THEGREENBOW

Référence doc : CDS-TGB-CC
Version doc : 1.1 – 08/01/2020
Version VPN : TheGreenBow VPN Certified

TheGreenBow VPN Certified

Cible de Sécurité Evaluation Critères Communs

Historique

Date	Version	Description	Auteur
02/12/2016	0.1	Création sur la base de la Cible de Sécurité du Client VPN Certified 2013 (CDS-TGB-CC 1.7) du 08/09/2014	JC
03/04/2017	0.2	- Correction référence documentaire - Ajout détail limites de la TOE - Ajout conformité au PP - Précisions sur gestion des clés	JC
13/04/2017	0.3	Précisions sur les algorithmes cryptographiques Précisions sur la gestion des clés	JC
29/12/2017	0.4	CDS corrigée suivant RTI_ASE V1.0 - Correction référence documentaire - Ajout F_PROTECTION_REJEU - Ajout tableau des couvertures - Création OE.LOGICIEL (intégrité logiciel) - Précisions sur authentification utilisateur - Précisions sur gestion des clés	JC
23/02/2018	0.5	CDS corrigée suivant RTI_ASE V2.0 - Formalisation de la gestion de l'intégrité du logiciel (F_INTEGRITE_LOGICIEL, correction OE.LOGICIEL en O.LOGICIEL, ajout FPT_TST.1) - Suppression de O.IMPORT_CLES et correction O.PROTECTION_CLES et O.IMPORT_POL	JC
05/03/2018	0.6	CDS corrigée suite à Analyse crypto et rq mail Oppida 01/03/2018 - Suppression des algorithmes AES CTR/GCM - Suppression F_PROTECTION_FLUX_ADMIN - Précision sur génération des aléas - Correction O.LOGICIEL	JC
19/06/2018	0.7	CDS corrigée suite à Analyse crypto V1.0 - Ajout note sur gestion des certificats (§ 3.4.5 et 4.2.4)	JC
16/07/2019	0.8	Correction des références documentaires, correction version de la TOE	JC
05/08/2019	0.9	Ajout de l'historique	JC
01/12/2019	1.0	Corrections suivant document "anomaliesTGB.txt" du 29/10/19 Correction des références documentaires	JC
08/01/2020	1.1	Corrections suite à Fiche de revue ANSSI 10	JC

Table des matières

Table des figures 5
Table des tableaux 5
Références documentaires 6
Abréviations 6
1 Introduction (ASE_INT.1) 7
1.1 Référence de la CDS 7
1.2 Référence de la TOE 7
1.3 Type de TOE 7
1.4 Utilisation de la TOE 8
1.5 Limites de la TOE 8
1.6 Intégration de la TOE dans son environnement 10
1.6.1 Phase d'initialisation 10
1.6.2 Phase opérationnelle 11
1.7 Eléments hors périmètre de la TOE 11
2 Déclaration de conformité (ASE_CCL.1) 12
2.1 Déclaration de conformité aux CC 12
2.2 Déclaration de conformité à un Paquet 12
2.3 Déclaration de conformité au PP 'Application VPN cliente' 12
2.4 Justification de conformité au PP 12
3 Définition du problème de sécurité (ASE_SPD.1) 14
3.1 Biens 14
3.1.1 Biens protégés par la TOE 14
3.1.2 Biens sensibles de la TOE 14
3.2 Rôles 15
3.3 Menaces 15
3.3.1 Menaces portant sur les communications 15
3.3.2 Menaces portant sur la gestion des clés cryptographiques 16
3.3.3 Menaces portant sur les politiques de sécurité VPN et leur contexte 16
3.4 Politiques de sécurité organisationnelles (OSP) 16
3.4.1 Services rendus 16
3.4.2 Autres services 17
3.5 Hypothèses 17
3.5.1 Interactions avec la TOE 17
3.5.2 Machine hôte 17
3.5.3 Réinitialisation 18
3.5.4 Cryptographie 19
4 Objectifs de sécurité (ASE_OBJ.2) 20
4.1 Objectifs de sécurité pour la TOE 20
4.1.1 Objectifs de sécurité pour les services rendus par la TOE 20
4.1.2 Objectifs de sécurité pour protéger les biens sensibles de la TOE 20
4.2 Objectifs de sécurité pour l'environnement opérationnel 22
4.2.1 Interactions avec la TOE 22
4.2.2 Machine hôte 22
4.2.3 Réinitialisation 23
4.2.4 Cryptographie 23
5 Exigences de sécurité (ASE_REQ.2) 24
5.1 Exigences de sécurité fonctionnelles (SFR) 24
5.1.1 Définition des éléments du modèle de sécurité sous-jacent 24
5.1.2 Provided service 26
5.1.3 Authentication 28
5.1.4 Security attributes management 29

5.1.5 Cryptographic key management 30
5.1.6 VPN security policies management 31
5.1.7 Cryptography 33
5.1.8 Intégrité du logiciel 33
5.2 Exigences de sécurité d'assurance (SAR) 35
6 Spécifications sommaires de la TOE (ASE_TSS.1) 36
6.1 Fonctions de Sécurité 36
6.1.1 Fonctions Générales 36
6.1.2 Gestion des clés cryptographiques 36
6.1.3 Gestion des politiques de sécurité VPN 37
6.1.4 Fonctions Cryptographiques 37
6.2 Composants logiciels 38
6.2.1 Service (TgbStarter) 38
6.2.2 IKE (TgbIkeNg) 38
6.2.3 Drivers 38
6.2.4 IHM (VpnConf) 38
6.2.5 Config (VpnCfg) 38
6.2.6 Libeay 38
6.2.7 Autres composants 39
6.3 Communications entre composants 39
7 Argumentaire 40
7.1 Objectifs de sécurité / problème de sécurité 40
7.1.1 Couverture des menaces 40
7.1.2 Couverture des politiques de sécurité organisationnelles (OSP) 42
7.1.3 Hypothèses 42
7.1.4 Tables de couverture 44
7.2 Exigences de sécurité / objectifs de sécurité 47
7.2.1 Argumentation 47
7.2.2 Tables de couverture 50
7.3 Couverture des exigences de sécurité par les spécifications 53
7.3.1 Argumentation 53
7.3.2 Tables de Couverture 53
7.4 Dépendances 56
7.4.1 Dépendances des exigences de sécurité fonctionnelles 56
7.4.2 Dépendances des exigences de sécurité d'assurance 59
7.5 Argumentaire pour l'EAL 59
7.6 Argumentaire pour les augmentations à l'EAL 60
7.6.1 AVA_VAN.3 'Focused vulnerability analysis' 60
7.6.2 ALC_FLR.3 'Systematic flaw remediation' 60
7.7 Annexe – Plateforme évaluée 60
--- FIN DU DOCUMENT --- 61

TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Environnement d'exploitation de la TOE 10

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Références de la CDS 7
Tableau 2 : Références de la TOE 7
Tableau 3 : Liste des exigences de sécurité d'assurance requises 35
Tableau 4 : Association MENACES vers OBJECTIFS DE SÉCURITÉ 44
Tableau 5 : Association OBJECTIFS DE SÉCURITÉ vers MENACES 45
Tableau 6 : Association OSP vers OBJECTIFS DE SÉCURITÉ 45
Tableau 7 : Association OBJECTIFS DE SÉCURITÉ vers OSP 46
Tableau 8 : Association HYPOTHÈSES vers OBJECTIFS DE SÉCURITÉ (OE.) 46
Tableau 9 : Association OBJECTIFS DE SÉCURITÉ (OE.) vers HYPOTHÈSES 47
Tableau 10 : Association OBJECTIFS DE SÉCURITÉ (O.) vers EXIGENCES FONCTIONNELLES 51
Tableau 11 : Association EXIGENCES FONCTIONNELLES vers OBJECTIFS DE SÉCURITÉ (O.) 52
Tableau 12 : Association FONCTIONS de SECURITE vers OBJECTIFS DE SÉCURITÉ (O.) 53
Tableau 13 : Association FONCTIONS de SECURITE vers EXIGENCES FONCTIONNELLES 56
Tableau 14 : Dépendances satisfaites des exigences de sécurité fonctionnelles 57
Tableau 15 : Dépendances satisfaites des exigences de sécurité d'assurance 59

RÉFÉRENCES DOCUMENTAIRES

Référence	Titre
[AUTH]	Authentification : Règles et recommandations concernant les mécanismes d'authentification de niveau de robustesse standard. ANSSI
[CC-1]	Common Criteria for Information Technology Security Evaluation Part 1: Introduction and general model September 2012 - Version 3.1, Revision 4 - CCMB-2012-09-001
[CC-2]	Common Criteria for Information Technology Security Evaluation Part 2: Security functional components September 2012 - Version 3.1, Revision 4 - CCMB-2012-09-002
[CC-3]	Common Criteria for Information Technology Security Evaluation Part 3: Security assurance components September 2012 - Version 3.1, Revision 4 - CCMB-2012-09-003
[RGS_B1]	RGS V2.0, Annexe B1. Mécanismes de cryptographie : Règles et recommandations concernant le choix et le dimensionnement des mécanismes cryptographiques V2.03
[RGS_B2]	RGS V2.0, Annexe B2. Gestion des clés cryptographiques : Règles et recommandations concernant la gestion des clés utilisées dans des mécanismes cryptographiques V2.0
[RGS_B3]	RGS V2.0, Annexe B3. Règles et recommandations concernant les mécanismes d'authentification (1)
[IPSEC]	Recommandations de sécurité relatives à IPsec Réf. DAT-NT-003/ANSSI/SDE version 1.1, 3 août 2015
[PP-VPNC]	PP Application VPN cliente, PP-VPNC-CCv3.1 - Version 1.3, juin 2008
[QUA-STD]	Processus de qualification d'un produit de sécurité – niveau standard Version 1.1, 18 mars 2008. N°549/SGDN/DCSSI/SDR
[CDS_TGB_2013]	Précédente Cible de Sécurité du Client VPN (Client VPN 5.22 certifié 2013)
[SPEC_CRYPTO]	Spécifications cryptographiques TheGreenBow VPN Client V3.5

ABRÉVIATIONS

Abréviation	Description
CC	Critères Communs
CDS	Cible De Sécurité (en anglais : ST pour Security Target)
ESP	Encapsulating Security Payload (sécurisation des données échangées)
IKE	Internet Key Exchange (négociation de connexion IPsec)
IP	Internet Protocol
IPsec	Internet Protocol Security
PP	Protection Profile : Profil de Protection (sans autre mention, il s'agira du [PP-VPNC])
SFP	Security Function Policy
SFR	Security Functional Requirement
ST	Security Target (i-e : CDS Cible De Sécurité en français)
TI	Technologies de l'Information
TSF	TOE Security Functionality
TOE	Target Of Evaluation : Cible à évaluer
TSF	TOE Security Functionality
VPN	Virtual Private Network : Réseau privé virtuel

1 Introduction (ASE_INT.1)

1.1 Référence de la CDS

1 Le tableau suivant définit complètement la présente Cible De Sécurité (CDS).

Titre	Cible de Sécurité / Evaluation Critères Communs / TheGreenBow VPN Certified
Référence	CDS-TGB-CC
Version	V1.1
Émetteur	THEGREENBOW
Évaluateur	OPPIDA
Certificateur	ANSSI (FRANCE)

Tableau 1 : Références de la CDS

2 Cette CDS décrit :

- un produit TI à évaluer selon la méthodologie des Critères Communs (TOE) : le type de produit, son utilisation et son environnement d'utilisation, les limites de son périmètre dans le cadre de l'évaluation ;
- les biens à protéger et les menaces que la TOE doit craindre durant son utilisation ;
- les politiques de sécurité organisationnelles et les hypothèses ;
- les objectifs de sécurité pour la TOE et les objectifs de sécurité pour son environnement ;
- les exigences fonctionnelles de sécurité pour la TOE et son environnement TI ;
- les exigences d'assurance de sécurité pour la TOE ;
- les fonctions de sécurité mises en œuvre par la TOE ;
- Les justifications argumentées.

1.2 Référence de la TOE

3 Le tableau suivant définit complètement la cible à évaluer (TOE) couverte par la présente CDS.

Nom de la TOE	Application VPN cliente : TheGreenBow VPN Client
Type de produit	Logiciel de communication sécurisée
Référence de la TOE	TheGreenBow VPN Client
Version de la TOE	TheGreenBow VPN Certified, version 6.52.006
Émetteur	THEGREENBOW

Tableau 2 : Références de la TOE

1.3 Type de TOE

4 Le type de TOE considéré est une application logicielle apportant la fonction de Client VPN à des machines fixes ou itinérantes s'exécutant sur toute plateforme Windows (en particulier Windows 7 64bit et Windows 10 64 bit).

5 Les plateformes utilisées pour les tests d'évaluation sont décrites en annexe de la présente CDS.

1.4 Utilisation de la TOE

6 TheGreenBow VPN Client est un logiciel Client VPN IPsec/SSL conçu pour tout poste de travail sous Windows, nomade ou fixe. Il permet d'établir une connexion et d'assurer la communication avec le système d'information de l'entreprise, de façon sécurisée.

Il permet d'établir un lien de communication sécurisé entre le poste de travail et une passerelle VPN placée à l'entrée du réseau distant sécurisé. Ce lien peut être réalisé au travers d'Internet ou dans un réseau d'entreprise pour le cloisonner.

7 TheGreenBow VPN Client est interopérable et compatible avec toutes les passerelles VPN IPsec/SSL du marché. TheGreenBow VPN Client implémente les protocoles IPsec, IKEv1, IKEv2 et SSL standards.

8 TheGreenBow VPN Client est configurable et permet d'établir des associations de sécurité sur la base de mécanismes d'authentification variés : clé partagée, X-Auth, utilisation de certificats X509, PKCS12 ou PEM pouvant être stockés sur carte à puce, sur token, dans un fichier ou dans le magasin de certificats Windows.

1.5 Limites de la TOE

9 Dans le cadre de la présente CDS, les protocoles mis en œuvre par la TOE et reconnus conformes pour la qualification standard sont :

- IKEv2 avec les algorithmes :
  - AES CBC 128/192/256 avec PRF et HMAC SHA2 256/384/512
  - DH groupes 15, 16, 17, 18
- ESP en mode "tunnel" configuré en mode "encrypt then Mac" avec les algorithmes :
  - AES CBC 128/192/256 avec HMAC SHA2 256/384/512
  - PFS avec les groupes DH 15, 16, 17, 18

10 Les politiques de sécurité VPN mises en œuvre par la TOE opèrent des clés cryptographiques générées à l'intérieur de la TOE et d'autres qui sont utilisées, générées à l'extérieur de la TOE. Les clés cryptographiques et les éléments de sécurité générés à l'extérieur de la TOE ne doivent pas être sauvegardés dans la politique de sécurité (fichier de configuration).

11 La TOE génère des événements d'audit sur la machine hôte, mais ne fournit aucune fonction d'exploitation de ces événements d'audit.

12 Le logiciel TheGreenBow VPN Client propose un grand nombre de possibilités de configuration et d'options. Toutefois, sur l'ensemble de ces possibilités,

- certaines ne font pas partie de la TOE,
- certaines sont configurées ou forcées par défaut dans le logiciel, tel qu'il est livré en standard,
- et enfin, certaines font l'objet de recommandations de sécurité dans les guides utilisateur et administrateur.

