

MANUEL UTILISATEUR INTERTOOL



Titre :	Manuel Utilisateur Intertool
Référence :	20240430_Intertool-UserManual_2.9
Date :	28 mai 2024
Auteurs :	GCN ITS

Sommaire

1. Introduction	5
1.1. Objet du document	5
1.2. Termes & Acronymes	5
1.3. Documentation de référence	6
1.4. Historique des versions	6
2. Architecture	7
3. Installation	8
3.1. Prérequis poste utilisateurs	8
3.1.1. Matériel	8
3.1.2. Accès réseau	8
3.2. Mise en service	8
3.2.1. Installation du serveur	8
3.2.2. Installation du lecteur de carte	9
3.2.3. Installation de l'agent	9
3.2.4. Initialisation de l'agent	12
3.2.5. Démarrage de l'agent	12
3.2.6. Arrêt de l'agent	13
3.2.7. Mise à jour de l'agent	13
3.3. Accès à l'interface utilisateur	14
4. Interface utilisateur	15
4.1. Présentation de l'espace de travail utilisateur	15
4.2. Barre de menu	16
4.2.1. [Lecteur]	16
4.2.2. [Bibliothèque]	16
4.2.3. [Edition]	17
4.2.4. [Filtre]	17
4.2.5. [Paramètres]	17
4.2.6. [À propos]	18
4.2.7. [Connexion]	18

4.3. Arborescence des dumps	18
4.3.1. Dumps visibles dans la bibliothèque	18
4.3.2. Format des dumps	19
4.4. Visualisation des données support et applicatives	19
4.5. Messages techniques	20

5. Démarrage d'Intertool **21**

5.1. Accès au service	21
5.2. Connexion à l'espace utilisateur	21
5.3. Connexion du logiciel agent	21
5.4. Déconnexion du logiciel agent	22
5.5. Déconnexion de l'espace utilisateur	23

6. Fonctionnalités **23**

6.1. [Lecteur]	23
6.1.1. Sauvegarde dans la bibliothèque	23
6.1.2. Rafraichir	24
6.1.3. Valider les modifications	24
6.1.4. Cloner	24
6.1.5. Réhabiliter le DF	25
6.1.6. Invalider le DF	26
6.1.7. Console	26
6.2. [Bibliothèque]	26
6.2.1. Restaurer un dump sur une carte	26
6.2.2. Supprimer un dump	29
6.2.3. Renommer un dump	29
6.2.4. Duplication d'un dump	30
6.2.5. Export de fichier dump standard	30
6.2.6. Import de fichier dump standard	31
6.2.7. Partage d'un dump entre utilisateurs d'un groupe	32
6.2.8. Partage d'un dump via un lien	32
6.2.9. Import d'un dump partagé via un lien	33
6.3. Edition	34
6.4. Filtre	34
6.4.1. Numéro de carte	35
6.4.2. Plage de dates	35
6.4.3. Information dump	35

6.5. Paramètres	36
Téléchargement du logiciel Agent	36
Téléchargement du manuel utilisateur	36
6.6. Raccourcis clavier	37
7. Analyse des données support	37
7.1. Données techniques	37
7.1.1. Données générales du support	37
7.1.2. Données techniques du conteneur	38
7.1.3. Données techniques brutes	39
7.1.4. Comparaison de données techniques	39
7.2. Données Applicatives	41
7.2.1. Données applicatives Intercode (NF P99 405)	41
7.2.2. Données applicatives brutes	43
7.2.3. Comparaison de données applicatives Intercode	43
7.2.4. Comparaison de données applicatives brutes	44
8. Edition des données applicatives	44
8.1. Edition des données brutes (données hexadécimales)	44
8.2. Edition des structures et éléments de données Intercode	45
9. Console de gestion des mots de passe	47
10. Messages d'erreur	48
10.1.1. Erreurs Agent logiciel	48

1. Introduction

1.1. Objet du document

Ce document constitue le manuel utilisateur du logiciel Intertool.

Intertool est une solution logicielle SaaS permettant la gestion centralisée de dumps de supports conformes au standard Calypso.

Les fonctionnalités principales de l'application sont :

- ➔ Système centralisé de gestion de dumps de supports Calypso
- ➔ Lecture / écriture de supports Calypso révision 2 & 3 au moyen d'un agent logiciel sur poste client à faible empreinte
- ➔ Interprétation des données techniques et applicatives suivant un référentiel global répondant aux normes applicables et des référentiels « locaux » paramétrables, correspondant aux instanciations de ces normes pour l'utilisateur
- ➔ Comparaison des données techniques et applicatives de différents supports
- ➔ Edition de données applicatives
- ➔ Partage de dumps entre utilisateurs
- ➔ Import / Export de dumps au format standardisé
- ➔ Console permettant l'envoi d'APDU aux cartes & SAM

1.2. Termes & Acronymes

Les principaux acronymes utilisés dans les documents sont référencés dans le tableau ci-après :

Terme	Définition
AID	Application identifier
CNA	Calypso Network Association
DF	Dedicated File
EF	Elementary File
FCI	File Control Information
FCP	File Control Parameters
MF	Master File
NFC	Near Field Communication
PC/SC	Personal Computer/Smart Card
Record	Enregistrement de données d'un EF

Le pictogramme  indique une information importante à l'attention du lecteur.

1.3. Documentation de référence

Référence	Description
Spécification Calypso 2 & 3, CLAP BASIC	Standard Calypso
NF P 99 405	Billettique appliquée au transport, règles de codage et d'interopérabilité pour la billettique Intercode
NF P 99 502	Billettique appliquée au transport, codification billettique française
NF P 99 508	Application Multiservice Citoyenne
ISO 14443 1-5	Identification cards -- Contactless integrated circuit cards -- Proximity cards

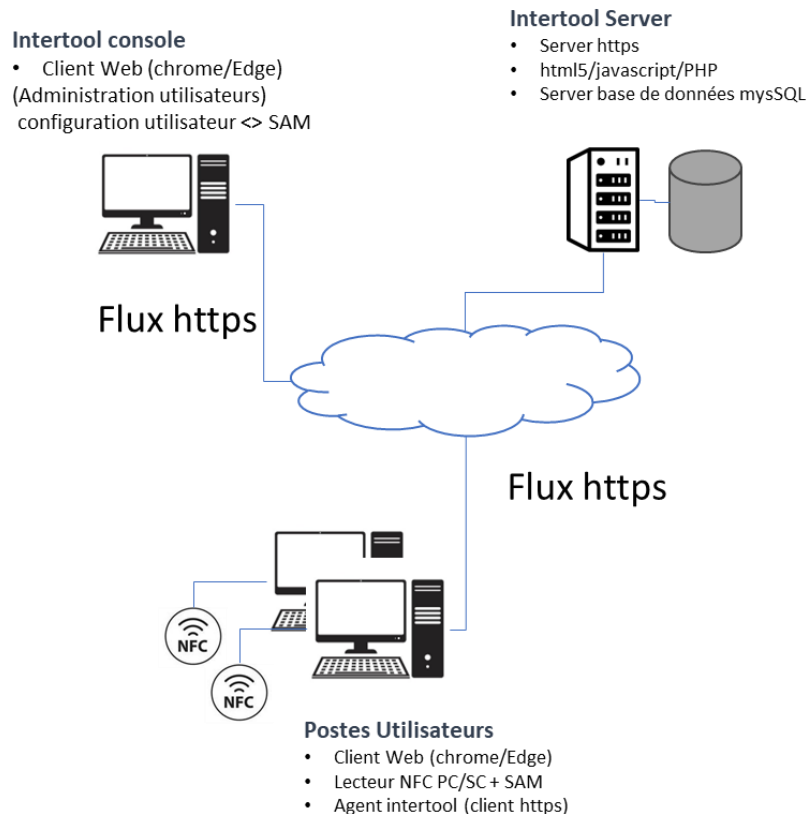
1.4. Historique des versions

#	Par	Date	Note
1	GCN	03/09/2020	Version initiale du document
2	GCN	03/09/2020	Correction de mise en forme
2.1	GCN	03/09/2020	Renommage du fichier de lancement & changement d'icone
2.2	GCN	08/09/2020	Précisions sur l'OS et amélioration de la notice d'installation SAM Précisions sur la procédure d'installation de l'agent
2.3	GCN	27/10/2020	Diffusion
2.4	GCN	04/01/2021	Mise à jour de la procédure d'installation de l'agent Ajout d'une section erreur
2.5	GCN	08/01/2021	Ajout section initialisation de l'agent Ajout section mise à jour de l'agent Amélioration de la section erreurs agent
2.6	GCN	01/09/2022	Agent : - Mise à jour agent via « installer » Interface utilisateur, ajout des fonctions : - Comparaison paramètres techniques - Edition données intercode - Edition données brutes - Import fichiers json standard GT4 Ajout section Administration utilisateurs/mots de passe
2.7	GCN	11/10/2023	Mise à jour des captures d'écran
2.8	GCN	02/11/2023	Ajout des fonctions [Edit] et historique des modifications
2.9	VGN	28/05/2024	Actualisation : Amélioration procédure d'installation client et messages erreur Mise à jour du Manuel en langue Française Mise à jour des visuels Ajout descriptif code couleurs : - Statut lecteur - Statut Filtre - Analyse/Comparaisons de données

2. Architecture

Intertool est une solution logicielle SaaS permettant la création, l'analyse et la gestion centralisée de dumps de supports conformes au standard Calypso.

Le schéma suivant présente l'architecture de la solution Intertool :



Avec :

Intertool server :	serveur hébergeant l'application en mode SaaS et l'ensemble de la configuration nécessaire à l'analyse des données supports.
Intertool console :	poste « administrateur » équipé d'un Navigateur web → accès à la console d'administration
Poste utilisateur :	poste « client » équipé d'un Navigateur web + agent Intertool + lecteur NFC + SAM

Le serveur Intertool peut indifféremment être mis à disposition en accès SaaS via Internet ou être hébergé dans une infrastructure dédiée fournie par le client.

3. Installation

3.1. Prérequis poste utilisateurs

3.1.1. Matériel

Synthèse des prérequis du poste client

Objet	Prérequis
Processeur	64bits
RAM	> 2 GB (4GB conseillé)
Espace disque disponible	> 10 MB (agent intertool)
Ecran	Conseillé : 23" Résolution 1920x1080
Interface	1x Port USB type A pour le lecteur USB ISO 14443 – A/B avec slot SAM (fourni dans le cadre du projet)
Système d'exploitation	Windows 10 ou 11 incluant le driver PC/SC
Explorateur web	Chrome, Edge ou Firefox (autorisant html5, javascript)

→ SAM

Pour les utilisateurs avec les droits de lecture/écriture, un SAM possédant les clés de personnalisation correspondant aux applications cibles. Clé de déverrouillage si SAM verrouillé.

Plusieurs SAM peuvent être associés à un même utilisateur.

3.1.2. Accès réseau

→ Un accès réseau est disponible entre le poste client et le serveur Intertool.

→ L'accès réseau autorise les flux https.

Objet	Prérequis
Droits utilisateurs	Autorisation du téléchargement & lancement de l'explorateur web et l'exécutable agent Intertool
Pare-feu & proxy	Autorisation flux https vers le serveur Intertool pour l'explorateur web et le logiciel agent.

3.2. Mise en service

3.2.1. Installation du serveur

Pour une installation dans l'infrastructure dédiée, l'installation de l'application serveur Intertool est un prérequis. Une fois installée, l'application est accessible à l'URL :

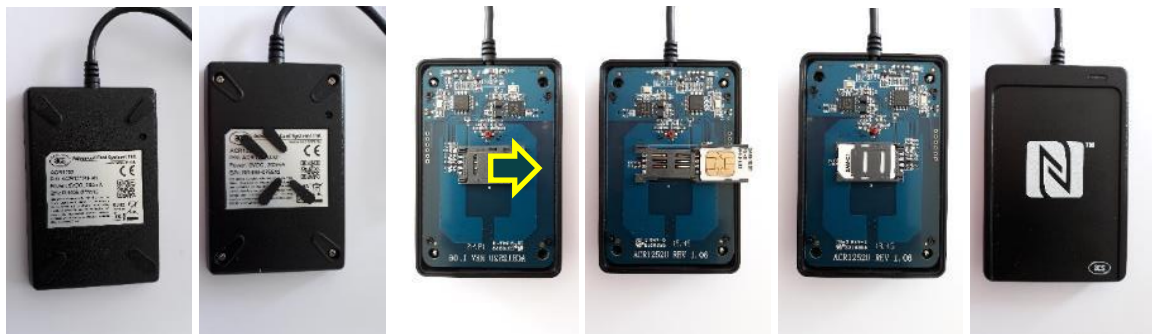
<https://test-carte-modalis.fr/intertool/>

Dans les deux cas, la configuration des données du référentiel billettique est prérequis à l'utilisation des fonctionnalités d'analyse de l'application billettique.

3.2.2. Installation du lecteur de carte

3.2.2.1. Exemple - Lecteur ACR1252

→ Si présent, installer le SAM dans le lecteur NFC.



- Le slot SAM est accessible après démontage du panneau avant du boîtier.
- Au dos du lecteur, décoller les 4 pads pour accéder aux vis, dévisser à l'aide d'un tournevis cruciforme adapté.
- Déverrouiller le support de SAM en le faisant glisser latéralement, puis en pivotant le support.
- Placer le SAM en respectant le détrompage, verrouiller le support.
- Effectuer l'opération de remontage inverse.

→ Connecter le lecteur de carte à un port USB du poste client.

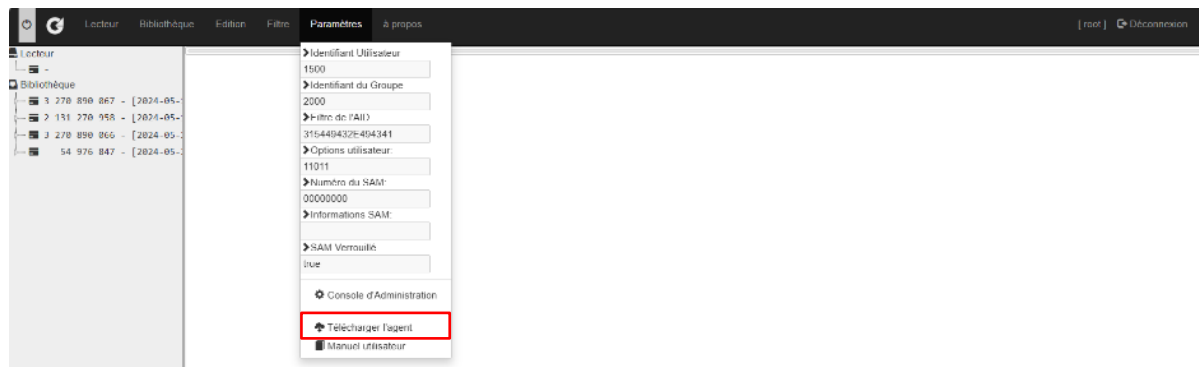
L'installation du lecteur de carte conforme PC/SC ne nécessite pas l'installation de drivers spécifiques.

3.2.3. Installation de l'agent

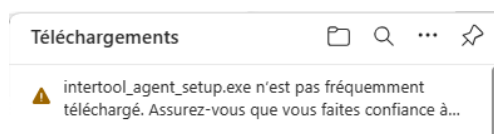
L'agent Intertool est directement téléchargeable depuis l'espace utilisateur. Il gère la communication avec le lecteur NFC et expose un websocket pour permettre la communication entre l'agent et le client web (l'espace utilisateur).

L'installation de l'agent logiciel ne nécessite pas de droit administrateur, néanmoins, il se peut que Windows émette un message d'avertissement et demande une confirmation lors du téléchargement et lors du premier lancement du logiciel.

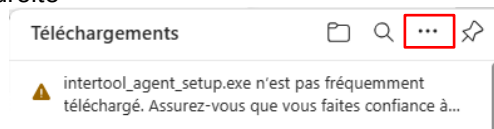
→ Télécharger le fichier d'installation de l'agent « intertool_agent_setup.exe » depuis le menu **[Paramètres]** du logiciel Intertool « **Paramètres** → **Télécharger l'agent** ».



