de la station

La Station FRANSAT modulaire est composée de six modules, dans l'ordre de gauche à droite :

- 1 module d'alimentation avec connexion USB pour la connexion au logiciel de gestion MULTIBOX. Une connexion Ethernet est disponible pour prise en main à distance et connexion réseau en local.
- 1 module RX-8 SAT : Ce module est équipé de 4 entrées et de 8 tuners. Les quatre entrées sont matérialisées par les positions A, B, C, D, E, F, G, H dans le logiciel.
- 2 modules CAM-CI* : lecteur permettant l'accueil des 3 CAM / CARTES FRANSAT PRO
- 2 modules MA-3DVBT : permettant respectivement de moduler au maximum sur trois canaux agiles des programmes **en norme terrestre uniquement (DVB-T)**. Les canaux agiles peuvent être choisis librement, ils ne sont pas adjacents.

- (A) Le carré rouge en haut à gauche permet de se rendre sur la page d'accueil du logiciel.
- (B) L'unique carré vert représente l'unique module d'entrée RX-8SAT
- (C) **Les trois ou quatre carrés orange** représentent les modules intermédiaires pour le décryptage des programmes (modules CAM-CI2 pour accueil des CAM et cartes FRANSAT PRO au nombre au total de **trois**)
- (D) Les deux carrés bleus représentent les deux modules de sortie constitués chacun de trois canaux agiles (modulation en DVB-T pour FRANSAT PRO)
- (E) Pour retrouver les parties ci-dessus, cliquez sur le premier logo « USB » tout en haut à gauche.

* **NOTA** : Suivant les approvisionnements de composants, l'un des modules CAM peut ne contenir qu'un seul CI, ce qui se traduit par l'affichage de **3 carrés orange**

MEI M A X 28.4 - (USB)
✕

E

CAM2CIA S17H1

CAM2CIB

CAM2CIA S17H1

CAM2CIB

MA-3DVBT S22H4F4E

CME#1

B
C
D

Demod. T° 32 °C

On : Input : 22Khz : Polarity : Switch :

1 OFF VERT. Sat. A

Standard : DVB-S2 BIS(Mhz) : S.R. : Power :

None 0 0 -36.97 dBm

Gold code : SS ID : C/N :

16.90 dB

Débit : 166 CAT/EMM

Watchdog

Supp. CAT/EMM

N.I.T.

Vers. : ONID : NID : LCN :

30 8442 8442 EACEM

Nom Réseau : FRANSAT

Freq. (kHz) : 474000 482000 490000

N° Flux : 206 204 207

Const. : L. Bande : F.E.C. : Int. Garde :

QAM64 8 Mhz 7/8 1/32

Att. Niveau 0dB

72806 kb/s

L.B. 1 24209/31668

L.B. 2 24215/31668

L.B. 3 24381/31668

SERV.	NOM PROGRAMME	DECODE	MODULATION	Chaîne	N.SID
A 401	TF1	+	+	1	401
A 403	M6	+	+	6	403
A 404	ARTE	+	+	7	404
A 417	NRJ12	+	+	12	417
A 419	FRANCE 5	+	+	5	419
A 421	W9	+	+	9	421
A 422	6TER	+	+	22	422
A 423	TMC	+	+	10	423
A 424	TFX	+	+	11	424
A 425	LCP	+	+	13	425
A 426	VIAVOSGES	+	+		
A 427	KTO	+	+		
A 4133	NOUVELLE AQUITAINE	+	+		

Schéma du câblage



Sur le module d'alimentation est annoté l'adresse MAC propre à la station.

La centrale est fournie avec un câble secteur, un câble USB A male - USB B male pour connexion au logiciel MULTIBOX.

Un port Ethernet est présent pour prendre la main à distance sur l'équipement

Module d'entrée RX-8SAT : Ce module embarque un multiswitch. Il n'est donc pas nécessaire d'amener plusieurs câbles pour alimenter chaque tuner en bande basse vertical correspondant au plan de fréquence Fransat.

Modules CAM-CI 2 : Les CAM et cartes FRANSAT PRO seront insérées, vue de dessus côté gauche. Bien veiller à insérer les cams dans les 3 premiers emplacements en partant de la gauche (dans le cas de 2 modules 2CI).

Les deux modules de sortie MA-3DVBT seront pontés entre eux. La sortie vers la distribution est le câble blanc située en bas à droite de la station

Etat d'activité de chaque module

Module d'entrée RX-8SAT :



Le voyant LED a 1 cycle de 8 clignotements.

Lorsque 1 tuner est verrouillé, la LED clignote vert, sinon elle clignote rouge.

Si 4 tuners sont verrouillés, la LED clignote 4 fois vert et 4 fois rouge
Lorsque les 4 tuners sont verrouillés **et opérationnels**, la led est verte et clignotante 4 fois.

Modules CAM :



lecteur CAM-CI : le statut de la led est vert clignotant deux fois signalant la présence de deux CAM et cartes.
Si une seule CAM et carte est présente (en deuxième position par exemple), le statut sera rouge-vert

Inversement si la CAM et la carte sont présentes en première position, le statut sera vert-rouge

L'absence de CAM et carte dans les deux emplacements :
rouge -rouge

Statut des CAM FRANSAT PRO

Chaque CAM PCMCIA FRANSAT PRO est munie d'une led de statut à l'arrière, visible en face avant de la station.

Ci-dessous un tableau récapitulatif de tous les états

Statut de la LED	Diagnostic
LED Rouge fixe	Module correctement inséré et alimenté électriquement. L'initialisation est lancée. Un module correctement inséré AVEC la carte d'accès dans la station non paramétré et sans aucun service sélectionné au démarrage aura le statut LED rouge fixe.
Led rouge/verte clignotante	<p>Problème lié à la carte d'accès : la carte est absente, invalide, insérée dans le mauvais sens ou non reconnue par le module ou la version software embarquée.</p> <p>Le module correctement inséré SANS la carte d'accès aura le statut LED rouge / verte clignotante, quelle que soit la configuration de l'équipement (vierge ou déjà paramétré). Seule la présence ou pas de la carte d'accès est testée ici.</p>
Led verte clignotante	Module en attente des droits d'accès. L'opération peut prendre quelques instants (minutes). Si le problème persiste, veuillez vous rapprocher du support technique FRANSAT PRO.
Led verte fixe	Fonctionnement du module correct

Modules de sortie :



La led d'état sur un modulateur de sortie est verte lorsque le modulateur est prêt avec des chaînes configurées et opérationnelles.

Inversement la led du modulateur de sortie est rouge lorsqu'il n'est pas prêt

Paramètres généraux

L'intégralité du plan de service FRANSAT est réparti sur les quatre tuners disponibles.

1^{ère} fréquence : 11096 V (1346 en BIS), DVB-S2, débit symbole : 29950

2^{ème} fréquence : 11471 V (1721 en BIS), DVB-S2, débit symbole : 29950

3^{ème} fréquence : 11554 V 1804 en BIS), DVB-S2, débit symbole : 29950

4^{ème} à 6^{ème} fréquence : fréquences variables dépendant de la chaîne France3 régional choisie

En annexe de cette notice, le plan de service FRANSAT PRO

NOTA : La centrale FRANSAT PRO est programmée d'usine avec les 3 fréquences qui composent l'ensemble des chaînes TNT ainsi que les 3 fréquences supplémentaires qui diffusent la totalité des décrochages régionaux FR3 (voir annexe).

Modules de décryptage (CAM PCMCIA et Cartes FRANSAT PRO)

Il est important de noter qu'en l'absence de programmes décryptés et activés en sortie de station (voir page 18), le menu principal de ce module est inaccessible.

