



# Station FRANSAT PRO 8x8 UHD

**Réception & distribution collective des  
chaînes satellites du bouquet FRANSAT PRO**

Notice d'utilisation

Réf. 0145277R13 – Ind. D

## Table des matières

Utilisation générale du Logiciel d'administration MULTIBOX .....	3
Présentation de la station.....	4
Schéma du câblage .....	6
Zoom sur le module RX-8/M-8TC-4CI .....	7
Paramètres généraux.....	9
Décryptage (CAM PCMCIA et Cartes FRANSAT PRO).....	10
Sorties, décryptage et activation des chaînes .....	11
Paramètres sorties « Output » .....	14
Prise en main à distance.....	17
Mise à jour du module de la station.....	18
Redémarrage .....	19
Chargement/Sauvegarde de la configuration.....	20
Rapport de configuration format HTML .....	21
Caractéristiques techniques .....	22
Annexe .....	23
Plan de service FRANSAT PRO .....	23

## 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://cahors-ced.com>

- Cliquer sur « MAJ »
- Cliquer sur « station FRANSAT PRO + LOGICIEL MULTIBOX »
- Cliquer sur « Logiciel Multibox V—.--

Ou sur le site : [www.groupe-cahors.com](http://www.groupe-cahors.com) rubrique « TELECOM-TV »

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

La sélection de la chaîne régionale FR3 désirée s'effectue au niveau de la programmation (description de la manipulation P16).

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 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 192.168.1.99). 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 PRO est composée de deux module, 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/M-8TC-4CI qui intègre :
  - . 4 entrées et 8 tuners. Les quatre entrées sont matérialisées par les positions A, B, C, D, E, F, G, H dans le logiciel. Les 8 tuners permettent de sélectionner 8 fréquences différentes sur 1 ou plusieurs satellites.
  - . 4 lecteurs CAM-CI : lecteurs permettant l'accueil des CAM / CARTES FRANSAT PRO
  - . 2 modulateurs 4 canaux adjacents DVBT ou DVBC (soit 8 canaux).

- (A) Le carré rouge en haut à gauche permet de se rendre sur la page d'accueil du logiciel.
- (B) L'unique carré multicolore représente l'unique module RX-8/M-8TC-4CI.

35.0 - setup 598 - (USB)

Inputs Demodulators CAM **Outputs** Status Demod. T°: 48 °C

Version : Network ID : Network name : Orig net. ID : L.C.N. ID : CAT/EMM Rem. :  
 DVB-T 31 8442 FRANSAT 8442 EACEM

1 2 3 4 5 6 7 8

TS ID : Freq. (KHz) : B.W. : Const. : F.E.C. : Guard. int. :  
 206 474000 8MHz QAM 64 7/8 1/32

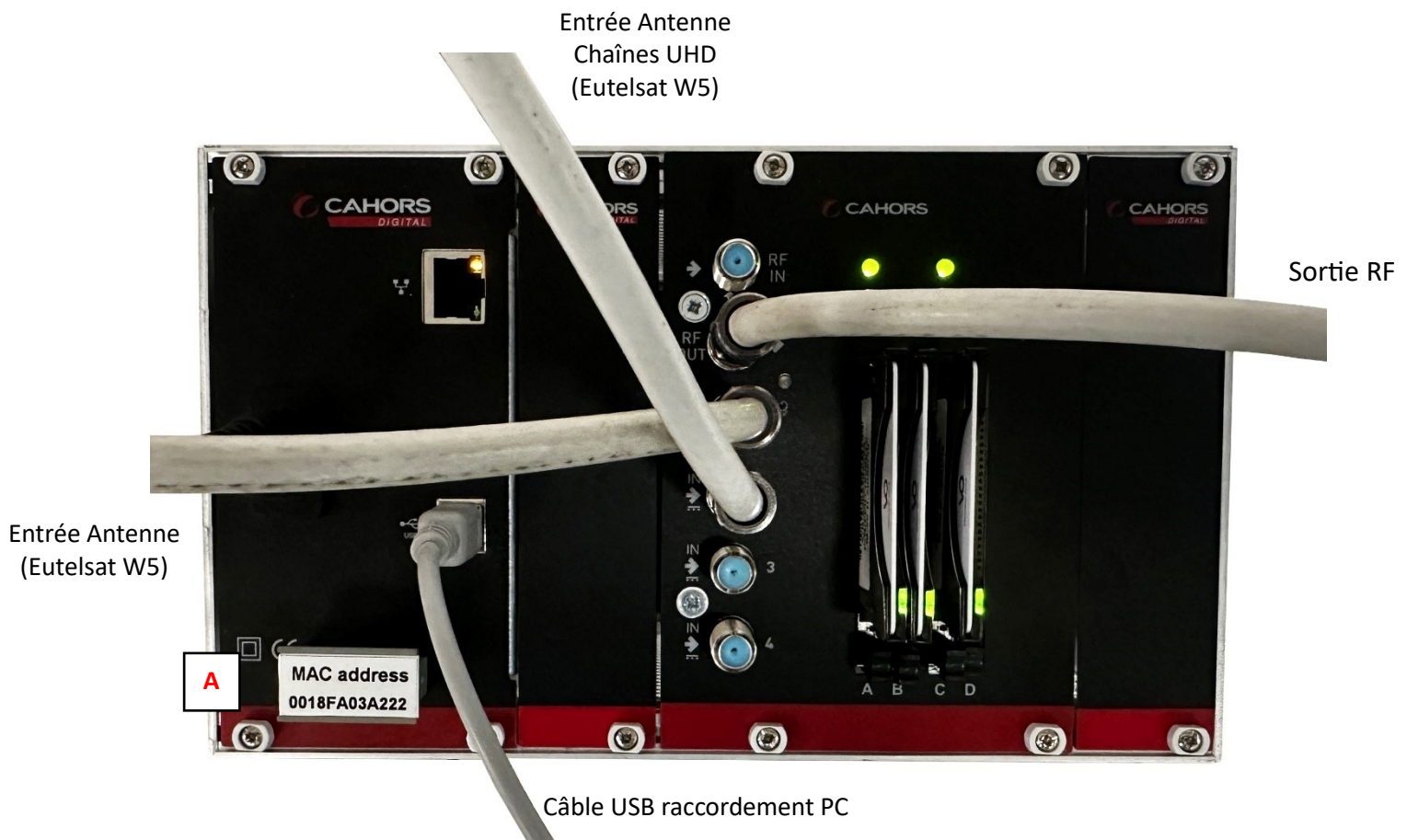
Level (Att. 1dB) : Bitrate (23.74 / 31.67 Mb/s) :

S. Id.	Name	CI	OUTPUT (28/64)	LCN	N. S. Id.
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				
B 3000	TF1 SERIES FILMS			20	3000
B 3001	L'EQUIPE			21	3001
B 3003	RMC STORY			23	3003
B 3004	RMC DECOUVERTE			24	3004
B 3005	CHERIE 25			25	3005
B 3011	CNEWS			16	3011
B 3012	BFM TV			15	3012
B 3013	C8			8	3013
B 3014	CSTAR			17	3014
B 3015	GULLI			18	3015
B 3016	CANAL SAV				
B 3020	FRANCE BLEU 107.1				
B 3021	FRANCE BLEU ALSACE				
B 3022	FRANCE BLEU ARMORI...				
B 3023	FRANCE BLEU AUXERRE				

LOGS

JME#1

## Schéma du câblage



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

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 RX-8/M-8TC-4CI : Ce module embarque un multiswitch. Il n'est donc pas nécessaire d'amener plusieurs câbles pour alimenter chaque tuner en bande basse verticale correspondant au plan de fréquence FRANSAT.

**Les chaînes UHD étant diffusées en bande haute verticale, dans le cas de la distribution de ces chaînes, il sera nécessaire de rajouter un deuxième câble sur l'entrée « IN2 »**

Les CAMS et cartes FRANSAT PRO seront insérées, **marquage « FRANSAT » à droite**. Bien veiller à insérer les cams dans les 3 premiers emplacements en partant de la gauche (A, B, C)

Raccorder le câble de sortie sur la fiche « RF OUT »

## ZOOM SUR LE MODULE RX-8/M-8TC-4CI

### ENTREES :



Le voyant LED a 1 cycle jusqu'à 8 clignotements.

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

Ex : Si 5 tuners sont sélectionnés et verrouillés, la LED clignote 5 fois vert.

### Module 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

L'absence de CAM et carte dans les quatre emplacements : rouge-rouge - 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, se rapprocher du support technique FRANSAT PRO.
Led verte fixe	Fonctionnement du module correct



## Paramètres généraux

L'intégralité du plan de service FRANSAT (hors UHD) est réparti sur six tuners.

La distribution de la totalité des chaînes (Hors UHD) incluant le FR3 régional est répartie sur 4 tuners

1<sup>ère</sup> fréquence : 11096 V (1346 en BIS), DVB-S2, débit symbole : 29950

2<sup>ème</sup> fréquence : 11471 V (1721 en BIS), DVB-S2, débit symbole : 29950

3<sup>ème</sup> fréquence : 11554 V (1804 en BIS), DVB-S2, débit symbole : 29950

4<sup>ème</sup> fréquence : 10971 V (1221 en BIS), DVB-S2, débit symbole : 29950

**Fréquence FR Région dépendant de la chaîne France3 régional choisie.**

5<sup>ème</sup> fréquence : 11054 V (1304 en BIS), DVB-S2, débit symbole : 29950

**Fréquence FR Région dépendant de la chaîne France3 régional choisie.**

6<sup>ème</sup> fréquence : 11678 V (1928 en BIS), DVB-S2, débit symbole : 29950

**Fréquence FR Région dépendant de la chaîne France3 régional choisie.**

7<sup>ème</sup> fréquence : 12522 V (1922 en BIS), DVB-S2, débit symbole : 29950

[Fréquence chaînes UHD.](#)

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

**NOTA** : La centrale FRANSAT PRO est programmée d'usine avec les 4 fréquences qui composent l'ensemble des chaînes TNT (**HD et UHD**) ainsi que les 3 fréquences supplémentaires qui diffusent la totalité des décrochages régionaux FR3 (voir annexe).