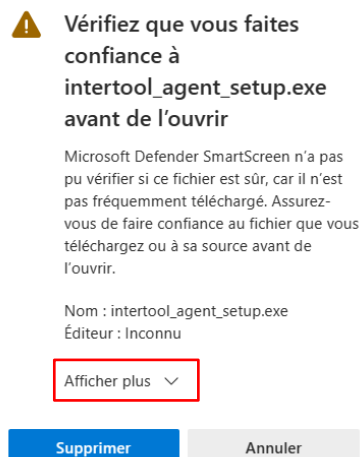
Suite à cette étape il est possible de rencontrer le message suivant :



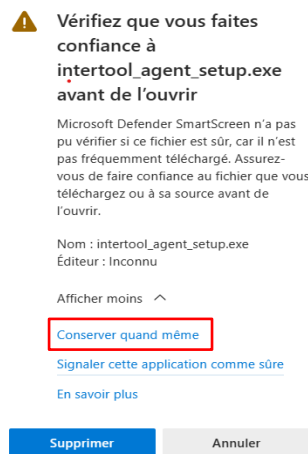
→ Cliquer sur les ... en haut à droite



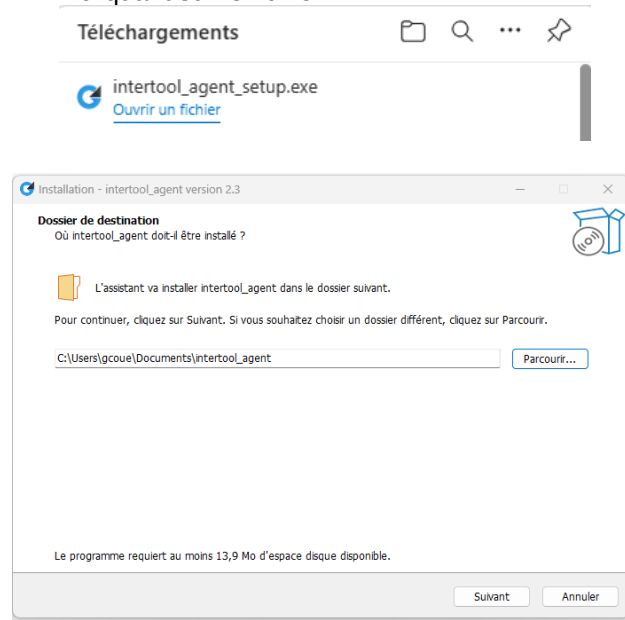
→ Cliquer sur « Afficher plus »



→ Cliquer ensuite sur « Conserver quand même »



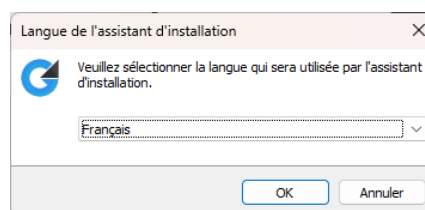
→ Lancer l'installation en double-cliquant sur le fichier.



→ L'utilisateur peut choisir le répertoire d'installation et créer un raccourci clavier sur le bureau



→ L'utilisateur peut également choisir la langue utilisée pour l'installation



3.2.4. Initialisation de l'agent

L'agent est configuré au travers de 2 fichiers :

- server.txt
- config.txt

Le fichier **server.txt** contient l'URL spécifique au server concerné : exemple <https://test-interop.test.fr>
 ⇒ Ce fichier est préconfiguré.

Le fichier **config.txt** contient la configuration des lecteurs nécessaire à l'agent pour communiquer avec le SAM et les supports.

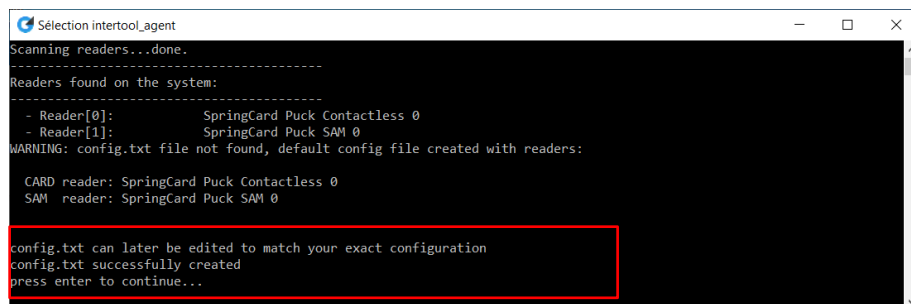
⇒ Ce fichier est renseigné lors de la première installation.

Procédure d'initialisation :

- ➔ Connecter le lecteur
- ➔ Lancer l'agent en double-cliquant sur le programme « **intertool_agent.exe** » ou sur l'icône du Bureau installée par l'utilisateur.



Lors du premier lancement, l'agent configure le lecteur de carte et de SAM sur la base des lecteurs installés. L'utilisateur est invité à vérifier la configuration et à taper « Entrer ». Cette étape n'apparaît pas aux lancements successifs.



```

Sélection intertool_agent
Scanning readers...done.
-----
Readers found on the system:
-----
- Reader[0]:      SpringCard Puck Contactless 0
- Reader[1]:      SpringCard Puck SAM 0
WARNING: config.txt file not found, default config file created with readers:
CARD reader: SpringCard Puck Contactless 0
SAM reader: SpringCard Puck SAM 0

config.txt can later be edited to match your exact configuration
config.txt successfully created
press enter to continue...
    
```

Si la configuration proposée ne correspond pas à l'attendu (exemple : détection d'un lecteur interne en premier, non dédié à Intertool), la configuration peut être modifiée par l'utilisateur pour y mettre à jour les noms des lecteurs (fichier **config.txt** dans le répertoire d'installation). Attention à utiliser uniquement les noms affichés dans la liste des lecteurs trouvés par l'agent.

En cas de modification du fichier de configuration par l'utilisateur, l'agent ne propose pas de configuration automatique aux relances successives tant que les lecteurs définis dans la configuration sont présents sur le système.

En cas d'absence du lecteur référencé : l'agent propose de le configurer un nouveau lecteur si présent ou dans le cas contraire, produit une erreur.

3.2.5. Démarrage de l'agent

Pour que l'agent puisse se connecter à l'espace utilisateur, le SAM installé dans le lecteur doit être référencé par l'administrateur Intertool pour l'utilisateur concerné.

→ Le démarrage de l'agent s'effectue de la même manière en double-cliquant sur le programme « **intertool_agent.exe** » ou sur l'icône du Bureau installée par l'installateur.



La fenêtre suivante apparaît :

```

C:\Users\gcna\Documents\intertool_agent
intertool agent
Version: 1.7 (c) 2017-2023, gcnaits.com
Scanning readers...done.

-----
Readers found on the system:
- Reader[0]: SpringCard Puck Contactless 0
- Reader[1]: SpringCard Puck SAM 0
>> Reader configuration: reader,SpringCard Puck Contactless 0,SpringCard Puck SAM 0,
token > : reader
rdrrPicDesc: SpringCard Puck Contactless 0
rdrrSamDesc: SpringCard Puck SAM 0
>> Server configuration: server,https://gcnaits.com/
token > : server
server: https://gcnaits.com/
SAM reader: SpringCard Puck SAM 0
SCardEstablishContext rv:0
SCardGetStatusChange rv:0
SCardConnect rv:0 == 0
SAM SN found: AE C8 06 45
>>> INFO SAM SN found: [AEC80645]
>> http server: https://gcnaits.com/
>> client ID: 0
<< OUTGOING MSG: [2023-10-23 10:49:09]
rece size:1
rece nmemb:53
>>> in data len : 53
>> INCOMING MSG:
### processReaderCmd > cid: 1002
### processReaderCmd > aid restrict: %
SAM AID restrict: %

-----
Agent config :
- Card Reader: SpringCard Puck Contactless 0
- SAM Reader: SpringCard Puck SAM 0
- SERVER: https://gcnaits.com/
- samSN: AEC80645
- cid: 1002
- aidRestrict: %

>> http server: https://gcnaits.com/
>> client ID: 1002
<< OUTGOING MSG: [2023-10-23 10:49:10]

```

Message d'information de démarrage de l'agent (connexion au serveur)



Le lecteur doit être connecté avant le lancement de l'agent.
La fenêtre doit rester ouverte pendant toute l'utilisation du logiciel (elle peut néanmoins être réduite).
Les erreurs au lancement du logiciel client sont traitées au **§ 10.1.1 Erreurs Agent logiciel**.

3.2.6. Arrêt de l'agent

→ L'agent est arrêté en fermant la fenêtre du programme [x]

3.2.7. Mise à jour de l'agent

La version de l'agent peut être amenée à évoluer pour assurer une compatibilité avec le serveur, dans ce cas :

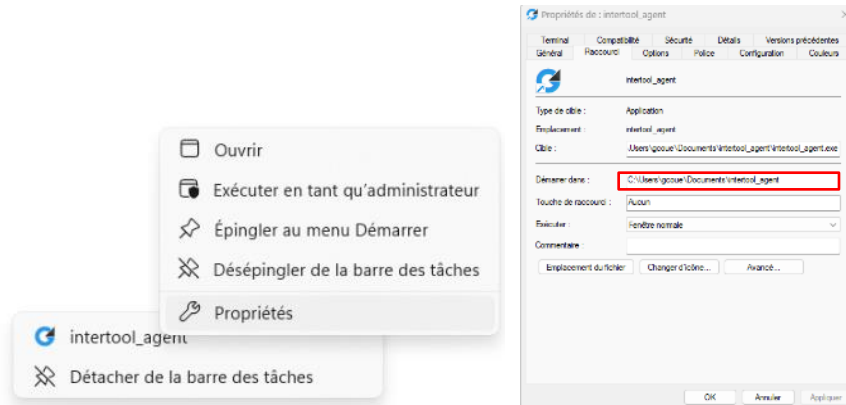


- Si la version de l'agent reste compatible, le lancement de l'agent est possible, l'utilisateur est informé qu'une nouvelle version est disponible via son espace de travail, et est invité à la télécharger.
- Si la version de l'agent est obsolète, le lancement de l'agent est impossible, l'utilisateur est informé lors du lancement de l'agent et doit procéder à une réinstallation avant de pouvoir utiliser l'outil.

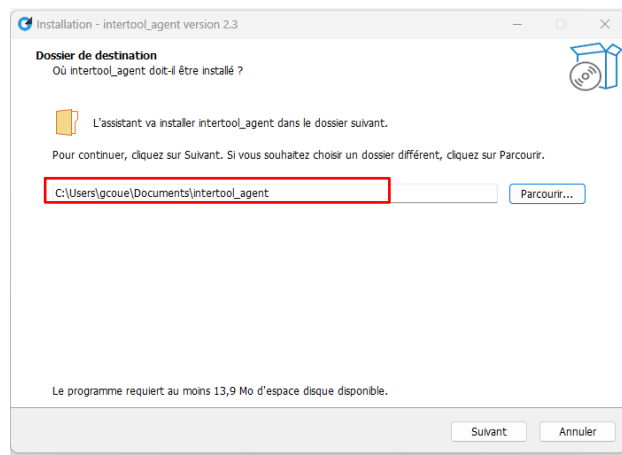
La mise à jour de l'agent s'effectue de la même manière qu'une première installation. La désinstallation de l'agent n'est pas nécessaire dans la mesure où la nouvelle version est installée dans le même répertoire.

➔ Pour retrouver le répertoire d'installation :

- Faire un clic droit sur l'icône Intertool et à nouveau clic droit sur « intertool agent »
- Sélectionner « propriétés »



- Effectuer les étapes de téléchargement comme pour une première installation et lorsqu'il vous est demandé où doit être installé l'agent, faire [Ctrl v] dans la barre suivante pour coller l'emplacement préalablement copié:



- Poursuivre les étapes qui suivent

3.3. Accès à l'interface utilisateur

L'accès à l'espace utilisateur s'effectue via l'explorateur du poste client en renseignant l'URL du serveur concerné : <https://test-carte-modalis.fr/intertool/>, le nom d'utilisateur fourni avec la licence et le mot de passe associé.

4. Interface utilisateur

4.1. Présentation de l'espace de travail utilisateur

L'espace utilisateur est composé de 3 zones distinctes détaillées dans les paragraphes suivants.

The screenshot displays the Intertool V1 user interface. At the top is a dark menu bar with the following items: Lecteur, Bibliothèque, Edition, Filtre, Paramètres, à propos, Barre de menu, [root], and Déconnexion. Below the menu bar, the interface is divided into three main sections. On the left is a sidebar titled 'Bibliothèque' containing a list of dumps with columns for ID, size, date, and user. In the center is a large area titled 'Visualisation des données techniques et applicatives' which contains a table of application data. On the right is a sidebar titled 'Liste des dumps de l'espace utilisateur' which contains a list of dumps with columns for ID, size, date, and user.

Dump description	Time
RGE - IHR	2024-05-15 12:41:27
Calypto Serial Number	00 00 00 00 C2 F5 02 52 (hex) 3 270 890 067 (dec)

AID	Application Issuer/Name	Status
315440432E404341 (315440432E404341 (ITIC..ICA))	Calypto/Transport Application FR Intercode	Valid

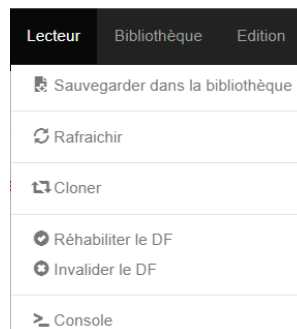
4.2. Barre de menu

La barre de menu donne accès aux fonctionnalités principales du logiciel.



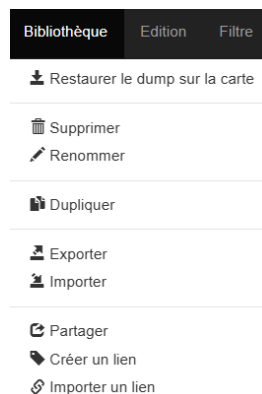
4.2.1. [Lecteur]

Le menu [Lecteur] donne accès aux fonctionnalités disponibles pour la carte posée sur le lecteur (voir §6.1 pour le détail des fonctionnalités disponibles).



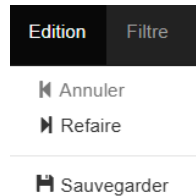
4.2.2. [Bibliothèque]

Le menu [Bibliothèque] donne accès aux fonctionnalités disponibles pour les dumps présents dans la bibliothèque (voir §6.2 pour le détail des fonctionnalités disponibles).



4.2.3. [Edition]

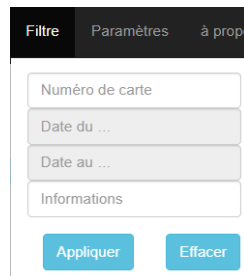
Le menu **[Edition]** permet d'annuler ou de rejouer une opération et de sauvegarder les changements apportés.



Voir §6.3 pour le détail de ces fonctionnalités.

4.2.4. [Filtre]

Le menu **[Filtre]** permet à l'utilisateur de filtrer un sous ensemble de dumps de l'espace utilisateur.



Les fonctionnalités des filtres sont détaillées au §6.4

4.2.5. [Paramètres]

Le menu **[Paramètres]** permet de visualiser les paramètres de configuration de l'utilisateur. On y trouve également le Manuel Utilisateur ainsi que la fonction « télécharger l'agent ».

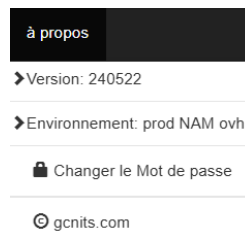


Avec :

Identifiant Utilisateur	→ Identifiant unique de l'utilisateur dans le système
Identifiant du Groupe	→ Identifiant du groupe auquel appartient l'utilisateur
Filtre de l'AID	→ Restriction d'AID configurée pour l'utilisateur (le caractère % indique l'absence de restrictions)
Options utilisateur	→ Droits d'accès de l'utilisateur
Numéro du SAM	→ numéro du SAM utilisateur connecté
Informations SAM	→ information du SAM utilisateur connecté
SAM bloqué :	→ SAM verrouillé, pas d'écriture sur la carte possible (lecture seule)

4.2.6. [À propos]

Cet onglet permet de visualiser la version de l'application et les informations sur l'environnement d'hébergement.