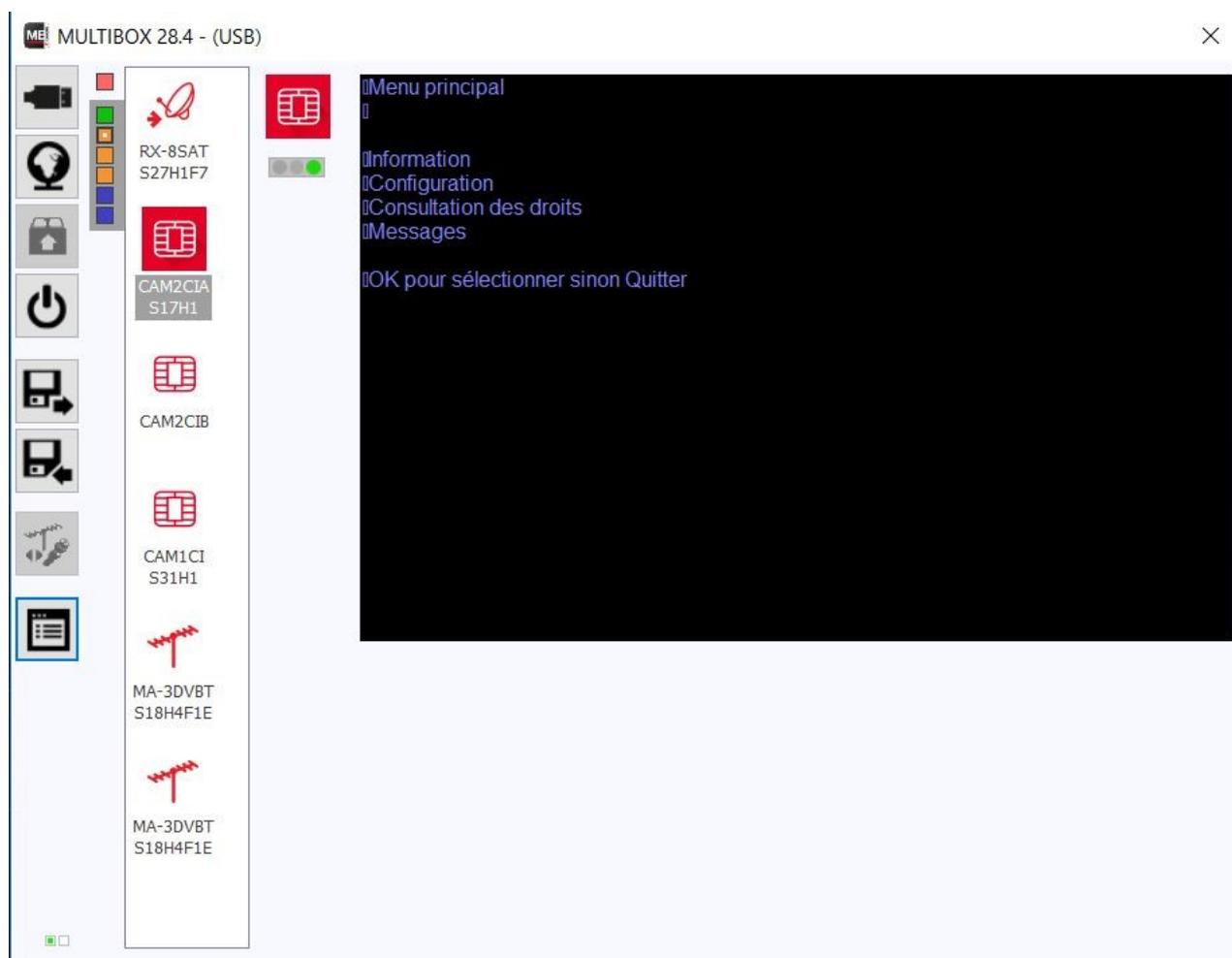
Deux types de modules sont présents :

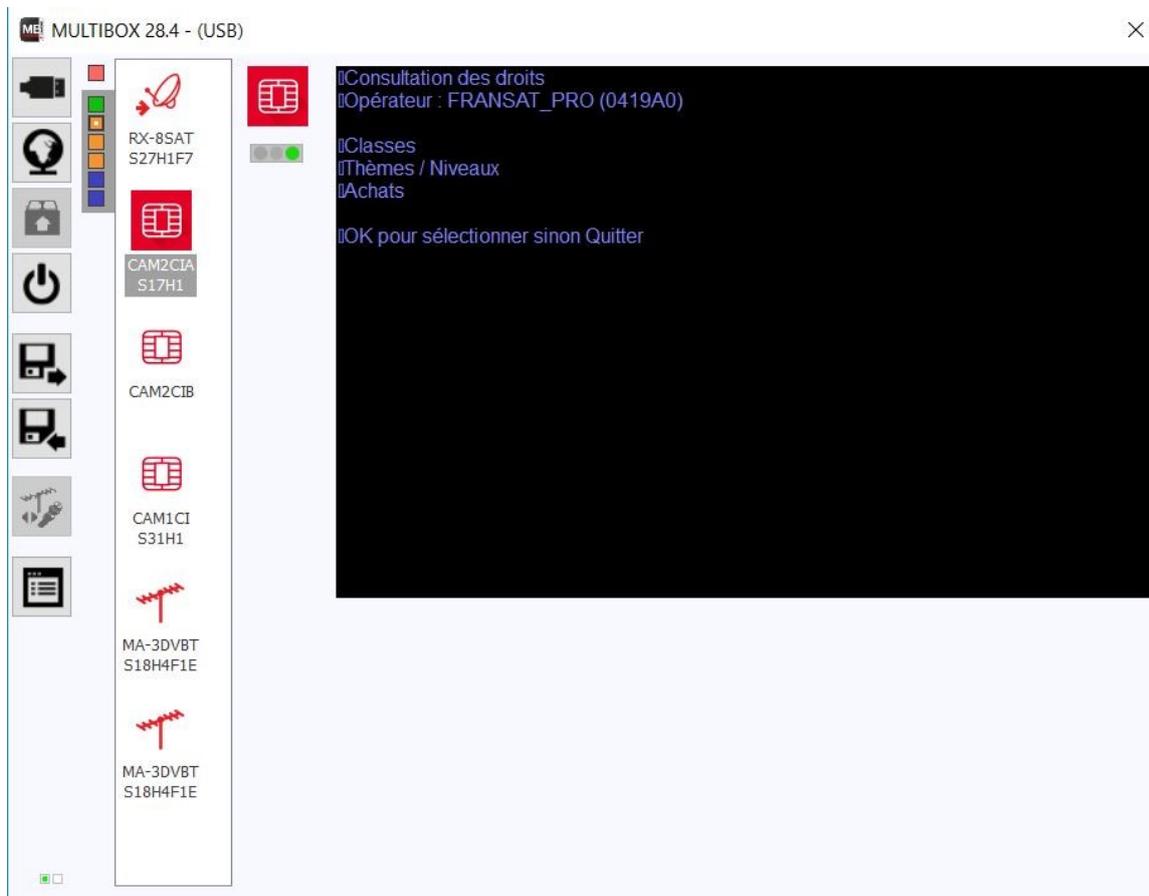
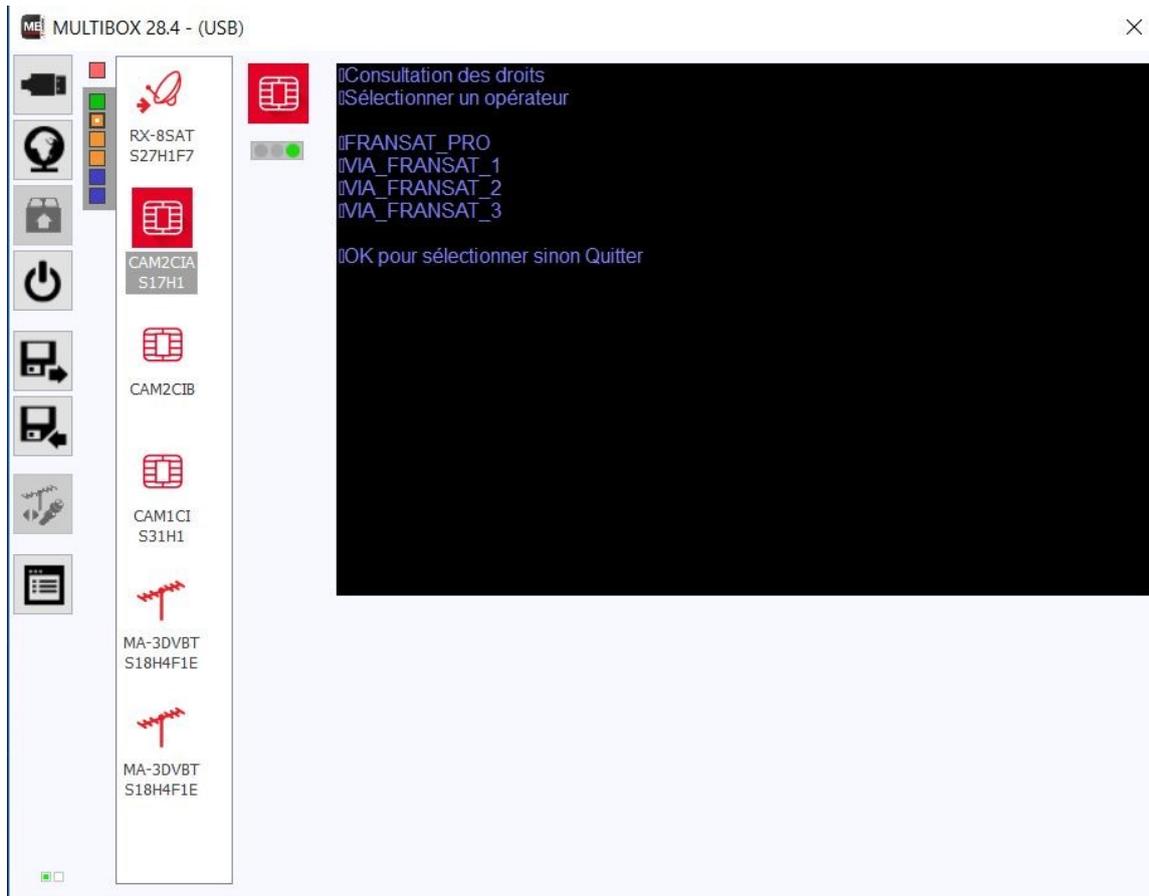
-CAM-CI1 : lecteur permettant l'accueil d'un seul emplacement CAM et carte. Ici un module