## Décryptage (CAM PCMCIA et Cartes FRANSAT PRO)

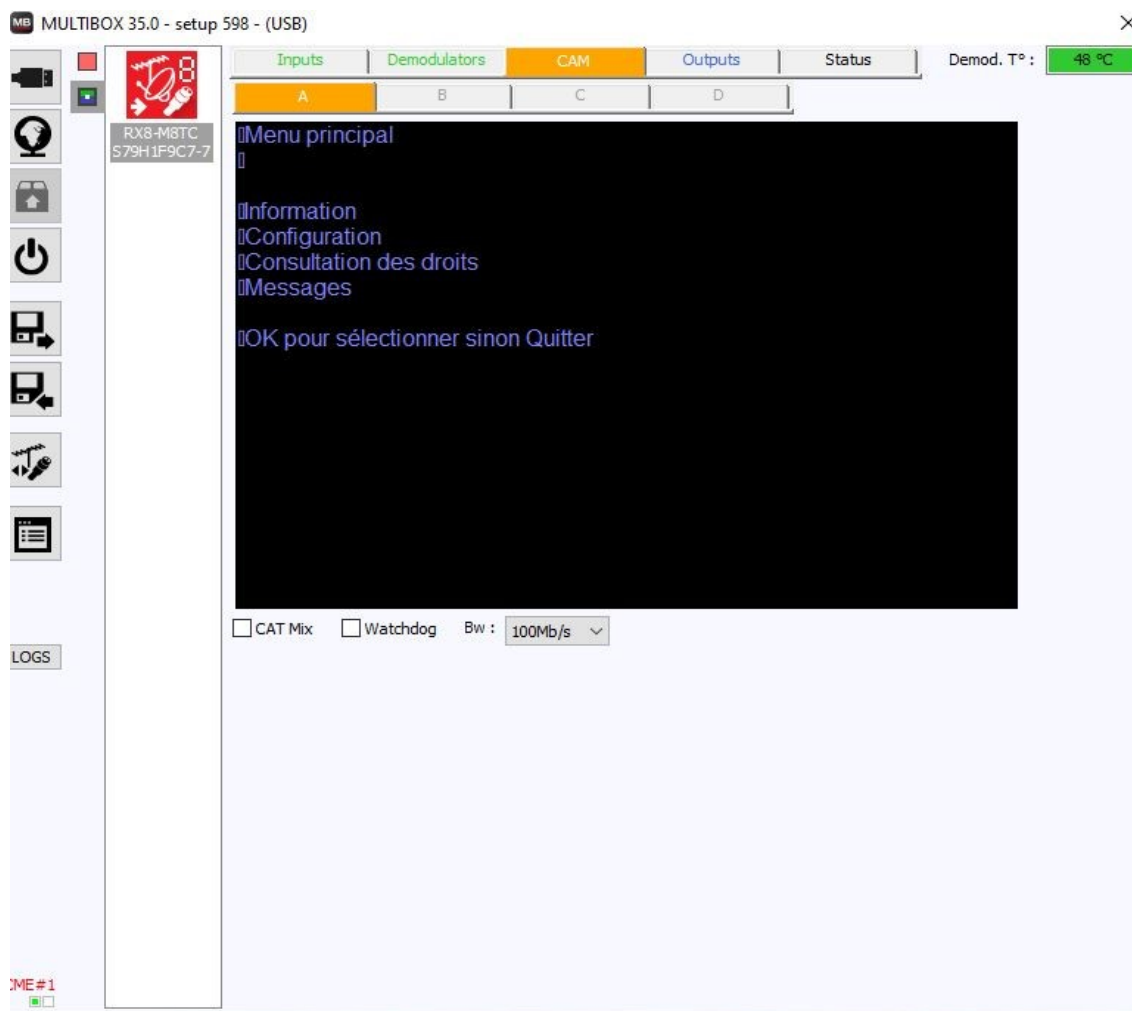
Il est important de noter qu'en l'absence de programmes décryptés et activés en sortie de station (voir page 14), le menu principal de ce module est inaccessible.

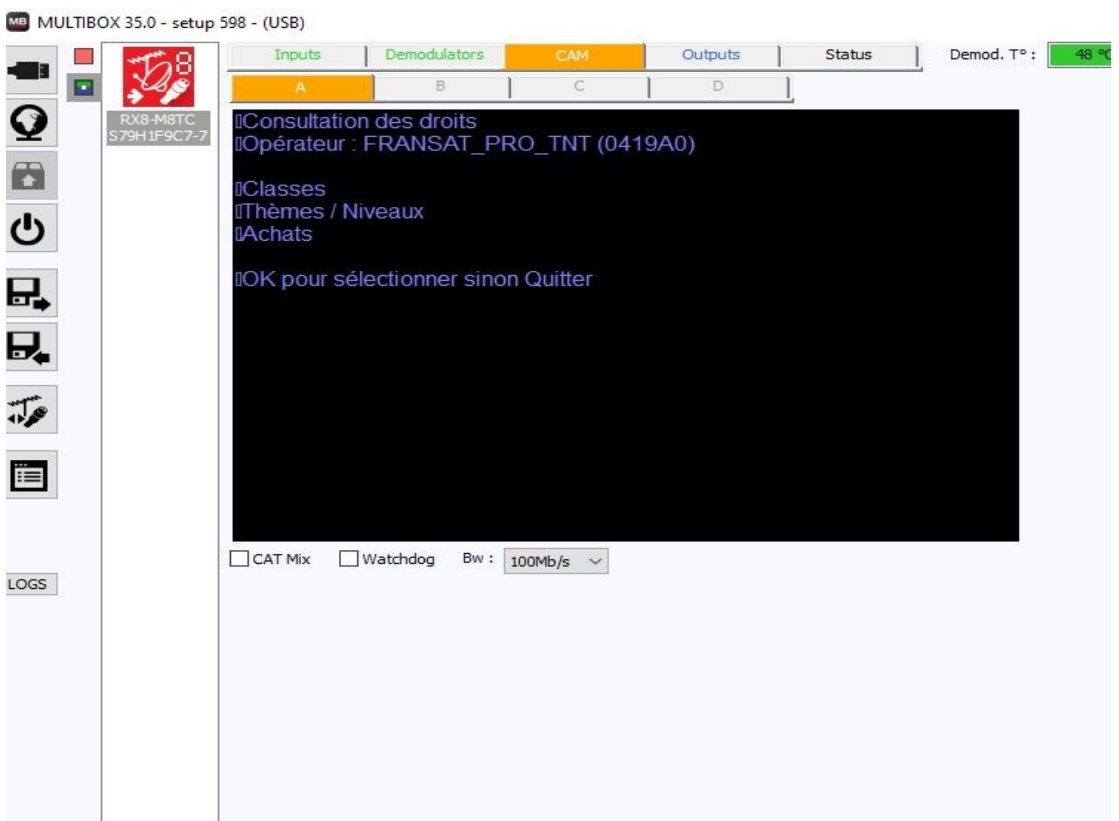
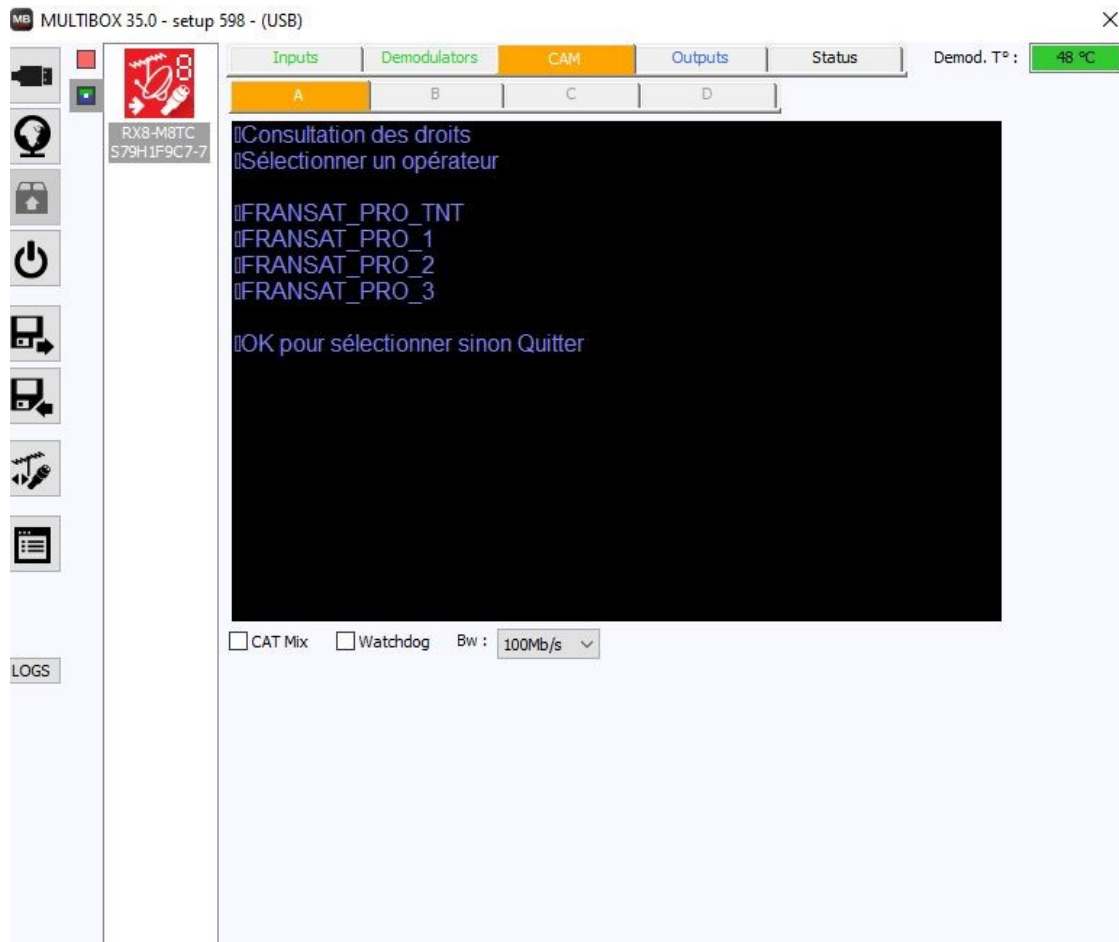
Sont présents :