4.2.7. [Connexion]

Le bouton **[Connexion]** permet à l'utilisateur de se connecter à l'espace de travail.



Les opérations de connexion et de déconnexion sont détaillées au §0 et §5.5

4.3. Arborescence des dumps

L'arborescence des dumps permet de naviguer dans l'espace de travail utilisateur.

Il existe deux espaces distincts dans l'espace utilisateur :

- L'espace [Lecteur] qui présente le dump de la carte en cours de « lecture et/ou écriture ».
- L'espace [Bibliothèque] qui correspond à l'ensemble des dumps sauvegardés sur l'espace de travail.

4.3.1. Dumps visibles dans la bibliothèque

Les dumps listés dans l'arborescence correspondent :

- Aux dumps créés par l'utilisateur.
- Aux dumps importés par l'utilisateur au moyen d'un lien.
- Aux dumps créés par les membres du groupe auquel appartient l'utilisateur.

L'utilisateur peut également filtrer la liste des dumps avec les filtres accessibles depuis la barre de menu.

4.3.2. Format des dumps

L'arborescence présente un dump sous la forme :

```
|
+ --<numéro de série calypso> - [ <date heure> by <utilisateur> ] - [<information>]
| ++<AID application 1> (<identification de l'émetteur> / <type d'application>)
| ++<AID application 2> (<identification de l'émetteur> / <type d'application>)
| . . .
```

Exemple : Dump de la carte numéro **29 480 707** effectué par l'utilisateur **root** le **15/04/2022 à 15:54:12**.
Le support présente un master file et 1 application.

```
29 480 707 - [2022-04-15 15:54:12 by root] - [TEST 1 STEP 1]
  A000000404 01 250 901 01 (BNTRA/Transport Application Fr Intercode)
  664 565 989 - [2022-07-16 09:53:50 by root] - [TEST 1 STEP 1]
    A000000404 01 250 901 01 (BNTRA/Transport Application Fr Intercode)
    3MTR.ICA (Calypso/Master File)
```



Pour chaque dump, seule l'application correspondant au paramètre de restriction d'« AID » pour l'utilisateur est affichée, ceci même si le support héberge plusieurs applications.

4.4. Visualisation des données support et applicatives

L'espace de visualisation présente les données support ou applicatives en fonction de la sélection de l'utilisateur.

→ La sélection d'un dump présente les informations générales sur le support.

Dump description		Time
29 382 977 - [2024-11-27 13:44:20 by root] - [NAM - MTGA PID - reprise recette suite liste noir]		2024-11-27 13:44:20
Calypso Serial Number		00 00 00 00 01 C0 59 41 (hex) 29 382 977 (dec)

AID	Application Issuer/Name	Status
334054522E494341 (3MTR.ICA)	Calypso/Master File	Valid
A0000004040125092101 (A000000404 01 250 921 01)	BNTRA/Transport Application Fr Intercode	Valid
A000000404022507601 (A000000404 02 250 076 01)	Calypso/Stored Value	Valid
A000000291A00000019102 (A000000291 A0000001 91 02)	Calypso/Transport Application HopLink	Valid
A000000291D2508009301 (A000000291 D250 0800 9301)	Calypso/AMC Application - common	Valid

➔ La sélection d'une application présente les données techniques du conteneur et les données applicatives.

Lecteur

Bibliothèque Edition Filtre Paramètres à propos

[root] Déconnexion

Résumé de la carte Paramètres du conteneur Paramètres bruts du conteneur Données Applicatives Données Applicatives Brutes

Dump description Time
Card 2024-05-23 18:41:44

AID Information
Parameter Value (hex) Information
AID 31 54 40 43 2E 40 43 A1 00 00 00 00 00 00 00 00 Calypso/Transport Application FR Intercode

Startup Information
Parameter Value (hex) Information
[SH] Session Modification 0C 00S
[CT] Chip Type 3E 5LE77CLFxyP(M); x = 100
[AT] Application Type (Calypso Revision) 01 1 or 2 (depends on appSubType)
[AS] Application Subtype 02
[SI] System Issuer 15 Watchdata
[SV] SW version 01
[SR] SW revision 01

Container parameters
/! Calypso rev1 & rev2 applications parameters may not be available as the command SELECT FILE is not specified

Type	tType	Group 0 Read Rehabilitate	Group 1 Update Invalidate	Group 2 Write Decrease	Group 3 Append Increase	dStatus	kvc	kif	lid
DF	DF(0)	session(1)	session(3)	naver(0)	naver(0)	Valid	42h	42h	27h

SFI	Type	tType	ReSize	number	Group 0 Read Rehabilitate	Group 1 Update Invalidate	Group 2 Write Decrease	Group 3 Append Increase	shared file -> Unique identifier simulated counter -> SFI(record i)	lid
06h	EF	linear(2)	20	4	always(0)	session(2)	session(3)	naver(0)	0000h	203eh
07h	EF	linear(2)	20	1	always(0)	session(1)	naver(0)	naver(0)	0000h	200ih
08h	EF	cyclic(4)	20	6	always(0)	session(3)	session(3)	session(3)	0000h	201Wh
09h	EF	linear(2)	20	4	always(0)	session(2)	session(3)	naver(0)	0000h	2020h
0Ah	FF	simulated counter(8)	20	1	always(1)	session(2)	session(3)	session(2)	00h	0 FFfFh
0Bh	EF	simulated counter(8)	20	1	always(1)	session(2)	session(3)	session(2)	00h	0 FFfFh
0Ch	FF	simulated counter(8)	20	1	always(1)	session(2)	session(3)	session(2)	00h	0 FFfFh
0Dh	EF	simulated counter(8)	20	1	always(1)	session(2)	session(3)	session(2)	00h	0 FFfFh
10h	EF	linear(2)	20	3	always(0)	session(3)	naver(0)	naver(0)	0000h	2040h
14h	EF	linear(2)	20	4	always(0)	session(2)	naver(0)	naver(0)	0000h	2050h

Les informations disponibles dans l'espace de visualisation sont détaillées au **S7** (Analyse des données support)

4.5. Messages techniques

Des messages techniques sont mis à disposition de l'utilisateur à l'issue de l'écriture sur le support. Ces messages permettent la vérification des opérations effectuées.

3 niveaux d'alerte sont définis :

- Info : message à caractère informatif sur l'opération effectuée.
- Attention : message d'avertissement, requérant l'attention de l'utilisateur pour valider l'opération.
- Erreur : message d'erreur indiquant l'échec de l'opération.

5. Démarrage d'Intertool

5.1. Accès au service

L'utilisateur accède au service depuis le poste client via un navigateur web en renseignant l'URL fourni avec la licence, sous la forme :

<https://test-carte-modalis.fr/intertool/>

5.2. Connexion à l'espace utilisateur

La connexion à l'espace utilisateur s'effectue via le bouton **[Connexion]** de la barre de menu :



Une fois connecté, le nom de l'utilisateur apparaît à droite de la barre de tâche.

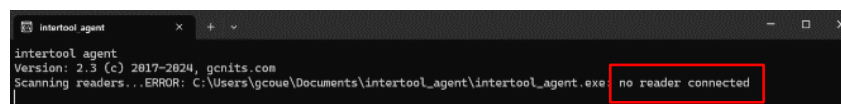
Le menu **[Lecteur]** est activé et la liste des dumps présents dans la bibliothèque de l'espace utilisateur s'affiche.



5.3. Connexion du logiciel agent

Les opérations de lecture et d'écriture de supports nécessitent l'activation du logiciel agent Intertool sur le poste client de l'utilisateur.

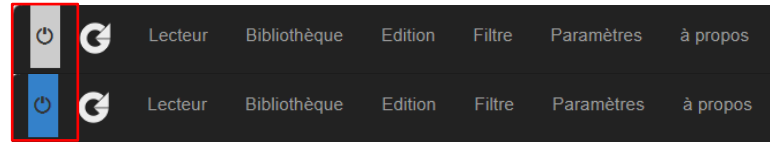
Assurez-vous d'avoir préalablement connecté votre lecteur via le port USB de votre ordinateur. Dans le cas contraire, un message d'erreur s'affichera. Il sera alors nécessaire de relancer l'agent.



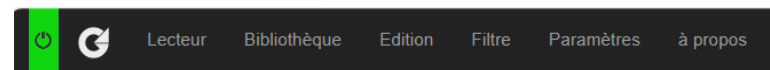
Le lancement du logiciel agent s'effectue depuis le poste client par double clic sur le programme « **intertool_agent.exe** » ou l'icône « **intertool** » installée par l'utilisateur (cf. §3.2.5)



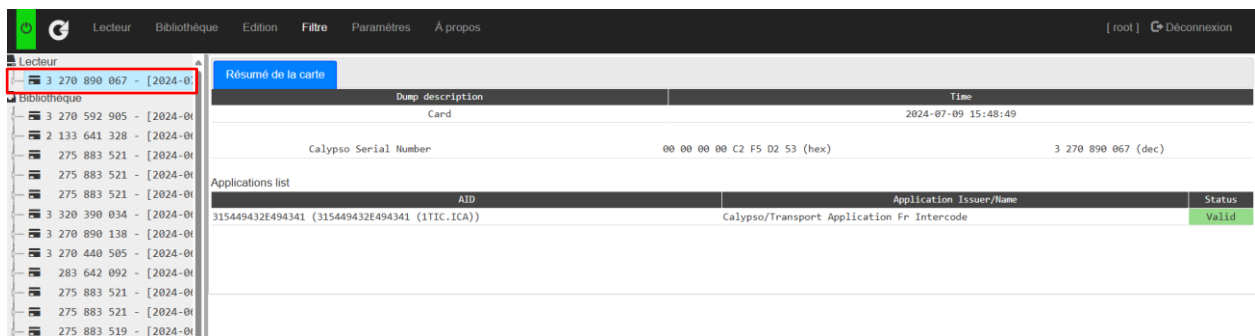
Une fois le lecteur connecté, l'indicateur « gris » à gauche de la barre de menu passe au bleu, les commandes liées aux opérations sur la carte (lecture/écriture, etc.) du menu **[Lecteur]** et **[Bibliothèque]** sont activées.



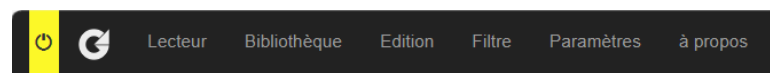
Lorsqu'une carte est posée sur le lecteur, le voyant passe au vert.



Le dump de la carte apparaît alors également dans l'espace **[Lecteur]** de l'utilisateur.



Si le voyant apparaît en jaune, cela indique que l'agent fonctionne en mode « **LECTURE SEULE** ».



Ceci se produit s'il s'agit d'un lecteur connecté sans SAM (connexion via code PIN) ou si le SAM est verrouillé.

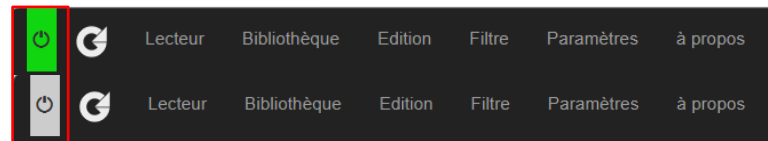


L'agent vérifie si une connexion est déjà en cours avant d'établir la communication avec l'espace utilisateur. L'agent ne peut être lancé que lorsque l'indicateur de connexion est éteint dans la barre de menu.

5.4. Déconnexion du logiciel agent

La déconnexion s'effectue en fermant simplement la fenêtre de lancement du logiciel agent sur le poste utilisateur **[x]**.

Une fois déconnecté, le voyant à gauche de la barre de tâche repasse au gris après environ 10 secondes. Les commandes de lecture écriture du menu **[Lecteur]** sont alors désactivées.



5.5. Déconnexion de l'espace utilisateur

La déconnexion de l'espace utilisateur s'effectue en cliquant sur le bouton **[Déconnexion]** de la barre de menu.



6. Fonctionnalités

6.1. [Lecteur]

L'accès à la boîte à outils qui concerne la carte posée sur le lecteur s'effectue via le bouton **[Lecteur]** de la barre de menu :



6.1.1. Sauvegarde dans la bibliothèque

Cet utilitaire permet d'enregistrer un dump de la carte posée sur le lecteur dans la bibliothèque de l'utilisateur.

Le lancement de l'opération de dump s'effectue via le menu **[Lecteur → Sauvegarder dans la bibliothèque]** accessible depuis la barre de menu.



Une fenêtre s'ouvre et vous demande de renommer le dump que vous allez effectuer.

Enregistrer sous:

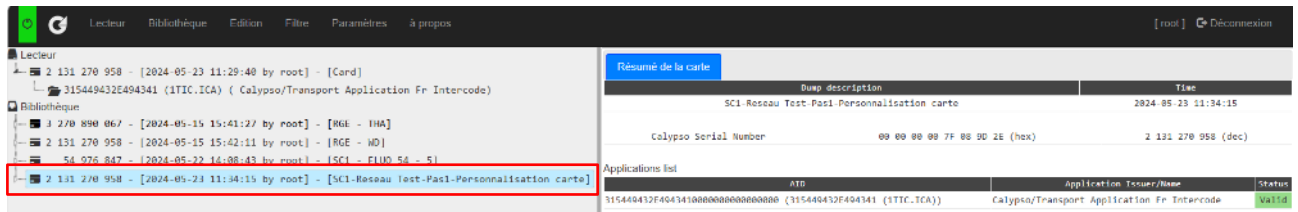
Sauvegarder Annuler

Cette opération est importante car elle vous permettra d'identifier rapidement le dump une fois dans la bibliothèque.

Dans le cadre d'une campagne de recette, le nommage choisi doit permettre d'identifier le pas de test correspondant :

Ex : SC1- Pas 1 - personnalisation carte

→ Lorsque l'opération est terminée le dump apparait dans la liste des dumps de la bibliothèque :



La commande est activée uniquement lorsque le logiciel agent est démarré sur le poste client.



L'opération de dump s'effectue en 5 à 10 secondes suivant le nombre d'applications lues sur le support. En cas de durée anormale, l'utilisateur peut stopper l'opération en cours [Fermer] et relancer un nouveau dump.



Si le paramètre d'AID utilisateur est configuré, seule l'application correspondant à l'AID configurée pour l'utilisateur est lue.

6.1.2. Rafraichir

Cette fonction permet de relancer la lecture de la carte posée sur le lecteur.

6.1.3. Valider les modifications

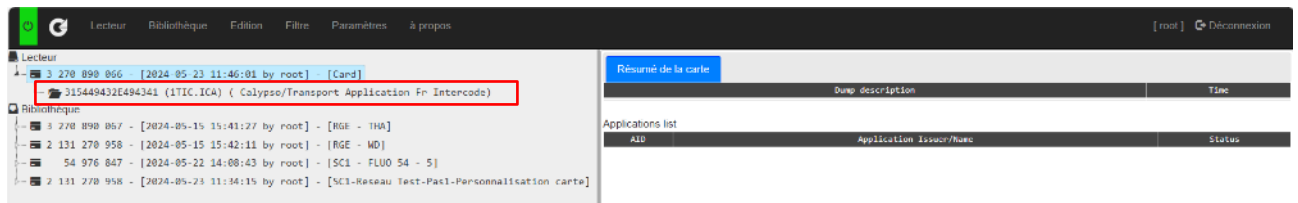
Cette fonction permet de valider les modifications effectuées directement sur la carte posée sur le lecteur.

6.1.4. Cloner

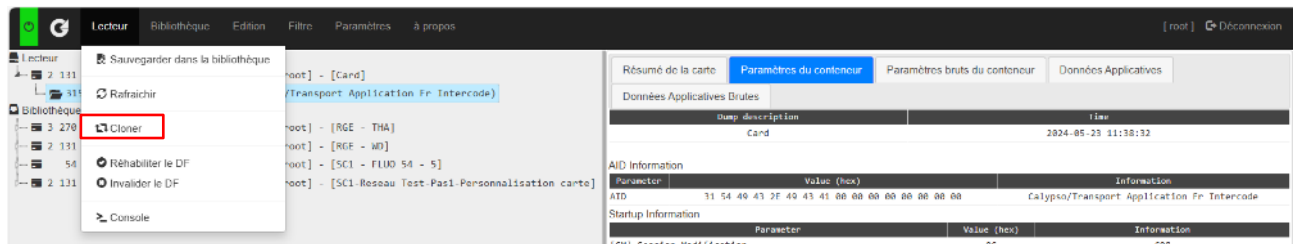
La fonction « cloner » permet de copier le contenu de la carte pour l'enregistrer directement sur une ou plusieurs autres cartes que l'on va poser successivement sur le lecteur.