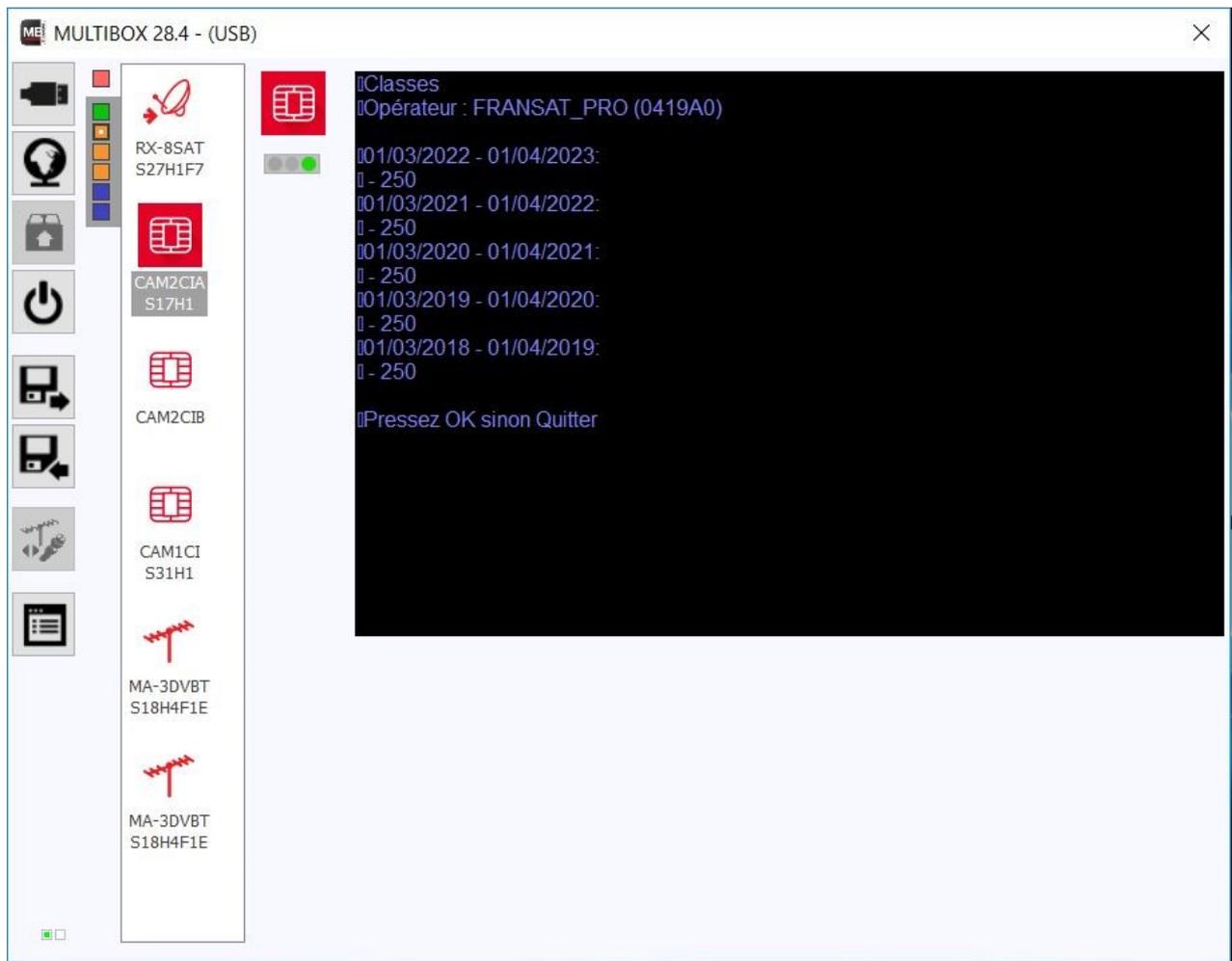
-CAM-CI2 : lecteur permettant l'accueil de deux emplacements CAM et carte. Un module dans notre cas.

Ci-dessous le menu principal d'une CAM et Carte activée confirmé par la présence de la pastille verte.

La consultation des droits s'effectue en cliquant sur menu « Informations de la Carte à Puce » pour la consultation des droits de la carte.







Modules de sortie, décryptage et activation des chaînes

Veillez garder les paramètres suivants pour les deux cartes de sorties (représentées chacune par un carré bleu en haut à gauche du logiciel).