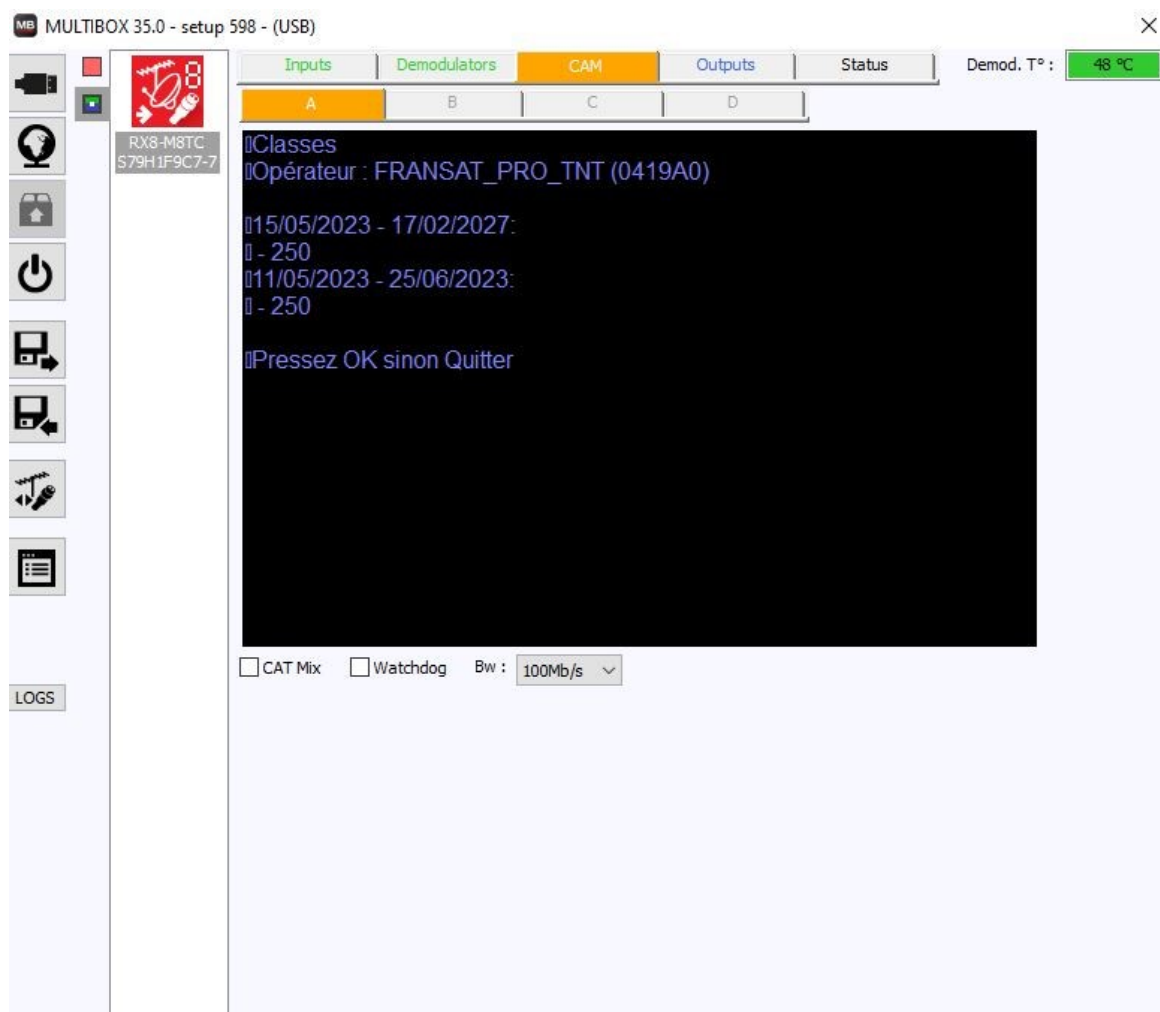
- 4 CAM-CI : permettant l'accueil de quatre emplacements CAM et carte.

Ci-dessous le menu principal d'une CAM et Carte activée.

La consultation des droits s'effectue en cliquant sur « consultation des droits ».







- Les cases « Watchdog » et « CAT Mx » ne doivent pas être cochées
- Vérifier que le débit par défaut est **166Mb/s**

## Sorties, décryptage et activation des chaînes

Veuillez garder les paramètres suivants pour les paramètres de sorties (Outputs)

- (A) Version NIT : 31
- (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

MB MULTIBOX 35.0 - setup 598 - (USB)

Inputs Demodulators CAM Outputs Status Demod. T° : 49 °C

Version : Network ID : Network name : Orig.net. ID : L.C.N. ID : CAT/EMM Rem. :  
31 8442 FRANSAT 8442 EACEM

1 2 3 4 5 6 7 8

TS ID : Freq. (KHz) : B.W. : Const. : F.E.C. : Guard. int. :  
206 474000 8MHz QAM 64 7/8 1/32

Level (Att. 1dB) : Bitrate (21.75 / 31.67 Mb/s) :

S. Id.	Name	CI	OUTPUT (28/64)	LCN	N. S. Id.
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				
B 3000	TF1 SERIES FILMS			20	3000
B 3001	L'EQUIPE			21	3001
B 3003	RMC STORY			23	3003
B 3004	RMC DECOUVERTE			24	3004
B 3005	CHERIE 25			25	3005
B 3011	CNEWS			16	3011
B 3012	BFM TV			15	3012
B 3013	C8			8	3013
B 3014	CSTAR			17	3014
B 3015	GULLI			18	3015
B 3016	CANAL SAV				
B 3020	FRANCE BLEU 107.1				
B 3021	FRANCE BLEU ALSACE				
B 3022	FRANCE BLEU ARMORI...				
B 3023	FRANCE BLEU AUXERRE				

Le débit maximum autorisé pour les 8 canaux de sortie en DVB-T est de 240 Mbits/s (30 Mbits/s par canal)

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

## Paramètres sorties « Outputs »

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

- (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 :

Après avoir choisi le canal de sortie, (de 1 à 8), dans la section « **CI** », quatre colonnes avec un point bleu sont présentes car 4 CAM et cartes FRANSAT PRO peuvent être utilisées.

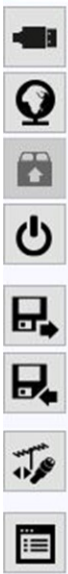
Un double clic sur le **Point Bleu** dans la section « **CI** » activera le décryptage via la CAM/Carte, symbolisé par un carré noir.

- (5) Activation des programmes de sortie :

Prenons l'exemple de la chaîne M6 : Un double clic sur le deuxième **symbole rouge** de la section « **OUTPUT** », (canal 2/8) activera cette chaîne sur le second canal de sortie (fréquence 482000 KHz, canal 22). Un symbole **+** apparaîtra.

Un double clic sur le troisième **Point Bleu** dans la section « **CI** » activera le décryptage.