13 Le tableau ci-dessous identifie les fonctions principales de l'application TheGreenBow VPN Client et précise le périmètre de la présente CDS :

Fonctions	CDS	Commentaire
Protocoles		
IKEv1 / IPsec	Hors CDS	
IKEv2 / IPsec	Dans CDS	
SSL / TLS	Hors CDS	
Gestion de configuration VPN		
Protection de l'accès à la politique de sécurité VPN	Dans CDS	
Import / export de la politique de sécurité VPN	Dans CDS	

Gestion centralisée des politiques de sécurité VPN, téléadministration	Hors CDS	La TOE n'implémente pas cette fonction
Mécanismes d'authentification		
Clé partagée (PSK)	Hors CDS	Ce mode n'est pas recommandé en "mode certifié".
EAP	Hors CDS	Ce mode n'est pas recommandé en "mode certifié".
X509	Dans CDS	
Certificat dans la configuration VPN	Hors CDS	Les 3 modes sont disponibles dans la TOE. Toutefois 1/ la TOE est livrée configurée par défaut en mode certifié 2/ un ensemble de recommandations sont faites dans les guides utilisateur et administrateur
Certificat dans Windows Certificate Store	Dans CDS	
Certificat sur Token / Carte à puce	Dans CDS	
Authentification passerelle	Dans CDS	Ce mode est configurable dans la TOE. toutefois 1/ la TOE est livrée avec ce mode positionné par défaut 2/ ce mode est recommandé dans les guides utilisateur et administrateur
Algorithmes		
Algorithmes cryptographiques	Dans CDS	Tous les algorithmes cryptographiques sont disponibles dans la TOE. toutefois 1/ la TOE est livrée avec une configuration en mode certifié 2/ un ensemble de recommandations sont faites dans les guides utilisateur et administrateur 3/ La TOE permet de créer de nouveaux tunnels qui sont par défaut configurés en mode certifié
Réseau		
Mode CP	Dans CDS	Ce mode est configurable dans la TOE. toutefois 1/ la TOE est livrée avec ce mode positionné par défaut 2/ ce mode est recommandé dans les guides utilisateur et administrateur 3/ LA TOE permet de créer de nouveaux tunnels qui sont configurés dans ce mode par défaut.
Split tunneling	Dans CDS	Ce mode est configurable/ajustable dans la TOE. Toutefois 1/ la TOE est livrée configurée par défaut en mode certifié 2/ un ensemble de recommandations sont faites dans les guides utilisateur et administrateur
Fonctions diverses		
Génération de logs	Hors CDS	
USB Mode (mode "nomade")	Hors CDS	Ce mode est bridé et non-opérationnel dans la version certifiée.
Mode "VPN Point à point"	Hors CDS	

1.6 Intégration de la TOE dans son environnement

14 La TOE se situe dans le contexte d'un système (Cf. Figure 1) composé de machines hôtes hébergeant l'application TheGreenBow VPN Client, en interface avec le chiffreur IP du serveur d'accès distant ;

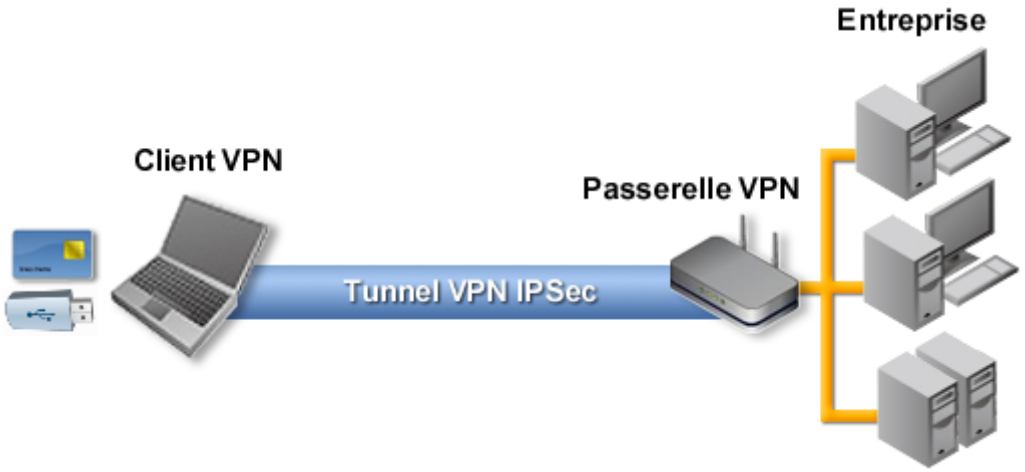


Figure 1 : Environnement d'exploitation de la TOE

15 La TOE ne comporte pas d'interface d'administration distante (type télégestion) pour la mise à jour des politiques VPN.

16 Afin de s'intégrer et de communiquer avec les différentes entités du système, la TOE dispose de politiques de sécurité VPN et de différents types de clés cryptographiques, en particulier :

- celles permettant la communication sécurisée avec un chiffreur IP (clés utilisées par les services de sécurité et clés de session) ;
- celles permettant la protection de la TOE et de ses fichiers de configuration.

17 Deux phases peuvent être distinguées pour l'intégration de la TOE dans son environnement. D'une part une phase d'initialisation qui consiste à injecter les informations nécessaires à son bon fonctionnement et d'autre part une phase opérationnelle où la TOE est réellement utilisée.

1.6.1 Phase d'initialisation

18 Le logiciel TheGreenBow VPN Client est fourni dans un installeur packagé (setup) qui peut être exécuté par lancement direct, par ligne de commande et/ou de façon silencieuse.

19 Ce package intègre la prise en compte de nombreuses options telles que l'importation de configuration VPN, la définition du mode de démarrage du logiciel (Gina, manuel, automatique) et d'ouverture des tunnels (manuel ou automatique sur détection de trafic), la protection par mot de passe de l'accès à l'interface principale ou plus généralement l'apparence du logiciel sur la station cible.

20 Le déploiement du logiciel est facilité par le fait que la configuration VPN est stockée dans un fichier unique qui peut être joint à l'installeur et ainsi pris en compte automatiquement au cours l'installation.

21 Le package d'installation intègre une configuration VPN et un paramétrage par défaut du logiciel qui le positionne, dès son installation, en mode certifié.

Note complémentaire : Comme précisé dans les chapitres suivants, l'installation des éléments de sécurité (clés privées, certificats) qui seront utilisés par la TOE est à la charge de l'utilisateur ou de l'administrateur de sécurité.

1.6.2 Phase opérationnelle

22 Le logiciel TheGreenBow VPN Client fonctionne dans les environnements Windows 7 64bit et Windows 10 64bit.

23 Le logiciel TheGreenBow VPN Client s'adresse principalement à des utilisateurs nomades ou à des utilisateurs qui travaillent de leur domicile, à distance. Dans le premier cas, le matériel informatique peut être l'objet d'un vol, dans le second, il peut être l'objet de dégradation matérielle ou logicielle.

24 Le logiciel TheGreenBow VPN Client permet d'assurer la sécurité des connexions au réseau privé de l'entreprise, à la fois en terme de confidentialité via le chiffrement des connexions IPsec, et en terme d'authentification via les mécanismes IKE et la possibilité d'utiliser des moyens d'authentification forte tels que les tokens et autres supports de certificats.

25 Le mode nomade, qui permet de stocker une configuration VPN protégée par mot de passe sur une clé USB, ne fait pas partie de cette CDS.

1.7 Eléments hors périmètre de la TOE

26 Les éléments suivants nécessaires au fonctionnement de la TOE ne font pas partie de la TOE :

- Système d'exploitation de l'ordinateur sur lequel est installée la TOE,
- Infrastructure réseau entre l'ordinateur et le chiffreur IP,
- Chiffreur IP,
- Infrastructure de gestion de clés (IGC), incluant les éventuels équipements de stockage amovible de certificats (tokens, lecteurs de carte à puce, carte à puce)

2 Déclaration de conformité (ASE_CCL.1)

2.1 Déclaration de conformité aux CC

27 Cette CDS est strictement conforme aux CC version V3.1 Révision 5 finale, partie 2 et Révision 4 finale partie 3.

28 Toutes les exigences fonctionnelles de sécurité (SFR) utilisées dans cette CDS sont strictement issues de la partie 2 des CC version 3.1 Révision 5 finale (référence [CC-2]).

29 Toutes les exigences d'assurance utilisées dans cette CDS sont strictement issues de la partie 3 des CC version 3.1 Révision 4 finale (référence [CC-3]).

2.2 Déclaration de conformité à un Paquet

30 Les exigences d'assurances correspondent à celles requises pour un processus de qualification d'un produit de sécurité au niveau standard (Cf. [QUA-STD]), c'est-à-dire celles du paquet EAL3 du catalogue de référence [CC-3] augmentées des exigences d'assurances ALC_FLR.3 et AVA_VAN.3 (EAL3+).

2.3 Déclaration de conformité au PP 'Application VPN cliente'

31 Cette CDS a une conformité démontrable (Cf. [CC-1]) au profil de protection [PP-VPNC], ci après désigné par « le PP ».

2.4 Justification de conformité au PP

32 Le type de TOE décrit au §1.3 de la présente cible est le même que celui décrit au §1.3.1 du PP, à savoir une « application VPN présente sur un poste client ».

33 Le contexte de sécurité décrit dans la CDS est conforme à celui qui est décrit dans le PP, en ce sens que les seules différences entre la CDS et le PP sont dues à des conditions plus restrictives dans la CDS. En particulier :

- la TOE ne permet pas de fonction de télé-administration centralisée telle que décrite dans le PP. Les menaces, PSO, hypothèses et objectifs de sécurité portant sur cette fonction sont donc sans objet et non repris dans la présente CDS. (*identique à CDS_TGB_2013*)
- la TOE ne permet pas son utilisation par plusieurs utilisateurs simultanément (mode multi-utilisateurs) (*précisions par rapport à CDS_TGB_2013*)
- la TOE implémente des mécanismes lui permettant de vérifier son intégrité : le bien D.LOGICIEL qui avait été exclu de la précédente cible est réintroduit dans la présente CDS (*ajout par rapport à CDS_TGB_2013*)
- la TOE implémente des mécanismes d'anti-rejeu s'appliquant aux données applicatives transportées dans le tunnel VPN. La menace T.REJEU est réintroduite dans la présente cible, avec la modification qu'elle ne porte plus sur les données de télé-administration (comme indiqué dans le PP) mais sur les données applicatives (*ajout par rapport à CDS_TGB_2013, ce sujet avait néanmoins déjà fait l'objet de validation sur le VPN Certifié 2013*)
- la TOE implémente une protection contre le fait que des échanges en clair puissent avoir lieu en même temps qu'un tunnel est ouvert. Dans le PP, cette protection est indiquée comme étant du ressort de la configuration de la machine hébergeant la TOE. Dans la présente cible, un ensemble de remarques indiquent que la TOE prend cette menace en compte. *(ajout par rapport à CDS_TGB_2013)*
- la TOE implémente une fonction d'import et d'export des clés cryptographiques. Mais cette fonction est non recommandée dans le cadre d'une utilisation de la TOE en mode certifié. Cette fonction est donc exclue de la cible (*retrait par rapport à CDS_TGB_2013*)

34 Les différences entre les contextes de sécurité de la CDS et du PP sont donc les suivantes :

Sujet	Chapitre et différence
Multi-utilisateur	Ajout de remarques complémentaires aux chapitres 3.5.2 A.MULTI-UTILISATEURS, 4.2.2 OE.MULTI-UTILISATEURS, , 7.1.3.2 A.MULTI-UTILISATEURS
Protection contre le rejeu	§ 3.1.1 : Ajout de la protection anti-rejeu sur D.DONNEES_APPLICATIVES § 3.3.1 : Modification des biens menacés par T.REJEU : D_DONNEES_APPLICATIVES § 4.1.1 : Introduction de l'objectif O.PROTECTION_REJEU § 6.1.1 : Ajout fonction F_PROTECTION_REJEU § 7.1.1.1 : T.REJEU : Modification des biens menacés (de "opération de téléadministration" en "trames ESP ou IKE"). § 7.1.4 : Tableau des couvertures
Télé-administration	§ 3.5 : suppression de l'hypothèse A.EQUIPEMENT_TELEADMINISTRATION § 4.1.2.4 : Précision sur le fait que la TOE n'implémente pas cette fonction. § 4.2 : Suppression de l'objectif OE.EQUIPEMENT_TELEADMINISTRATION § 7.3.2 : Suppression F_PROTECTION_FLUX_ADMIN
Intégrité du logiciel	§ 3.1.1 : D.LOGICIEL déplacé de "Biens sensibles de la TOE" à "Biens protégés par la TOE" par rapport au PP, ajout d'une note explicative et ajout de la protection en authenticité § 3.3.1 : Création de la menace T.LOGICIEL § 6.1.1 Ajout de la fonction F_INTEGRITE_LOGICIEL § 4.2.2 OE.MACHINE : Suppression de la phrase sur intégrité du logiciel § 4.1.2 O.LOGICIEL ajouté (objectif de sécurité sur intégrité du logiciel) § 5.1.8 Intégrité du logiciel créé pour exigence FPT_TST.1
Protection contre le "split tunneling"	§ 1.5 : Identification dans le tableau descriptif des limites de la TOE § 3.5.2 : Note complémentaire étendant les hypothèses A.CONFIGURATION et A.COMM à la TOE. § 4.2.2 : Note complémentaire étendant OE.CONFIGURATION à la TOE.
Import et export des clés cryptographiques	§ 3.3.2 : Précision sur les menaces T.MODIFICATION_CLES et T.DIVULGATION_CLES § 3.5.2 : Précision sur l'hypothèse "Machine hôte" A.EXPORT_CLES § 4.1.2.2 : O.IMPORT_CLES est sans objet. O.PROTECTION_CLES reste en revanche un objectif de sécurité pour protéger les biens sensibles de la TOE, mais ne porte plus sur la fonction d'import mais sur la fonction de stockage des clés. § 5.1.1.3 : Suppression des "clés cryptographiques" de l'opération Import, qui ne s'y applique pas dans le cadre de cette CDS. § 6.1.2 : Précision sur les limites des fonctions F_IMPORT_CLES et F_PROTECTION_CLES § 7.1.1.2 : Précisions sur les menaces portant sur la gestion des clés cryptographiques. § 7.1.3.2 : A.EXPORT_CLES : suppression des clés "importées".
Précision sur les certificats	§ 3.5.4 : Ajout d'une note précisant les caractéristiques des bi-clés et certificats utilisés par la TOE

35 Autres différences entre le PP et la présente CDS :

- Les rôles décrits au §3.2 de la CDS sont identiques à ceux du §3.2 du PP, le rôle utilisateur étant précisé.
- Les Politiques de Sécurité Organisationnelles décrites au §3.4 de la CDS sont identiques à celles du §3.4 du PP.
- L'hypothèse A.COMPOSANT_AUTHENTIFIANT est supprimée, du fait que le composant authentifiant fait partie de la CDS, comme proposé dans le PP. Elle se trouve remplacée par les objectifs pour la TOE : O.AUTHENTIFICATION_ADMIN et O.AUTHENTIFICATION_UTILISATEUR.
- L'objectif sur l'environnement opérationnel OE.COMPOSANT_AUTHENTIFIANT est supprimé, du fait que les fonctions d'authentification sont assurées par la TOE elle-même : il se trouve couvert par les objectifs pour la TOE : O.AUTHENTIFICATION_ADMIN et O.AUTHENTIFICATION_UTILISATEUR.

3 Définition du problème de sécurité (ASE_SPD.1)

Convention typographique : dans ce chapitre les caractères en bleu identifient le texte directement issu du [PP]. Les caractères en noir identifient les modification ou compléments apportés par le développeur.

3.1 Biens

36 La description de chaque bien fournit les types de protection requis pour chacun d'eux (partie Protection).

3.1.1 Biens protégés par la TOE

37 D.DONNEES_APPLICATIVES

Les données applicatives sont les données provenant et à destination des applications du système d'information de l'équipement nomade et qui sont véhiculées par le réseau. Elles transitent entre l'équipement qui héberge la TOE et un chiffreur IP. Ces informations sont contenues dans la charge utile des paquets IP échangés entre la TOE et le chiffreur IP et peuvent être stockées temporairement dans la TOE pour pouvoir les traiter (i.e. appliquer les services de sécurité) avant de les envoyer sur le réseau non sûr.

Protection : confidentialité et authenticité et intégrité et anti-rejeu

38 D.DONNEES_TOPOLOGIQUES

Les informations de topologie du réseau privé (adresses IP source et destination) sont échangées chiffrées (au cours de l'échange Child SA du protocole IKEv2).

Protection : confidentialité et authenticité et intégrité et anti-rejeu.

39 D.LOGICIEL

Logiciel de la TOE qui permet de mettre en œuvre tous les services de la TOE.
Les différents modules constitutifs de la TOE sont signés, et vérifient entre eux leurs signatures. La TOE implémente ainsi une vérification de son intégrité et de l'authenticité de ses composants.

Protection : intégrité et authenticité

3.1.2 Biens sensibles de la TOE

40 D.POLITIQUES_VPN

Les politiques de sécurité VPN définissent les traitements (filtrage implicite et services de sécurité) à effectuer sur les données échangées entre la TOE et un chiffreur IP.
Ce bien comporte aussi les contextes de sécurité qui sont rattachés aux politiques de sécurité. Chaque contexte de sécurité contient tous les paramètres de sécurité nécessaires à l'application de la politique de sécurité VPN à laquelle il est associé.

Protection : confidentialité et authenticité et intégrité

41 D.CLES_CRYPTO

Ce bien représente toutes les clés cryptographiques (symétriques ou asymétriques) nécessaires à la TOE pour fonctionner telles que :

- des clés de session ;
- des clés utilisées par les services de sécurité appliqués par les politiques de sécurité VPN ;
- des clés pour protéger les politiques de sécurité VPN lors de leur stockage ;
- des clés pour protéger l'import de clés cryptographiques et de politiques de sécurité VPN dans la TOE ;
- des clés pour protéger l'export de politiques de sécurité VPN hors de la TOE.

Protection : confidentialité (pour les clés secrètes et privées), authenticité et intégrité (pour toutes les clés).

3.2 Rôles

42 Le fonctionnement de la TOE dans son environnement opérationnel manipule directement ou indirectement les rôles décrits ci-dessous :

43 UTILISATEUR

C'est l'utilisateur de la machine hébergeant la TOE. Il utilise l'application VPN cliente pour accéder au réseau privé de l'organisation au travers d'un chiffreur IP. Cet utilisateur peut envoyer/recevoir des informations vers/de ce réseau privé à travers un lien VPN établi entre l'application VPN cliente et le chiffreur IP.

44 ADMINISTRATEUR SYSTÈME ET RÉSEAU

C'est l'administrateur responsable de la machine hébergeant la TOE. Il configure les paramètres de la machine (comme les comptes utilisateurs par exemple), les paramètres réseaux de l'application VPN cliente et les paramètres systèmes qui sont liés aux contextes réseaux opérationnels, mais ne définit pas les politiques de sécurité VPN.