- (A) Version NIT : 30
- (B) ONID : 8442
- (C) NID : 8442
- (D) LCN : EACEM
- (E) Nom du réseau : FRANSAT
- (F) Constellation : QAM 64
- (G) Largeur de bande : 8Mhz
- (H) FEC : 7/8
- (I) Intervalle de garde : 1/32

The screenshot shows the MULTIBOX 28.4 software interface. The top section displays receiver settings for a satellite card (RX-8SAT S28H2F...). The settings are as follows:

- Demod. T°: 32 °C
- On: Input: 1, 22Khz: OFF, Polarity: VERT., Switch: Sat. A
- Standard: DVB-S2, BIS(Mhz): 1346, S.R.: 29950, Power: -36.97 dBm
- Gold code: None, SS ID: 0, C/N: 16.90 dB

The bottom right section shows the channel list with the following columns: SERV., NOM PROGRAMME, DECODE, MODULATION, Chaîne, and N.SID. The channels are listed as follows:

SERV.	NOM PROGRAMME	DECODE	MODULATION	Chaîne	N.SID
A 401	TF1			1	401
A 403	M6			6	403
A 404	ARTE			7	404
A 417	NRJ12			12	417
A 419	FRANCE 5			5	419
A 421	W9			9	421
A 422	6TER			22	422
A 423	TMC			10	423
A 424	TFX			11	424
A 425	LCP			13	425
A 426	VIAVOSGES				
A 427	KTO				
A 4133	NOUVELLE AQUITAINE				

The interface also shows a list of satellite cards on the left and a detailed view of the selected channel (A 401) on the right, including its frequency (474000 kHz), modulation (QAM64), and other parameters.

Le débit maximum autorisé pour une carte 3 canaux agiles de sortie en DVB-T est de 93 Mbits/s (31 Mbits/s par canal)

Pour la station FRANSAT PRO, nous avons deux modulateurs de sortie Agile. Toutes les chaînes sont activées par défaut lorsque vous recevez la station. Il n'y a rien à modifier

Paramètres première carte de sortie

Ci-dessous est expliqué la manière dont les programmes sont configurés et activés en sortie de station pour la première carte de sortie.

- (1) La première colonne indique le tuner sur lequel sont reçus les programmes
- (2) La troisième colonne, le nom du programme
- (3) Le cadenas fermé indique que le programme est crypté. S'il est ouvert, le programme est en clair. L'ensemble des chaînes FRANSAT sont cryptées.
- (4) Le décryptage d'un programme s'effectue de la manière suivante

Dans la colonne « Décode », trois colonnes avec un point bleu sont présentes car trois CAM et cartes FRANSAT PRO sont utilisées.

Un double clic sur le point bleu dans la première colonne activera le décryptage via la première CAM/Carte, symbolisé par un carré noir. Après cette action seulement, vous pouvez activer le programme en sortie

- (5) Activation des programmes de sortie :

Prenons l'exemple de la chaîne M6. Un double clic sur le symbole rouge de la seconde colonne, activera cette chaîne sur le second canal de sortie (fréquence 490000 Khz, canal 23) en utilisant le premier emplacement CAM et carte pour le décryptage

- (6) Numéro de chaîne à utiliser pour chaque programme (LCN) pour finaliser l'activation de la chaîne.
- (7) **Le Watchdog » doit être activé lorsque vous disposez d'une CAM et carte de décryptage. Assurez-vous bien que l'activation des droits sur la carte par l'opérateur et l'activation du décryptage et programmes en sortie aient été effectués.**
- (8) Supp. CAT/EMM : Suppression des informations permettant de décrypter un flux par un démodulateur ou une box IP et économiser de la bande passante
- (9) Le débit par défaut de 160 Mbits/s est à laisser tel quel.

MULTIBOX 28.4 - (USB)

Demod. T° 32 °C

On : Input : 22Khz : Polarity : Switch :
 1 OFF VERT. Sat. A

Standard : DVB-S2 BIS(Mhz) : 1346 S.R. : 29950 Power : -36.97 dBm

Gold code : None SS ID : 0 C/N : 16.90 dB

N.I.T.
 Vers. : ONID : 30 NID : 8442 LCN : EACEM
 Nom Réseau : FRANSAT

Freq. (kHz) : 474000 482000 490000
 N° Flux : 206 204 207
 Const. : QAM64 L. Bande : 8 Mhz F.E.C. : 7/8 Int. Garde : 1/32
 Att. Niveau : 0dB

Débit : 166 Mbit/s

7 Patchdog
 8 Supp. AT/EMM

SERV.	NOM PROGRAMME	DECODE	MODULATION	Chaîne	N.SID
1 401	2	3	4	5	6
A 403	MO				403
A 404	ARTE				404
A 417	NRJ12				417
A 419	FRANCE 5				419
A 421	W9				421
A 422	6TER				22 422
A 423	TMC				10 423
A 424	TFX				11 424
A 425	LCP				13 425
A 426	VIAVOSGES				
A 427	KTO				
A 4133	NOUVELLE AQUITAINE				

LOGS

CME#1

- (A) Les fréquences des trois canaux du premier modulateur de sortie peuvent être choisies librement (canaux agiles). Nous recommandons de ne pas les modifier
- (B) Cliquez sur les flèches pour la sélection et modification de chaque fréquence
- (C) Les numéros de flux TSID doivent être différents et ne doivent pas être modifiés. Ils correspondent au plan de fréquence émis par FRANSAT. Sur la première carte : 206, 204 et 207
- (D) Important : Le niveau d'atténuation se règle indépendamment pour chaque canal. Mettez en surbrillance le canal de sortie désiré à l'aide des flèches (B) puis modifiez le niveau du canal avec la réglette.

The screenshot shows the MULTIBOX 28.4 software interface. The main window is titled 'MULTIBOX 28.4 - (USB)'. On the left, there is a sidebar with various icons and a list of satellite receivers: RX-8SAT S28H2F..., CAM2CIA S17H1, CAM2CIB, CAM2CIA S17H1, CAM2CIB, MA-3DVBT S22H4F4E, and CME#1. The central area displays receiver settings: Demod. T° (32 °C), On: Input (1), 22KHz (OFF), Polarity (VERT.), Switch (Sat. A), Standard (DVB-S2), BIS (1346), S.R. (29950), Power (-36.97 dBm), Gold code (None), SS ID (0), and C/N (16.90 dB). The right side shows network settings for N.I.T. (Vers.: ONID: 30, NID: 8442, LCN: 8442, EACEM), Nom Réseau (FRANSAT), and three channels (1, 2, 3) with their respective frequencies (474000, 482000, 490000 kHz) and flux numbers (206, 204, 207). Below this is a modulation and attenuation control section with a slider for 'Att. Niveau' (0dB) and a 'Watchdog' checkbox. At the bottom, there is a table of channels with columns for SERV., NOM PROGRAMME, DECODE, MODULATION, Chaîne, and N.SID.

SERV.	NOM PROGRAMME	DECODE	MODULATION	Chaîne	N.SID
A 401	TF1			1	401
A 403	M6			6	403
A 404	ARTE			7	404
A 417	NRJ12			12	417
A 419	FRANCE 5			5	419
A 421	W9			9	421
A 422	6TER			22	422
A 423	TMC			10	423
A 424	TFX			11	424
A 425	LCP			13	425
A 426	VIAVOSGES				
A 427	KTO				
A 4133	NOUVELLE AQUITAINE				

Paramètres seconde carte de sortie

Les fréquences des trois canaux de sortie de la seconde carte et les numéros de flux sont différents. L'ensemble des autres paramètres restent inchangés par rapport à la première carte.