- (6) Numéro de chaîne à utiliser pour chaque programme (**LCN**) pour finaliser l'activation de la chaîne.
- (7) Supp. CAT/EMM : Suppression des informations permettant de décrypter un flux par un démodulateur ou une box IP et économiser de la bande passante



LOGS

CME#1

Inputs
Demodulators
CAM
Outputs
Status
Demod. T°: 50 °C

Version : Network ID : Network name : Orig net. ID : L.C.N. ID : CAT/EMM Rem. :

DVB-T 31 8442 FRANSAT 8442 EACEM  7

1235678

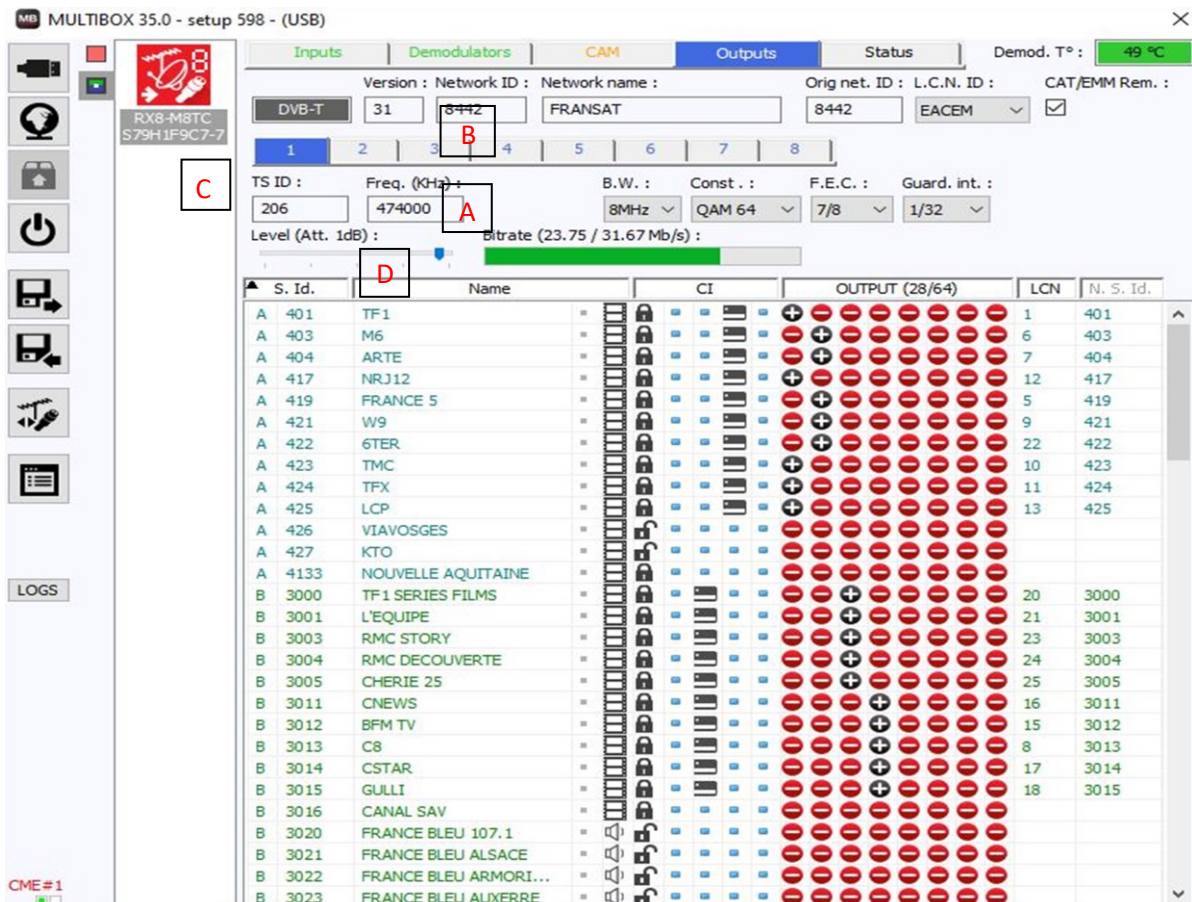
TS ID : Freq. (KHz) : B.W. : Const. : F.E.C. : Guard. int. :

201 506000 8MHz QAM 64 7/8 1/32

Level (Att. OdB) : Bitrate (19.59 / 31.67 Mb/s) :

S. Id.	Name	CI	5	OUTPUT (28/64)	LCN	N. S. Id.
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			+ - - - - - - - - - -		
B 3000	TF1 SERIES FILMS			+ - - - - - - - - - -	20	3000
B 3001	L'EQUIPE			+ - - - - - - - - - -	21	3001
B 3003	RMC STORY			+ - - - - - - - - - -	23	3003
B 3004	RMC DECOUVERTE			+ - - - - - - - - - -	24	3004
B 3005	CHERIE 25			+ - - - - - - - - - -	25	3005
B 3011	CNEWS			+ - - - - - - - - - -	16	3011
B 3012	BFM TV			+ - - - - - - - - - -	15	3012
B 3013	C8			+ - - - - - - - - - -	8	3013
B 3014	CSTAR			+ - - - - - - - - - -	17	3014
B 3015	GULLI			+ - - - - - - - - - -	18	3015
B 3016	CANAL SAV			+ - - - - - - - - - -		
B 3020	FRANCE BLEU 107.1			+ - - - - - - - - - -		
B 3021	FRANCE BLEU ALSACE			+ - - - - - - - - - -		
B 3022	FRANCE BLEU ARMORI...			+ - - - - - - - - - -		
B 3023	FRANCE BLEU AUXERRE			+ - - - - - - - - - -		

- (A) La fréquence du premier canal du premier modulateur de sortie peut être choisie librement. Par défaut, elle est programmée sur 474000 KHz (canal 21). Les canaux suivants (de 2 à 4) seront par défaut en canal adjacent (canaux 22 à 24). Idem pour les 4 canaux du deuxième modulateur. Choix du canal 5 (les suivants de 6 à 8 seront adjacents).
- (B) Cliquer sur les onglets 2 à 8 pour vérifier les paramètres.
- (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 les premiers canaux : 206, 204 et 207....
- (D) Important : Le niveau d'atténuation se règle indépendamment pour chaque canal. Sélectionner le canal de sortie désiré (de 1 à 8) puis modifier le niveau du canal avec la règlette.



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

- Désactiver la chaîne FR3 dans le menu du logiciel :
  - o Cliquer sur « Outputs » (en haut de l'écran)
  - o Dans la liste déroulante, rechercher la chaîne FR3 (Tuner C)
  - o Décocher le + (colonne 5) de la section **OUTPUT** et décocher le symbole « carte » (dans la section CI)

Rechercher dans la liste déroulante le FR3 « Régional » désiré (Tuner D, E ou F en fonction du choix)

Dans la section **OUTPUT** cliquer sur le «-» en position 5 à partir de la gauche (il devient « + ») et rajouter le chiffre « 3 » dans la section **LCN**.

Dans la section **CI** cliquer sur le **1er Point Bleu (à partir de la gauche)**, le symbole « carte » apparaîtra.



## Prise en main à distance

Cliquer sur l'icône symbolisant un globe (A)

Lorsque vous souscrivez une licence pour la prise en main à distance, nous vous communiquons un ID logiciel à utiliser et une Clé à placer tout en haut de la fenêtre du logiciel ci-dessous

Cet ID et cette clé vous sont propres, ils sont permanents.

L'adresse du serveur et le port associé sont fixes et ne doivent pas être changés.

Il faut veiller à ce que le port 6666 TCP soit ouvert pour le trafic sortant sur la connexion de chaque site où est installé une station modulaire FRANSAT.

Dans le tableau, vous renseignerez tous les id et clefs des stations à monitorer depuis votre PC.

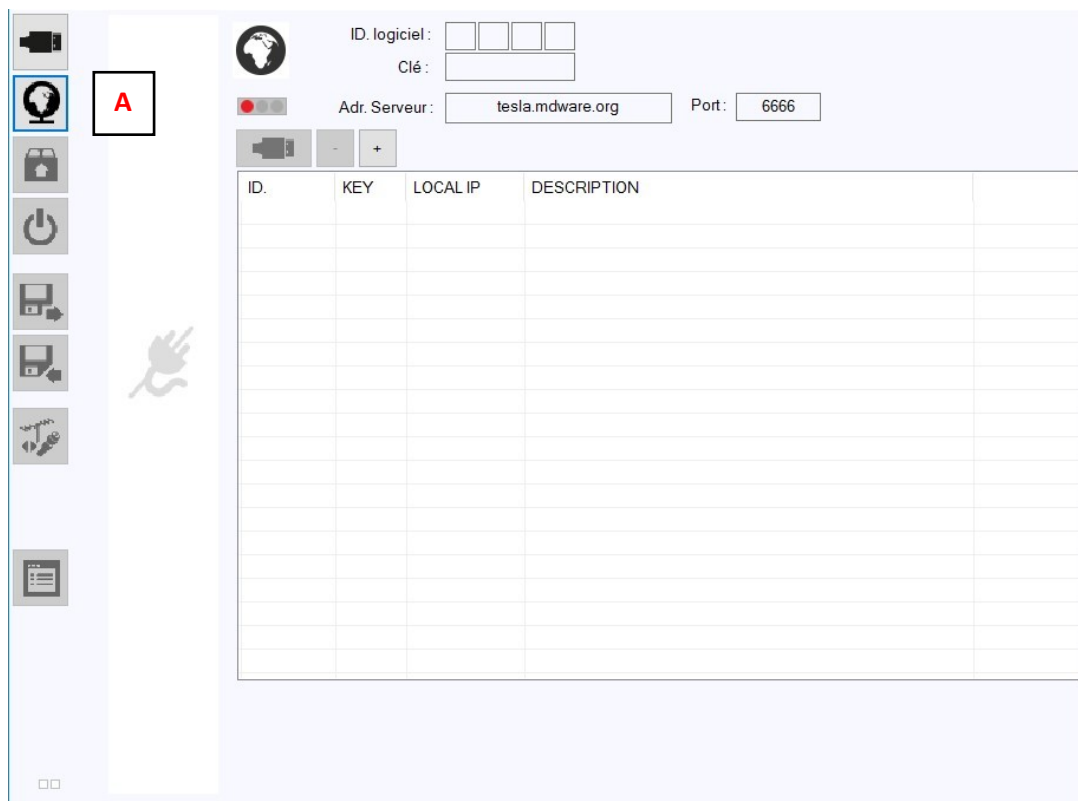
ID : les 8 caractères de fin de l'adresse MAC de la station à monitorer

KEY : la clef de licence de la station à monitorer

Local IP : renseigner une adresse IP uniquement pour une connexion Ethernet locale (ne rien mettre pour une connexion à distance)

Description : le nom du site distant

Pour chaque site, ID et KEY sont différents.