L'opération de « clonage » s'effectue de la manière suivante :

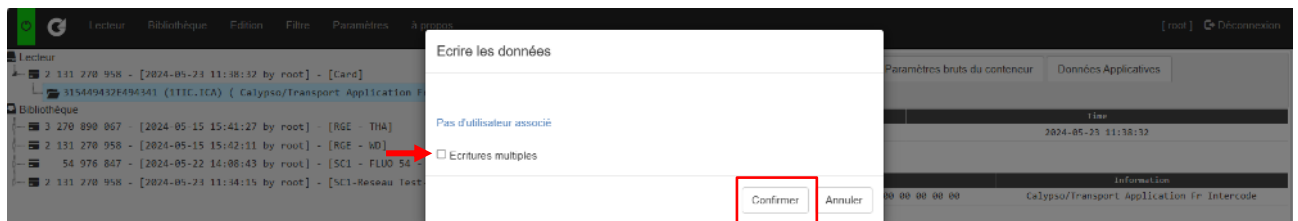
- Poser la carte sur le lecteur
- Sélectionner le DF souhaité



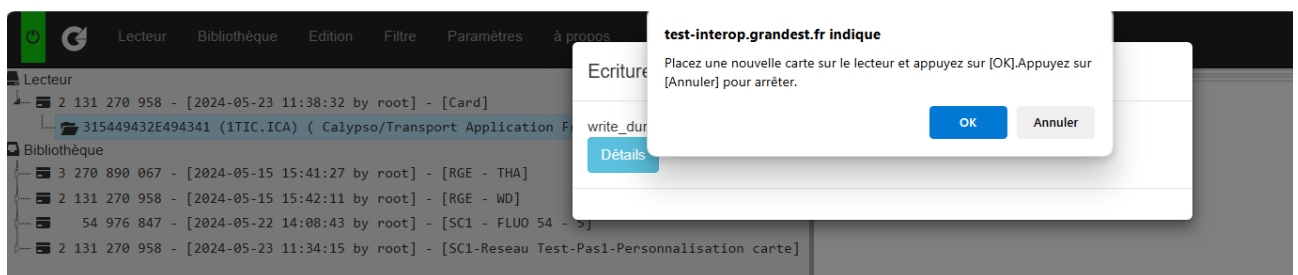
→ Lancement de la procédure de clonage via menu [Lecteur → Cloner] :



→ Cocher la case « écritures multiples » si vous souhaitez cloner plusieurs cartes successivement avant de confirmer.



→ Suivre les instructions : placer la nouvelle carte que vous souhaitez charger avec ce clone et appuyer sur « Ok »



→ Message d'attente d'écriture en cours.



→ Message d'information de statut de l'opération « terminé ».



→ Lorsque l'écriture est finalisée, l'utilisateur accède aux détails techniques des opérations effectuées en cliquant sur le bouton **[Détails]** de la boîte de dialogue.

6.1.5. Réhabiliter le DF

Cette fonctionnalité permet de réhabiliter une application sur une carte.

6.1.6. Invalider le DF

Cette fonctionnalité permet d'invalider une application présente sur la carte.

6.1.7. Console

Cette fonctionnalité permet d'échanger directement des messages APDU avec la carte posée sur le lecteur et le SAM installé dans le lecteur.

6.2. [Bibliothèque]

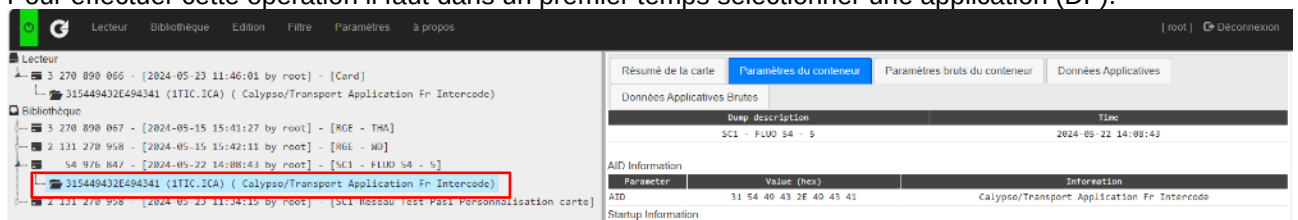
6.2.1. Restaurer un dump sur une carte

Cet utilitaire permet d'écrire sur une carte positionnée sur le lecteur du poste utilisateur, un dump sauvegardé dans l'espace de travail.

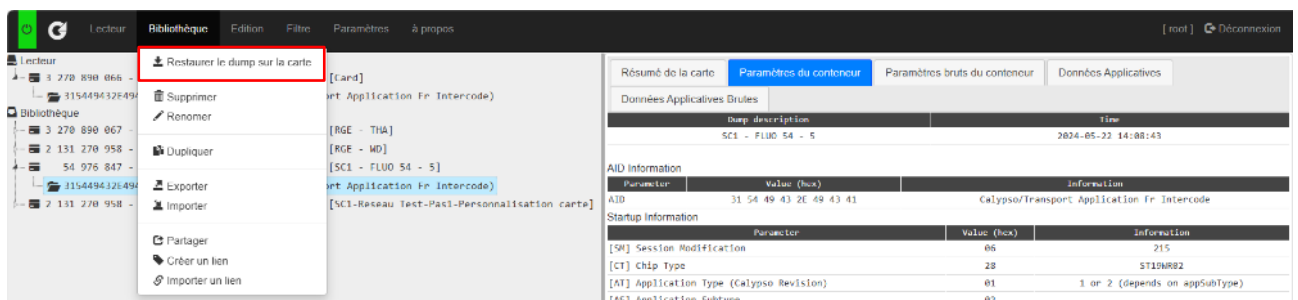


ATTENTION Cette opération ne peut plus être annulée une fois effectuée, c'est pourquoi il est conseillé d'effectuer une sauvegarde de la carte au préalable.

Pour effectuer cette opération il faut dans un premier temps sélectionner une application (DF).

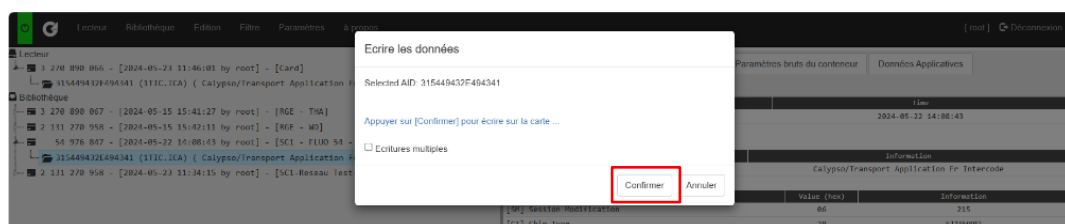


Le lancement de l'opération d'écriture s'effectue via le menu **[Bibliothèque → Restaurer le dump sur la carte]** accessible depuis la barre de menu, ou directement via la touche de raccourci **[w]**.

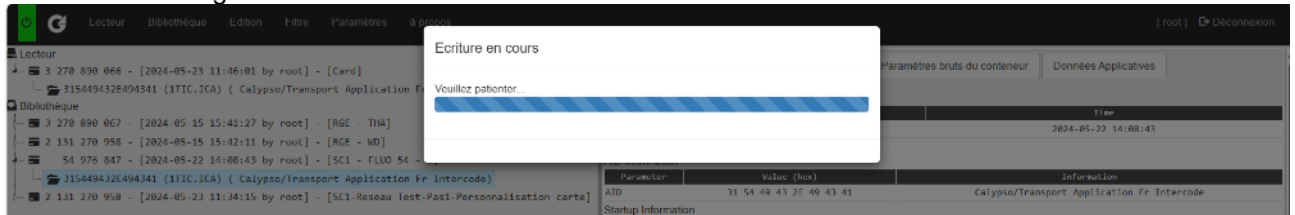


→ Vérification de la communication avec le lecteur et la présence de l'application cible sur le support.

→ Confirmation par l'utilisateur.



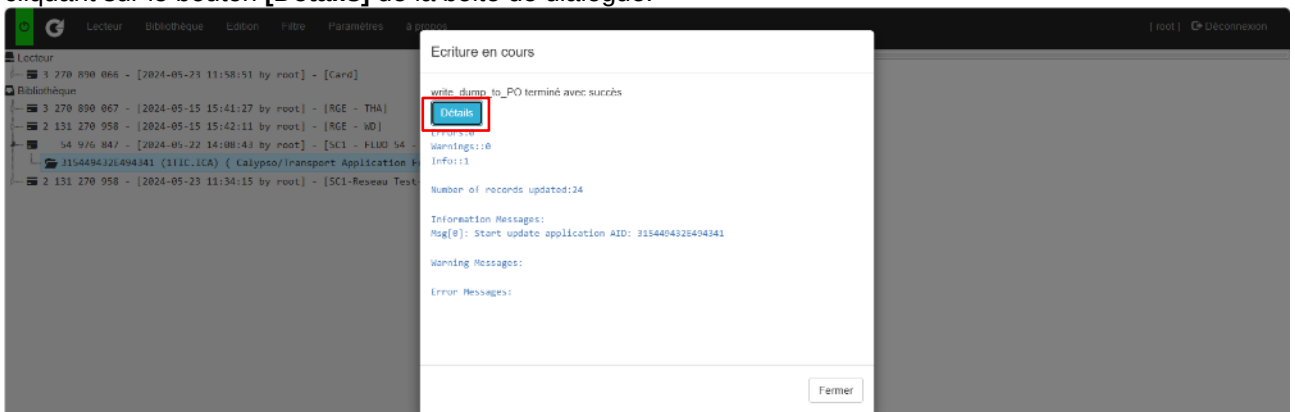
➔ Message d'attente d'écriture en cours.



➔ Message d'information du statut de l'opération.



Lorsque l'écriture est finalisée, l'utilisateur accède aux détails techniques des opérations effectuées en cliquant sur le bouton **[Détails]** de la boîte de dialogue.



La commande est activée uniquement lorsque le logiciel agent est démarré sur le poste client.



L'opération d'écriture dure entre 30 secondes et 1 minute suivant le nombre de fichiers à mettre à jour. En cas de durée anormale, l'utilisateur peut stopper l'opération en cours [Fermer] et relancer une nouvelle écriture.



L'opération est uniquement possible si l'AID du dump sélectionné dans l'espace utilisateur correspond à une AID présente sur le support.



En cas d'échec, les informations relatives aux problèmes rencontrés sont disponibles dans les messages techniques retournés.



La version actuelle du logiciel ne supporte pas la mise à jour de fichiers de type binaire.

Exemple : Messages techniques suite à l'écriture sur le support.

```
Errors :      0
Warnings :   10
Info :       54
```

➔ Pas d'erreurs : l'opération s'est terminée avec succès

Number of records updated: 10

→ 10 enregistrements ont été modifiés

Information Messages:

Msg[0]: Start update application AID: A000004040125092101

...

Msg[2]: Session_update_record(06:01): 0000FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF =>
FE08D780035D2AE05BF050777F83641B8600008D00000824808227C00 SW:9000

...

Msg[13]: No data updated (identical)09:01: 0000FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF ==
0000FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF

→ Messages d'information précisant les données modifiées

Warning Messages:

Msg[0]: SFI 0A, unsupported ef type: 8 no data updated

Msg[4]: SFI 12, unsupported ef type: 1 no data updated

...

Msg[5]: Access denied for file sfi:13 conditions for Update command= never

...

→ Messages d'avertissement nécessitant une attention de l'utilisateur

Msg[4] => il s'agit d'un fichier de type binaire (non supporté dans la version actuelle du logiciel)
Msg[0] => il s'agit d'un fichier de type compteur simulé (non supporté dans la version actuelle du logiciel)

Msg[5] => il s'agit d'un fichier dont l'accès en « update » en clé 1 n'est pas autorisé (ici fichier partagé hoplink)

Error Messages:

→ Pas de messages d'erreur

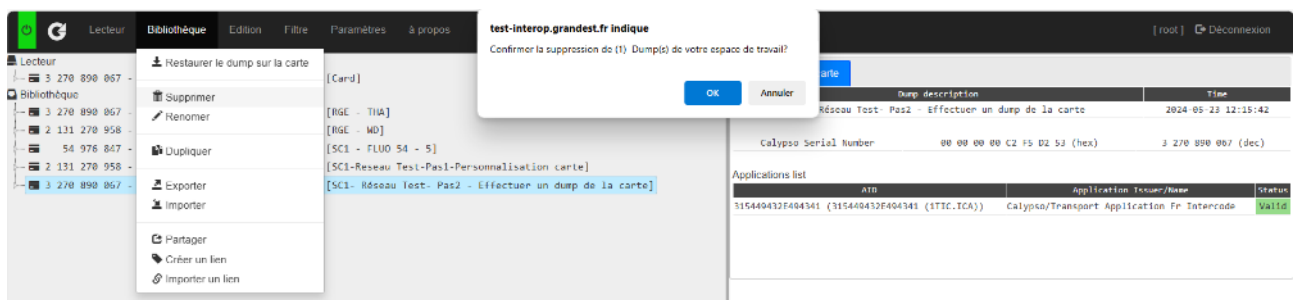
6.2.2. Supprimer un dump

Cette fonction permet à l'utilisateur de supprimer des dumps de la base de données.

La suppression s'effectue via le menu **[Bibliothèque → Supprimer]** accessible depuis la barre de menu ou directement via la touche de raccourci **[x]**, après avoir sélectionné un ou plusieurs dumps.



→ Confirmation par l'utilisateur.



L'utilisateur peut supprimer les dumps des membres du groupe auquel il appartient.



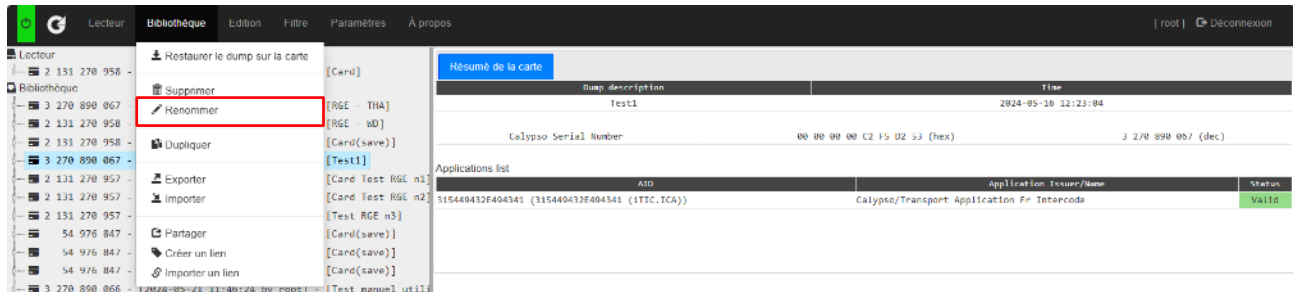
Si un dump est partagé avec d'autres utilisateurs, l'utilisateur propriétaire du dump est averti du fait que les utilisateurs concernés n'auront plus accès au dump.

6.2.3. Renommer un dump

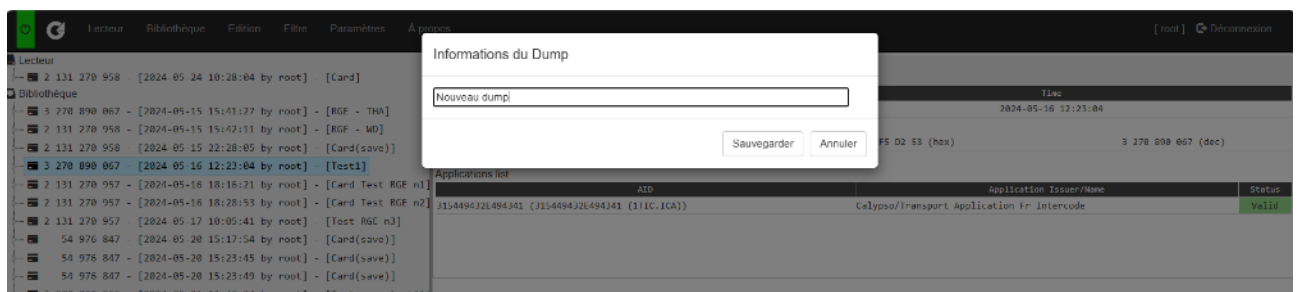
Cet utilitaire permet d'éditer le champ d'information du dump qui apparaît dans l'arborescence :



L'édition s'effectue via le menu **[Bibliothèque → Renommer]** accessible depuis la barre de menu, ou directement via la touche de raccourci **[e]**, après avoir sélectionné un dump.