45 ADMINISTRATEUR SÉCURITÉ

C'est l'administrateur responsable de la gestion des éléments de sécurité de la TOE. Il génère et distribue les clés dans l'application VPN cliente et importe les politiques de sécurité VPN et leurs contextes de sécurité que va appliquer l'application VPN cliente. De plus, il gère (génération, diffusion, ...) les clés et les moyens d'authentification pour accéder à l'application VPN cliente.

46 Dans la suite du document, le rôle administrateur regroupe les rôles administrateur de sécurité et administrateur système et réseau.

3.3 Menaces

47 Les agents menaçants sont les attaquants externes : toute personne projetant de se connecter à un réseau privé et de réaliser des opérations pour lequel elle n'est pas autorisée ou tentant de récupérer des informations qui ne lui sont pas destinées.

48 Les administrateurs (hypothèse A.ADMIN) et les utilisateurs (hypothèse A.UTILISATEUR) de la TOE ne sont pas considérés comme des attaquants.

3.3.1 Menaces portant sur les communications

49 T.REJEU

Un attaquant capture une séquence de paquets passant à travers des flux à distance, ~~correspondant à une séquence complète pour effectuer une opération d'administration,~~ et la rejoue pour en retirer un certain bénéfice.

Biens menacés: D.DONNEES_APPLICATIVES

50 T.USURPATION_ADMIN

Un attaquant usurpe l'identité d'un administrateur et l'utilise pour effectuer des opérations d'administration sur l'application VPN cliente.

Biens menacés : D.POLITIQUES_VPN, D.CLES_CRYPTO

51 T.USURPATION_UTILISATEUR

Un attaquant usurpe l'identité d'un utilisateur et l'utilise pour accéder illégalement aux services rendus par le client VPN ou pour réaliser des opérations sur la TOE pour lesquelles l'utilisateur est autorisé.

Biens menacés : D.DONNEES_APPLICATIVES, D.DONNEES_TOPOLOGIQUES, D.CLES_CRYPTO

52 T.LOGICIEL

Un attaquant modifie le logiciel pour accéder illégalement aux services rendus par le client VPN.

Biens menacés : D.LOGICIEL

3.3.2 Menaces portant sur la gestion des clés cryptographiques

53 T.MODIFICATION_CLES

Un attaquant modifie illégalement des clés cryptographiques~~, par exemple en utilisant le service d'importation de clés~~.
L'exemple issu du PP est rayé dans la mesure où le service d'importation de clés n'est pas fourni par la TOE.

Biens menacés : D.CLES_CRYPTO

54 T.DIVULGATION_CLES

Un attaquant récupère illégalement des clés cryptographiques.
Concernant les clés privées et PSK, cette menace est sans objet puisqu'il est recommandé de ne pas stocker les clés privées et PSK dans la configuration VPN (donc elles ne sont pas censées s'y trouver ni pouvoir en être exportées).
Cette menace s'applique donc uniquement aux clés de session, générées dynamiquement par la TOE et stockées en mémoire système.

Biens menacés : D.CLES_CRYPTO

3.3.3 Menaces portant sur les politiques de sécurité VPN et leur contexte

55 T.MODIFICATION_POL

Un attaquant modifie illégalement les politiques de sécurité VPN et leurs contextes de sécurité.

Biens menacés : D.POLITIQUES_VPN

56 T.DIVULGATION_POL

Un attaquant récupère illégalement des politiques de sécurité VPN et leurs contextes de sécurité.

Biens menacés : D.POLITIQUES_VPN

3.4 Politiques de sécurité organisationnelles (OSP)

3.4.1 Services rendus

57 OSP.SERVICES_RENDUS

La TOE doit appliquer les politiques de sécurité VPN définies pour les utilisateurs et les liens VPN logiques (établis physiquement entre la TOE et un chiffreur IP), sur les données transitant sur ces liens.
Elle doit aussi fournir tous les services de sécurité nécessaires pour appliquer les protections spécifiées dans ces politiques :

- protection en confidentialité des données applicatives ;
- protection en authenticité des données applicatives ;
- protection en confidentialité des données topologiques ;
- protection en authenticité des données topologiques.

Biens protégés : D.DONNEES_APPLICATIVES, D.DONNEES_TOPOLOGIQUES

3.4.2 Autres services

58 OSP.CRYPTO

Les référentiels de cryptographie de l'ANSSI ([RGS_B1] et [RGS_B2]) définis pour le niveau de résistance standard doivent être suivis pour la gestion des clés (renouvellement) et les fonctions cryptographiques utilisées dans la TOE.
Les fonctions cryptographiques concernées par cet objectif incluent la génération des clés cryptographiques (D.CRYPTO) elles-mêmes, pour celles qui sont générées par la TOE, comme les clés de session ou les clés protégeant les fichiers de configuration.

Biens protégés : tout bien sensible utilisant la cryptographie pour sa protection

59 OSP.EXPORT_POL

La TOE doit permettre d'exporter les politiques de sécurité VPN et leur contexte de sécurité, stockées dans la TOE, vers un administrateur pour consultation.

Biens protégés : D.POLITIQUES_VPN

3.5 Hypothèses

3.5.1 Interactions avec la TOE

60 A.ADMIN

Les administrateurs sont des personnes non hostiles et compétentes qui disposent des moyens nécessaires à la réalisation de leurs tâches. Ils sont formés pour exécuter les opérations dont ils ont la responsabilité et suivent les manuels et procédures d'administration. Ces personnes sont considérés de confiance, et comme n'ayant pas intérêt à dégrader la sécurité des tunnels. Elles sont censées administrer correctement la TOE.

61 A.UTILISATEUR

L'utilisateur de l'application VPN cliente est une personne non hostile et formée à l'utilisation de la TOE. En particulier, elle ne doit pas divulguer les données lui permettant de s'authentifier auprès du système de chiffrement. Cette personne est considérée de confiance, et comme n'ayant pas intérêt à dégrader la sécurité du tunnel. Elle est censée utiliser correctement la TOE.

62 A.CHIFFREUR_IP

Le chiffreur IP avec lequel l'application VPN cliente communique est supposé tracer les activités qui ont eu lieu sur le lien VPN. Il est par ailleurs supposé activer des alarmes de sécurité permettant de remonter vers un administrateur de sécurité toute violation des politiques de sécurité VPN sur le lien considéré.

3.5.2 Machine hôte

63 A.MACHINE

Il est supposé que la machine sur laquelle est installée et exécutée l'application VPN cliente est saine et correctement administrée. En particulier, elle dispose d'un anti-virus dont la base de données est régulièrement mise à jour et est protégée par un pare-feu.
Il est par ailleurs supposé que la machine hôte hébergeant l'application VPN cliente continue d'assurer la protection des données ayant été récupérées au travers de liens VPN.
~~Enfin, il est supposé que la machine hôte garantit l'intégrité du logiciel permettant de mettre en œuvre tous les services de la TOE.~~

64 A.DROITS_UTILISATEUR

Il est supposé que l'utilisateur de la machine hébergeant l'application VPN cliente ne possède pas les droits d'installation, de configuration, de mise à jour et de désinstallation de l'application VPN cliente.

65 A.CONFIGURATION

~~Il est supposé que la configuration de la machine hébergeant l'application VPN cliente garantit la protection des impacts que peuvent avoir les communications en clair de la machine via différentes interfaces physiques ou logiques (consultation de sites Internet par exemple) sur les communications sur les liens VPN.~~

66 Il est supposé que la configuration de la machine hébergeant l'application VPN cliente garantit que les communications en clair de la machine via différentes interfaces physiques ou logiques (consultation de sites Internet par exemple) n'ont pas d'impact sur les communications sur les liens VPN.

Toutefois, les différents paramétrages du logiciel TheGreenBow VPN Client ("blocage des flux non chiffrés, mode "tout dans le tunnel", etc.) permettent de filtrer tout ou partie des communications en clair lorsqu'un tunnel est ouvert. Ce point est ajouté à la présente cible.

67 A.COMM

Il est supposé que l'environnement de la TOE permet de maîtriser les communications vers et depuis l'extérieur de la machine qui ne transitent pas par la TOE.

Toutefois, les différents paramétrages du logiciel TheGreenBow VPN Client ("blocage des flux non chiffrés, mode "tout dans le tunnel", etc.) permettent de filtrer tout ou partie des communications en clair lorsqu'un tunnel est ouvert. Ce point est ajouté à la présente cible.

68 A.EXPORT_CLES

Il est supposé que l'export, par l'utilisateur, des clés cryptographiques secrètes ou privées importées ou générées dans la TOE hors de la machine sur laquelle la TOE est installée, est rendu impossible par la configuration de la machine.

Précision :
Plusieurs clés sont gérées par la TOE.

1/ Clés privées
Les clés privées utilisées par la TOE sont stockées soit dans le fichier de configuration VPN, soit dans le magasin de certificats Windows, soit sur un token/carte à puce.
Dans le premier cas (clé privée stockée dans le fichier de configuration VPN), cette configuration est strictement non recommandée (la fonction d'import de clé dans la configuration VPN est non recommandée)
Dans les deux autres cas (token, carte puce ou magasin de certificats Windows), la clé privée n'est jamais extraite du support de stockage par la TOE.
Ainsi, l'export des clés privées n'est pas possible.

2/ Preshared Key (PSK)
L'usage de PSK est non recommandé en mode certifié. L'export de PSK n'est donc pas considéré dans cette hypothèse.

3/ Clés de session
Les clés de session sont générées par la TOE. L'export de ces clés consiste en une attaque de type "dump" de la mémoire système.

Conclusion : aucun export ne peut être initié par un utilisateur.

69 A.MULTI-UTILISATEURS

Il est supposé que la gestion des identifications/authentifications des différents utilisateurs d'une machine multi-utilisateurs est prise en compte par l'environnement de la TOE.

A noter : La TOE ne permet pas son utilisation par plusieurs utilisateurs d'un même poste simultanément. Comme indiqué au chapitre 1.5, ce fonctionnement est exclu de la cible.

3.5.3 Réinitialisation

70 A.REINITIALISATION

Il est supposé que l'environnement permet de réinitialiser la TOE dans un état sûr.

3.5.4 Cryptographie

71 A.ACCES

Il est supposé que l'accès aux différents composants du système de chiffrement est restreint grâce à une gestion de clé cryptographiques (secret partagé, infrastructure à clé publique,...) associée à une politique de sécurité VPN.

Note complémentaire : Les bi-clés et certificats utilisés pour monter les tunnels sont générés par une autorité de confiance externe à la TOE. Ils doivent respecter un ensemble de recommandations décrites dans [RGS_B2] parmi lesquelles : la durée de vie du certificat doit être inférieure à 5 ans et l'algorithme de signature du certificat doit être d'une qualité suffisante. La vérification de ces caractéristiques n'est pas du ressort de la TOE, mais du ressort de la gestion de l'IGC.

4 Objectifs de sécurité (ASE_OBJ.2)

Convention typographique : dans ce chapitre les caractères en bleu identifient le texte directement issu du [PP]. Les caractères en noir identifient les modification ou compléments apportés par le développeur.

4.1 Objectifs de sécurité pour la TOE

4.1.1 Objectifs de sécurité pour les services rendus par la TOE

72 O.APPLICATION_POL

La TOE doit appliquer aux données transitant sur les liens VPN les politiques de sécurité VPN présentes dans l'application VPN cliente et associées à l'utilisateur authentifié.
Ces politiques de sécurité peuvent inclure en particulier la confidentialité, l'authenticité et l'intégrité des données échangées.

73 O.CONFIDENTIALITE_APPLI

La TOE doit fournir des mécanismes pour protéger en confidentialité les données applicatives qui transitent entre l'équipement hébergeant l'application VPN cliente et un chiffreur IP.

74 O.AUTHENTICITE_APPLI

La TOE doit fournir des mécanismes pour protéger en intégrité et en authenticité les données applicatives qui transitent entre l'équipement hébergeant l'application VPN cliente et un chiffreur IP.

75 O.CONFIDENTIALITE_TOPO

La TOE doit fournir des mécanismes pour protéger en confidentialité les données topologiques qui transitent entre l'équipement hébergeant l'application VPN cliente et un chiffreur IP.

76 O.AUTHENTICITE_TOPO

La TOE doit fournir des mécanismes pour protéger en intégrité et en authenticité les données topologiques qui transitent entre l'équipement hébergeant l'application VPN cliente et un chiffreur IP.

77 O.PROTECTION_REJEU

La TOE doit fournir des mécanismes pour protéger les données applicatives contre les opérations de rejeu.

4.1.2 Objectifs de sécurité pour protéger les biens sensibles de la TOE

4.1.2.1 Authentification

78 O.AUTHENTIFICATION_ADMIN

La TOE doit vérifier que l'administrateur a été authentifié par un composant du système de chiffrement avant de pouvoir réaliser des opérations d'administration sur la TOE. Le mécanisme d'authentification utilisé doit être conforme aux recommandations du référentiel de l'ANSSI [AUTH] pour le niveau de robustesse standard.
Les opérations d'administration sur la TOE ne sont accessibles que via l'interface principale (panneau de configuration) de la TOE. L'accès à l'interface principale est protégé par un mot de passe, configurable à l'installation du logiciel ou via ce panneau de configuration. C'est ce mot de passe qui est utilisé pour l'authentification de l'administrateur.

79 O.AUTHENTIFICATION_UTILISATEUR

La TOE doit vérifier que l'utilisateur a été authentifié par un composant du système de chiffrement avant de pouvoir accéder aux services rendus par la TOE et aux opérations autorisées aux utilisateurs. Le mécanisme d'authentification utilisé doit être conforme aux recommandations du référentiel de l'ANSSI [AUTH] pour le niveau de robustesse standard.
L'authentification utilisateur mise en œuvre par la TOE est de trois types :

1/ EAP : Cette authentification est basée sur un couple login/password vérifié par la gateway VPN. Dans ce cas, l'authentification utilisateur n'est pas réalisée par la TOE. Cette authentification est non recommandée pour une utilisation en mode certifié.
2/ Avec certificat utilisateur stocké dans le magasin de certificats Windows : Dans ce cas, le certificat utilisateur n'est accessible que si l'authentification de l'utilisateur est réussie. L'authentification utilisateur s'appuie donc sur l'authentification de l'utilisateur Windows.
3/ Avec certificat utilisateur stocké sur token ou smartcard : Dans ce cas, le certificat utilisateur est accessible après déverrouillage du token par la saisie du PIN Code correct. La vérification du certificat utilisateur reste du ressort de la gateway VPN, et n'est pas réalisée par la TOE.
La TOE réalise toutefois une vérification (locale donc) de la date d'expiration du certificat, de sa CRL associée et du Key Usage.

4.1.2.2 Gestion des clés cryptographiques

80 O.IMPORT_CLES

~~La TOE doit permettre uniquement à l'utilisateur et à l'administrateur d'importer des clés cryptographiques dans la TOE.~~
Le logiciel TheGreenBow VPN Client permet en standard d'importer des clés cryptographiques dans la TOE : clés privées et PSK. Mais ces deux modes (PSK ou utilisation de clé privée stockées dans la configuration VPN) ne sont pas recommandés en mode certifié. Cette fonction d'"import de clés ne fait pas partie de cette CDS.
Les clés privées issues des certificats utilisateurs, utilisées pour le calcul des signatures, ne sont jamais importées par la TOE. Le calcul de la signature est effectué par le token ou par le magasin Windows dans lequel elles sont stockées. Ces clés ne sont donc pas non plus importées par la TOE.
Enfin, les clés de sessions (clés "IPsec") sont générées par la TOE, et ne sont donc pas non plus importées.
l' objectif O.IMPORT_CLES est donc sans objet dans le cadre de cette CDS.

81 O.PROTECTION_CLES

~~La TOE doit protéger les clés secrètes et privées en confidentialité et toutes les clés en intégrité lors de leur import dans l'application VPN cliente. La protection en intégrité devra consister en la détection de la perte d'intégrité et l'annulation de l'opération d'import.~~
~~L'intégrité des clés doit aussi être assurée lors de leur stockage ; en cas de détection de perte d'intégrité de la clé, la TOE devra annuler l'établissement de tout lien VPN.~~
~~Cet objectif est complété par O.IMPORT_CLES qui restreint la possibilité d'importation des clés cryptographiques dans la TOE à l'utilisateur et l'administrateur.~~
Comme vu précédemment, la fonction d'import des clés (secrètes et privées) est sans objet dans cette CDS.
Concernant les clés stockées, seules les clés de session, générées dynamiquement, sont stockées en mémoire système et protégées en intégrité et en confidentialité le temps de leur utilisation. En cas de détection de perte d'intégrité de la clé de session, la TOE annule le trafic du lien VPN.

4.1.2.3 Gestion des politiques de sécurité VPN

82 O.IMPORT_POL

La TOE doit permettre uniquement aux administrateurs d'importer les politiques de sécurité VPN et leurs contextes de sécurité.