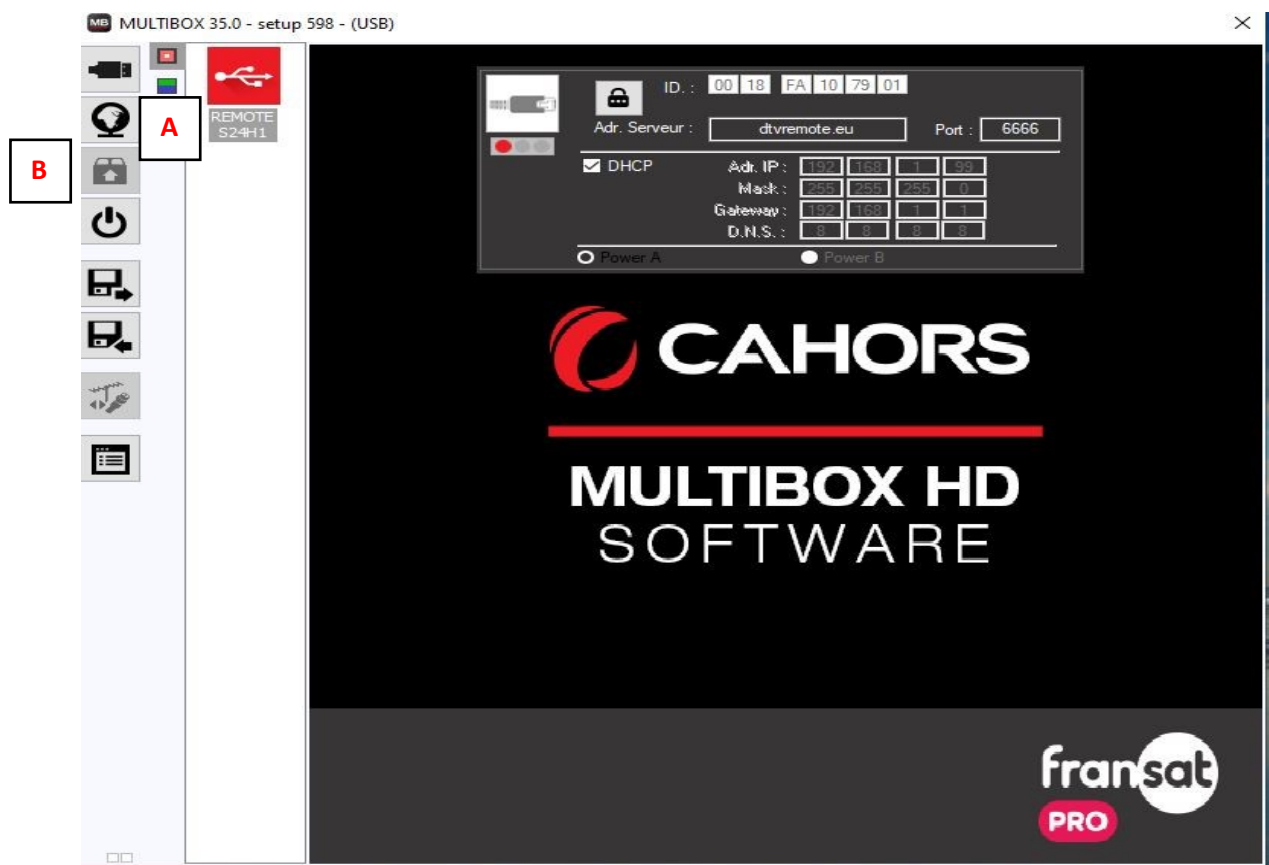
The screenshot shows a software interface for remote management. On the left, there is a vertical sidebar with several icons. The second icon from the top, a globe, is highlighted with a red box and labeled with a red 'A'. The main area of the interface contains several input fields and a table. At the top, there are fields for 'ID logiciel' (four empty boxes), 'Clé' (one empty box), 'Adr. Serveur' (containing 'tesla.mdware.org'), and 'Port' (containing '6666'). Below these fields are three small icons: a globe, a minus sign, and a plus sign. The bottom section of the interface is a table with the following columns: 'ID.', 'KEY', 'LOCAL IP', and 'DESCRIPTION'. The table is currently empty, showing only the header row.

ID.	KEY	LOCAL IP	DESCRIPTION

## Mise à jour du module de la station

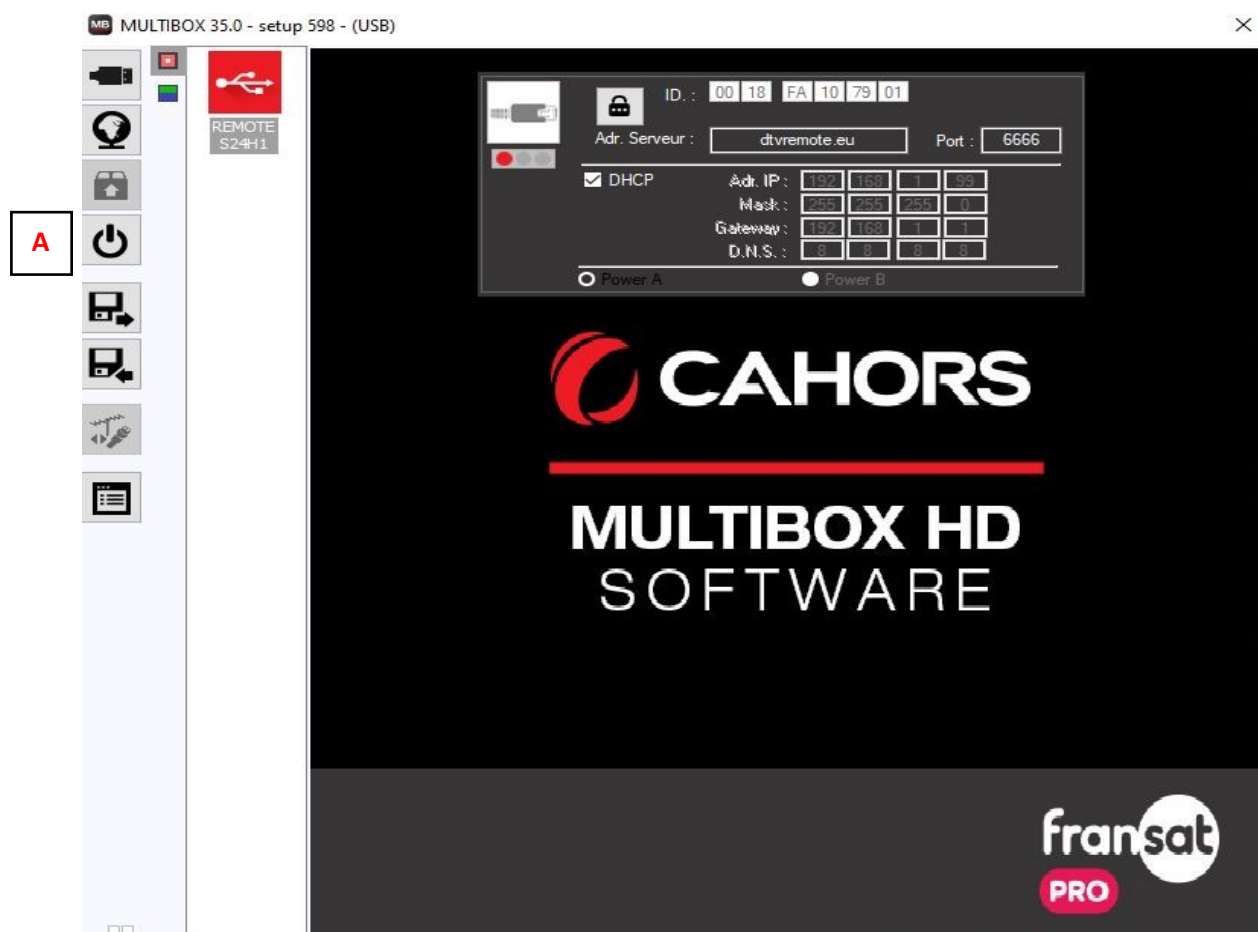
Lorsqu'une mise à jour du module est disponible, elle est matérialisée par un triangle à l'intérieur du carré de couleur (A). Cliquer sur le triangle du carré, cliquer ensuite sur l'icône (B) (qui n'est plus « grisé ») pour effectuer la mise à jour.