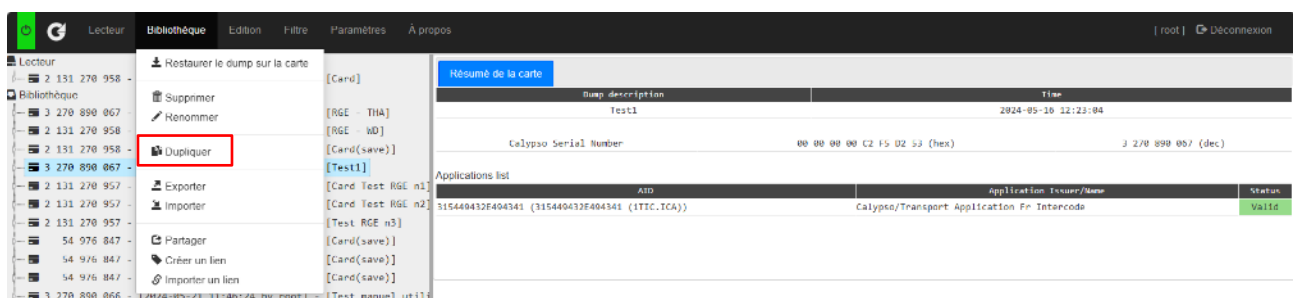


→ L'utilisateur édite l'information via la boîte de dialogue suivante :



6.2.4. Duplication d'un dump

Cet utilitaire permet de créer une copie de dump :

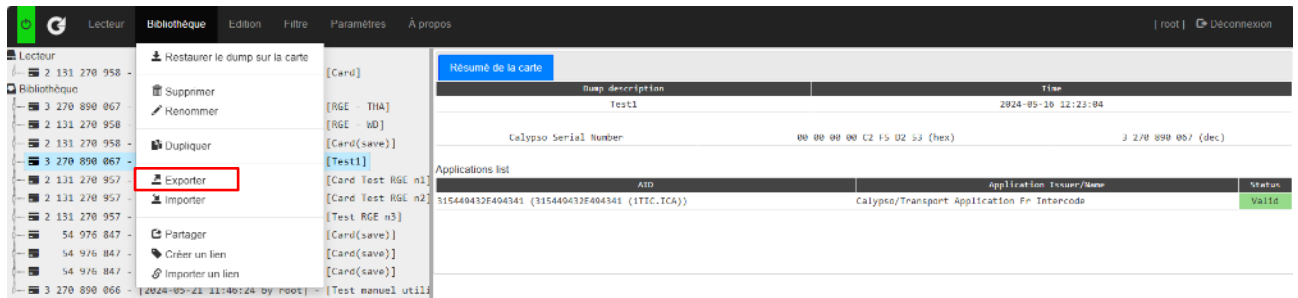


Le dump créé est suffixé avec le mot clé **[card(save)]** → il est important à cette étape de renommer le dump

6.2.5. Export de fichier dump standard

Cette fonction permet à l'utilisateur d'exporter un dump au format json conforme au standard CN03/GT4.

L'export s'effectue via le menu **[Bibliothèque → Exporter]** accessible depuis la barre de menu après avoir sélectionné un dump.



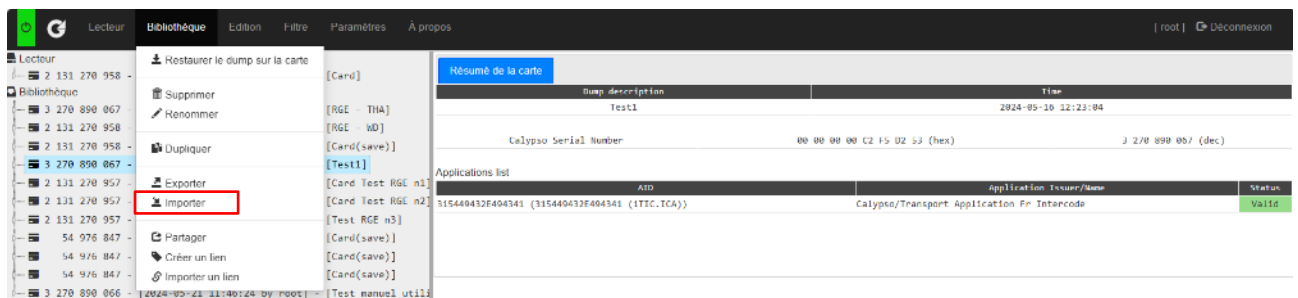
Le fichier généré est enregistré sous le nom [CSN]_AAAA-MM-DDTHH_MM_SS.json

Exemple : 000000000601E739_2023-10-23T14_02_08Z.json

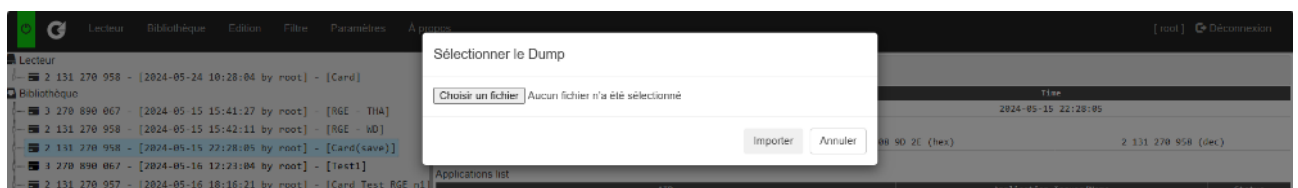
6.2.6. Import de fichier dump standard

Cette fonction permet à l'utilisateur d'importer un dump au format json conforme au standard CN03/GT4.

L'import s'effectue via le menu [Bibliothèque → Importer] accessible depuis la barre de menu après avoir sélectionné un dump.

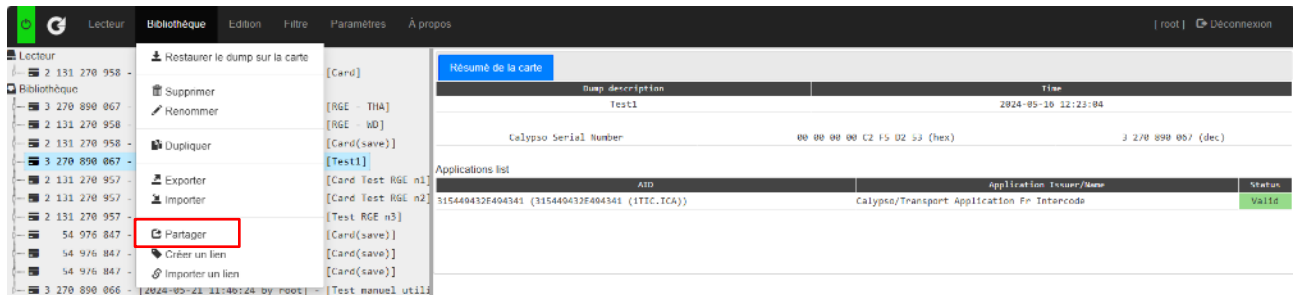


L'utilisateur est invité à choisir un fichier à importer.

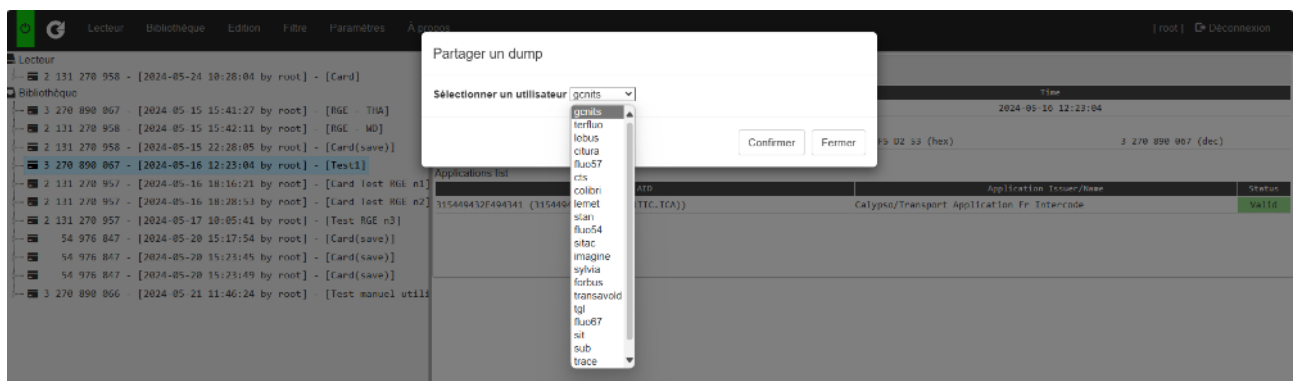


6.2.7. Partage d'un dump entre utilisateurs d'un groupe

Cette fonction permet à l'utilisateur de partager un dump avec d'autres utilisateurs de son groupe en le rendant directement visible dans l'espace utilisateur cible. Cette fonction envoie automatiquement un mail informatif au destinataire.



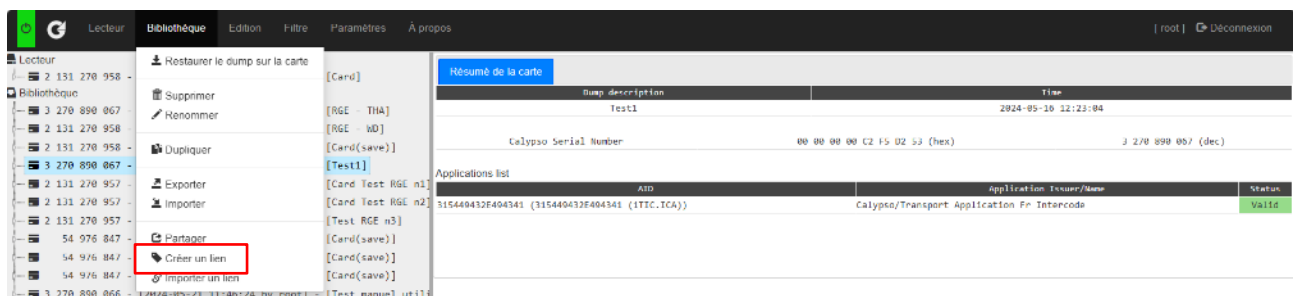
L'utilisateur est invité à sélectionner l'utilisateur destinataire parmi les membres du groupe :



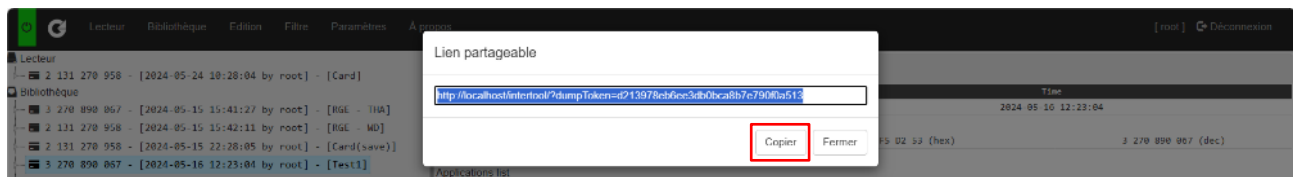
6.2.8. Partage d'un dump via un lien

Cette fonction permet à l'utilisateur de partager un dump avec d'autres utilisateurs en générant un « token », leur permettant un accès au dump dans leur espace utilisateur. Ce lien peut être ensuite partagé par e-mail.

La création d'un lien s'effectue via le menu **[Bibliothèque ➔ Créer un lien]** accessible depuis la barre de menu ou directement via la touche de raccourci **[s]**, après avoir sélectionné un dump.



➔ La boîte de dialogue permet de copier le lien généré pour un futur partage par l'utilisateur.

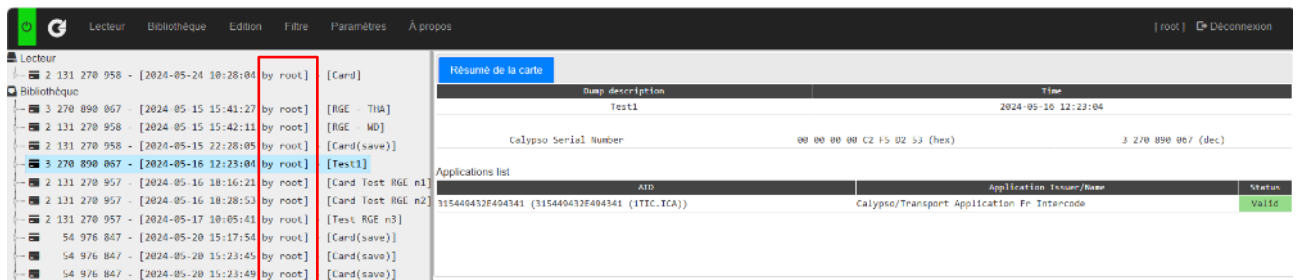


6.2.9. Import d'un dump partagé via un lien

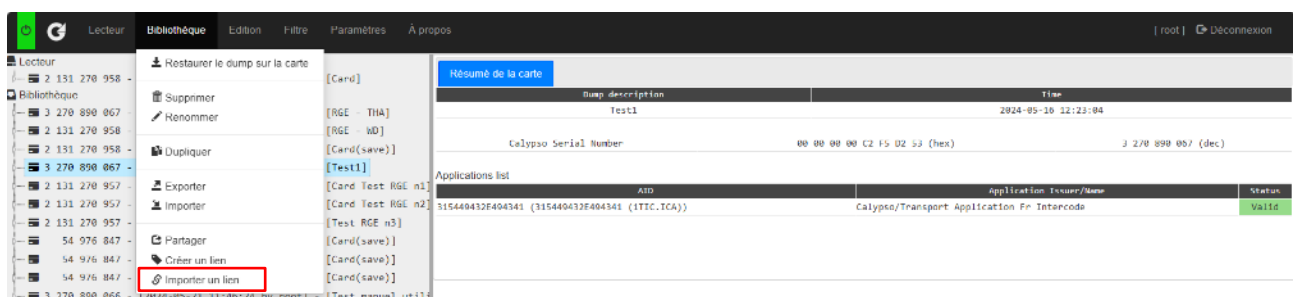
Cette fonction permet à l'utilisateur de créer un lien dans son espace de travail vers un dump partagé.

Après avoir lié le dump à son espace, l'utilisateur verra le dump dans l'arborescence de dumps au même titre que ceux lui appartenant et pourra effectuer les mêmes opérations (écriture du dump sur carte, comparaison avec d'autres dumps, suppression de l'espace utilisateur).

L'information concernant l'utilisateur propriétaire du dump est disponible dans l'arborescence et permet d'identifier les liens dans l'espace utilisateur.



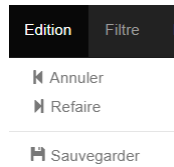
L'ajout d'un lien s'effectue via l'utilitaire **[Bibliothèque → Importer un lien]** accessible depuis la barre de menu ou directement via la touche de raccourci **[a]**.



L'utilisateur copie l'intégralité du lien ou le token dans le champ de la boîte de dialogue et presse le bouton **[Ajouter]**.