83 O.PROTECTION_POL

La TOE doit fournir des mécanismes pour protéger les politiques de sécurité VPN en confidentialité et en intégrité lors de leur import et de leur export. Lors de l'import, la protection en intégrité devra consister en la détection de la perte d'intégrité et l'annulation de l'opération. Lors de l'export, elle consistera à rendre possible la détection de toute perte d'intégrité.
L'intégrité des politiques de sécurité VPN doit aussi être assurée lors de leur stockage; en cas de détection de perte d'intégrité de la politique de sécurité VPN, la TOE devra annuler l'établissement de tout lien VPN.
Par ailleurs, la TOE doit permettre d'exporter les politiques de sécurité VPN vers un administrateur.

4.1.2.4 Administration à distance

84 La TOE ne comporte pas d'interface d'administration à distance : les politiques correspondantes du Profil de Protection sont donc sans objet.

4.1.2.5 Gestion de la cryptographie

85 O.CRYPTO

La TOE doit implémenter les fonctions cryptographiques et gérer (renouveler) les clés cryptographiques en accord avec les référentiels de cryptographie définis par l'ANSSI ([RGS_B1] et [RGS_B2]) pour le niveau de résistance standard.

4.1.2.6 Gestion de l'intégrité du logiciel

86 O.LOGICIEL

Comme décrit au chapitre 3.1.1, la TOE implémente des mécanismes d'auto-vérification de son intégrité.

4.2 Objectifs de sécurité pour l'environnement opérationnel

4.2.1 Interactions avec la TOE

87 OE.ADMIN

Les administrateurs doivent être de confiance et formés aux tâches qu'ils ont à réaliser sur la TOE.

88 OE.UTILISATEUR

L'utilisateur est formé à l'utilisation de la TOE et sensibilisé à la sécurité, en particulier sur les risques liés à la divulgation des informations qu'il détient et qui lui permettent de s'authentifier auprès du système de chiffrement.

89 OE.CHIFFREUR_IP

Le chiffreur IP avec lequel l'application VPN cliente communique doit permettre de tracer les activités qui ont eu lieu sur le lien VPN. Il devra par ailleurs activer des alarmes de sécurité permettant de remonter vers un administrateur de sécurité toute violation des politiques de sécurité VPN sur le lien considéré.

4.2.2 Machine hôte

90 OE.MACHINE

La machine hôte sur laquelle est exécutée l'application VPN cliente doit être saine, protégée et configurée de manière à garantir sa sécurité et celle des données qu'elle héberge. ~~En particulier, elle assure l'intégrité de l'application VPN cliente qu'elle héberge.~~ A ce titre, plusieurs recommandations de configuration de la machine sont indiquées dans le guide utilisateur (chapitre 19.2.2) et doivent être respectées.

91 OE.DROITS_UTILISATEURS

Seuls les administrateurs peuvent réaliser les tâches d'administration relatives à l'application VPN cliente (installation, configuration, mise à jour et désinstallation).

92 OE.CONFIGURATION

La configuration de la machine hébergeant l'application VPN cliente doit protéger les communications sur les liens VPN des impacts pouvant résulter de communications en clair de la machine via différents canaux physiques ou logiques.
Note complémentaire : Via la configuration modulaire du "split tunneling", la TOE prend aussi en compte tout ou partie de cette problématique.

93 OE.COMM

L'environnement de la TOE doit permettre de maîtriser les communications vers et depuis l'extérieur de la machine hôte qui ne transitent pas par la TOE.

94 OE.EXPORT_CLES

La configuration de la machine hôte hébergeant l'application VPN cliente doit rendre impossible à l'utilisateur l'export hors de la machine des clés cryptographiques secrètes ou privées importées ou générées dans la TOE.

95 OE.MULTI-UTILISATEURS

La gestion des identifications/authentifications des différents utilisateurs d'une machine multi-utilisateurs doit être prise en compte par l'environnement de la TOE.

Note complémentaire : Comme indiqué au chapitre 1.5, la TOE n'implémente pas et interdit le fonctionnement avec plusieurs utilisateurs simultanés.

4.2.3 Réinitialisation

96 OE.REINITIALISATION

L'environnement doit permettre de réinitialiser la TOE dans un état sûr.

4.2.4 Cryptographie

97 OE.CRYPTO

Les clés cryptographiques, générées à l'extérieur de la TOE, qui sont injectées dans la TOE doivent avoir été générées en suivant les recommandations spécifiées dans les référentiels de cryptographie de l'ANSSI [RGS_B1] et [RGS_B2] pour le niveau de résistance standard.

98 OE.ACCES

L'accès aux différents composants du système de chiffrement doit être restreint grâce à une gestion de clés cryptographiques (secret partagé, infrastructure à clé publique,...) associée à une politique de sécurité VPN.

Note complémentaire : Les bi-clés et certificats utilisés pour monter les tunnels sont générés par une autorité de confiance externe à la TOE. Ils doivent respecter un ensemble de recommandations décrites dans [RGS_B2] parmi lesquelles : la durée de vie du certificat doit être inférieure à 5 ans et l'algorithme de signature du certificat doit être d'une qualité suffisante. La vérification de ces caractéristiques n'est pas du ressort de la TOE, mais du ressort de la gestion de l'IGC.

5 Exigences de sécurité (ASE_REQ.2)

Convention typographique : dans ce chapitre les caractères en bleu identifient le texte directement issu du [PP]. Les caractères en noir identifient les modification ou compléments apportés par le développeur.

5.1 Exigences de sécurité fonctionnelles (SFR)

99 Les opérations d'assignation, de sélection et de raffinement sont identifiées par du texte en gras.

100 Les itérations sont identifiées par un caractère séparateur "/". Par exemple : FDP_ETC.1/EXPORT.

5.1.1 Définition des éléments du modèle de sécurité sous-jacent

101 L'instanciation des exigences fonctionnelles de sécurité repose sur les sujets, objets, opérations, attributs et utilisateurs définis ci-après.

5.1.1.1 Sujets

102 S.user_manager

Ce sujet est en charge de la communication avec les utilisateurs de la TOE (U.user) et les administrateurs (U.administrator). Il gère en particulier l'authentification ainsi que l'import et l'export des biens sensibles de la TOE.

103 S.communication_manager

Ce sujet est en charge de la communication avec le chiffreur IP (U.IP_encrypter) ; pour cela il applique la politique de sécurité VPN associée à un lien VPN logique donné.

5.1.1.2 Objets

104 Remarque : les objets sont stockés dans la TOE afin d'être traités ou de participer à son fonctionnement. Ils sont encapsulés dans des informations lors de leur communication avec l'extérieur de la TOE.

105 OB.keys

Cet objet correspond au bien sensible D.CLES_CRYPTO ; il s'agit des clés cryptographiques générées hors de la TOE / par la TOE et utilisées par la TOE.

106 OB.vpn_policies

Cet objet correspond au bien sensible D.POLITIQUES_VPN, il s'agit des politiques de sécurité VPN et leurs contextes de sécurité utilisés par la TOE.

107 OB.data

Cet objet correspond aux biens sensibles D.DONNEES_APPLICATIVES et D.DONNEES_TOPOLOGIQUES ; il s'agit des informations applicatives et topologiques contenues dans les paquets IP échangés entre la TOE et le chiffreur IP, via le canal VPN.

5.1.1.3 Opérations

108 Import

Cette opération permet d'importer une donnée dans la TOE. Elle est utilisée pour l'import des ~~clés cryptographiques et~~ des politiques de sécurité VPN stockées dans la TOE, ainsi que pour l'import de données applicatives et topologiques.

109 Export

Cette opération permet d'exporter une donnée hors de la TOE. Elle s'applique aux politiques de sécurité VPN stockées dans la TOE ainsi qu'aux données applicatives et topologiques.

110 Use

Cette opération permet l'utilisation d'une donnée par une autre opération que l'import ou l'export. Elle s'applique aux clés cryptographiques pour réaliser les opérations cryptographiques nécessaires.

111 Application

Cette opération permet d'appliquer une protection à une donnée. Elle s'applique aux données (applicatives et topologiques) afin de leur appliquer les protections en authenticité et/ou confidentialité et/ou intégrité (i.e. la politique de sécurité associée), pour le transfert vers le chiffreur IP, via le canal VPN.

112 Authentification

Cette opération permet d'authentifier les utilisateurs de la TOE (U.user) et les administrateurs (U.administrator). Elle est utilisée en préalable aux autres fonctions.

5.1.1.4 Attributs

113 AT.user_type

Cet attribut spécifie le type d'utilisateur lié au sujet S.user_manager ; ce type doit être choisi dans l'ensemble {null, user, administrator}. Il s'agit d'un attribut du sujet S.user_manager.

114 AT.user_id

Cet attribut est associé à un sujet S.user_manager et fournit un identifiant de l'utilisateur lié au sujet S.user_manager. Il peut être égal à "null" (pour préciser qu'aucun utilisateur n'est authentifié) ou "user identifier (tout autre valeur différente de "null" associée à l'utilisateur authentifié; l'ensemble des valeurs n'est donc pas fini). Il s'agit d'un attribut du sujet S.user_manager.

115 AT.user_name

Cet attribut est associé à l'objet OB.vpn_policies et spécifie à quel utilisateur cet objet (donc cette politique de sécurité VPN) est associé. La valeur de cet attribut est l'identificateur d'un utilisateur (Cf. la description de l'attribut AT.user_id). Il s'agit d'un attribut de l'objet OB.vpn_policies.

116 AT.VPN_link_id

Cet attribut correspond à l'identifiant d'un lien VPN logique établi entre la TOE et un sous réseau du réseau privé, via un chiffreur IP. La valeur de cet attribut est l'identificateur d'un lien logique (l'ensemble des valeurs n'est donc pas fini). Il s'agit d'un attribut du sujet OB.vpn_policies.

117 AT.data_confidentiality

Cet attribut est associé à un objet OB.vpn_policies et spécifie si cet objet (donc cette politique de sécurité VPN) impose l'application de la propriété de confidentialité sur les données transmises au chiffreur IP. Cet attribut peut prendre les valeurs "true" ou "false". Il s'agit d'un attribut de l'objet OB.vpn_policies.

118 AT.data_authenticity

Cet attribut est associé à un objet OB.vpn_policies et spécifie si cet objet (donc cette politique de sécurité VPN) impose l'application de la propriété d'authenticité (intégrité et authentification d'origine) sur les données transmises au chiffreur IP. Cet attribut peut prendre les valeurs "true" ou "false". Il s'agit d'un attribut de l'objet OB.vpn_policies.

5.1.1.5 Utilisateurs

119 U.administrator

Cet utilisateur représente l'administrateur de l'application VPN cliente tel que spécifié au paragraphe 3.2. Il devra être lié au sujet S.user_manager.

120 U.user

Cet utilisateur représente l'utilisateur de l'application VPN cliente tel que spécifié au paragraphe 3.2. Il devra être lié au sujet S.user_manager.

121 U.IP_encrypter

Cet utilisateur représente le chiffreur IP avec lequel l'application VPN cliente communique via un lien VPN. Il devra être lié au sujet S.communication_manager.

5.1.2 Provided service

5.1.2.1 VPN communication link management

FDP_ETC.1/EXPORT Export of user data without security attributes

122 FDP_ETC.1.1/EXPORT The TSF shall enforce the **data access policy** when exporting user data, controlled under the SFP, outside of the TOE.

123 FDP_ETC.1.2/EXPORT The TSF shall export the user data without the user data's associated security attributes.

124 Note complémentaire : Les "user data" sont les données applicatives et topologiques (OB.data) contenues dans les paquets IP fournis au sujet (S.communication_manager) qui gère les communications VPN échangées entre la TOE et un chiffreur IP (U.IP_encrypter).

FDP_ITC.1/IMPORT Import of user data without security attributes

125 FDP_ITC.1.1/IMPORT The TSF shall enforce the **data access policy** when importing user data, controlled under the SFP, from outside of the TOE.

126 FDP_ITC.1.2/IMPORT The TSF shall ignore any security attributes associated with the user data when imported from outside the TOE.

127 FDP_ITC.1.3/IMPORT The TSF shall enforce the following rules when importing user data controlled under the SFP from outside the TOE: **Vérification de l'intégrité des données importées.**

128 Note complémentaire : Les "user data" sont les données applicatives et topologiques (OB.data) contenues dans les paquets IP fournis au sujet (S.communication_manager) qui gère les communications VPN échangées entre la TOE et un chiffreur IP (U.IP_encrypter).

5.1.2.2 Data access protection

FDP_IFC.1/DATA Subset information flow control

129 FDP_IFC.1.1/DATA The TSF shall enforce the **data access policy** on **subjects, objects and operations identified by this following table:**

Subjects	S.user_manager, S.communication_manager
Objects	OB.data, OB.vpn_policies
Operations	application, import, export

FDP_IFF.1/DATA Simple security attributes

130 FDP_IFF.1.1/DATA The TSF shall enforce the **data access policy** based on the following types of subject and information security attributes:

Type	Element	Relevant security attributes(s)
Subjects	S.user_manager, S.communication_manager	AT.user_type, AT.VPN_link_id
Objects	OB.data, OB.vpn_policies	AT.data_authenticity, AT.data_confidentiality

131 FDP_IFF.1.2/DATA The TSF shall permit an information flow between a controlled subject and controlled information via a controlled operation if the following rules hold:

- Rule 1: the subject S.communication_manager is allowed to perform application of OB.vpn_policies on OB.data ;

- Rule 2: the subject S.communication_manager is allowed to import OB.data provided the S.user_manager is a "user" (i.e. the value of the attribute S.user_manager.user_type is equal to "user") ;
- Rule 3: the subject S.communication_manager is allowed to export OB.data provided the S.user_manager is a "user" (i.e. the value of the attribute S.user_manager.user_type is equal to "user") and the keys and the VPN security policy are integer.

132 FDP_IFF.1.3/DATA The TSF shall enforce the VPN security policy of the VPN link on the applicative and topologic data (OB.data) contained in IP packets before exporting/importing the IP packets to/from the user, by application of the following rules:

- Rule 4: the authenticity security protection (i.e. integrity and authentication of origin) must be applied to OB.data if the following conditions hold:
  - OB.vpn_policies requires authenticity (i.e. OB.vpn_policies.data_authenticity is equal to "True") and
  - the user linked to S.user_manager is allowed to use the OB.vpn_policies (i.e. OB.vpn_policies.user_name is equal to S.user_manager.user_id) and
  - OB.vpn_policies is associated to the VPN link established with U.IP_encrypter (i.e. OB.vpn_policies.VPN_link_id corresponds to the identifier of the VPN link established with U.IP_encrypter) ;
- Rule 5: the confidentiality security protection must be applied to OB.data if the following conditions hold:
  - OB.vpn_policies requires confidentiality (i.e. OB.vpn_policies.data_confidentiality is equal to "True") and
  - the user linked to S.user_manager is allowed to use the OB.vpn_policies (i.e. OB.vpn_policies.user_name is equal to S.user_manager.user_id) and
  - OB.vpn_policies is associated to the VPN link established with U.IP_encrypter (i.e. OB.vpn_policies.VPN_link_id corresponds to the identifier of the VPN link established with U.IP_encrypter).

133 FDP_IFF.1.4/DATA The TSF shall explicitly authorise an information flow based on the following rules: none.

134 FDP_IFF.1.5/DATA The TSF shall explicitly deny an information flow based on the following rules: none.

5.1.2.3 Data authenticity

FDP_UIT.1/DATA Data exchange integrity

135 FDP_UIT.1.1/DATA The TSF shall enforce the data access policy to transmit and receive user data in a manner protected from modification, deletion and replay errors.

136 FDP_UIT.1.2/DATA The TSF shall be able to determine on receipt of user data, whether modification, deletion and replay has occurred.

137 Note complémentaire : les "user data" sont les données applicatives et topologiques (OB.data) contenues dans les paquets IP fourni au sujet (S.communication_manager) qui gère les communications VPN échangées entre la TOE et un chiffreur IP (U.IP_encrypter).

Note d'application : L'application effective ou pas de cette propriété est spécifiée dans l'exigence fonctionnelle FDP_IFF.1/DATA.

FCO_NRO.1/DATA Selective proof of origin

138 FCO_NRO.1.1/DATA The TSF shall be able to generate evidence of origin for transmitted applicative and topologic data at the request of the no third parties.

139 FCO_NRO.1.2/DATA The TSF shall be able to relate the originator identity of the originator of the information, and the packet payload of the information to which the evidence applies.

140 FCO_NRO.1.3/DATA The TSF shall provide a capability to verify the evidence of origin of information to no third parties given indefinite.

141 Note complémentaire : Les "applicative and topologic data" sont les données applicatives et topologiques (OB.data) contenues dans les paquets IP fournis au sujet (S.communication_manager) qui gère les communications VPN échangées entre la TOE et un chiffreur IP (U.IP_encrypter).

Note d'application : L'application effective ou pas de cette propriété est spécifiée dans l'exigence fonctionnelle FDP_IFF.1/DATA.

5.1.2.4 Data confidentiality

FDP_UCT.1/DATA Basic data exchange confidentiality

142 FDP_UCT.1.1/DATA The TSF shall enforce the **data access policy** to **transmit and receive** user data in a manner protected from unauthorised disclosure.

Note complémentaire : Les "user data" sont les données applicatives et topologiques (OB.data) contenues dans les paquets IP fourni au sujet (S.communication_manager) qui gère les communications VPN échangées entre la TOE et un chiffreur IP (U.IP_encrypter).
Note d'application : L'application effective ou pas de cette propriété est spécifiée dans l'exigence fonctionnelle FDP_IFF.1/DATA.