- (A) Fréquences des trois canaux du second modulateur pouvant être choisies librement. Comme pour la première carte, nous recommandons de les laisser par défaut.
- (B) Les numéros de flux TSID du deuxième modulateur de sortie émis par FRANSAT : 202, 201 et 203

The screenshot shows the MULTIBOX 19.2 software interface. The main window displays DVB settings for a second modulator (A, B, C, D). The DVB settings include Freq.(MHz) at 11096 and S.R. at 29950. The N.I.T. section shows Vers. : 30, ONID : 8442, NID : 8442, LCN : EACEM, and Nom Réseau : FRANSAT. The channel list table is as follows:

SERV.	NOM PROGRAMME	DECODE	MODULATION	Chaîne	N.SID
A 401	TF1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
A 403	M6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
A 404	ARTE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
A 410	BOING	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
A 411	BOOMERANG	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
A 412	TOONAMI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
A 417	NRJ12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
A 419	FRANCE 5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
A 421	W9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
A 422	6TER	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
A 423	TMC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
A 424	TFX	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
A 425	LCP	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

Modification de la programmation pour diffuser FR3 régional

La station est programmée d'usine pour la diffusion de la chaîne FR3 « National ».

Pour la remplacer par l'un des FR3 « Régional » :

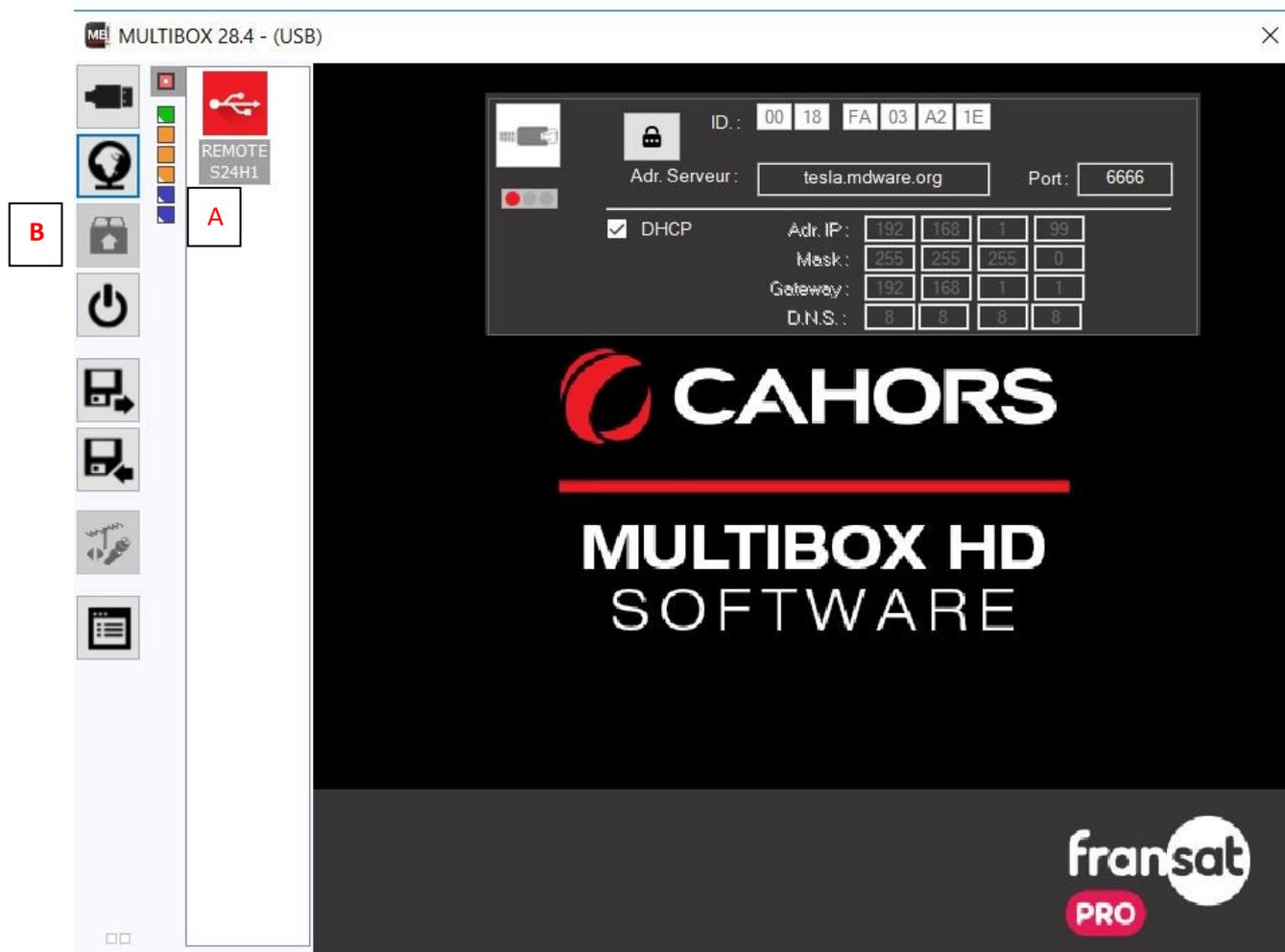
- Désactiver la chaîne FR3 dans le menu du logiciel :
 - o Cliquer sur le 2eme carré bleu (le dernier vers le bas)
 - o Dans la liste déroulante, rechercher la chaîne FR3 (Tuner C couleur violet)
 - o Décocher le symbole « carte » (dans la colonne DECODE et décocher le + (central) de la colonne MODULATION)
 - o Rechercher dans la liste déroulante le FR3 « Régional » désiré (Tuner D, E ou F en fonction du choix)
 - o Dans la colonne MODULATION cliquer sur le «-» central (il devient « + ») et rajouter le chiffre « 3 » dans la colonne CHAINE
 - o Dans la colonne DECODE cliquer sur le 3eme point bleu (à partir de la gauche), le symbole « carte » apparaîtra.

Mise à jour des modules de la station

Lorsqu'une mise à jour est disponible sur l'un des modules, elle est matérialisée par un triangle à l'intérieur du carré de couleur (A). Cliquer sur le triangle de l'un des carrés, cliquer ensuite sur l'icône (B) pour effectuer la mise à jour.