6.3. Edition

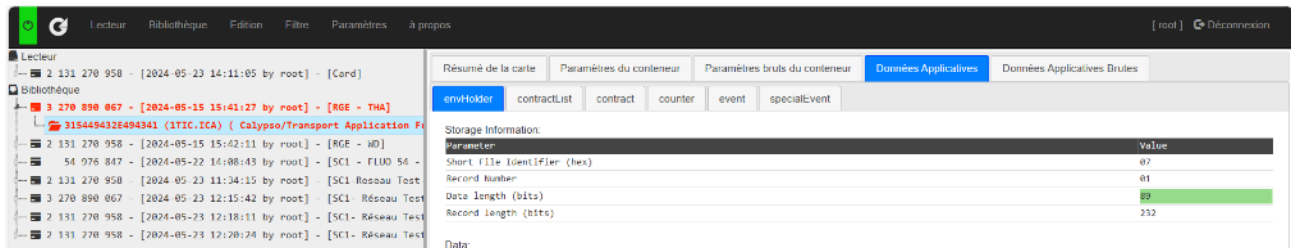
L'utilisateur peut annuler, rejouer et sauvegarder les modifications via le menu **[Edition]** :



- Annuler : annule la dernière modification
- Refaire : rejoue la modification
- Sauvegarder : sauvegarde les modifications

La profondeur de l'historique est limitée à 100 changements.

Les dumps modifiés sont identifiés par la **couleur rouge dans l'espace de travail**.



ATTENTION, les modifications des données dump de la bibliothèque peuvent être annulées ou rejouées même après sauvegarde du dump. Après sauvegarde, le rejeu/annulation sera interprété comme une nouvelle modification.

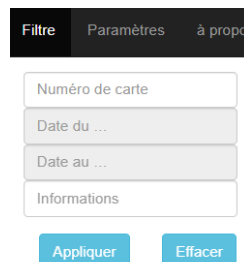
Cependant, les modifications effectuées sur les données de la carte posée sur le lecteur sont définitives une fois sauvegardées par le menu Edition (Les fonctions annuler/rejouer ne sont plus disponibles).

Il est conseillé de faire une **copie du dump avant édition**.

L'utilisateur pourra à tout moment comparer les modifications effectuées avec les données du dump sauvegardé (voir fonction de comparaison au §7.1.4 et §7.2.3).

6.4. Filtre

L'utilisateur dispose d'un menu **[Filtre]** depuis la barre de menu lui permettant d'accéder rapidement à un sous-ensemble de dumps présents dans son espace utilisateur.



Les filtres sont additionnels (opération **ET**).

L'utilisateur applique les filtres via le bouton **[Appliquer]** et les réinitialise en appuyant sur **[Effacer]**.

Pour informer l'utilisateur qu'un filtre est actif, le menu passe au jaune jusqu'à réinitialisation du filtre.



6.4.1. Numéro de carte

Ce filtre permet à l'utilisateur de filtrer par numéro de support Calypso.

Suivant la configuration du logiciel, l'utilisateur renseigne la valeur **HEXADECIMALE** ou **DECIMALE** du numéro de série du support.



Appuyer sur « Appliquer » pour valider la sélection.

6.4.2. Plage de dates

Ce filtre permet à l'utilisateur de définir une plage de date : date de début **[date du]** et date de fin **[date au]** correspondant à la date de création des dumps recherchés.



6.4.3. Information dump

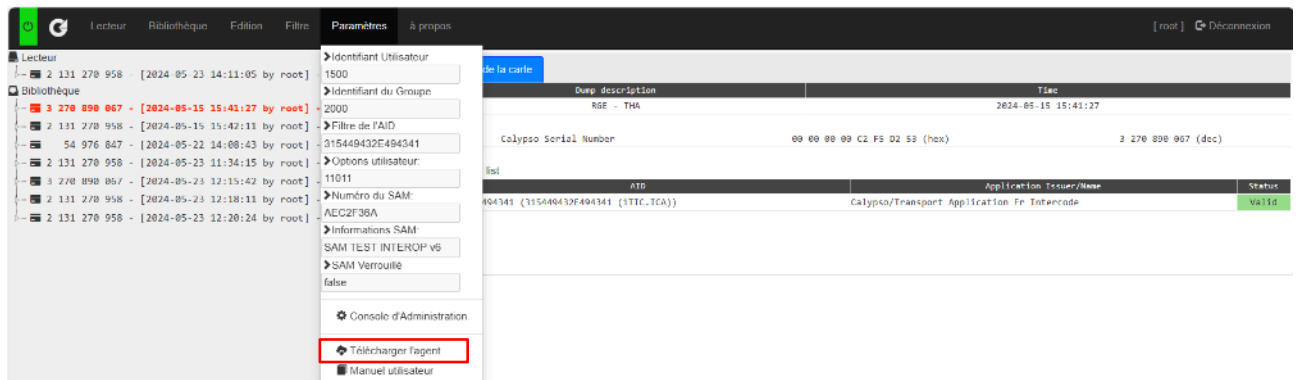
Ce filtre permet à l'utilisateur de filtrer selon les informations renseignées pour le dump.

Exemple : Filtre des dumps dont les descriptions contiennent le mot « Prod ».



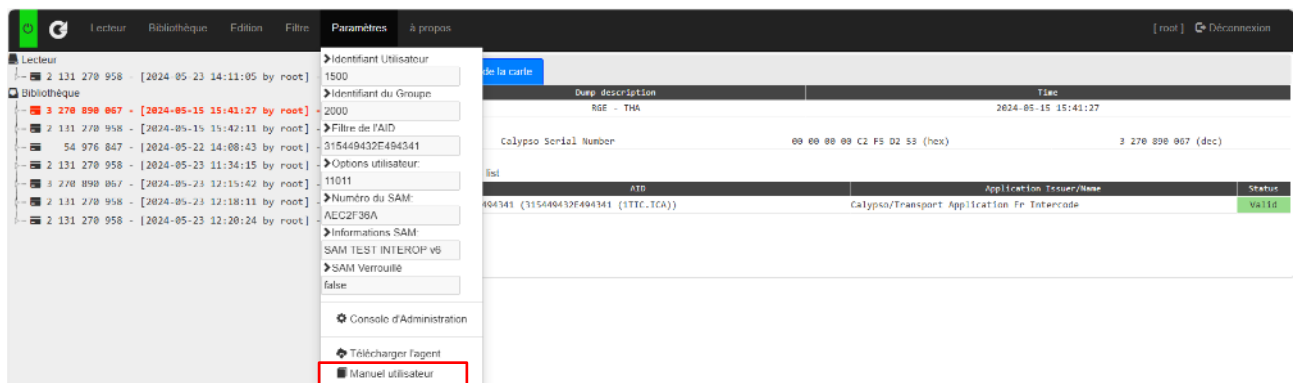
6.5. Paramètres

Téléchargement du logiciel Agent



Cette fonction permet à l'utilisateur télécharger et de mettre à jour le logiciel agent (voir §3.2.3)

Téléchargement du manuel utilisateur



Cette fonction permet à l'utilisateur de télécharger le manuel utilisateur.

6.6. Raccourcis clavier

Les raccourcis claviers suivants sont disponibles :

Touche	Fonction
w	Ecriture du dump de la bibliothèque sur le support
e	Edition de l'information du dump
x	Suppression du dump
s	Création d'un lien de partage de dump
a	Ajout d'un lien dans l'espace de travail
Ctrl-z	Annuler la modification
Ctrl-y	Refaire la modification
Ctrl-s	Sauvegarder les changements

7. Analyse des données support

Intertool permet l'analyse des données techniques et applicatives des supports Calypso.

7.1. Données techniques

7.1.1. Données générales du support

Après sélection d'un dump, l'onglet **[Résumé de la carte]** présente les données générales du support.

Dump description	Time
RGE - THA	2024-05-15 15:41:27

Calypso Serial Number	Hex	Dec
00 00 00 00 C2 F5 D2 53	(hex)	2 270 890 067 (dec)

AID	Application Issuer/Name	Status
315440432E404341 (315440432E404341 (ITIC.ICA))	Calypso/Transport Application Fr Intercode	Valid

Données disponibles :

- Numéro de série du support au format hexadécimal et décimal.
- Liste des applications AID au format hexadécimal et décodage suivant :
 - ISO 14443 -5
 - NF P 99 502
 - Standard CNA / Calypso

7.1.2. Données techniques du conteneur

Après sélection d'une application, l'onglet **[Paramètres du conteneur]** présente les données techniques du conteneur de l'application.

</

Données disponibles :

- Décodage des données du champ start-up retourné par la commande SELECT APPLICATION
- Liste des conditions d'accès au DF et EF
- Données techniques des EF



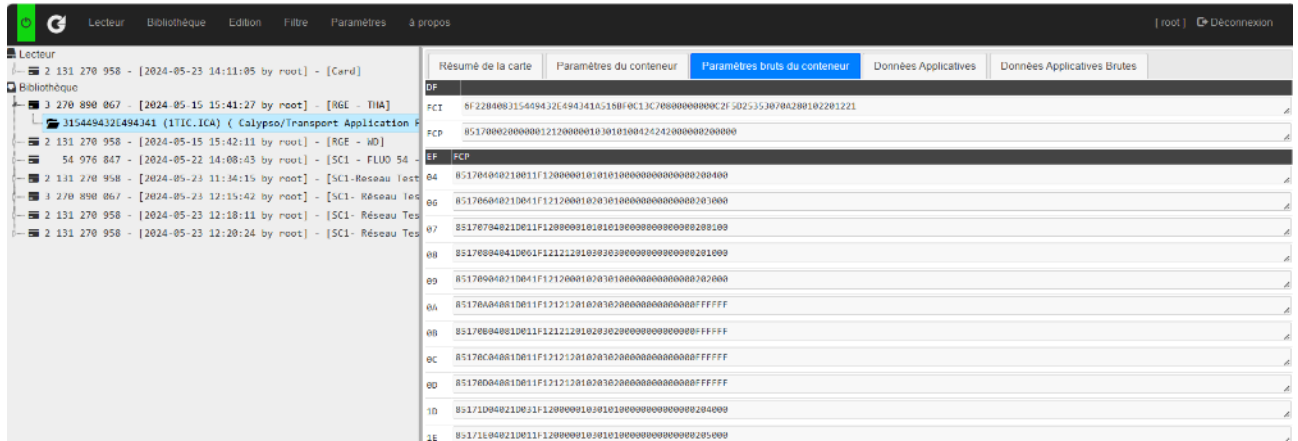
Suivant les implémentations de Calypso, les supports Calypso révision 2 ne retournent pas le KIF des clés. Dans le cas d'un support en révision 2, Intertool est configuré par défaut avec les KIF=21, 27 et 30 pour les applications transport ne fournissant pas les KIF.



Suivant les produits, les supports Calypso révision 2 ne retournent pas l'information de LID.

7.1.3. Données techniques brutes

Après sélection d'une application, l'onglet **[Paramètres bruts du conteneur]** présente les données techniques (FCI/FCP) du conteneur de l'application au format hexadécimal.

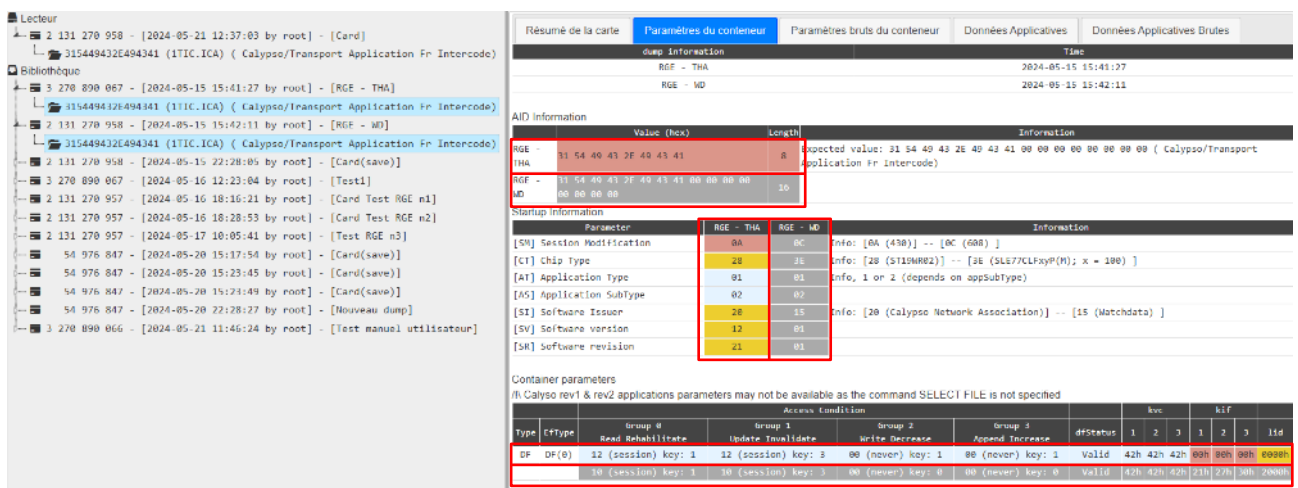


7.1.4. Comparaison de données techniques

Cette fonctionnalité permet à l'utilisateur de comparer 2 **dumps**.

L'utilisateur sélectionne les applications à comparer dans l'espace de travail en utilisant le pointeur et la touche « **ctrl** ».

L'onglet **[Paramètres conteneur]** présente la comparaison des données techniques de chaque application.



➔ Les champs surlignés correspondent aux données modifiées :

- : Indique que ce qui diffère est critique (peut poser un problème de non-conformité par exemple)
- : Correspond aux paramètres de la carte de référence (carte sélectionnée en premier)
- : Correspond aux paramètres qui nécessitent une vérification
- : Pas de changements

Cette section est particulièrement utile pour la vérification de BAP.

De la même manière, les données techniques brutes peuvent être comparées :

	Résumé de la carte	Paramètres du conteneur	Paramètres bruts du conteneur	Données Applicatives	Données Applicatives Brutes
FCI	RGE - MD		RGE - THA		
0F	6F2A8418315449432E49434100000000000000A516BF0C13C70000000007F0		6F22B408315449432E494341A516BF0C13C700000000C2F5025353070A28010		
FCP	851700020000001010000001030000004242212730002000		851700020000001212000010301010042424200000200000		
EF	FCP RGE - MD		FCP RGE - THA		
04	<file doesn't exist>		85170404021D011F120000010101000000000000200400		
06	85170604021D041F101000000203000000000000000002030		85170604021D041F121200010203010000000000000203000		
07	85170704021D011F100000000100000000000000000002001		85170704021D011F1200000101010000000000000200100		
08	85170804041D061F101010000303030000000000000002010		85170804041D061F1212120103030000000000000201000		
09	85170904021D041F101000000203000000000000000002020		85170904021D041F121200010203010000000000000202000		
0A	85170A04081D011F1212120102030200000000000000FFFFF		85170A04081D011F1212120102030200000000000000FFFFF		
0B	85170B04081D011F1212120102030200000000000000FFFFF		85170B04081D011F1212120102030200000000000000FFFFF		
0C	85170C04081D011F1212120102030200000000000000FFFFF		85170C04081D011F1212120102030200000000000000FFFFF		
0D	85170D04081D011F1212120102030200000000000000FFFFF		85170D04081D011F1212120102030200000000000000FFFFF		
1D	85171D04021D031F10000000030000000000000000002040		85171D04021D031F120000010301010000000000000204000		
1E	85171E04021D011F100000000300000000000000000002050		85171E04021D011F120000010301010000000000000205000		

: pour la comparaison des données techniques brutes, le surlignage en rouge indique les différences entre les dumps comparés.

7.2. Données Applicatives

7.2.1. Données applicatives Intercode (NF P99 405)

Après sélection d'une application dont l'AID répond à une application Intercode NF P 99 405 telle que définie par le standard NF P 99 502, l'onglet **[Données applicatives]** présente les données applicatives de l'application transport.

Note : l'AID **1TIC.ICA** est également interprétée comme une application transport.