5.1.3 Authentication

143 L'authentification, réalisée par un tiers, peut être vérifiée par l'un des composants suivants du système :

- l'application VPN cliente elle-même,
- le chiffreur IP distant qui établira un tunnel VPN avec la machine hébergeant la TOE,
- le module cryptographique de l'utilisateur (token ou carte à puce).

5.1.3.1 User authentication

FIA_UID.2/USER User identification before any action

144 FIA_UID.2.1/USER The TSF shall require each user to be successfully identified before allowing any other TSF-mediated actions on behalf of that user.

Notes complémentaires :

- Le "user" considéré dans cette exigence est l'utilisateur U.user ;
- L'identification n'est pas effectuée par la TOE mais la TOE vérifie que cette identification a été effectuée.

FIA_UAU.2/USER User authentication before any action

145 FIA_UAU.2.1/USER The TSF shall require each user to be successfully authenticated before allowing any other TSF-mediated actions on behalf of that user.

Notes complémentaires :

- Le "user" considéré dans cette exigence est l'utilisateur U.user ;
- L'authentification n'est pas effectuée par la TOE mais la TOE vérifie que cette authentification a été effectuée ;
- Le mécanisme d'authentification doit respecter les exigences de [AUTH].

FIA_USB.1/USER User-subject binding

146 FIA_USB.1.1/USER The TSF shall associate the following user security attributes with subjects acting on the behalf of that user:

- AT.user_id ;
- AT.user_type.

147 FIA_USB.1.2/USER The TSF shall enforce the following rules on the initial association of user security attributes with subjects acting on the behalf of users:

- the security attribute AT.user_id corresponding to the identifier of the user shall be set to the user identifier ;
- the security attribute AT.user_type shall be set to "user".

148 FIA_USB.1.3/USER The TSF shall enforce the following rules governing changes to the user security attributes associated with subjects acting on the behalf of users: no rules for user attributes changes.

Notes complémentaires :

- Le "user" considéré dans cette exigence est l'utilisateur U.user ;
- Le "subject" considéré dans cette exigence est le sujet S.user_manager.

5.1.3.2 Administrator authentication

FIA_UID.2/ADMIN User identification before any action

149 FIA_UID.2.1/ADMIN The TSF shall require each user to be successfully identified before allowing any other TSF-mediated actions on behalf of that user.

Note complémentaire : le "user" considéré dans cette exigence est l'utilisateur U.administrator.

FIA_UAU.2/ADMIN User authentication before any action

150 FIA_UAU.2.1/ADMIN The TSF shall require each user to be successfully authenticated before allowing any other TSF-mediated actions on behalf of that user.

Notes complémentaires :

- Le "user" considéré dans cette exigence est l'utilisateur U.administrator ;
- L'authentification doit être effectuée par la TOE ;
- Le mécanisme d'authentification doit respecter les exigences de [AUTH].

FIA_USB.1/ADMIN User-subject binding

151 FIA_USB.1.1/ADMIN The TSF shall associate the following user security attributes with subjects acting on the behalf of that user:

- AT.user_type.

152 FIA_USB.1.2/ADMIN The TSF shall enforce the following rules on the initial association of user security attributes with subjects acting on the behalf of users:

- the security attribute AT.user_type shall be set to "administrator".

153 FIA_USB.1.3/ADMIN The TSF shall enforce the following rules governing changes to the user security attributes associated with subjects acting on the behalf of users: No change of attributes.

Notes complémentaires :

- Le "user" considéré dans cette exigence est l'utilisateur U.administrator ;
- Le "subject" considéré dans cette exigence est le sujet S.user_manager.

5.1.4 Security attributes management

FMT_MSA.3 Static attribute initialisation

154 FMT_MSA.3.1 The TSF shall enforce the data access policy to provide restrictive default values for security attributes that are used to enforce the SFP.

155 FMT_MSA.3.2 The TSF shall allow nobody to specify alternative initial values to override the default values when an object or information is created.

Notes complémentaires : La TSF doit assigner la valeur "null" aux attributs de sécurité AT.user_type et AT.user_id chaque fois qu'un sujet S.user_manager is created.

FMT_MSA.1/MODIFY Management of security attributes

156 FMT_MSA.1.1/MODIFY The TSF shall enforce the data access policy to restrict the ability to modify the security attributes AT.user_type and AT.user_id values to the user bound to S.user_manager.

FMT_MSA.1/QUERY Management of security attributes

157 FMT_MSA.1.1/QUERY: The TSF shall enforce the data access policy to restrict the ability to query the security attributes AT.user_type and AT.user_id of S.user_manager, and AT.user_name and AT.vpn_link_id of OB.vpn_policies, to S.communication_manager, which is bound to the IP encrypter and manages transmission.

5.1.5 Cryptographic key management

5.1.5.1 Key policy

FDP_IFC.1/KEY_IMPORT Subset information flow control

158 FDP_IFC.1.1/KEY_IMPORT: The TSF shall enforce the key management policy on subjects, objects and operations identified by this following table:

Subjects	S.user_manager, S.communication_manager
Objects	OB.keys
Operations	import, use

FDP_IFF.1/KEY_IMPORT Simple security attributes

159 FDP_IFF.1.1/KEY_IMPORT: The TSF shall enforce the key management policy based on the following types of subject and information security attributes:

Type	Element	Relevant security attributes(s)
Subjects	S.user_manager, S.communication_manager	AT.user_type
Objects	OB.keys	

160 FDP_IFF.1.2/KEY_IMPORT: The TSF shall permit an information flow between a controlled subject and controlled information via a controlled operation if the following rules hold:

- Rule 1: the subject S.user_manager is allowed to import keys in OB.keys provided it has been authenticated either as "user" or as "administrator" (i.e. S.user_manager.user_type is equal to "user" or to "administrator");
- Rule 2: the subject S.communication_manager is allowed to use OB.keys.

161 FDP_IFF.1.3/KEY_IMPORT: The TSF shall enforce no additional information flow control SFP rules.

162 FDP_IFF.1.4/KEY_IMPORT: The TSF shall explicitly authorise an information flow based on the following rules: none.

163 FDP_IFF.1.5/KEY_IMPORT: The TSF shall explicitly deny an information flow based on the following rules: none.

Note d'application : Les utilisateurs U.user et U.administrator doivent être authentifiés auprès de la TOE.

5.1.5.2 Cryptographic key import

FDP_ITC.1/KEY_IMPORT Import of user data without security attributes

164 FDP_ITC.1.1/KEY_IMPORT: The TSF shall enforce the **key management policy** when importing user data, controlled under the SFP, from outside of the TOE.

165 FDP_ITC.1.2/KEY_IMPORT: The TSF shall ignore any security attributes associated with the user data when imported from outside the TOE.

166 FDP_ITC.1.3/KEY_IMPORT: The TSF shall enforce the following rules when importing user data controlled under the SFP from outside the TOE:

- On detection of an anomaly, in particular an integrity problem, the TSF shall discard the data and/or the security attributes.

Note complémentaire : Les "user data" sont les valeurs des clés secrètes et de la partie privée des clés asymétriques fournies au sujet (S.user_manager) qui gère les communications avec les utilisateurs.

FDP_UCT.1/KEY_IMPORT Basic data exchange confidentiality

167 FDP_UCT.1.1/KEY_IMPORT The TSF shall enforce the **key management policy** to **receive** user data in a manner protected from unauthorised disclosure.

168 Note complémentaire : Les "user data" sont les valeurs des clés secrètes et de la partie privée des clés asymétriques fournies au sujet (S.user_manager) qui gère les communications avec les utilisateurs.

FDP_UIT.1/KEY_IMPORT Data exchange integrity

169 FDP_UIT.1.1/KEY_IMPORT The TSF shall enforce the **key management policy** to **receive** user data in a manner protected from **modification, deletion and replay** errors.

170 FDP_UIT.1.2/KEY_IMPORT The TSF shall be able to determine on receipt of user data, whether **modification, deletion and replay** has occurred.

Note complémentaire : Les "user data" sont les valeurs des clés secrètes et de la partie privée des clés asymétriques fournies au sujet (S.user_manager) qui gère les communications avec les utilisateurs.

5.1.6 VPN security policies management

5.1.6.1 VPN security policies import/export

FDP_ETC.1/VPN_POL Export of user data without security attributes

171 FDP_ETC.1.1/VPN_POL The TSF shall enforce the **VPN protection policy** when exporting user data, controlled under the SFP, outside of the TOE.

172 FDP_ETC.1.2/VPN_POL The TSF shall export the user data without the user data's associated security attributes.

Note complémentaire : Les "user data" sont les politiques de sécurité VPN (OB.vpn_policies).

FDP_ITC.2/VPN_POL Import of user data with security attributes

173 FDP_ITC.2.1/VPN_POL The TSF shall enforce the **VPN protection policy** when importing user data, controlled under the SFP, from outside of the TOE.

174 FDP_ITC.2.2/VPN_POL The TSF shall use the security attributes associated with the imported user data.

175 FDP_ITC.2.3/VPN_POL The TSF shall ensure that the protocol used provides for the unambiguous association between the security attributes and the user data received.

176 FDP_ITC.2.4/VPN_POL The TSF shall ensure that interpretation of the security attributes of the imported user data is as intended by the source of the user data.

177 FDP_ITC.2.5/VPN_POL The TSF shall enforce the following rules when importing user data controlled under the SFP from outside the TOE:

- the data shall be imported with the security attribute AT.user_name which corresponds to the identifier of the user who will use this VPN security policy and AT.VPN_link_id which corresponds to the identifier of a link;
- on detection of an anomaly, in particular an integrity problem, the TSF shall discard the data and/or the security attributes.

Note complémentaire : Les "user data" sont les politiques de sécurité VPN (OB.vpn_policies).

5.1.6.2 VPN security policies properties

FDP_UCT.1/VPN_POL Basic data exchange confidentiality

178 FDP_UCT.1.1/VPN_POL The TSF shall enforce the VPN **protection policy** to **transmit and receive** user data in a manner protected from unauthorised disclosure.

179 Note complémentaire : Les "user data" sont les politiques de sécurité VPN (OB.vpn_policies).

FDP_UIT.1/VPN_POL Data exchange integrity

180 FDP_UIT.1.1/VPN_POL The TSF shall enforce the VPN **protection policy** to **transmit and receive** user data in a manner protected from **modification, deletion and replay** errors.

181 FDP_UIT.1.2/VPN_POL The TSF shall be able to determine on receipt of user data, whether **modification, deletion, insertion or replay** has occurred.

Note complémentaire : Les "user data" sont les politiques de sécurité VPN (OB.vpn_policies).

5.1.6.3 Divers

FDP_IFC.1/VPN_POL Subset information flow control

182 FDP_IFC.1.1/VPN_POL The TSF shall enforce the VPN **protection policy** on **subjects, objects and operations identified by this following table:**

Subjects	S.user_manager, S.communication_manager
Objects	OB.vpn_policies
Operations	application, import, export

FDP_IFF.1/VPN_POL Simple security attributes

183 FDP_IFF.1.1/VPN_POL The TSF shall enforce the VPN **protection policy** based on the following types of subject and information security attributes:

Type	Element	Relevant security attributes(s)
Subjects	S.user_manager, S.communication_manager	AT.user_type, AT.VPN_link_id
Objects	OB.vpn_policies	

184 FDP_IFF.1.2/VPN_POL The TSF shall permit an information flow between a controlled subject and controlled information via a controlled operation if the following rules hold:

- Rule 1: the subject S.user_manager is allowed to import a VPN security policy in OB.vpn_policies provided it has been authenticated as "administrator" (i.e. S.user_manager.user_type is equal to "administrator");
- Rule 2: the subject S.user_manager is allowed to export a VPN security policy from OB.vpn_policies provided it has been authenticated as "administrator" (i.e. S.user_manager.user_type is equal to "administrator");
- Rule 3: the subject S.communication_manager is allowed to perform application of OB.vpn_policies.

185 FDP_IFF.1.3/VPN_POL The TSF shall enforce the:

- no user can trigger the export of a VPN security policy, but the user U.administrator

186 FDP_IFF.1.4/VPN_POL The TSF shall explicitly authorise an information flow based on the following rules: **none.**

187 FDP_IFF.1.5/VPN_POL The TSF shall explicitly deny an information flow based on the following rules: **none.**

5.1.7 Cryptography

188 La génération de clés cryptographiques ne fait pas partie de la définition du problème de sécurité du [PP-VPNC]. Cette fonction est toutefois intégrée dans la présente CDS conforme à celui-ci.

FCS_CKM.1 Cryptographic key generation

189 FCS_CKM.1.1 The TSF shall generate cryptographic keys in accordance with the cryptographic key generation algorithm OpenSSL random with post-treatment, and specified cryptographic key sizes of 128, 192 and 256 bits that meet the following: cryptographic referential ([RGS_B1] and [RGS_B2]).

FCS_CKM.3 Cryptographic key access

190 FCS_CKM.3.1 The TSF shall perform key renegotiation in accordance with cryptographic key renewal that meets the following: cryptographic referential ([RGS_B1] and [RGS_B2]).

191 Note complémentaire : Lorsqu'une clé a dépassé sa durée de validité, une autre clé doit être utilisée pour les communications via le tunnel VPN. La liste des standards doit être conforme aux recommandations des référentiels de l'ANSSI [RGS_B1] et [RGS_B2].

FCS_COP.1 Cryptographic operation

FCS_COP.1/AES

192 FCS_COP.1.1/AES The TSF shall perform encryption and decryption in accordance with a specified cryptographic algorithm: AES and cryptographic key sizes of 128, 192 and 256 bits that meet the following: ANSSI cryptographic referential ([RGS_B1] and [RGS_B2]).

FCS_COP.1/RSA

193 FCS_COP.1.1/RSA The TSF shall perform encryption and decryption in accordance with a specified cryptographic algorithm: RSA and cryptographic key sizes of 2048 bits minimum that meet the following: ANSSI cryptographic referential ([RGS_B1] and [RGS_B2]).

FCS_COP.1/SHA-2

194 FCS_COP.1.1/SHA-2 The TSF shall perform hash in accordance with a specified cryptographic: SHA-2 and cryptographic key sizes of 256, 384 and 512 bits (taille du condensat) that meet the following: ANSSI cryptographic referential ([RGS_B1] and [RGS_B2]).

5.1.8 Intégrité du logiciel

FPT_TST.1 TSF testing

FPT_TST.1.1

195 FPT_TST.1.1 The TSF shall run a suite of self tests during initial start-up, periodically during normal operation, at the conditions of any VPN Policy operation (import, export, local storage) to demonstrate the correct operation of integrity check of stored executable code.

FPT_TST.1.2

196 FPT_TST.1.2 The TSF shall provide authorised users with the capability to verify the integrity of TSF data.

Note complémentaire : Cette exigence n'est pas couverte par le logiciel.

FPT_TST.1.3

197 FPT_TST.1.3 The TSF shall provide authorised users with the capability to verify the integrity of stored TSF executable code.

Note complémentaire : L'utilisateur vérifie l'intégrité et l'authenticité du logiciel au travers du Système d'Exploitation qui implémente les mécanismes de contrôle des signatures des composants du logiciel.

5.2 Exigences de sécurité d'assurance (SAR)

198 Le niveau d'assurance de l'évaluation de cette CDS est EAL3 augmenté des composants ALC_FLR.3 et AVA_VAN.3 conformément au processus de qualification de niveau standard défini dans [QUA-STD].

199 Le tableau ci-après présente la liste des exigences de sécurité d'assurance requises par le niveau d'assurance de l'évaluation de cette CDS.

RÉFÉRENCE	TITRE
ADV_ARC.1	Security architecture description
ADV_FSP.3	Functional specification with complete summary
ADV_TDS.2	Architectural design
AGD_OPE.1	Operational user guidance
AGD_PRE.1	Preparative procedures
ALC_CMC.3	Authorisation controls
ALC_CMS.3	Implementation representation CM coverage
ALC_DEL.1	Delivery procedures
ALC_DVS.1	Identification of security measures
ALC_FLR.3	Systematic flaw remediation
ALC_LCD.1	Developer defined life-cycle model
ASE_INT.1	ST introduction
ASE_CCL.1	Conformance claims
ASE_SPD.1	Security problem definition
ASE_OBJ.2	Security objectives
ASE_ECD.1	Extended components definition
ASE_REQ.2	Derived security requirements
ASE_TSS.1	TOE summary specification
ATE_COV.2	Analysis of coverage
ATE_DPT.1	Testing: basic design
ATE_FUN.1	Functional testing
ATE_IND.2	Independent testing - sample
AVA_VAN.3	Focused vulnerability analysis

Tableau 3 : Liste des exigences de sécurité d'assurance requises

6 Spécifications sommaires de la TOE (ASE_TSS.1)

6.1 Fonctions de Sécurité

6.1.1 Fonctions Générales

200 F_APPLICATION_POLITIQUE

TheGreenBow VPN client applique aux données transitant sur les liens VPN les politiques de sécurité associées à l'utilisateur authentifié.