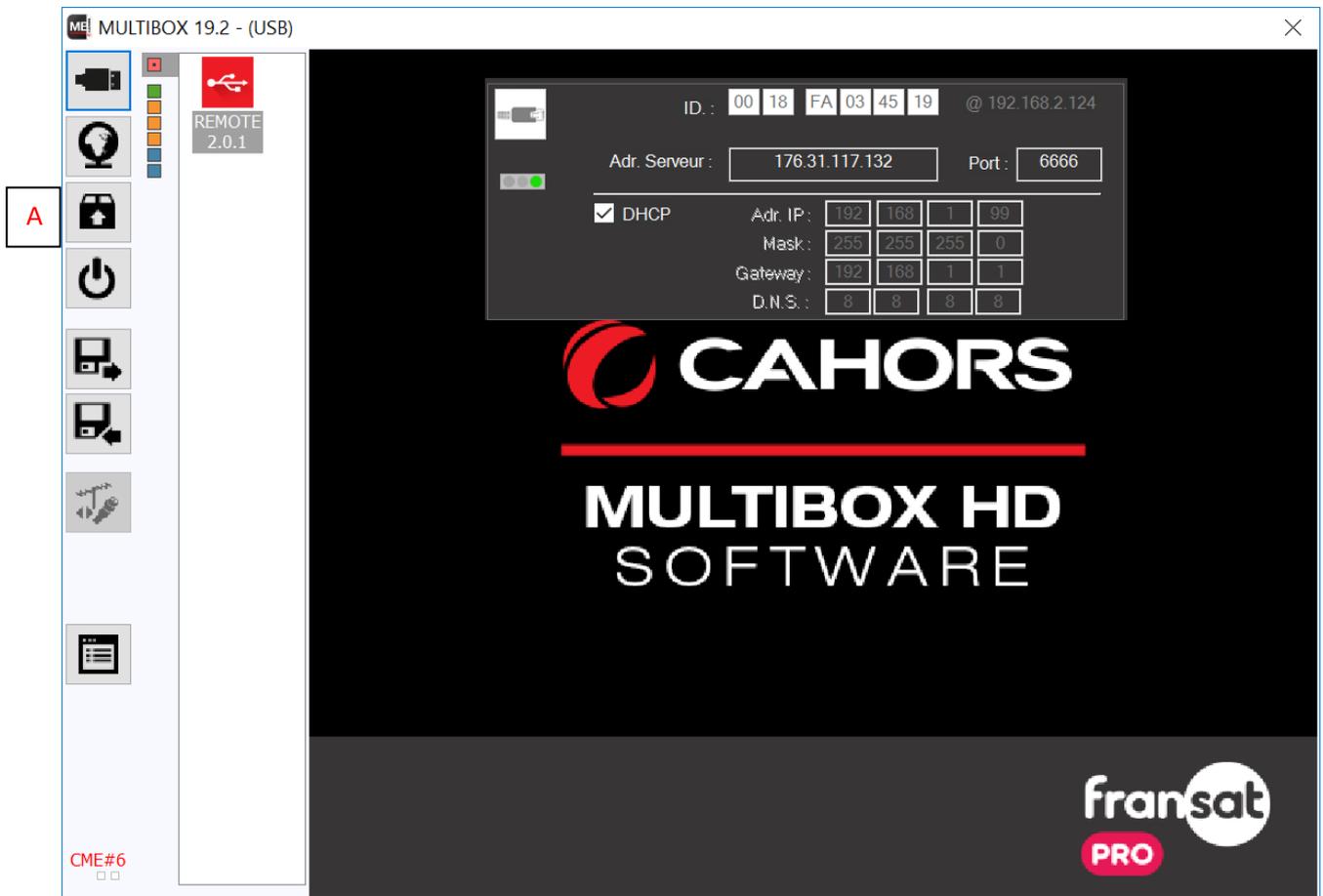
Renouveler l'opération avec les autres carrés de couleur possédant le triangle à l'intérieur.

Une barre de progression s'affiche avec dans un premier temps le téléchargement de la mise à jour pour le module concerné puis ensuite l'écriture en mémoire



Redémarrage

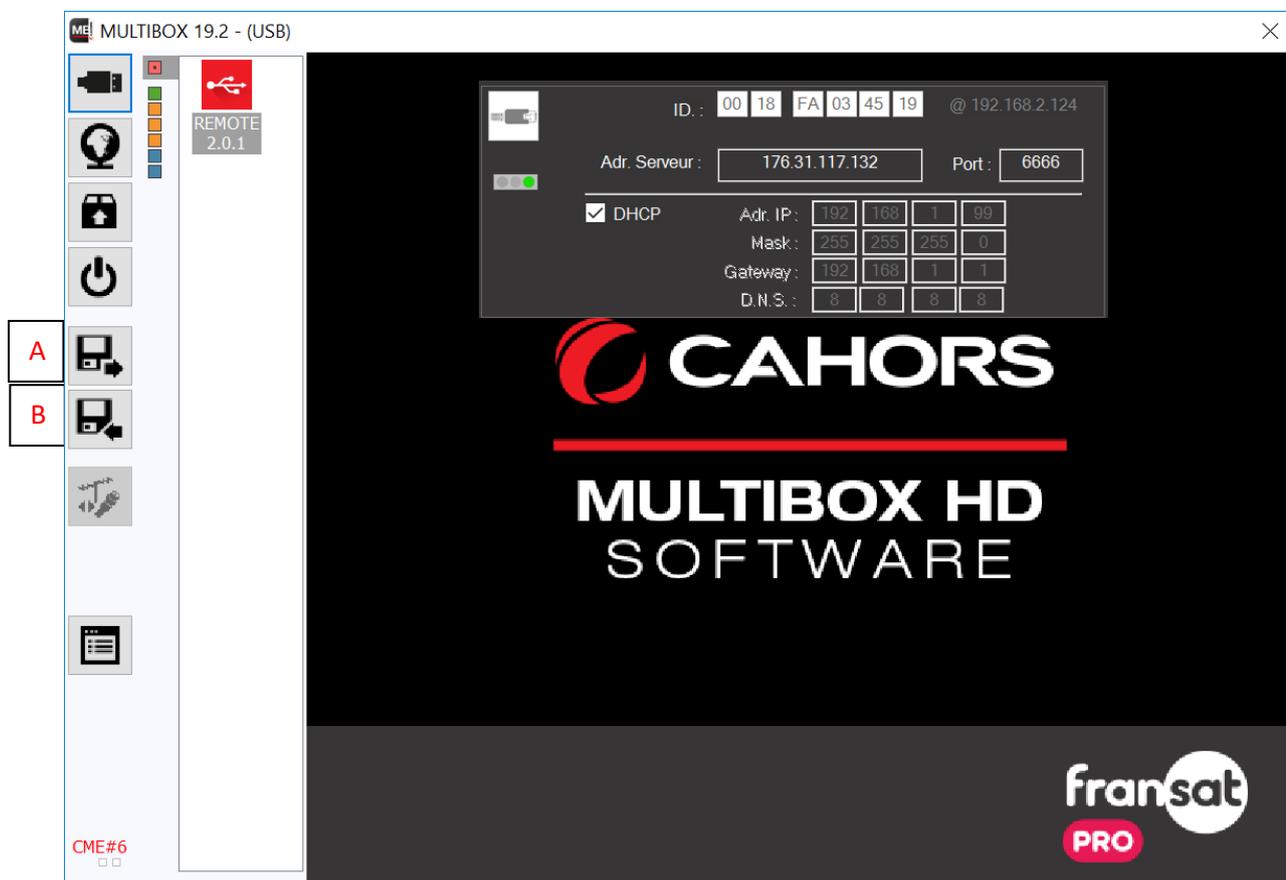
Le redémarrage complet de la station s'effectue en cliquant sur l'icône représentée par le symbole Allumage/Extinction (A)