Résumé de la carte	Paramètres du conteneur	Paramètres bruts du conteneur	Données Applicatives	Données Applicatives Brutes
envHolder	contractList	contract	counter	event
specialEvent				

Storage Information:

Parameter	Value
Short File Identifier (hex)	07
Record Number	01
Data length (bits)	89
Record length (bits)	232

Data:

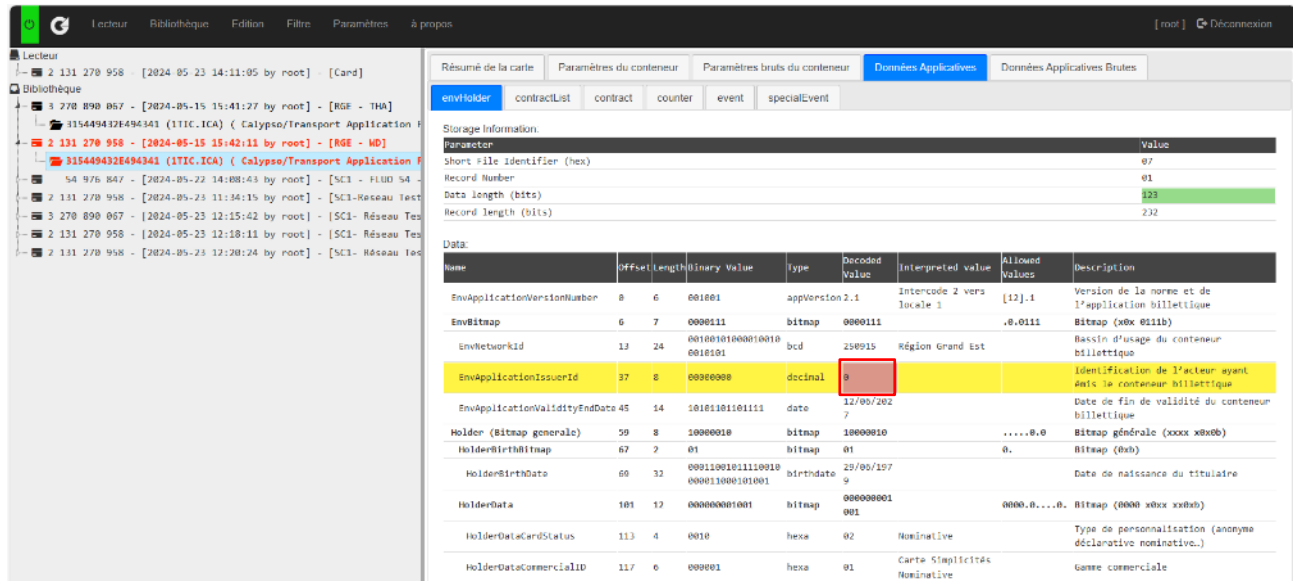
Name	Offset	Length	Binary Value	Type	Decoded Value	Interpreted value	Allowed Values	Description
EnvApplicationVersionNumber	0	6	001001	appVersion 2.1		Intercode 2 vers locale 1	[12].1	Version de la norme et de l'application billettique
EnvBitmap	6	7	0000111	bitmap	0000111		.0.0111	Bitmap (x0x 0111b)
EnvNetworkId	13	24	001001010000 100100010101	bcd	250915	Région Grand Est		Bassin d'usage du conteneur billettique
EnvApplicationIssuerId	37	8	10101101	decimal	173	SNCF + Fluo 10		Identification de l'acteur ayant émis le conteneur billettique
EnvApplicationValidityEndDate 45	14	14	110110001101 10	date	31/12/2034			Date de fin de validité du conteneur billettique
Holder (Bitmap generale)	59	8	10000000	bitmap	10000000		0.0	Bitmap générale (xxxx x0x0b)
HolderData	67	12	000000001001	bitmap	000000001001		0000.0....0.	Bitmap (0000 x0xx xx0xb)
HolderDataCardStatus	79	4	0000	hexa	00	Anonyme		Type de personnalisation (anonyme déclarative nominative...)
HolderDataCommercialID	83	6	000010	hexa	02	Carte Simplicités Anonyme		Gamme commerciale

 : pour le champ « data length », indique que la longueur des données est inférieure à la taille de l'enregistrement. Pas de problème.

 : pour le champ « data length », indique que la longueur des données est supérieure à la taille de l'enregistrement = critique.

Données disponibles :

- Intégralité des structures de données intercode NF P 99 405-1 version 2.
- Décodage des données suivant EN 1545 et NF P 99 405-1.
- Interprétation des données suivant le référentiel défini pour l'utilisateur.
- Avertissement utilisateur des éléments non conformes :
 - À la norme
 - Au référentiel utilisateur
- Description des éléments de données suivant la NF P 99 405-1.
- Longueur des données / longueur de l'enregistrement



Données Applicatives

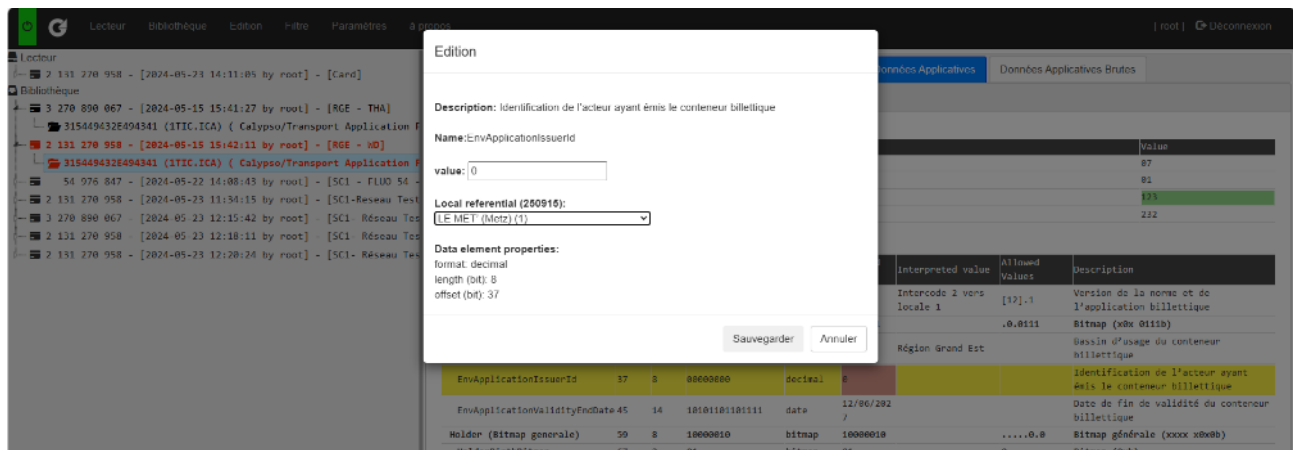
Parameter	Value
Short File Identifier (hex)	07
Record Number	01
Data length (bits)	123
Record length (bits)	232

Name	Offset	Length	Binary Value	Type	Decoded Value	Interpreted value	Allowed Values	Description
EnvApplicationVersionNumber	0	6	001001	appVersion	2.1	Intercode 2 vers locale 1	[12].1	Version de la norme et de l'application billettique
EnvBitmap	6	7	0000111	bitmap	0000111		.0.0111	Bitmap (xxxx 0111b)
EnvNetworkId	13	24	0010010100001001010101	bcd	250915	Région Grand Est		Bassin d'usage du conteneur billettique
EnvApplicationIssuerId	37	8	00000000	decimal	0			Identification de l'acteur ayant émis le conteneur billettique
EnvApplicationValidityEndDate	45	14	10101101101111	date	12/06/2027			Date de fin de validité du conteneur billettique
Holder (Bitmap generale)	59	8	10000010	bitmap	10000010		0.0	Bitmap générale (xxxx xxxx)
HolderBirthBitmap	67	2	01	bitmap	01		0.	Bitmap (xxb)
HolderBirthData	69	32	00011001011100101000010000101001	birthdate	25/06/1979			Date de naissance du titulaire
HolderData	101	12	000000001001	bitmap	00000001001		0000.0....0.	Bitmap (0000 xxxx xxxx)
HolderDataCardStatus	113	4	0010	hexa	02	Nominative		Type de personnalisation (anonyme déclarative nominative...)
HolderDataCommercialID	117	6	000001	hexa	01	Carte Staphilitas Nominative		Gamme commerciale

Indique une valeur non définie dans le référentiel ou non conforme à la norme.

Exemple : avertissement de valeur non définie (EnvApplicationIssuerId 0 non défini dans le référentiel)

➔ Selon les droits utilisateurs, les données intercode peuvent être éditées (voir §8.2 Edition des structures) :



Edition

Description: Identification de l'acteur ayant émis le conteneur billettique

Name: EnvApplicationIssuerId

value: 0

Local referential (200915): LE MET (Motz) (1)

Data element properties:
format: decimal
length (bit): 8
offset (bit): 37

Sauvegarder Annuler

7.2.2. Données applicatives brutes

Après sélection d'une application, l'onglet **[Données Applicatives Brutes]** présente les données applicatives contenues dans chaque fichier de l'application.

[illegible]

Données disponibles :

- Données applicatives au format HEXADECIMAL

➔ Selon les droits utilisateurs, les données brutes peuvent être manipulées (voir §8.1).

7.2.3. Comparaison de données applicatives Intercode

Cette fonctionnalité est disponible pour les applications transport Intercode et permet à l'utilisateur de comparer les éléments de données jusqu'à **5 dumps simultanément**.

L'utilisateur sélectionne les applications à comparer dans l'espace de travail en utilisant le pointeur et la touche « **ctrl** ».

L'onglet **[Données Applicatives]** présente la comparaison des données applicatives de chaque structure de données.

Résumé de la carte

Paramètres du conteneur

Paramètres bruts du conteneur

Données Applicatives

Données Applicatives Brutes

envHolder

contractList

contract

counter

event

specialEvent

Name	Type	RGE - WD		RGE - THA		Card	
		Decoded Value	Interpreted value	Decoded Value	Interpreted value	Decoded Value	Interpreted value
EnvApplicationVersionNumber	appVersion	2.1	Intercode 2 vers locale 1	2.1	Intercode 2 vers locale 1	2.1	Intercode 2 vers locale 1
EnvBitmap	bitmap	0000111		0000111		0000111	
EnvNetworkId	bcd	250915	Région Grand Est	250915	Région Grand Est	250915	Région Grand Est
EnvApplicationIssuerId	decimal	3	SUB (Nancy)	173	SNCF + Fluo 10	1	LE MET* (Metz)
EnvApplicationValidityEndDate	date	12/06/2027		31/12/2024		31/12/2034	
Holder (Bitmap generale)	bitmap	10000010		10000000		10000000	
HolderBirthBitmap	bitmap	01					
HolderBirthDate	birthdate	29/06/1979					
HolderData	bitmap	000000001001		000000001001		000000001001	
HolderDataCardStatus	hexa	02	Nominative	02	Nominative	00	Anonyme
HolderDataCommercialID	hexa	01	Carte Simplicités Nominative	01	Carte Simplicités Nominative	02	Carte Simplicités Anonyme

➔ Les variations entre les trois dumps sont matérialisées en rouge

Cette fonction est particulièrement utile dans le cadre d'une recette billettique pour vérifier les éléments modifiés lors du passage d'un support sur les différents équipements à chaque pas de test d'un scénario.

7.2.4. Comparaison de données applicatives brutes

Cette fonctionnalité est disponible pour toute application et permet à l'utilisateur une comparaison globale du contenu de supports, jusqu'à **5 dumps simultanément**.

Cette fonction est particulièrement utile pour la comparaison directe de valorisation des données de BAP ou une identification des enregistrements modifiés avant une analyse plus fine.

Résumé de la carte		Paramètres du conteneur	Paramètres bruts du conteneur	Données Applicatives	Données Applicatives Brutes
REC	Structure	Num	REC - TMA	Copy	Card Test REC n1
04	01		315449432E4943410000000000000000		<record doesn't exist>
06	01 contract	5	00000000000000000000000000000000	↔	00000000000000000000000000000000
06	02 contract	6	00000000000000000000000000000000	↔	00000000000000000000000000000000
06	03 contract	7	00000000000000000000000000000000	↔	00000000000000000000000000000000
06	04 contract	8	00000000000000000000000000000000	↔	00000000000000000000000000000000
07	01 envHolder		24392848A6610300012400000000000000000000	↔	24392848A6610300012400000000000000000000
08	01 event	1	00000000000000000000000000000000	↔	00000000000000000000000000000000
08	02 event	2	00000000000000000000000000000000	↔	00000000000000000000000000000000
08	03 event	3	00000000000000000000000000000000	↔	00000000000000000000000000000000
08	04 event	4	00000000000000000000000000000000	↔	00000000000000000000000000000000
08	05 event	5	00000000000000000000000000000000	↔	00000000000000000000000000000000
08	06 event	6	00000000000000000000000000000000	↔	00000000000000000000000000000000
09	01 contract	1	00000000000000000000000000000000	↔	00000000000000000000000000000000
09	02 contract	2	00000000000000000000000000000000	↔	00000000000000000000000000000000
09	03 contract	3	00000000000000000000000000000000	↔	00000000000000000000000000000000
09	04 contract	4	00000000000000000000000000000000	↔	00000000000000000000000000000000
0A	01 counter	1	00000000000000000000000000000000	↔	00000000000000000000000000000000
0B	01 counter	2	00000000000000000000000000000000	↔	00000000000000000000000000000000
0C	01 counter	3	00000000000000000000000000000000	↔	00000000000000000000000000000000
0D	01 counter	4	00000000000000000000000000000000	↔	00000000000000000000000000000000
10	01 specialEvent	1	00000000000000000000000000000000	↔	00000000000000000000000000000000

- ➔ Les variations entre les deux dumps sont matérialisées en rouge
- ➔ Les flèches noires ➔ situées en face de chaque ligne permettent de copier les données complètes d'un enregistrement d'une carte à l'autre. Ceci est particulièrement utile pour faire des copies partielles de cartes. Il suffit de cliquer sur la flèche dans le sens de copie souhaité.

8. Edition des données applicatives

Intertool permet 2 niveaux d'édition des données du dump :

- Un niveau global de manipulation des données binaires pour tout type d'application.
- Un niveau fin de manipulation des structures et des éléments de données des applications transport intercode.

L'accès aux fonctionnalités d'édition est autorisé selon les droits de l'utilisateur.

8.1. Edition des données brutes (données hexadécimales)

L'édition des données brutes s'effectue dans l'onglet [Données Applicatives Brutes].

L'utilisateur peut manipuler tout ou partie d'un dump en modifiant directement les données des enregistrements.

Résumé de la carte			Paramètres du conteneur		Paramètres bruts du conteneur	Données Applicatives	Données Applicatives Brutes
EF	REC	Structure	Num	RGE - THA	Copy	Card Test RGE n1	
04	01			315449432E4943410000000000000000		<record doesn't exist>	
06	01	contract	5	00000FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF		00000FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF	
06	02	contract	6	00000FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF		00000FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF	
06	03	contract	7	00000FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF		00000FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF	
06	04	contract	8	00000FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF		00000FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF	
07	01	envHolder		24392848A66103000124080000000000000000		24392848A66103000124080000000000000000	
08	01	event	1	000000000000000000000000000000000000		000000000000000000000000000000000000	
08	02	event	2	000000000000000000000000000000000000		000000000000000000000000000000000000	
08	03	event	3	000000000000000000000000000000000000		000000000000000000000000000000000000	
08	04	event	4	000000000000000000000000000000000000		000000000000000000000000000000000000	
08	05	event	5	000000000000000000000000000000000000		000000000000000000000000000000000000	
08	06	event	6	000000000000000000000000000000000000		000000000000000000000000000000000000	
09	01	contract	1	00000FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF		00000FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF	
09	02	contract	2	00000FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF		00000FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF	
09	03	contract	3	00000FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF		00000FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF	
09	04	contract	4	00000FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF		00000FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF	
0A	01	counter	1	000000000000000000000000000000000000		000000000000000000000000000000000000	
0B	01	counter	2	000000000000000000000000000000000000		000000000000000000000000000000000000	
0C	01	counter	3	000000000000000000000000000000000000		000000000000000000000000000000000000	
0D	01	counter	4	000000000000000000000000000000000000		000000000000000000000000000000000000	
1D	01	specialEvent	1	000000000000000000000000000000000000		000000000000000000000000000000000000	

À noter que les copier/coller peuvent se faire via les raccourcis claviers (Ctrl-c / Ctrl-v)

Dans le cas d'une application Intercode ou AMC, les données modifiées sont directement interprétées et visibles dans l'onglet **[Données Applicatives]**.

8.2. Edition des structures et éléments de données Intercode

Lorsque l'application est identifiée comme une application Intercode, Intertool permet la création et la modification des structures de données ainsi que l'édition des éléments de données présentées dans l'onglet **[Données Applicatives]**.