201 F_CONFIDENTIALITE_APPLI

TheGreenBow VPN client fournit des mécanismes cryptographiques pour protéger en confidentialité les données applicatives qui transitent entre l'équipement sur lequel il est installé et un chiffreur IP. Cette fonction met en œuvre le protocole ESP.

202 F_INTEGRITE_APPLI

TheGreenBow VPN client fournit des mécanismes cryptographiques pour protéger en intégrité et en authenticité les données applicatives qui transitent entre l'équipement sur lequel il est installé et un chiffreur IP. Cette fonction met en œuvre le protocole ESP.

203 F_CONFIDENTIALITE_TOPO

TheGreenBow VPN client fournit des mécanismes cryptographiques pour protéger en confidentialité les données topologiques qui transitent entre l'équipement sur lequel il est installé et un chiffreur IP. Cette fonction met en œuvre le protocole IKEv2.

204 F_INTEGRITE_TOPO

TheGreenBow VPN client fournit des mécanismes cryptographiques pour protéger en intégrité et en authenticité les données topologiques qui transitent entre l'équipement sur lequel il est installé et un chiffreur IP. Cette fonction met en œuvre le protocole IKEv2.

205 F_PROTECTION_REJEU

TheGreenBow VPN client fournit des mécanismes empêchant le rejeu des trames IKE et ESP.

206 F_AUTHENTIFICATION_ADMIN

TheGreenBow VPN client vérifie que l'administrateur a été authentifié avant de pouvoir réaliser des opérations d'administration.

207 F_AUTHENTIFICATION_UTILISATEUR

TheGreenBow VPN client vérifie que l'utilisateur a été authentifié avant de pouvoir accéder aux services rendus par le produit et aux opérations autorisées aux utilisateurs, en l'occurrence monter un tunnel et utiliser les fonctions de chiffrement / déchiffrement.
Note : Dans le cadre de cette cible, l'utilisateur est une personne physique. L'authentification est basée sur l'utilisation de certificats.

208 F_INTEGRITE_LOGICIEL

TheGreenBow VPN client fournit des mécanismes cryptographiques pour protéger en intégrité le logiciel lui-même : Les modules de la TOE sont signés. Leur intégrité est vérifiée au lancement du logiciel, ainsi qu'en cours d'utilisation, à chaque fois que le module responsable des accès à la politique VPN est sollicité (lecture, modification, export, import, etc. de la configuration VPN).

6.1.2 Gestion des clés cryptographiques

209 F_IMPORT_CLES

TheGreenBow VPN Client permet à l'administrateur uniquement d'importer des clés cryptographiques : preshared key, clés publiques et privées des certificats utilisateurs. Cependant, comme indiqué au chapitre 4.1.2.2, l'utilisation du mode preshared key ainsi que la fonction d'importation de certificat dans le fichier de configuration VPN ne sont pas recommandées dans le cadre d'une utilisation en mode certifié. Ces fonctions sont donc exclues de cette CDS.

Note complémentaire : En mode certifié, les clés cryptographiques du type clé publique et clé privée ne sont pas importées par la TOE : La gestion des certificats sur token ou dans le magasin de certificats Windows se fait via l'appel à une API de signature pour IKE Auth par le module IKEv2. Pour l'échange Child SA , les clés de session sont échangées avec la gateway via le protocole IKEv2 en mode protégé. Les clés sont ensuite transmises aux drivers. Ces clés de session restent dans la mémoire des modules IKE et drivers.

210 F_PROTECTION_CLES

TheGreenBow VPN client protège les clés secrètes et privées en confidentialité et toutes les clés en intégrité lors de leur import dans l'application VPN cliente.
TheGreenBow VPN client vérifie l'utilisation des clés, y compris la validité des clés utilisées.
Avec des certificats sur token ou dans le magasin de certificats Windows, il n'y a pas d'import de clés mais un appel à une API de signature pour IKE Auth par le module IKEv2. Pour l'échange Child SA, les clés de session sont échangées avec la gateway via le protocole IKEv2 en mode protégé. Les clés sont ensuite transmises aux drivers. Ces clés de session restent dans la mémoire des modules IKE et drivers.

6.1.3 Gestion des politiques de sécurité VPN

211 F_IMPORT_POL

TheGreenBow VPN client permet uniquement aux administrateurs d'importer les politiques de sécurité VPN et leurs contextes de sécurité.

212 F_PROTECTION_POL

TheGreenBow VPN Client fournit des mécanismes cryptographiques pour protéger les politiques de sécurité VPN en intégrité et confidentialité lors de leur import et de leur export.
Les politiques de sécurité VPN sont de même protégées en intégrité et en confidentialité lors de leur stockage local.

6.1.4 Fonctions Cryptographiques

213 F_GENERATION_CLE

TheGreenBow VPN client permet de générer des clés symétriques de chiffrement.
Les algorithmes disponibles et recommandés pour la version certifiée sont : DH groupe 15, 16, 17, 18 et PRF SHA2 256/384/512.
Note complémentaire : le générateur d'aléa utilisé pour la génération des clés de session est RAND_bytes / RAND_seed de la librairie OpenSSL, version 1.1.1d

214 F_CHIFFREMENT_SYM

TheGreenBow VPN client permet de chiffrer et déchiffrer un flux de données.
Les algorithmes disponibles et recommandés pour la version certifiée sont :
- AES CBC 128/192/256

La mise en œuvre de ces algorithmes est détaillée dans la Spécification Cryptographique de la TOE [SPEC_CRYPTO].

215 F_CHIFFREMENT_ASYM

TheGreenBow VPN client permet de chiffrer et déchiffrer un flux de données.
Les algorithmes disponibles et recommandés pour la version certifiée sont : DH groupe 15, 16, 17, 18
La mise en œuvre de ces algorithmes est détaillée dans la Spécification Cryptographique de la TOE [SPEC_CRYPTO].

216 F_SCELLEMENT

TheGreenBow VPN client permet de sceller (hash) un flux de données.
Les algorithmes disponibles pour la version certifiée sont : HMAC SHA2 256/384/512.

6.2 Composants logiciels

217 Le logiciel TheGreenBow VPN Client est un programme exécutable sur Windows.
Il est composé de plusieurs modules interconnectés : exécutables, dll (Dynamic Link Library), drivers, service.

6.2.1 Service (TgbStarter)

218 TgbStarter.exe est un programme exécuté en tant que service Windows. Il a pour rôles :

- De vérifier le bon état de marche des autres modules (watchdog), et le cas échéant, de les lancer.
- De répartir les messages échangés entre les modules (p.ex. entre l'interface et IKE)
- D'être le point d'entrée pour tous les accès au fichier de configuration VPN (ce qui permet de s'affranchir des problèmes de droits d'accès au fichier, et d'autoriser ainsi le fonctionnement de l'IHM en mode "utilisateur").

6.2.2 IKE (TgbIkeNg)

219 TgbIkeNg.exe est un programme lancé par TgbStarter.exe.
Il gère l'intégralité du protocole IKEv2 (ouverture et fermeture d'un tunnel).
Pour ce faire, il s'interface avec différents modules :

- Pour récupérer les éléments de sécurité nécessaires à l'ouverture du tunnel (VpnCfg.dll et VpnToken.dll),
- Pour recevoir les ordres d'ouverture et de fermeture des tunnels, et transmettre les informations pendant l'ouverture d'un tunnel (VpnConf)
- Pour transmettre les informations des tunnels au module chargé d'assurer le tunnel (Drivers, comlib.dll)

6.2.3 Drivers

220 Les Drivers de la TOE sont les modules qui assurent l'encapsulation ESP. Ils assurent les fonctions de sécurité (anti-rejeu, ESP, etc.) nécessaires à la réalisation et au maintien du tunnel, une fois celui-ci négocié (la négociation a lieu via le protocole IKEv2 assuré par le module IKE).

6.2.4 IHM (VpnConf)

221 L'IHM (Interface Homme Machine) est un programme lancé depuis le bureau Windows, ou automatiquement après le logon Windows. Il permet de :

- Paramétrer le Fichier de Configuration VPN
- Visualiser graphiquement l'état des tunnels
- Configurer des paramètres qui ne sont pas dans le fichier de configuration mais en registry.
- Lancer les commandes d'ouverture / fermeture des tunnels
- Gérer une éventuelle ligne de commande
- Il assure aussi le processus d'activation du logiciel

6.2.5 Config (VpnCfg)

222 La Dll VpnCfg.dll est utilisée pour tous les accès au fichier de configuration VPN, qu'il se trouve sur le disque dur ou sur clé USB, que ce soit pour des opérations de lecture, écriture, importation ou exportation. La Dll VpnCfg.dll est aussi utilisée pour tous les accès aux medias de type token, smartcard, etc… pour l'exploitation des certificats requis pour l'établissement du tunnel.

6.2.6 Libeay

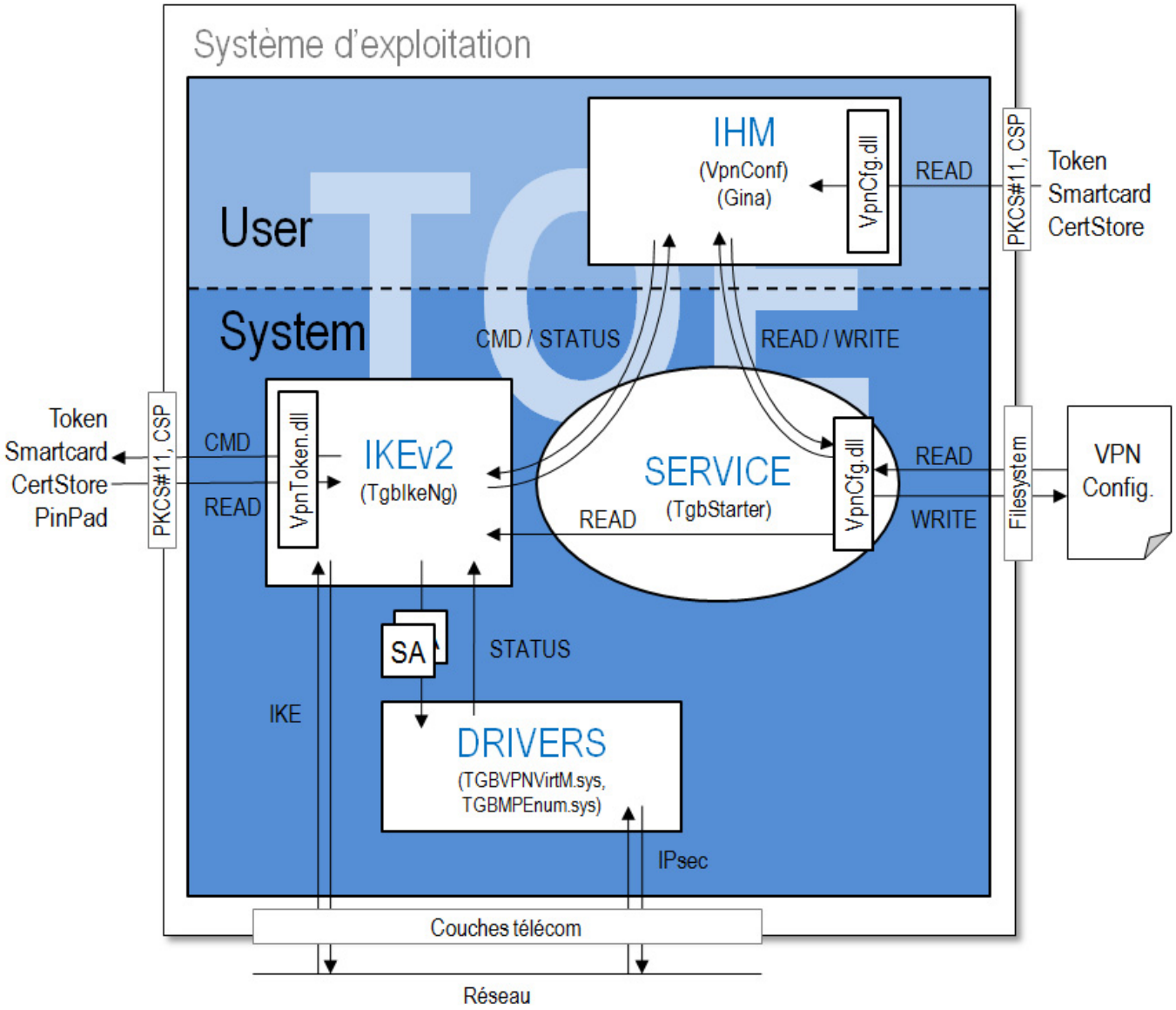
223 La Dll tgblibeay32.dll est la librairie cryptographique utilisée par la plupart des composants du logiciel. Elle constitue la ressource cryptographique de tous les composants du logiciel, hormis les drivers.

6.2.7 Autres composants

224 Les 2 Dlls complémentaires "comlib.dll" et "vpntoken.dll" concernent respectivement :
1/ Comlib.dll : Communications entre les drivers et le module IKE
2/ VpnToken.dll : Gestion des accès aux tokens et au magasin de certificats Windows.

6.3 Communications entre composants

225 Les communications entre les différents composants du logiciel se représentent ainsi :



7 Argumentaire

Convention typographique : dans ce chapitre les caractères en bleu identifient le texte directement issu du [PP]. Les caractères en noir identifient les modification ou compléments apportés par le développeur.

7.1 Objectifs de sécurité / problème de sécurité

7.1.1 Couverture des menaces

7.1.1.1 Menaces portant sur les communications

226 T.REJEU

Pour prévenir la menace :

- aucune action.

227 Pour détecter l'occurrence de la menace, la TOE doit :

- détecter le rejeu de trames ESP ou IKE (O.PROTECTION_REJEU).

228 Pour réagir à la menace, la TOE doit :

- annuler le rejeu des trames ESP ou IKE (O.PROTECTION_REJEU).

229 T.USURPATION_ADMIN

Pour prévenir la menace :

- la TOE doit imposer l'authentification de l'administrateur au système de chiffrement et vérifier cette authentification, avant d'effectuer toute opération d'administration (O.AUTHENTIFICATION_ADMIN) ;
- l'accès aux différents composants du système de chiffrement doit être restreint grâce à une gestion de clés cryptographiques associée à une politique de sécurité VPN (OE.ACCES) ;
- ~~le composant authentifiant doit être certifié au niveau standard (OE.COMPOSANT_AUTHENTIFIANT)~~

230 Pour détecter l'occurrence de la menace, la TOE doit :

- aucune action.

231 Pour réagir à la menace, la TOE doit :

- aucune action.

232 T.USURPATION_UTILISATEUR

Pour prévenir la menace :

- la TOE doit imposer l'authentification de l'utilisateur au système de chiffrement et vérifier cette authentification, avant d'accéder aux services rendus par la TOE ou d'effectuer toute opération d'administration autorisée aux utilisateurs (O.AUTHENTIFICATION_UTILISATEUR) ;
- l'accès aux différents composants du système de chiffrement doit être restreint grâce à une gestion de clés cryptographiques associée à une politique de sécurité VPN (OE.ACCES) ;
- ~~le composant authentifiant doit être certifié au niveau standard (OE.COMPOSANT_AUTHENTIFIANT)~~

233 Pour détecter l'occurrence de la menace, la TOE doit :

- aucune action.

234 Pour réagir à la menace, la TOE doit :

- aucune action.

235 T.LOGICIEL

Pour prévenir la menace :

- la TOE doit implémenter une protection de son intégrité et de son authenticité.

236 Pour détecter l'occurrence de la menace, la TOE doit :

- détecter la perte d'intégrité d'un de ses composants (O.LOGICIEL)

237 Pour réagir à la menace, la TOE doit :

- annuler toute possibilité d'exécution du logiciel

7.1.1.2 Menaces portant sur la gestion des clés cryptographiques

Note : Les clés concernées dans ce paragraphe sont les clés de session uniquement. Comme vu au chapitre 4.1.2.2, la gestion des clés secrètes et privées (import, stockage, export) ne fait pas partie de cette Cible.

238 T.MODIFICATION_CLES

Pour prévenir la menace :

- la TOE doit garantir la protection des clés cryptographiques en intégrité lors de leur stockage (O.PROTECTION_CLES) ;

239 Pour détecter l'occurrence de la menace, la TOE doit :

- détecter la perte d'intégrité des clés cryptographiques lors de leur utilisation (O.PROTECTION_CLES) ;

240 Pour réagir à la menace, la TOE doit :

- annuler toute opération d'ouverture ou de maintien de tunnel avec des clés cryptographiques dont la perte d'intégrité serait détectée (O.PROTECTION_CLES) ;

241 T.DIVULGATION_CLES

Pour prévenir la menace :

- la TOE doit garantir la protection en confidentialité des clés lors de leur utilisation (O.PROTECTION_CLES) ;
- la TOE doit permettre de renouveler régulièrement les clés cryptographiques afin de rendre plus difficile l'utilisation de clés divulguées (O.CRYPTO).

242 Pour détecter l'occurrence de la menace, la TOE doit :

- aucune action.

243 Pour réagir à la menace, la TOE doit :

- permettre de se réinitialiser dans un état sûr (OE.REINITIALISATION).