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



## Redémarrage

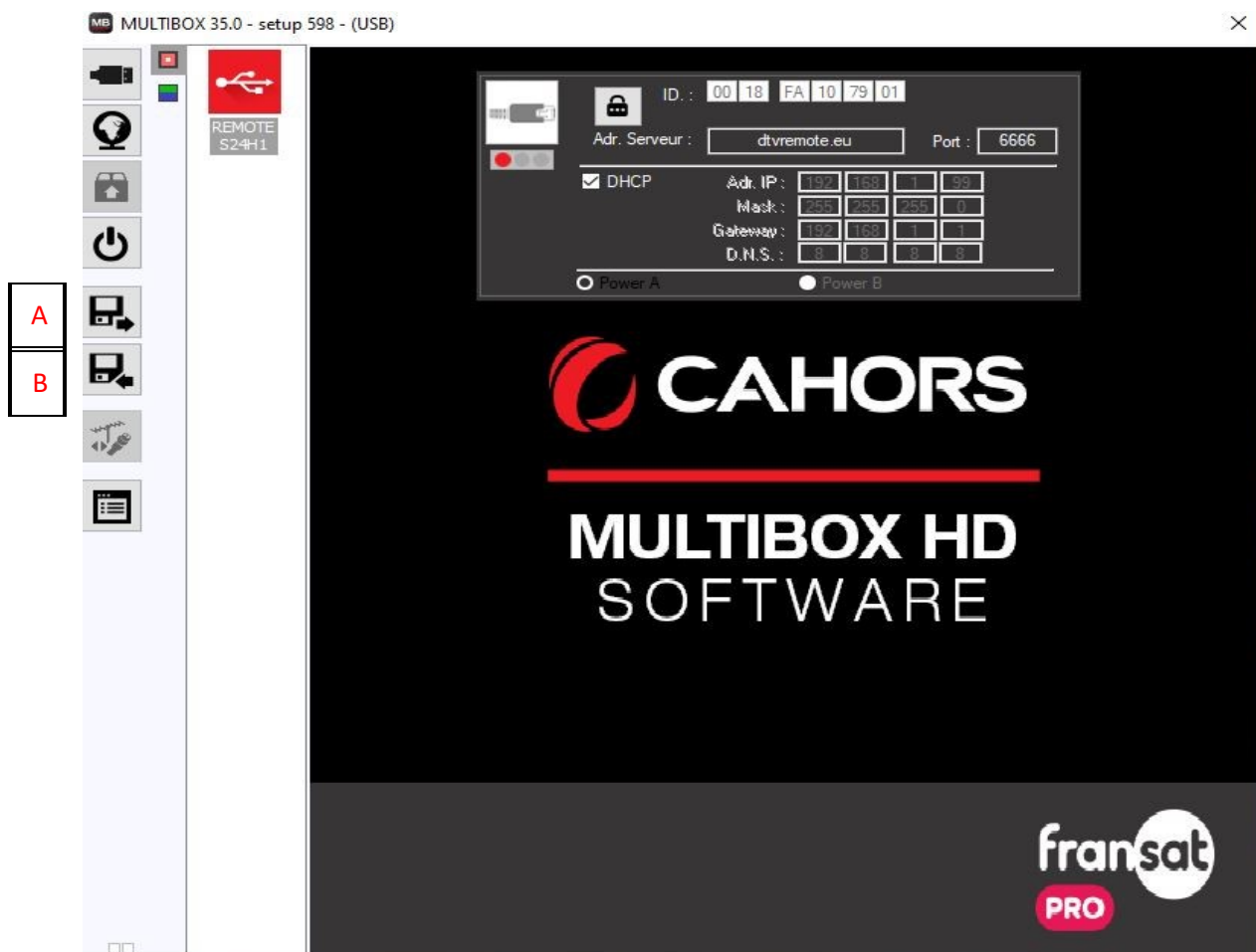
Le redémarrage complet de la station s'effectue en cliquant sur l'icône représentée par le symbole Allumage/Extinction (A)



## Chargement/Sauvegarde de la configuration

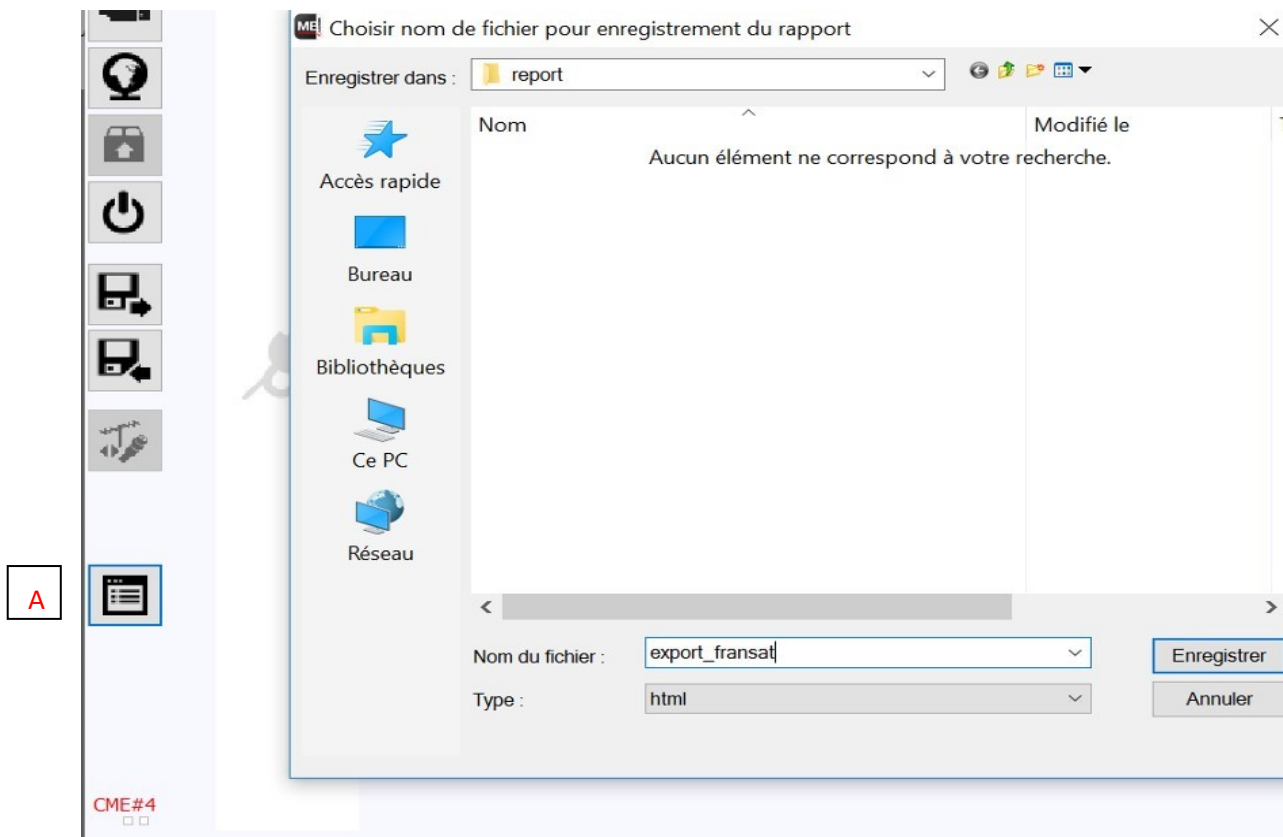
Le chargement d'une configuration existante (import) s'effectue via la première icône matérialisée par une disquette (A)

La sauvegarde complète de la configuration d'un rack et de son module (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) Sauvegarder le fichier sur le PC, la configuration se génère automatiquement.



Un exemple ci-dessous du rapport :

MULTIBOX 35.0 - (USB)								
08/01/24 11:43:04								
REMOTE								
V24								
Identification								
ID.	IP address	server						
0018:FA000000	0.0.0.0	tesla.mdwvare.org:6666						
RX8-M8TC								
V79								
Input configuration								
	IN	BIS FREQ.	S.R.	PLS	SSID	LEVEL	MER	STATUS
A	1/V/Switch B	1346 MHz	29950	0	0	-36.49 dBm	15.60 dB	LOCKED
B	1/V/Switch B	1721 MHz	29950	0	0	-37.45 dBm	15.00 dB	LOCKED
C	1/V/Switch B	1804 MHz	29950	0	0	-38.16 dBm	16.40 dB	LOCKED
D	1/V/Switch B	1221 MHz	29950	0	0	-34.79 dBm	14.80 dB	LOCKED
E	1/V/Switch B	1304 MHz	29950	0	0	-37.02 dBm	15.20 dB	LOCKED
F	1/V/Switch B	1928 MHz	29950	0	0	-41.75 dBm	15.50 dB	LOCKED
G	2.V=22KHz/Switch A	1922 MHz	29950	0	0	0.00 dBm	0.00 dB	UNLOCKED
Output configuration								
	FREQ.	TS ID	USAGE	CONST.	BAND.	F.E.C. - G.I.	S.R.	ATT.
1	474000 MHz	206	23.7196 Mb/s	QAM64	8 MHz	7/8 - 1/32	-	-1dB
2	482000 MHz	204	23.7136 Mb/s	QAM64	8 MHz	7/8 - 1/32	-	-1dB
3	490000 MHz	207	23.9884 Mb/s	QAM64	8 MHz	7/8 - 1/32	-	-1dB
4	498000 MHz	202	23.9269 Mb/s	QAM64	8 MHz	7/8 - 1/32	-	-1dB