Chargement/Sauvegarde de la configuration

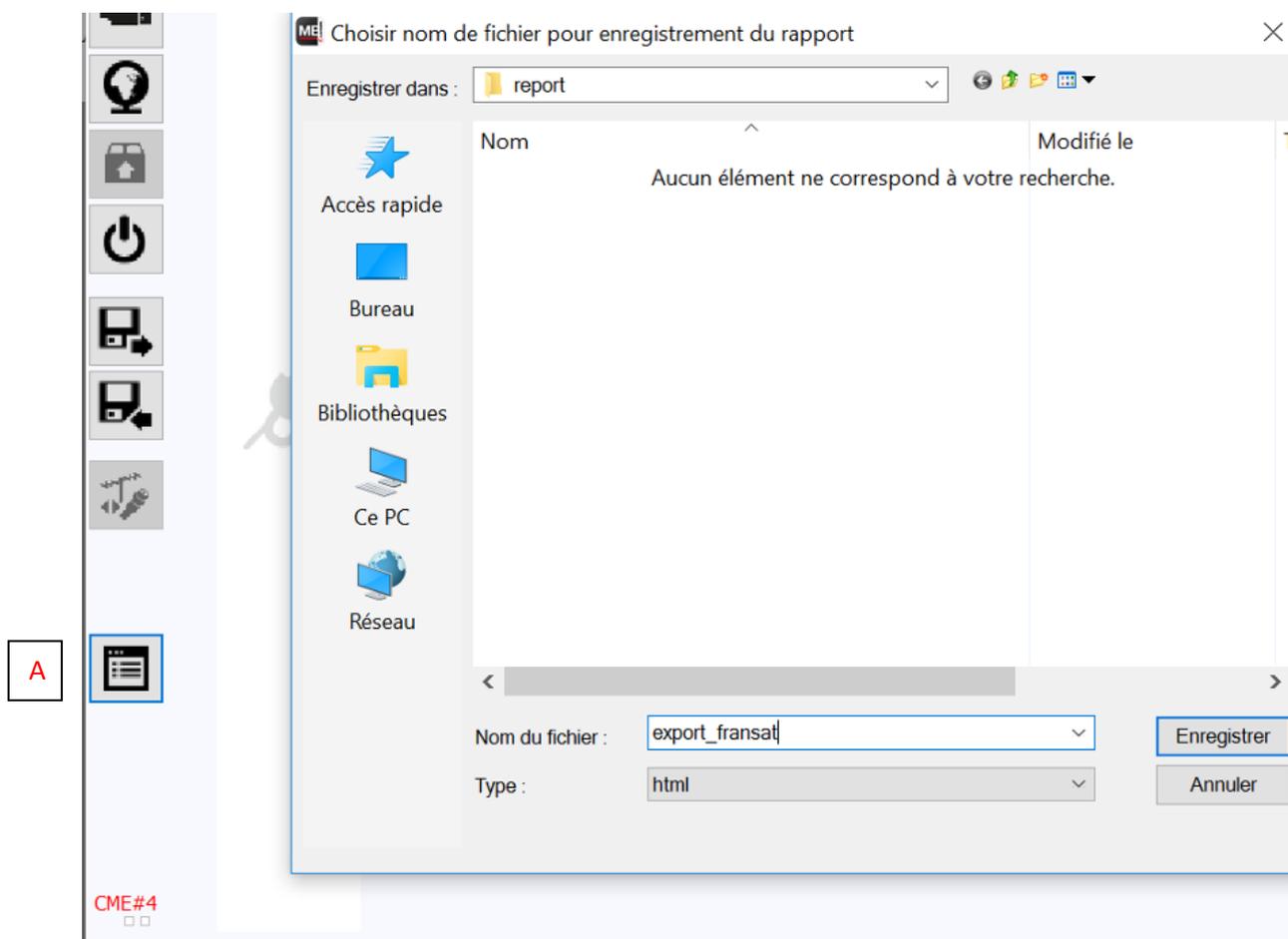
Le chargement d'une configuration existante (import) s'effectue via la première icône matérialisée par une disquette (A)

La sauvegarde complète de la configuration d'un rack et de ses modules (export) s'effectue en cliquant sur la seconde icône matérialisée par une disquette (B)



Rapport de configuration format HTML

Une visualisation détaillée de la configuration complète du châssis est disponible via la dernière icône (A)
Sauvegardez le fichier sur votre PC, la configuration se génère automatiquement.



Un exemple ci-dessous du rapport :

MULTIBOX 28.4 - (USB)
10/21/22 13:28:36

**REMOTE
V24**

Identification		
ID.	Adresse IP	serveur
0018.FA03A21E	0.0.0.0	tesla.mdfware.org:6666

**RX-8SAT
V27**

Input configuration								
	IN	BIS FREQ.	S.R.	PLS	SSID	LEVEL	MER	ETAT
A	1/V/Switch A	1346 MHz	29950	0	0	-49.27 dBm	15.60 dB	LOCKED
B	1/V/Switch A	1721 MHz	29950	0	0	-51.04 dBm	15.40 dB	LOCKED
C	1/V/Switch A	1804 MHz	29950	0	0	-51.75 dBm	16.30 dB	LOCKED
D	1/V/Switch A	1304 MHz	29950	0	0	-47.84 dBm	16.20 dB	LOCKED
E	1/V/Switch A	1221 MHz	29950	0	0	-50.91 dBm	16.10 dB	LOCKED
F	1/V/Switch A	1928 MHz	29950	0	0	-48.87 dBm	15.60 dB	LOCKED

Contenu Trans.					
	SID	NOM	Type	Crypté	Utilisé
A	401	TF1	TV	X	X
A	403	M6	TV	X	X
A	404	ARTE	TV	X	X
A	417	NRJ12	TV	X	X
A	419	FRANCE 5	TV	X	X
A	421	W9	TV	X	X
A	422	6TER	TV	X	X
A	423	TMC	TV	X	X
A	424	TFX	TV	X	X
A	425	LCP	TV	X	X
A	426	VIAVOSGES	TV		
A	427	KTO	TV		
A	4133	NOUVELLE AQUITAINE	TV	X	
B	3000	TF1 SERIES FILMS	TV	X	X

Caractéristiques techniques

Module RX-8SAT

SAT inputs (x8)	Frequency	950-2150 MHz
	Input level	-69 dBm à -29 dBm
	LNB supply	13/18V - Tone - DiSEqC (300mA each input)
DVB-S	Modulation - symbol rate	QPSK - 1...45 MSps
	Code rate (Viterbi)	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8
DVB-S2	Modulation - symbol rate	QPSK/8PSK - 1...45 MSps
	Code Rate (LDPC)	QPSK = 1/4, 1/3, 2/5, 1/2, 3/5, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6, 8/9, 9/10 8PSK = 3/5, 2/3, 3/4, 5/6, 8/9, 9/10
	Current consumption @5V	600 mA

Module Agile MA-3DVBT

Output level	> 95 dB μ V (adjustable in CAHORS Multibox Software)
Bypass insertion loss	< 2 dB
Output frequency	170-230 MHz + 470-862 MHz
Constellation	QPSK/16QAM/64QAM
FEC	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8
Guard interval	1/4, 1/8, 1/16, 1/32
Mode - MER	2K/8K - > 31 dB
DVB Processing	TsID, NIT version, ONID, NID, NetworkName, LCN, HDLCN
Current consumption @5V	400 mA

Annexe

Plan de service FRANSAT PRO

FSHD 1							
SAT:	E5WB	TP:	D06 (Ex-KB03)	Freq:	11554 Mhz	Pol :	V
Mod:	DVBS2 8PSK Pilot ON	Symb/s	29950	FEC:	3/4	Débit max	65,22 Mb/s
Onid/Nid:	1375	Networkname	Via Eutelsat	Tsid :	20300		
TNT:		Canal:		freq:			
Mod:	COFDM 64 QAM	GI:	1/8	FEC:	3/4	Débit max	24.88 Mb/s
Onid/Nid:	8442	Networkname	FRANSAT	Tsid :	201	Nit version	30
Services				SID	Cryptage	LCN	
FRANCE 2				301	Crypté	2	
FRANCE 3 National / F3 Régional (Insertion au choix)				302	Crypté	3	
FRANCE 4				303	Crypté	14	
FRANCEINFO:				305	Crypté	27	
TV Locale (Insertion au choix)				locale	Clair	31	

FSHD 2							
SAT:	E5WB	TP:	D02 (Ex-KB01)	Freq:	11471 Mhz	Pol :	V
Mod:	DVBS2 8PSK Pilot ON	Symb/s	29950	FEC:	3/4	Débit max	65,22 Mb/s
Onid/Nid:	1375	Networkname	Via Eutelsat	Tsid :	20100		
TNT:		Canal:		freq:			
Mod:	COFDM 64 QAM	GI:	1/8	FEC:	3/4	Débit max	24.88 Mb/s
Onid/Nid:	8442	Networkname	FRANSAT	Tsid :	202	Nit version	30
Services				SID	Cryptage	LCN	
C8				3013	Crypté	8	
BFMTV				3012	Crypté	15	
CNEWS				3011	Crypté	16	
CSTAR				3014	Crypté	17	
GULLI				3015	Crypté	18	