Résumé de la carte		Paramètres du conteneur		Paramètres bruts du conteneur		Données Applicatives	Données Applicatives Brutes	
envHolder	contractList	contract	counter	event	specialEvent			

Storage Information:	
Parameter	Value
Short File Identifier (hex)	07
Record Number	01
Data length (bits)	123
Record length (bits)	232

Data:								
Name	Offset	Length	Binary Value	Type	Decoded Value	Interpreted value	Allowed Values	Description
EnvApplicationVersionNumber	0	6	001001		appVersion 2.1	Intercode 2 vers locale 1	[12].1	Versión de la norma y de l'application billettique
EnvBitmap	6	7	0000111	bitmap	0000111		.0.0111	Bitmap (x0x 0111b)
EnvNetworkId	13	24	001001010000100100010101	bcd	250915	Région Grand Est		Bassin d'usage du conteneur billettique
EnvApplicationIssuerId	37	8	00000011	decimal	3	SUB (Nancy)		Identification de l'acteur ayant émis le conteneur billettique
EnvApplicationValidityEndDate	45	14	1010110110111	date	12/06/2027			Date de fin de validité du conteneur billettique
Holder (Bitmap generale)	59	8	10000010	bitmap	10000010		0.0	Bitmap générale (xxxx x0x0b)
HolderBirthBitmap	67	2	01	bitmap	01		0.	Bitmap (0xb)
HolderBirthDate	69	32	00011001011110010000011000101001	birthdate	29/06/1979			Date de naissance du titulaire
HolderData	101	12	000000001001	bitmap	000000001001		0000.0....0.	Bitmap (0000 x0xx xx0xb)
HolderDataCardStatus	113	4	0010	hexa	02	Nominative		Type de personnalisation (anonyme déclarative nominative...)
HolderDataCommercialID	117	6	000001	hexa	01	Carte Simplicités Nominative		Gamme commerciale

Exemple de modification de la donnée **EnvApplicationIssuerId**:

Résumé de la carte

Paramètres du conteneur

Paramètres bruts du conteneur

Données Applicatives

Données Applicatives Brutes

envHolder

contractList

contract

counter

event

specialEvent

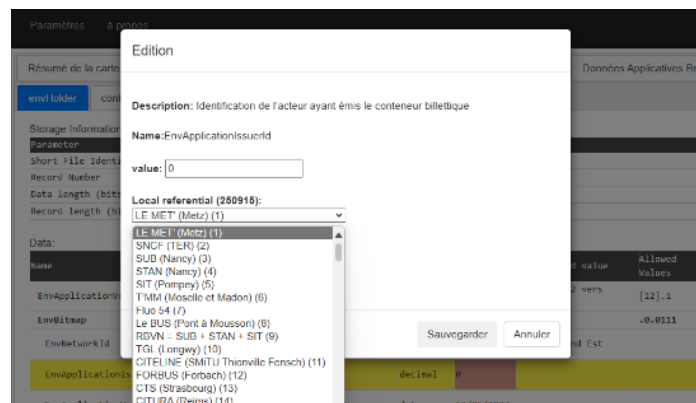
Storage Information:

Parameter	Value
Short File Identifier (hex)	07
Record Number	01
Data length (bits)	123
Record length (bits)	232

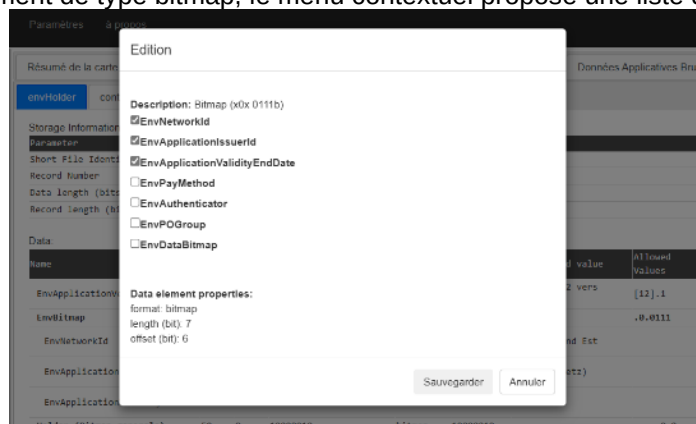
Data:

Name	Offset	Length	Binary Value	Type	Decoded Value	Interpreted value	Allowed Values	Description
EnvApplicationVersionNumber	0	6	001001	appVersion 2.1		Intercode 2 vers locale 1	[12].1	Version de la norme et de l'application billettique
EnvBitmap	6	7	0000111	bitmap	0000111		.0.0111	Bitmap (x0x 0111b)
EnvNetworkId	13	24	001001010000100100010101	bcd	250915	Région Grand Est		Bassin d'usage du conteneur billettique
EnvApplicationIssuerId	37	8	00000000	decimal	0			Identification de l'acteur ayant émis le conteneur billettique
EnvApplicationValidityEndDate	45	14	10101101101111	date	12/06/2027			Date de fin de validité du conteneur billettique
Holder (Bitmap generale)	59	8	10000010	bitmap	10000010		0.0	Bitmap générale (xxxx x0x0b)
HolderBirthBitmap	67	2	01	bitmap	01		0.	Bitmap (0xb)
HolderBirthDate	69	32	00011001011110010000011000101001	birthdate	29/06/1979			Date de naissance du titulaire
HolderData	101	12	000000001001	bitmap	000000001001		0000.0....0.	Bitmap (0000 x0xx xx0xb)
HolderDataCardStatus	113	4	0010	hexa	02	Nominative		Type de personnalisation (anonyme déclarative nominative...)
HolderDataCommercialID	117	6	000001	hexa	01	Carte Simplicités Nominative		Gamme commerciale

→ Un double clic sur la valeur de l'élément donne accès à menu contextuel présentant les données référencées ainsi qu'un champ d'édition libre :



→ Dans le cas d'un élément de type bitmap, le menu contextuel propose une liste de case à cocher :



→ L'utilisateur est informé de la longueur des données. L'indicateur passe au rouge quand la longueur des données dépasse celle de l'enregistrement :

Storage Information:	
Parameter	Value
Short File Identifier (hex)	09
Record Number	01
Data length (bits)	187
Record length (bits)	232

Storage Information:	
Parameter	Value
Short File Identifier (hex)	09
Record Number	01
Data length (bits)	263
Record length (bits)	232

9. Console de gestion des mots de passe

La console de gestion des mots de passe permet aux utilisateurs de :

- Définir leur mot de passe lors de la première utilisation ou après une demande de « réinitialisation » auprès de l'administrateur.
- Modifier leur mot de passe.

Elle est accessible via le menu [à propos → changer le mot de passe]

10. Messages d'erreur

10.1.1. Erreurs Agent logiciel

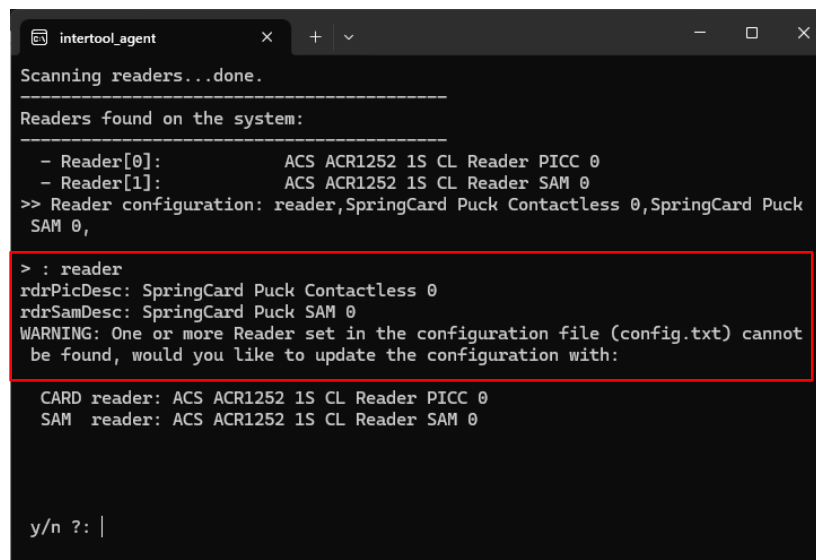
Cette section traite des messages d'erreur fournis à l'utilisateur lorsque l'agent ne peut établir une connexion.

10.1.1.1. Erreur « WARNING: One or more Reader set in the configuration file (config.txt) cannot be found»

➔ Non-correspondance entre le lecteur installé et la configuration de l'agent :

Ce message apparaît si le modèle de lecteur a changé ou peut également se produire si un pilote de périphérique pour le lecteur a été installé ou mis à jour.

Dans ce cas, l'agent identifie les nouveaux lecteurs trouvés et demande confirmation (y => oui /n => non) pour les enregistrer via la procédure de configuration automatique (cf. §3.2.4).



```
intertool_agent x + v
Scanning readers...done.
-----
Readers found on the system:
-----
- Reader[0]: ACS ACR1252 1S CL Reader PICC 0
- Reader[1]: ACS ACR1252 1S CL Reader SAM 0
>> Reader configuration: reader, SpringCard Puck Contactless 0, SpringCard Puck
SAM 0,
> : reader
rdrPicDesc: SpringCard Puck Contactless 0
rdrSamDesc: SpringCard Puck SAM 0
WARNING: One or more Reader set in the configuration file (config.txt) cannot
be found, would you like to update the configuration with:
CARD reader: ACS ACR1252 1S CL Reader PICC 0
SAM reader: ACS ACR1252 1S CL Reader SAM 0
y/n ? : |
```


10.1.1.2. Erreur « ERROR: Cannot connect to SAM Reader »

→ Ce message indique que l'agent ne peut communiquer avec un SAM.

```
intertool_agent_test x + -
intertool agent
Version: 2.3 (c) 2017-2024, gcnits.com
Scanning readers...done.

-----
Readers found on the system:
-----
- Reader[0]: ACS ACR1252 1S CL Reader PICC 0
- Reader[1]: ACS ACR1252 1S CL Reader SAM 0
>> Reader configuration: reader,ACS ACR1252 1S CL Reader PICC 0,ACS ACR1252 1S CL Reader SAM 0,

> : reader
rdrPicDesc: ACS ACR1252 1S CL Reader PICC 0
rdrSamDesc: ACS ACR1252 1S CL Reader SAM 0
rdrPicDesc: ACS ACR1252 1S CL Reader PICC 0
rdrSamDesc: ACS ACR1252 1S CL Reader SAM 0
>> Server configuration: server,http://localhost/
token > : server
server: http://localhost/
SAM reader: ACS ACR1252 1S CL Reader SAM 0
SCardEstablishContext rv:0
SCardGetStatusChange rv:0
SCardConnect rv:-2146434967 == 0
>>> ERROR: Cannot connect to SAM Reader: ACS ACR1252 1S CL Reader SAM 0
```

Exemple de message d'absence de SAM

Vérifier la configuration du lecteur et que le SAM est correctement installé.

10.1.1.3. Erreur « ERROR: SAM not Registered: [#####] »

→ Le SAM installé n'est pas enregistré dans le système. Il n'y a pas de correspondance entre un utilisateur et le SAM installé.

```
-----
Readers found on the system:
-----
- Reader[0]: SpringCard Puck Contactless 0
- Reader[1]: SpringCard Puck SAM 0
>> Reader configuration: reader,SpringCard Puck Contactless 0,SpringCard Puck SAM 0,

token > : reader
rdrPicDesc: SpringCard Puck Contactless 0
rdrSamDesc: SpringCard Puck SAM 0
>> Server configuration: server,https://gcnits.com/
token > : server
server: https://gcnits.com/
SAM reader: SpringCard Puck SAM 0
SCardEstablishContext rv:0
SCardGetStatusChange rv:0
SCardConnect rv:0 == 0
SAM SN found: AE C0 06 45
>>> INFO SAM SN found: [AEC00645]
>> http server: https://gcnits.com/
>> client ID: 0
<< OUTGOING MSG: [2023-10-23 11:47:08]
rece size:1
rece nmemb:48
>>> in data len : 48
>> INCOMING MSG:
### processReaderCmd > cid: -1
ERROR SAM not registered: AEC00645
ERROR: Failed to initiate communication with server: https://gcnits.com/
```

Exemple de message SAM non enregistré

→ Veuillez vous rapprocher de l'administrateur Intertool pour qu'il assigne ce SAM à votre compte utilisateur.

10.1.1.4. Erreur « agent is already connected » - lancement simultané

En cas de lancement simultané de plusieurs instances de l'agent, le message suivant apparaît :

```
rece nmemb:47
>>> in data len : 47
>> INCOMING MSG:
msg:
+-- sta: 0
+-- cid: 1500
+-- ts: 1609773437
+-- seq: 0
+-- msg: -3
ERROR: an agent is already connected for cid: 1500
ERROR: Failed to initiate communication with server: https://gcnits.com
```

- Arrêter le client en fermant la fenêtre [x]
- Identifier l'instance en cours d'exécution sur le poste client.

10.1.1.5. Erreur « Couldn't resolve hostname » -résolution de nom du service

Si le logiciel agent ne peut pas résoudre le nom du serveur configuré, le message suivant apparaît :

```
init comm: curl_easy_perform() failed: [6] Couldn't res
<< OUTGOING MSG: [2021-01-04 16:21:40]
msg:
+-- sta: -2
+-- cid: 1500
+-- ts: 1609773692
+-- seq: 0
+-- msg: -2
init comm: curl_easy_perform() failed: [6] Couldn't res
ERROR: Failed to initiate communication with server: ht
```

- Vérifier l'accès Internet
- Vérifier que le serveur Intercode est accessible via un explorateur web depuis le poste client (ex : <https://test-carte-modalys.fr/intertool/>).

10.1.1.6. Erreur « Timeout was reached » - délai d'accès expiré

Si le logiciel agent ne peut pas atteindre serveur configuré, le message suivant apparaît :

```
+++ seq: 0
+++ msg: -2
init comm: curl_easy_perform() failed:[28] Timeout was reached
ERROR: Failed to initiate communication with server: https://gcnits.com
```

- ➔ Vérifier que le serveur Intertool est accessible via un client web depuis le poste client (par exemple : <https://test-carte-modalis.fr/intertool/>).
- ➔ Vérifier les règles du firewall : les accès sortant pour le protocole **https** doivent être autorisés.

10.1.1.7. Erreur « init_cid: curl_easy_perform() failed: [35] SSL connect error. ERROR: Failed to initiate communication with server: https://test-interop.test.fr» - délai d'accès expiré

Si le logiciel agent ne peut établir une connexion sécurisée, le message suivant apparaît :

```
* OpenSSL SSL_connect: SSL_ERROR_SYSCALL in connection to test-interop.grandest.fr:443
* Closing connection 8
init cid: curl_easy_perform() failed: [35] SSL connect error
ERROR: Failed to initiate communication with server: https://test-interop.grandest.fr
```

- ➔ Vérifiez les règles du firewall et si l'application est autorisée à établir une connexion TLS.

10.1.1.8. Erreur « agent version x.x no more supported » - version de l'agent obsolète

Quand la version de l'agent devient obsolète le message suivant est donné à l'utilisateur :

```
intertool_agent
- samSerialNumber: AEC280CE
- webServer: https://gcnits.com
- cid: 1500
- aidRestrict: %
- activeDays: 9999
- samPresent: 1
-----
AID restrict: %
>> http server: https://gcnits.com
>> client ID: 1500
<< OUTGOING MSG: [2021-01-08 18:13:13]
msg:
+++ sta: -2
+++ cid: 1500
+++ ts: 1610125993
+++ seq: 0
+++ msg: -2
piece size:1
piece nmem:46
>>> in data len : 46
>> INCOMING MSG:
msg:
+++ sta: 0
+++ cid: 0
+++ ts: 1610125993
+++ seq: 0
+++ msg: -3
ERROR: the agent version 1.2 is no more supported, please update the agent to version: 1.3
ERROR: Failed to initiate communication with server: https://gcnits.com
```

Exemple de message de version 1.2 de l'agent agent obsolète

- ➔ Suivre la procédure définie au §3.2.7 pour installer la nouvelle version de l'agent sur le poste utilisateur.