# Caractéristiques techniques

Module RX-8/M-8TC-4CI

<b>ENTREE</b>		
SAT inputs (x4) (wide band capture)	Fréquence	950-2150 MHz
	Niveau d'entrée	-70 dBm to -5 dBm
	Alimentation LNB	13/18V - Tone - DiSEqC (300mA each input)
<b>Démodulateurs (x8)</b>		
DVB-S	Modulation - symbol rate	1...45 MSps
	Système	QPSK
DVB-S2	Modulation - symbol rate	1...45 MSps
	Système	QPSK, 8PSK, 16APSK, 32APSK, CCM, ACM, VCM, Single transport stream, Multiple transport stream Generic Stream Encapsulation
DVB-S2X	Système	QPSK, 8PSK, 8APSK-L, 16APSK, 16APSK-L, 32APSK, 32APSK-L, 64APSK-L, 64APSK-L
<b>SORTIE</b>		
	8 CANAUX EN 2 BLOCKS DE 4 CANAUX ADJACENTS	
	Nombre de canaux	8 (2 blocks of 4 adjacent channels)
	Niveau de sortie	> 90 dBµV (adjustable in DTVIface)
	Pertes de passage RF	< 2 dB
DVBT/COFDM	Fréquence de sortie	170-230 MHz + 470-862 MHz
	FEC	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8
	Interval de garde	1/4, 1/8, 1/16, 1/32
	Mode - MER	2K - > 35 dB
DVBC/QAM	Fréquence de sortie	50-862 MHz
	Constellation	16, 32, 64, 128, 256 QAM (EN 300 429)
	Symbol Rate	4 - 6.96 Mb/s
	MER	> 39 dB
DVB Processing	TsID, NIT version, ONID, NID, Network Name, LCN	
<b>LECTEURS CI</b>		
	4	
<b>CONSOMMATION</b>		
	< 25 Watt (sans CAMs)	
<b>NOMBRE DE SLOTS OCCUPES</b>		
	3	

# Annexe

## Plan de service FRANSAT PRO (au 23/05/2024)

FSHD 1							FSHD 3								
SAT:	E5WB	TP:	D06	Freq:	11554 Mhz	Pol :	V	SAT:	E5WB	TP:	D06	Freq:	11554 Mhz	Pol :	V
Mod:	DVB-S2 8PSK Pilot ON	Symb/s	29950	FEC:	3/4	Débit max	65,50 Mb/s	Mod:	DVB-S2 8PSK Pilot ON	Symb/s	29950	FEC:	3/4	Débit max	65,50 Mb/s
Onid/Nid:	1375	Networkname	Via Eutelsat	Tsid :	20300			Onid/Nid:	1375	Networkname	Via Eutelsat	Tsid :	20300		
TNT:		Canal:	A définir	freq:	A définir			TNT:		Canal:	A définir	freq:	A définir		
Mod:	DVB-T 64 QAM	GI:	1/8	FEC:	3/4	Débit max	24,88 Mb/s	Mod:	DVB-T 64 QAM	GI:	1/8	FEC:	3/4	Débit max	24,88 Mb/s
Onid/Nid:	8442	Networkname	FRANSAT	Tsid :	201	Nit version	31	Onid/Nid:	8442	Networkname	FRANSAT	Tsid :	203	Nit version	31
Services			SID	Cryptage	LCN	Service Name			SID	Cryptage	LCN				
FRANCE 2			301	Crypté	2	CANAL + (plages en clair)			306	Crypté	4				
FRANCE 3 National / F3 Régional ( Insertion au choix )			302	Crypté	3	LCI			307	Crypté	26				
FRANCE 4			303	Crypté	14	FRANSAT INFO / PORTAIL FRANSAT CONNECT (application interactive HbbTV / service optionnel)			322	Clair	99				
FRANCEINFO:			305	Crypté	27										
TV Locale ( Insertion au choix )			locale	Clair	31										

FSHD 2							FSHD 7								
SAT:	E5WB	TP:	D02	Freq:	11471 Mhz	Pol :	V	SAT:	E5WB	TP:	D02	Freq:	11471 Mhz	Pol :	V
Mod:	DVB-S2 8PSK Pilot ON	Symb/s	29950	FEC:	3/4	Débit max	65,50 Mb/s	Mod:	DVB-S2 8PSK Pilot ON	Symb/s	29950	FEC:	3/4	Débit max	65,50 Mb/s
Onid/Nid:	1375	Networkname	Via Eutelsat	Tsid :	20100			Onid/Nid:	1375	Networkname	Via Eutelsat	Tsid :	20100		
TNT:		Canal:	A définir	freq:	A définir			TNT:		Canal:	A définir	freq:	A définir		
Mod:	DVB-T 64 QAM	GI:	1/8	FEC:	3/4	Débit max	24,88 Mb/s	Mod:	DVB-T 64 QAM	GI:	1/8	FEC:	3/4	Débit max	24,88 Mb/s
Onid/Nid:	8442	Networkname	FRANSAT	Tsid :	202	Nit version	31	Onid/Nid:	8442	Networkname	FRANSAT	Tsid :	207	Nit version	31
Services			SID	Cryptage	LCN	Service Name			SID	Cryptage	LCN				
C8			3013	Crypté	8	TF1 SERIES FILMS			3000	Crypté	20				
BFMTV			3012	Crypté	15	L'EQUIPE			3001	Crypté	21				
CNEWS			3011	Crypté	16	RMC STORY			3003	Crypté	23				
CSTAR			3014	Crypté	17	RMC DECOUVERTE			3004	Crypté	24				
GULLI			3015	Crypté	18	CHERIE 25			3005	Crypté	25				

FSHD 4							FSHD 6								
SAT:	E5WB	TP:	B08	Freq:	11096 Mhz	Pol :	V	SAT:	E5WB	TP:	B08	Freq:	11096 Mhz	Pol :	V
Mod:	DVB-S2 8PSK Pilot ON	Symb/s	29950	FEC:	3/4	Débit max	65,50 Mb/s	Mod:	DVB-S2 8PSK Pilot ON	Symb/s	29950	FEC:	3/4	Débit max	65,50 Mb/s
Onid/Nid:	1375	Networkname	Via Eutelsat	Tsid :	20400			Onid/Nid:	1375	Networkname	Via Eutelsat	Tsid :	20400		
TNT:		Canal:	A définir	freq:	A définir			TNT:		Canal:	A définir	freq:	A définir		
Mod:	DVB-T 64 QAM	GI:	1/8	FEC:	3/4	Débit max	24,88 Mb/s	Mod:	DVB-T 64 QAM	GI:	1/8	FEC:	3/4	Débit max	24,88 Mb/s
Onid/Nid:	8442	Networkname	FRANSAT	Tsid :	204	Nit version	31	Onid/Nid:	8442	Networkname	FRANSAT	Tsid :	206	Nit version	31
Service Name			SID	Cryptage	LCN	Service Name			SID	Cryptage	LCN				
FRANCE 5			419	Crypté	5	TF1			401	Crypté	1				
M6			403	Crypté	6	TMC			423	Crypté	10				
ARTE			404	Crypté	7	TFX			424	Crypté	11				
W9			421	Crypté	9	NRJ12			417	Crypté	12				
6TER			422	Crypté	22	LCP			425	Crypté	13				

### Configuration de la distribution des chaînes UHD sur station FRANSAT PRO en sortie modulation DVB-T

Attention : fréquence en bande haute polarité verticale et utilisation obligatoire CAM FRANSAT PRO modèle FP0712V66TS ("01-10" ou "02-10") en version logicielle 1.0.1

FSUHD 9_1							FSUHD 9_2								
SAT:	E5WB	TP:	F02	Freq:	12522 Mhz	Pol :	V	SAT:	E5WB	TP:	F02	Freq:	12522 Mhz	Pol :	V
Mod:	DVB-S2 8PSK Pilot ON	Symb/s	29950	FEC:	2/3	Débit max	58,30 Mb/s	Mod:	DVB-S2 8PSK Pilot ON	Symb/s	29950	FEC:	2/3	Débit max	58,30 Mb/s
Onid/Nid:	1375	Networkname	Via Eutelsat	Tsid :	20700			Onid/Nid:	1375	Networkname	Via Eutelsat	Tsid :	20700		
TNT:		Canal:	A définir	freq:	A définir			TNT:		Canal:	A définir	freq:	A définir		
Mod:	DVB-T 64 QAM	GI:	1/8	FEC:	3/4	Débit max	24,88 Mb/s	Mod:	DVB-T 64 QAM	GI:	1/8	FEC:	3/4	Débit max	24,88 Mb/s
Onid/Nid:	8442	Networkname	FRANSAT	Tsid :	291	Nit version	31	Onid/Nid:	8442	Networkname	FRANSAT	Tsid :	292	Nit version	31
Service Name			SID	Cryptage	LCN	Service Name			SID	Cryptage	LCN				
FRANCE 2 UHD			703	Crypté	52	FRANCE 3 UHD			706	Crypté	53				

\*Pour les stations FRANSAT PRO multi-entrées / multi-sorties, possibilité de mutualiser les multiplexes FSHD1/FSH3/FSUHS9\_1 & FSUHD9\_2 sur un seul CAM FRANSAT PRO FP0712V66TS ("01-10" ou "02-10") en version logicielle 1.0.1

### Configuration de la distribution des chaînes UHD sur station FRANSAT PRO en sortie modulation DVB-T2

Attention : fréquence en bande haute polarité verticale et utilisation obligatoire CAM FRANSAT PRO modèle FP0712V66TS ("01-10" ou "02-10") en version logicielle 1.0.1