FSHD 3							
SAT:	E5WB	TP:	D06 (Ex-KB03)	Freq:	11554 Mhz	Pol :	V
Mod:	DVBS2 8PSK Pilot ON	Symb/s	29950	FEC:	3/4	Débit max	65,22 Mb/s
Onid/Nid:	1375	Networkname	Via Eutelsat	Tsid :	20300		
TNT:		Canal:		freq:			
Mod:	COFDM 64 QAM	GI:	1/8	FEC:	3/4	Débit max	24.88 Mb/s
Onid/Nid:	8442	Networkname	FRANSAT	Tsid :	203	Nit version	30
Service Name				SID	Cryptage	LCN	
CANAL + (plages en clair)				306	Crypté	4	
LCI	BFM TV	BFM TV	BFM TV	307	Crypté	26	
FRANSAT INFO / PORTAIL FRANSAT CONNECT HBBTV				322	Clair	99	

FSHD 4							
SAT:	E5WB	TP:	B08 (Ex-KC04)	Freq:	11096 Mhz	Pol :	V
Mod:	DVBS2 8PSK Pilot ON	Symb/s	29950	FEC:	3/4	Débit max	65,22 Mb/s
Onid/Nid:	1375	Networkname	Via Eutelsat	Tsid :	20400		
TNT:		Canal:		freq:			
Mod:	COFDM 64 QAM	GI:	1/8	FEC:	3/4	Débit max	24.88 Mb/s
Onid/Nid:	8442	Networkname	FRANSAT	Tsid :	204	Nit version	30
Service Name				SID	Cryptage	LCN	
FRANCE 5				419	Crypté	5	
M6				403	Crypté	6	
ARTE				404	Crypté	7	
W9				421	Crypté	9	
6TER				422	Crypté	22	

FSHD 6							
SAT:	E5WB	TP:	B08 (Ex-KC04)	Freq:	11096 Mhz	Pol :	V
Mod:	DVBS2 8PSK Pilot ON	Symb/s	29950	FEC:	3/4	Débit max	65,22 Mb/s
Onid/Nid:	1375	Networkname	Via Eutelsat	Tsid :	20400		
TNT:		Canal:		freq:			
Mod:	COFDM 64 QAM	GI:	1/8	FEC:	3/4	Débit max	24.88 Mb/s
Onid/Nid:	8442	Networkname	FRANSAT	Tsid :	206	Nit version	30
Service Name				SID	Cryptage	LCN	
TF1				401	Crypté	1	
TMC				423	Crypté	10	
TFX				424	Crypté	11	
NRJ12				417	Crypté	12	
LCP				425	Crypté	13	

FSHD 7							
SAT:	E5WB	TP:	D02 (Ex-KB01)	Freq:	11471 Mhz	Pol :	V
Mod:	DVBS2 8PSK Pilot ON	Symb/s	29950	FEC:	3/4	Débit max	65,22 Mb/s
Onid/Nid:	1375	Networkname	Via Eutelsat	Tsid :	20100		
TNT:		Canal:		freq:			
Mod:	COFDM 64 QAM	GI:	1/8	FEC:	3/4	Débit max	24.88 Mb/s
Onid/Nid:	8442	Networkname	FRANSAT	Tsid :	207	Nit version	30
Service Name				SID	Cryptage	LCN	
TF1 SERIES FILMS				3000	Crypté	20	
L'EQUIPE				3001	Crypté	21	
RMC STORY				3003	Crypté	23	
RMC DECOUVERTE				3004	Crypté	24	
CHERIE 25				3005	Crypté	25	

FSHD 10							
SAT:	E5WB	TP:	BO2 (ex-KC01)	Freq:	10971 Mhz	Pol :	V
Mod:	DVBS2 8PSK Pilot ON	Symb/s	29950	FEC:	2/3	Débit max	57,97 Mb/s
Onid/Nid:	1375	Networkname	Via Eutelsat	Tsid :	20600		
TNT:		Canal:		freq:			
Onid/Nid:	8442	Networkname	FRANSAT	Tsid :	210	Nit version	30
Mod:	COFDM 64 QAM	GI:	1/8	FEC:	3/4	Débit max	24.88 Mb/s
Services				SID	Cryptage	LCN	
FRANCE 3 BORDEAUX				4099	Crypté	3	
FRANCE 3 CLERMONT-FERRAND				4101	Crypté	3	
FRANCE 3 GRENOBLE				4103	Crypté	3	
FRANCE 3 LIMOGES				4105	Crypté	3	
FRANCE 3 LYON				4112	Crypté	3	
FRANCE 3 MARSEILLE				4113	Crypté	3	
FRANCE 3 MONTPELLIER				4114	Crypté	3	
FRANCE 3 RENNES				4128	Crypté	3	
F3 région à sélectionner pour remplacer le F3 National dans FSHD1 Ou création d'un multiplex supplémentaire de 1 à 3 services F3 régions maximum avec LCN à partir du N° 30							

FSHD 11							
SAT:	E5WB	TP:	BO6 (ex-KC03)	Freq:	11054 Mhz	Pol :	V
Mod:	DVBS2 8PSK Pilot ON	Symb/s	29950	FEC:	2/3	Débit max	57,97 Mb/s
Onid/Nid:	1375	Networkname	Via Eutelsat	Tsid :	20500		
TNT:		Canal:		freq:			
Onid/Nid:	8442	Networkname	FRANSAT	Tsid :	211	Nit version	30
Mod:	COFDM 64 QAM	GI:	1/8	FEC:	3/4	Débit max	24.88 Mb/s
Services				SID	Cryptage	LCN	
FRANCE 3 AMIENS				4097	Crypté	3	
FRANCE 3 LILLE				4104	Crypté	3	
FRANCE 3 NANCY				4115	Crypté	3	
FRANCE 3 NICE				4117	Crypté	3	
FRANCE 3 REIMS				4121	Crypté	3	
FRANCE 3 STRASBOURG				4130	Crypté	3	
FRANCE 3 TOULOUSE				4131	Crypté	3	
FRANCE 3 VIA STELLA				4132	Crypté	3	
F3 région à sélectionner pour remplacer le F3 National dans FSHD1 Ou création d'un multiplex supplémentaire de 1 à 3 services F3 régions maximum avec LCN à partir du N° 30							

FSHD 12							
SAT:	E5WB	TP:	D12 (ex-KB06)	Freq:	11678 Mhz	Pol :	V
Mod:	DVBS2 8PSK Pilot ON	Symb/s	29950	FEC:	2/3	Débit max	57,97 Mb/s
Onid/Nid:	1375	Networkname	Via Eutelsat	Tsid :	20800		
TNT:		Canal:		freq:			
Onid/Nid:	8442	Networkname	FRANSAT	Tsid :	212	Nit version	30
Mod:	COFDM 64 QAM	GI:	1/8	FEC:	3/4	Débit max	24.88 Mb/s
Services				SID	Cryptage	LCN	
FRANCE 3 BESANCON				4098	Crypté	3	
FRANCE 3 CAEN				4100	Crypté	3	
FRANCE 3 DIJON				4102	Crypté	3	
FRANCE 3 NANTES				4136	Crypté	3	
FRANCE 3 ORLEANS				4118	Crypté	3	
FRANCE 3 PARIS				4119	Crypté	3	
FRANCE 3 POITIERS				4137	Crypté	3	
FRANCE 3 ROUEN				4129	Crypté	3	
F3 région à sélectionner pour remplacer le F3 National dans FSHD1 Ou création d'un multiplex supplémentaire de 1 à 3 services F3 régions maximum avec LCN à partir du N° 30							