7.1.1.3 Menaces portant sur les politiques de sécurité VPN et leur contexte

244 T.MODIFICATION_POL

Pour prévenir la menace :

- la TOE doit garantir la protection en intégrité des politiques VPN lors de leur stockage (O.PROTECTION_POL) ;
- la TOE doit authentifier les administrateurs, afin de pouvoir déterminer leurs droits d'accès (O.AUTHENTIFICATION_ADMIN) ;
- la TOE doit autoriser uniquement les administrateurs authentifiés à importer des politiques de sécurité dans la TOE (O.IMPORT_POL) ;

245 Pour détecter l'occurrence de la menace, la TOE doit :

- détecter la perte d'intégrité des politiques VPN lors de leur import en local (O.PROTECTION_POL) ;
- rendre possible la détection de toute perte d'intégrité des politiques VPN lors de leur export en local (O.PROTECTION_POL) ;

246 Pour réagir à la menace, la TOE doit :

- annuler toute opération d'import local de politiques VPN dont la perte d'intégrité serait détectée (O.PROTECTION_POL) ;
- permettre de se réinitialiser dans un état sûr (OE.REINITIALISATION).

247 T.DIVULGATION_POL

Pour prévenir la menace :

- la TOE doit garantir la protection en confidentialité des politiques VPN lors de leur import et leur export en local (O.PROTECTION_POL) ;
- la TOE doit authentifier les administrateurs, afin de pouvoir déterminer leurs droits d'accès (O.AUTHENTIFICATION_ADMIN) ;
- la TOE doit n'autoriser que les administrateurs authentifiés à importer des politiques de sécurité dans la TOE (O.IMPORT_POL) ;

248 Pour détecter l'occurrence de la menace, la TOE doit :

- aucune action.

249 Pour réagir à la menace, la TOE doit :

- aucune action.

7.1.2 Couverture des politiques de sécurité organisationnelles (OSP)

7.1.2.1 Services rendus

250 OSP : OSP.SERVICES_RENDUS

Cette OSP est traduite par O.CONFIDENTIALITE_APPLI, O.AUTHENTICITE_APPLI, O.CONFIDENTIALITE_TOPO et O.AUTHENTICITE_TOPO qui imposent que la TOE fournisse les services correspondant de sécurité. Elle est aussi couverte par O.APPLICATION_POL qui impose que ces services de sécurité soient appliqués sur les données transitant sur les liens VPN.

251 De plus, OE.ACCES assure que des clés cryptographiques ont été distribuées (grâce à une gestion de clés) afin de réaliser l'authentification d'origine, requise si la politique de sécurité stipule la protection en authenticité des données transmises sur le lien VPN.

252 Par ailleurs, O.AUTHENTIFICATION_UTILISATEUR assure qu'une politique associée à l'utilisateur (que l'on aura donc authentifié) sera utilisée sur le lien VPN établit. La connaissance de l'identifiant du lien VPN logique est assurée par la configuration de la machine qui ne peut être accédée et modifiée que par un administrateur (OE.DROITS_UTILISATEURS).

253 Enfin, OE.CHIFFREUR_IP participe à cette OSP, car il assure que les opérations concernant le lien VPN sont tracées et que des alarmes de sécurité sont générées pour signaler les dysfonctionnements. Il permet ainsi de détecter et de traiter des erreurs ou des attaques après analyse des événements d'audit et des alarmes de sécurité.

7.1.2.2 Autres services

254 OSP : OSP.CRYPTO

Cette OSP est supportée par les objectifs O.CRYPTO (pour la cryptographie utilisée par la TOE) et OE.CRYPTO (pour la cryptographie utilisée par l'environnement de la TOE).

255 OSP : OSP.EXPORT_POL

Cette OSP est supportée par O.PROTECTION_POL qui assure que les politiques de sécurité VPN peuvent être exportées vers un administrateur.

7.1.3 Hypothèses

7.1.3.1 Interactions avec la TOE

256 A.ADMIN

Cette hypothèse est supportée par OE.ADMIN qui impose la formation des administrateurs aux tâches qui leur incombent.

257 A.UTILISATEUR

Cette hypothèse est supportée par OE.UTILISATEUR qui impose la formation à l'usage de la TOE et la sensibilisation des utilisateurs aux problématiques de sécurité liées à l'utilisation d'un VPN.

258 A.CHIFFREUR_IP

Cette hypothèse est entièrement supportée par OE.CHIFFREUR_IP qui impose que le chiffreur IP trace l'activité des liens VPN sur lesquels il communique et remonte toutes les violations des politiques de sécurité VPN vers un administrateur de sécurité afin que celui-ci puisse analyser et traiter les erreurs ou attaques le cas échéant.

7.1.3.2 Machine hôte

259 A.MACHINE

Cette hypothèse est entièrement supportée par OE.MACHINE qui assure que la machine hôte est saine, protégée et configurée de manière à garantir sa sécurité et celle des données qu'elle héberge.
~~De plus cet objectif sur l'environnement assure l'intégrité du logiciel.~~

260 A.DROITS_UTILISATEUR

Cette hypothèse est entièrement supportée par OE.DROITS_UTILISATEURS qui assure que seuls les administrateurs peuvent réaliser les tâches d'administration système.

261 A.CONFIGURATION

Cette hypothèse est supportée par OE.CONFIGURATION qui protège des impacts que peuvent avoir les canaux de communication non gérés par la TOE sur les communications sur les liens VPN et par OE.COMM qui garantit que l'environnement peut maîtriser les communications vers et depuis la machine hôte qui ne transitent pas par la TOE.

262 A.COMM

Cette hypothèse est supportée par OE.COMM qui assure que toute communication ne passant pas par la TOE peut être maîtrisée par l'environnement de la TOE.

263 A.EXPORT_CLES

Cette hypothèse est supportée par OE.EXPORT_CLES qui assure que l'utilisateur ne peut exporter les clés cryptographiques (secrètes et privées) qui sont ~~importées ou~~ générées dans la TOE.

264 A.MULTI-UTILISATEURS

Cette hypothèse est entièrement supportée par l'objectif OE.MULTI-UTILISATEURS qui assure que la gestion des identifications/authentifications des différents utilisateurs d'une machine multi-utilisateurs est prise en compte par l'environnement de la TOE.
Note complémentaire : La TOE ne gère pas l'environnement multi-utilisateurs et interdit une utilisation par plusieurs utilisateurs simultanément.

7.1.3.3 Réinitialisation

265 A.REINITIALISATION

Cette hypothèse est entièrement supportée par OE.REINITIALISATION qui assure que la TOE pourra être remise dans un état sûr.

7.1.3.4 Cryptographie

266 A.ACCES

Cette hypothèse est entièrement supportée par OE.ACCES qui restreint l'accès aux différents composants du système de chiffrement grâce à une gestion de clés cryptographiques associée à une politique de sécurité VPN.

7.1.4 Tables de couverture

267 Le tableau ci-dessous trace l'association des menaces vers les objectifs de sécurité.

MENACES	OBJECTIFS DE SÉCURITÉ	ARGUMENTAIRE
T.REJEU	O.PROTECTION_REJEU	Cf. § 226
T.USURPATION_ADMIN	O.AUTHENTIFICATION_ADMIN OE.ACCES	Cf. § 229
T.USURPATION_UTILISATEUR	O.AUTHENTIFICATION_UTILISATEUR OE.ACCES	Cf. § 232
T.LOGICIEL	O.LOGICIEL	Cf. § 235
T.MODIFICATION_CLES	O.PROTECTION_CLES O.AUTHENTIFICATION_UTILISATEUR O.AUTHENTIFICATION_ADMIN	Cf. § 238
T.DIVULGATION_CLES	O.PROTECTION_CLES O.AUTHENTIFICATION_UTILISATEUR O.AUTHENTIFICATION_ADMIN O.CRYPTO OE.EXPORT_CLES OE.REINITIALISATION	Cf. § 241
T.MODIFICATION_POL	O.IMPORT_POL O.PROTECTION_POL O.AUTHENTIFICATION_ADMIN OE.REINITIALISATION	Cf. § 244
T.DIVULGATION_POL	O.PROTECTION_POL O.AUTHENTIFICATION_ADMIN O.IMPORT_POL	Cf. § 247

Tableau 4 : Association MENACES vers OBJECTIFS DE SÉCURITÉ

268 Le tableau ci-dessous trace l'association des objectifs de sécurité vers les menaces.

OBJECTIFS DE SÉCURITÉ	MENACES
O.APPLICATION_POL	
O.CONFIDENTIALITE_APPLI	
O.AUTHENTICITE_APPLI	
O.CONFIDENTIALITE_TOPO	
O.AUTHENTICITE_TOPO	
O.AUTHENTIFICATION_ADMIN	T.USURPATION_ADMIN T.MODIFICATION_CLES T.DIVULGATION_CLES T.MODIFICATION_POL T.DIVULGATION_POL
O.AUTHENTIFICATION_UTILISATEUR	T.USURPATION_UTILISATEUR T.MODIFICATION_CLES T.DIVULGATION_CLES
O.PROTECTION_CLES	T.MODIFICATION_CLES T.DIVULGATION_CLES
O.IMPORT_POL	T.MODIFICATION_POL T.DIVULGATION_POL
O.PROTECTION_POL	T.MODIFICATION_POL T.DIVULGATION_POL

OBJECTIFS DE SÉCURITÉ	MENACES
O.PROTECTION_REJEU	T.REJEU
O.CRYPTO	T.DIVULGATION_CLES
O.LOGICIEL	T.LOGICIEL
OE.ADMIN	
OE.UTILISATEUR	
OE.CHIFFREUR_IP	
OE.MACHINE	
OE.DROITS_UTILISATEURS	
OE.CONFIGURATION	
OE.COMM	
OE.EXPORT_CLES	T.DIVULGATION_CLES
OE.MULTI-UTILISATEURS	
OE.REINITIALISATION	T.DIVULGATION_CLES T.MODIFICATION_POL
OE.CRYPTO	
OE.ACCES	T.USURPATION_ADMIN T.USURPATION_UTILISATEUR

Tableau 5 : Association OBJECTIFS DE SÉCURITÉ vers MENACES

269 Le tableau ci-dessous trace l'association des OSP vers les objectifs de sécurité.

OSP	OBJECTIFS DE SÉCURITÉ	ARGUMENTAIRE
OSP.SERVICES_RENDUS	O.AUTHENTICITE_APPLI O.CONFIDENTIALITE_TOPO O.AUTHENTICITE_TOPO OE.CHIFFREUR_IP O.CONFIDENTIALITE_APPLI O.APPLICATION_POL O.AUTHENTIFICATION_UTILISATEUR OE.DROITS_UTILISATEURS OE.ACCES	Cf. § 250
OSP.CRYPTO	O.CRYPTO OE.CRYPTO	Cf. § 254
OSP.EXPORT_POL	O.PROTECTION_POL	Cf. § 255

Tableau 6 : Association OSP vers OBJECTIFS DE SÉCURITÉ

270 Le tableau ci-dessous trace l'association des objectifs de sécurité vers les OSP.

OBJECTIFS DE SÉCURITÉ	OSP
O.APPLICATION_POL	OSP.SERVICES_RENDUS
O.CONFIDENTIALITE_APPLI	OSP.SERVICES_RENDUS
O.AUTHENTICITE_APPLI	OSP.SERVICES_RENDUS
O.CONFIDENTIALITE_TOPO	OSP.SERVICES_RENDUS
O.AUTHENTICITE_TOPO	OSP.SERVICES_RENDUS
O.AUTHENTIFICATION_ADMIN	
O.AUTHENTIFICATION_UTILISATEUR	OSP.SERVICES_RENDUS
O.PROTECTION_CLES	
O.IMPORT_POL	

OBJECTIFS DE SÉCURITÉ	OSP
O.PROTECTION_POL	OSP.EXPORT_POL
O.PROTECTION_REJEU	
O.CRYPTO	OSP.CRYPTO
O.LOGICIEL	
OE.ADMIN	
OE.UTILISATEUR	
OE.CHIFFREUR_IP	OSP.SERVICES_RENDUS
OE.MACHINE	
OE.DROITS_UTILISATEURS	OSP.SERVICES_RENDUS
OE.CONFIGURATION	
OE.COMM	
OE.EXPORT_CLES	
OE.MULTI-UTILISATEURS	
OE.REINITIALISATION	
OE.CRYPTO	OSP.CRYPTO
OE.ACCES	OSP.SERVICES_RENDUS

Tableau 7 : Association OBJECTIFS DE SÉCURITÉ vers OSP

271 Le tableau ci-dessous trace l'association des hypothèses vers les objectifs de sécurité pour l'environnement opérationnel.

HYPOTHÈSES	OBJECTIFS DE SÉCURITÉ (OE.)	ARGUMENTAIRE
A.ADMIN	OE.ADMIN	Cf. § 256
A.UTILISATEUR	OE.UTILISATEUR	Cf. § 257
A.CHIFFREUR_IP	OE.CHIFFREUR_IP	Cf. § 258
A.MACHINE	OE.MACHINE	Cf. § 259
A.DROITS_UTILISATEUR	OE.DROITS_UTILISATEURS	Cf. § 260
A.CONFIGURATION	OE.CONFIGURATION OE.COMM	Cf. § 261
A.COMM	OE.COMM	Cf. § 262
A.EXPORT_CLES	OE.EXPORT_CLES	Cf. § 263
A.MULTI-UTILISATEURS	OE.MULTI-UTILISATEURS	Cf. § 264
A.REINITIALISATION	OE.REINITIALISATION	Cf. § 265
A.ACCES	OE.ACCES	Cf. § 266

Tableau 8 : Association HYPOTHÈSES vers OBJECTIFS DE SÉCURITÉ (OE.)

272 Le tableau ci-dessous trace l'association des objectifs de sécurité pour l'environnement opérationnel vers les hypothèses.

OBJECTIFS DE SÉCURITÉ (OE.)	HYPOTHÈSES
OE.ADMIN	A.ADMIN
OE.UTILISATEUR	A.UTILISATEUR
OE.CHIFFREUR_IP	A.CHIFFREUR_IP
OE.MACHINE	A.MACHINE
OE.DROITS_UTILISATEURS	A.DROITS_UTILISATEURS
OE.CONFIGURATION	A.CONFIGURATION
OE.COMM	A.CONFIGURATION A.COMM
OE.EXPORT_CLES	A.EXPORT_CLES

OBJECTIFS DE SÉCURITÉ (OE.)	HYPOTHÈSES
OE.MULTI-UTILISATEURS	A.MULTI-UTILISATEURS
OE.REINITIALISATION	A.REINITIALISATION
OE.CRYPTO	
OE.ACCES	A.ACCES

Tableau 9 : Association OBJECTIFS DE SÉCURITÉ (OE.) vers HYPOTHÈSES

7.2 Exigences de sécurité / objectifs de sécurité

7.2.1 Argumentation

273 O.APPLICATION_POL

Cet objectif se traduit par :

- FDP_ETC.1/EXPORT qui assure que les politiques VPN doivent être appliquées sur les données applicatives et topologiques exportées hors de la TOE,
- FDP_ITC.1/IMPORT qui assure que les politiques VPN doivent être appliquées sur les données applicatives et topologiques importées dans la TOE,
- FDP_IFC.1/DATA qui définit la politique de contrôle de flux des trames échangées entre un utilisateur, la TOE et un chiffreur IP,
- FDP_IFF.1/DATA qui
  - spécifie la politique de sécurité VPN à appliquer et autorise l'application de la protection en confidentialité,
  - spécifie la politique de sécurité VPN à appliquer et autorise l'application de la protection en authenticité (i.e. intégrité et authentification d'origine),
  - autorise l'accès aux données (topologiques applicatives) pour application des protections spécifiées dans les politiques de sécurité VPN utilisée et l'envoi sur le lien VPN,
- ~~FDP_IFC.1/KEY_IMPORT qui définit la politique de contrôle de flux des keys,~~
- ~~FDP_IFF.1/KEY_IMPORT qui assure l'accès aux clés afin d'assurer les protections spécifiées dans les politiques de sécurité VPN,~~
- FMT_MSA.1/QUERY, FMT_MSA.1/MODIFY, FDP_IFC.1/VPN_POL et FDP_IFF.1/VPN_POL qui assure l'accès aux politiques VPN et à leurs attributs afin qu'elles soient appliquées,
- FDP_ITC.2/VPN_POL qui assure que les politiques de sécurité VPN stockées dans la TOE sont associées à un nom d'utilisateur et un lien VPN,
- FIA_USB.1/USER qui permet de déterminer qu'un utilisateur s'est authentifié comme tel auprès de la TSF et que l'identifiant de cet utilisateur authentifié est connu,
- FMT_MSA.1/QUERY qui autorise l'accès à l'identifiant de l'utilisateur,
- FMT_MSA.3 qui assure que les attributs AT.user_type et AT.user_id sont initialisés par défaut à une valeur restrictive afin de se prémunir contre toute tentative d'outrepassement des mécanismes de sécurité de la TOE.

274 O.CONFIDENTIALITE_APPLI

Cet objectif se traduit par :

- FDP_UCT.1/DATA qui assure la confidentialité des données applicatives transitant entre la TOE et le chiffreur IP.

275 O.AUTHENTICITE_APPLI

Cet objectif se traduit par :

- FDP_UIT.1/DATA qui assure l'intégrité des données applicatives transitant entre le chiffreur IP et la TOE,
- FCO_NRO.1/DATA qui assure l'authentification d'origine des données applicatives transitant entre la TOE et le chiffreur IP.