FSUHD 9								
SAT:	E5WB	TP:	F02	Freq:	12522 Mhz	Pol :	V	
Mod:	DVB-S2 8PSK Pilot ON	Symb/s	29950	FEC:	2/3	Débit max	58,30 Mb/s	
Onid/Nid:	1375	Networkname	Via Eutelsat	Tsid :	20700			
TNT:		Canal:	A définir	freq:	A définir			
Mod:	DVB-T2 256 QAM	GI:	1/32	FEC:	3/5	Débit max	34,20 Mb/s	
Onid/Nid:	8442	Networkname	FRANSAT	Tsid :	209	Nit version	31	
Service Name			SID	Cryptage	LCN			
FRANCE 2 UHD			703	Crypté	52			
FRANCE 3 UHD			706	Crypté	53			

\*Pour les stations FRANSAT PRO multi-entrées / multi-sorties, possibilité de mutualiser les multiplexes FSHD1/FSH3/FSUHS9 sur un seul CAM FRANSAT PRO FP0712V66TS ("01-10" ou "02-10") en version logicielle 1.0.1

FSHD 10						
SAT:	E5WB	TP:	B02	Freq:	10971 Mhz	Pol : V
Mod:	DVBS2 8PSK Pilot ON	Symb/s	29950	FEC:	2/3	Débit max 58.30 Mb/s
Onid/Nid:	1375	Networkname	Via Eutelsat	Tsid :	20600	
TNT:		Canal:	A definir	freq:	A definir	
Onid/Nid:	8442	Networkname	FRANSAT	Tsid :	210	Nit version 31
Mod:	DVB-T 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:	B06	Freq:	11054 Mhz	Pol : V
Mod:	DVBS2 8PSK Pilot ON	Symb/s	29950	FEC:	2/3	Débit max 58.30 Mb/s
Onid/Nid:	1375	Networkname	Via Eutelsat	Tsid :	20500	
TNT:		Canal:	A definir	freq:	A definir	
Onid/Nid:	8442	Networkname	FRANSAT	Tsid :	211	Nit version 31
Mod:	DVB-T 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 58.30 Mb/s
Onid/Nid:	1375	Networkname	Via Eutelsat	Tsid :	20800	
TNT:		Canal:	A definir	freq:	A definir	
Onid/Nid:	8442	Networkname	FRANSAT	Tsid :	212	Nit version 31
Mod:	DVB-T 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						

FSHD 13						
TNT:		Canal:		freq:		
Onid/Nid:	8442	Networkname	FRANSAT	Tsid :	213	Nit version 31
Mod:	DVB-T 64 QAM	GI:	1/8	FEC:	3/4	Débit max 24.88 Mb/s

Paramètres de réception satellite à programmer selon les services TV locales, thématiques ou interactives à redistribuer

SAT:	E5WB	TP:	B8	Freq:	11096 Mhz	Pol : V
Mod:	DVBS2 8PSK Pilot ON	Symb/s	29950	FEC:	3/4	Débit max 65.60 Mb/s
Onid/Nid:	1375	Networkname	Via Eutelsat	Tsid :	20400	
Services		SID	Cryptage	LCN		
VIAVOSGES		426	Clair	Au choix		
KTO		427	Clair	Au choix		
NOUVELLE AQUITAINE		4133	crypté	Au choix		

SAT:	E5WB	TP:	D12	Freq:	11679 Mhz	Pol : V
Mod:	DVBS2 8PSK Pilot ON	Symb/s	29950	FEC:	2/3	Débit max 58.30 Mb/s
Onid/Nid:	1375	Networkname	Via Eutelsat	Tsid :	20800	
Services		SID	Cryptage	LCN		
ARTE TV (application interactive HbbTV)		801	Clair	77		
OPSS.TV DOCS.TV (application interactive HbbTV)		804	Clair	Au choix		

SAT:	E5WA	TP:	B02	Freq:	10971 Mhz	Pol : V
Mod:	DVBS2 8PSK Pilot ON	Symb/s	29950	FEC:	2/3	Débit max 58.30 Mb/s
Onid/Nid:	1375	Networkname	Via Eutelsat	Tsid :	20600	
Services		SID	Cryptage	LCN		
TV5 MONDE		601	Clair	Au choix		

SAT:	E5WA	TP:	B06	Freq:	11054 Mhz	Pol : V
Mod:	DVBS2 8PSK Pilot ON	Symb/s	29950	FEC:	2/3	Débit max 58.30 Mb/s
Onid/Nid:	1375	Networkname	Via Eutelsat	Tsid :	20500	
Services		SID	Cryptage	LCN		
ETB1 (Activation via Office Langue Basque)		502	Crypté	Au choix		
ETB3 (Activation via Office Langue Basque)		503	Crypté	Au choix		



FSHD 14						
SAT:	E5WB	TP:	D02	Freq:	11471 Mhz	Pol : V
Mod:	DVBS2 8PSK Pilot ON	Symb/s	29950	FEC:	3/4	Débit max 65.50 Mb/s
Onid/Nid:	1375	Networkname	Via Eutelsat	Tsid :	20100	
TNT:		Canal:		freq:		
Onid/Nid:	8442	Networkname	FRANSAT	Tsid :	214	Nit version 31
Mod:	DVB-T 64 QAM	GI:	1/8	FEC:	3/4	Débit max 24.88 Mb/s
<b>Services Radios</b>			<b>SID</b>	<b>Cryptage</b>	<b>LCN</b>	
FRANCE INTER			3064	Clair	A partir de 100	
FRANCE CULTURE			3065	Clair	A partir de 100	
FRANCE MUSIQUE			3066	Clair	A partir de 100	
FIP			3067	Clair	A partir de 100	
FRANCE INFO			3068	Clair	A partir de 100	
LE MOUV			3069	Clair	A partir de 100	
NOSTALGIE			3072	Clair	A partir de 100	
NRJ			3073	Clair	A partir de 100	
RIRES ET CHANSONS			3074	Clair	A partir de 100	
CHERIE FM			3075	Clair	A partir de 100	
EUROPE 1			3076	Clair	A partir de 100	
VIRGIN RADIO			3077	Clair	A partir de 100	
RFM			3078	Clair	A partir de 100	
NOVA			3080	Clair	A partir de 100	
RADIO AFRICA N01			3079	Clair	A partir de 100	
FRANCE BLEU 107.1			3020	Clair	A partir de 100	
FRANCE BLEU ALSACE			3021	Clair	A partir de 100	
FRANCE BLEU ARMORIQUE			3022	Clair	A partir de 100	
FRANCE BLEU AUXERRE			3023	Clair	A partir de 100	
FRANCE BLEU AZUR			3024	Clair	A partir de 100	
FRANCE BLEU BASSE NORMANDIE			3025	Clair	A partir de 100	
FRANCE BLEU BEARN			3026	Clair	A partir de 100	
FRANCE BLEU BELFORT MONTBELIARD			3027	Clair	A partir de 100	
FRANCE BLEU BERRY			3028	Clair	A partir de 100	
FRANCE BLEU BESANCON			3029	Clair	A partir de 100	
FRANCE BLEU BOURGOGNE			3030	Clair	A partir de 100	
FRANCE BLEU BREIZ IZEL			3031	Clair	A partir de 100	
FRANCE BLEU CHAMPAGNE			3032	Clair	A partir de 100	
FRANCE BLEU COTENTIN			3033	Clair	A partir de 100	
<b>Suite &gt;</b>						

Services Radios	SID	Cryptage	LCN
FRANCE BLEU CREUSE	3034	Clair	A partir de 100
FRANCE BLEU DROME ARDECHE	3035	Clair	A partir de 100
FRANCE BLEU FREQUENZA MORA	3036	Clair	A partir de 100
FRANCE BLEU GARD LOZERE	3037	Clair	A partir de 100
FRANCE BLEU GASCOGNE	3038	Clair	A partir de 100
FRANCE BLEU GIRONDE	3039	Clair	A partir de 100
FRANCE BLEU HAUTE NORMANDIE	3040	Clair	A partir de 100
FRANCE BLEU HERAULT	3041	Clair	A partir de 100
FRANCE BLEU ISERE	3042	Clair	A partir de 100
FRANCE BLEU LA ROCHELLE	3043	Clair	A partir de 100
FRANCE BLEU LIMOUSIN	3044	Clair	A partir de 100
FRANCE BLEU LOIRE OCEAN	3045	Clair	A partir de 100
FRANCE BLEU LORRAINE NORD	3046	Clair	A partir de 100
FRANCE BLEU MAINE	3047	Clair	A partir de 100
FRANCE BLEU MAYENNE	3048	Clair	A partir de 100
FRANCE BLEU NORD	3049	Clair	A partir de 100
FRANCE BLEU Orleans	3050	Clair	A partir de 100
FRANCE BLEU Pays Basque	3051	Clair	A partir de 100
FRANCE BLEU Pays d'Auvergne	3052	Clair	A partir de 100
FRANCE BLEU Pays de Savoie	3053	Clair	A partir de 100
FRANCE BLEU Perigord	3054	Clair	A partir de 100
FRANCE BLEU Picardie	3055	Clair	A partir de 100
FRANCE BLEU Poitou	3056	Clair	A partir de 100
FRANCE BLEU Provence	3057	Clair	A partir de 100
FRANCE BLEU Roussillon	3058	Clair	A partir de 100
FRANCE BLEU Saint Etienne	3059	Clair	A partir de 100
FRANCE BLEU Sud Lorraine	3060	Clair	A partir de 100
FRANCE BLEU Toulouse	3061	Clair	A partir de 100
FRANCE BLEU Touraine	3062	Clair	A partir de 100
FRANCE BLEU Vaucluse	3063	Clair	A partir de 100
<b>Constitution du multiplex : débit moyen 0.128 mb/s par radio</b>			