276 O.CONFIDENTIALITE_TOPO

Cet objectif se traduit par :

- FDP_UCT.1/DATA qui assure la confidentialité des données topologiques transitant entre la TOE et le chiffreur IP.

277 O.AUTHENTICITE_TOPO

Cet objectif se traduit par :

- FDP_UIT.1/DATA qui assure l'intégrité des données topologiques transitant entre le chiffreur IP et TOE,
- FCO_NRO.1/DATA qui assure l'authentification d'origine des données topologiques transitant entre la TOE et le chiffreur IP.

278 O.PROTECTION_REJEU

Cet objectif se traduit par :

- FDP_UIT.1/DATA qui assure l'unicité des données applicatives transitant entre le chiffreur IP et TOE,

279 O.AUTHENTIFICATION_ADMIN

Cet objectif se traduit par :

- FIA_UAU.2/ADMIN pour assurer l'authentification de l'administrateur par un composant du système de chiffrement et la vérification de cette authentification avant de permettre la liaison au sujet S.user_manager qui effectue (en particulier) les commandes d'administration (i.e. import et export des biens sensibles de la TOE) (~~FDP_IFC.1/KEY_IMPORT, FDP_IFF.1/KEY_IMPORT,~~ FDP_IFC.1/VPN_POL et FDP_IFF.1/VPN_POL). Pour être reconnu comme authentifié auprès de la TOE, l'administrateur devra se lier au sujet S.user_manager afin de poser l'attribut AT.user_type à "administrator" (FIA_USB.1/ADMIN). Cet attribut est initialisé par défaut à une valeur restrictive pour se prémunir contre toute tentative d'outrepassement des mécanismes de sécurité de la TOE (FMT_MSA.3), il est modifiable (FMT_MSA.1/MODIFY) et consultable (FMT_MSA.1/QUERY),
- FIA_UID.2/ADMIN, sa dépendance, pour assurer l'identification de l'administrateur qui tente de se lier au sujet cité ci-dessus.

280 O.AUTHENTIFICATION_UTILISATEUR

Cet objectif se traduit par :

- FIA_UAU.2/USER pour assurer l'authentification de l'utilisateur par un composant du système de chiffrement et la vérification de cette authentification avant que :
  - l'utilisateur puisse se lier à S.user_manager qui effectue (en particulier) les commandes d'import et d'export des biens sensibles de la TOE (~~FDP_IFC.1/KEY_IMPORT, FDP_IFF.1/KEY_IMPORT,~~ FDP_IFC.1/DATA, FDP_IFF.1/DATA),
  - la TOE autorise l'établissement de liens VPN (FMT_MSA.1/QUERY permet d'accéder au type d'utilisateur). En effet, l'utilisateur devra se lier au sujet S.user_manager afin de poser l'attribut AT.user_type à "User" (FIA_USB.1/USER) et l'identifiant de l'utilisateur AT.user_id, tous deux modifiables (FMT_MSA.1/MODIFY). Par ailleurs, FMT_MSA.3 assure que AT.user_type et AT.user_id sont initialisés par défaut à une valeur restrictive afin de se prémunir contre toute tentative d'outrepassement des mécanismes de sécurité de la TOE. L'établissement du lien VPN sera alors autorisé (FDP_ETC.1/EXPORT et FDP_ITC.1/IMPORT),
- FIA_UID.2/USER, sa dépendance, pour assurer l'identification de l'utilisateur qui tente de se lier au sujet cité ci-dessus.

281 O.IMPORT_CLÉS

Cet objectif se traduit par :

- ~~FDP_ITC.1/KEY_IMPORT qui assure que la politique de sécurité d'import des clés est bien appliquée lors de leur import dans la TOE,~~
- ~~FDP_IFC.1/KEY_IMPORT qui définit la politique de contrôle de flux pour l'importation de clés dans la TOE,~~
- ~~FDP_IFF.1/KEY_IMPORT pour :~~
  - ~~assurer que l'importation de clés dans la TOE n'est possible que par un administrateur ou un utilisateur authentifié comme tel auprès de la TSF (FMT_MSA.1/QUERY et FMT_MSA.1/MODIFY spécifient la gestion de l'attribut user_type qui permet de déterminer s'il s'agit d'un administrateur ou pas),~~
  - ~~exprimer que seul le sujet S.user_manager peut importer des clés,~~
- FIA_USB.1/ADMIN qui permet de déterminer qu'un administrateur s'est authentifié comme tel auprès de la TSF,
- FIA_USB.1/USER qui permet de déterminer qu'un utilisateur s'est authentifié comme tel auprès de la TSF,
- FMT_MSA.3 qui assure que l'attribut AT.user_type est initialisé par défaut à une valeur restrictive afin de se prémunir contre toute tentative d'outrepassement des mécanismes de sécurité de la TOE.

282 O.PROTECTION_CLÉS

Cet objectif se traduit par :

- ~~FDP_UCT.1/KEY_IMPORT qui assure la confidentialité des clés cryptographiques importées dans la TOE (donc en particulier, lorsqu'elles sont importées localement),~~
- ~~FDP_UIT.1/KEY_IMPORT qui protège les clés secrètes et de la partie privée des clés asymétriques lors des communications avec les utilisateurs,~~
- ~~FDP_ITC.1/KEY_IMPORT qui assure la détection de toute perte d'intégrité des clés cryptographiques importées dans la TOE (donc en particulier, lorsqu'elles sont importées localement). Elle assure aussi l'annulation de l'import en cas d'anomalie,~~
- FDP_IFC.1/DATA et FDP_IFF.1/DATA qui assure que l'intégrité des clés est vérifiée lors de leur utilisation (i.e. leur utilisation pour l'application des propriétés de sécurité aux données envoyées sur le lien VPN); ceci assure ainsi que le stockage les a protégé en intégrité.

283 ~~Par ailleurs, cet objectif est complété par O.IMPORT_CLES qui restreint la possibilité d'importation des clés cryptographiques dans la TOE à l'utilisateur et l'administrateur.~~

284 O.IMPORT_POL

Cet objectif se traduit par :

- FDP_ITC.2/VPN_POL qui assure que la politique de sécurité d'import des politiques VPN est bien appliquée lors de leur import dans la TOE,
- FDP_IFC.1/VPN_POL qui définit la politique de contrôle de flux des trames échangées entre la TOE et un administrateur ou un utilisateur afin de paramétrer les politiques de sécurité utilisées par la TOE,
- FDP_IFF.1/VPN_POL pour :
  - assurer que l'import de politiques de sécurité VPN dans la TOE n'est possible que par un administrateur authentifié comme tel auprès de la TSF (FMT_MSA.1/QUERY permet de déterminer s'il s'agit d'un administrateur),
  - exprimer que seul le sujet S.user_manager peut importer des politiques de sécurité VPN,
- FIA_USB.1/ADMIN qui permet de déterminer qu'un administrateur s'est authentifié comme tel auprès de la TSF,
- FMT_MSA.3 qui assure que l'attribut AT.user_type est initialisé par défaut à une valeur restrictive afin de se prémunir contre toute tentative d'outrepassement des mécanismes de sécurité de la TOE.

285 O.PROTECTION_POL

Cet objectif se traduit par :

- FDP_UCT.1/VPN_POL qui assure la confidentialité des politiques de sécurité VPN importées et exportées dans la TOE (donc en particulier, lorsqu'elles sont importées localement),
- FDP_UIT.1/VPN_POL qui assure la détection de toute perte d'intégrité des politiques de sécurité VPN importées et exportées dans la TOE (donc en particulier, lorsqu'elles sont importées localement),
- FDP_IFF.1/DATA qui assure que l'intégrité des politiques de sécurité VPN est vérifiée lors de leur utilisation (i.e. leur application à des données, pour envoi sur le lien VPN); ceci assure ainsi que le stockage les a protégé en intégrité. En réponse, si une perte d'intégrité est détectée, le lien VPN ne pourra pas s'établir,
- FIA_USB.1/ADMIN qui permet de déterminer qu'un administrateur s'est authentifié comme tel auprès de la TSF,
- FMT_MSA.3 qui assure que l'attribut AT.user_type est initialisé par défaut à une valeur restrictive afin de se prémunir contre toute tentative d'outrepassement des mécanismes de sécurité de la TOE,
- FDP_ETC.1/VPN_POL qui assure que l'export n'est autorisé que vers un administrateur authentifié comme tel auprès de la TSF (FMT_MSA.1/QUERY permet de déterminer si l'utilisateur est un administrateur),
- FDP_IFF.1/VPN_POL et FDP_IFC.1/VPN_POL pour :
  - exprimer que seul le sujet S.user_manager peut exporter des politiques de sécurité VPN,
  - exprimer que l'import de politiques de sécurité VPN est soumis à un contrôle d'accès; participant ainsi à la protection en intégrité des politiques de sécurité VPN lors de leur stockage.

286 O.CRYPTO

Cet objectif se traduit par :

- FCS_COP.1/AES, FCS_COP.1/RSA, FCS_COP.1/SHA-2, qui assurent l'utilisation de fonctions cryptographiques conformes au référentiel cryptographique de l'ANSSI,
- FCS_CKM.1 et FCS_CKM.3 qui assurent que la TOE met en œuvre des mécanismes imposant le renouvellement des clés cryptographiques.

287 O.LOGICIEL

Cet objectif se traduit par :

- FPT_TST.1 qui assure que la TOE met en œuvre des mécanismes de contrôle de son intégrité.

7.2.2 Tables de couverture

288 Le tableau ci-dessous trace l'association des objectifs de sécurité pour la TOE (O.) vers les exigences fonctionnelles de sécurité.

OBJECTIFS DE SÉCURITÉ (O.)	EXIGENCES FONCTIONNELLES	ARGUMENTAIRE
O.APPLICATION_POL	FDP_IFF.1/DATA FMT_MSA.3 FIA_USB.1/USER FDP_ITC.2/VPN_POL FMT_MSA.1/QUERY FDP_IFF.1/VPN_POL FDP_ETC.1/EXPORT FDP_ITC.1/IMPORT FDP_IFC.1/DATA FDP_IFC.1/VPN_POL FMT_MSA.1/MODIFY	Cf. § 273
O.CONFIDENTIALITE_APPLI	FDP_UCT.1/DATA	Cf. § 274
O.AUTHENTICITE_APPLI	FDP_UIT.1/DATA FCO_NRO.1/DATA	Cf. § 275
O.CONFIDENTIALITE_TOPO	FDP_UCT.1/DATA	Cf. § 276
O.AUTHENTICITE_TOPO	FDP_UIT.1/DATA FCO_NRO.1/DATA	Cf. § 277
O.AUTHENTIFICATION_ADMIN	FIA_UID.2/ADMIN FIA_UAU.2/ADMIN FDP_IFC.1/VPN_POL FIA_USB.1/ADMIN FMT_MSA.1/MODIFY FMT_MSA.3 FMT_MSA.1/QUERY FDP_IFF.1/VPN_POL	Cf. § 279
O.AUTHENTIFICATION_UTILISATEUR	FIA_UID.2/USER FIA_UAU.2/USER FMT_MSA.3 FIA_USB.1/USER FDP_ETC.1/EXPORT FDP_ITC.1/IMPORT FMT_MSA.1/MODIFY FMT_MSA.1/QUERY FDP_IFC.1/DATA FDP_IFF.1/DATA	Cf. § 280
O.PROTECTION_CLES	FDP_IFF.1/DATA FDP_IFC.1/DATA	Cf. § 282
O.IMPORT_POL	FMT_MSA.3 FIA_USB.1/ADMIN FDP_IFF.1/VPN_POL FDP_ITC.2/VPN_POL FDP_IFC.1/VPN_POL FMT_MSA.1/QUERY	Cf. § 284

OBJECTIFS DE SÉCURITÉ (O.)	EXIGENCES FONCTIONNELLES	ARGUMENTAIRE
O.PROTECTION_POL	FDP_UCT.1/VPN_POL FDP_UIT.1/VPN_POL FIA_USB.1/ADMIN FMT_MSA.3 FDP_IFF.1/DATA FDP_IFF.1/VPN_POL FDP_IFC.1/VPN_POL FDP_ETC.1/VPN_POL FMT_MSA.1/QUERY	Cf. § 285
O.PROTECTION_REJEU	FDP_UIT.1/DATA	Cf. § 278
O.CRYPTO	FCS_COP.1/AES FCS_COP.1/RSA FCS_COP.1/SHA-2 FCS_CKM.1 FCS_CKM.3	Cf. § 286
O.LOGICIEL	FPT_TST.1	Cf. § 287

Tableau 10 : Association OBJECTIFS DE SÉCURITÉ (O.) vers EXIGENCES FONCTIONNELLES

289 Le tableau ci-dessous trace l'association des exigences fonctionnelles de sécurité vers les objectifs de sécurité pour la TOE (O.).

290

EXIGENCES FONCTIONNELLES	OBJECTIFS DE SÉCURITÉ (O.)
FDP_ETC.1/EXPORT	O.APPLICATION_POL O.AUTHENTIFICATION_UTILISATEUR
FDP_ITC.1/IMPORT	O.APPLICATION_POL O.AUTHENTIFICATION_UTILISATEUR
FDP_IFC.1/DATA	O.APPLICATION_POL O.PROTECTION_CLES O.AUTHENTIFICATION_UTILISATEUR
FDP_IFF.1/DATA	O.APPLICATION_POL O.PROTECTION_CLES O.PROTECTION_POL O.AUTHENTIFICATION_UTILISATEUR
FDP_UIT.1/DATA	O.AUTHENTICITE_APPLI O.AUTHENTICITE_TOPO
FCO_NRO.1/DATA	O.AUTHENTICITE_APPLI O.AUTHENTICITE_TOPO
FDP_UCT.1/DATA	O.CONFIDENTIALITE_APPLI O.CONFIDENTIALITE_TOPO
FIA_UID.2/USER	O.AUTHENTIFICATION_UTILISATEUR
FIA_UAU.2/USER	O.AUTHENTIFICATION_UTILISATEUR
FIA_USB.1/USER	O.APPLICATION_POL O.AUTHENTIFICATION_UTILISATEUR
FIA_UID.2/ADMIN	O.AUTHENTIFICATION_ADMIN
FIA_UAU.2/ADMIN	O.AUTHENTIFICATION_ADMIN
FIA_USB.1/ADMIN	O.AUTHENTIFICATION_ADMIN O.IMPORT_POL O.PROTECTION_POL

EXIGENCES FONCTIONNELLES	OBJECTIFS DE SÉCURITÉ (O.)
FMT_MSA.3	O.APPLICATION_POL O.AUTHENTIFICATION_ADMIN O.AUTHENTIFICATION_UTILISATEUR O.IMPORT_POL O.PROTECTION_POL
FMT_MSA.1/MODIFY	O.APPLICATION_POL O.AUTHENTIFICATION_ADMIN O.AUTHENTIFICATION_UTILISATEUR
FMT_MSA.1/QUERY	O.APPLICATION_POL O.AUTHENTIFICATION_ADMIN O.AUTHENTIFICATION_UTILISATEUR O.IMPORT_POL O.PROTECTION_POL
FDP_ETC.1/VPN_POL	O.PROTECTION_POL
FDP_ITC.2/VPN_POL	O.APPLICATION_POL O.IMPORT_POL
FDP_UCT.1/VPN_POL	O.PROTECTION_POL
FDP_UIT.1/VPN_POL	O.PROTECTION_POL
FDP_IFC.1/VPN_POL	O.APPLICATION_POL O.AUTHENTIFICATION_ADMIN O.IMPORT_POL O.PROTECTION_POL
FDP_IFF.1/VPN_POL	O.APPLICATION_POL O.AUTHENTIFICATION_ADMIN O.IMPORT_POL O.PROTECTION_POL
FCS_COP.1/AES	O.CRYPTO
FCS_COP.1/RSA	O.CRYPTO
FCS_COP.1/SHA-2	O.CRYPTO
FCS_CKM.1	O.CRYPTO
FCS_CKM.3	O.CRYPTO
FPT_TST.1	O.LOGICIEL

Tableau 11 : Association EXIGENCES FONCTIONNELLES vers OBJECTIFS DE SÉCURITÉ (O.)

7.3 Couverture des exigences de sécurité par les spécifications

7.3.1 Argumentation

291 Les fonctions de sécurité décrites au § 6.1 correspondent par construction aux objectifs de sécurité, de sorte que la couverture des exigences sécurité par les spécifications fonctionnelles est établie par la couverture des objectifs de sécurité par les exigences fonctionnelles montrée au § 7.2 précédent.

7.3.2 Tables de Couverture

292 Le tableau ci-après montre la correspondance entre les fonctions de sécurité et les objectifs de sécurité :

Objectifs	Fonctions
O.APPLICATION_POL	F_APPLICATION_POLITIQUE
O.CONFIDENTIALITE_APPLI	F_CONFIDENTIALITE_APPLI
O.AUTHENTICITE_APPLI	F_INTEGRITE_APPLI
O.CONFIDENTIALITE_TOPO	F_CONFIDENTIALITE_TOPO
O.AUTHENTICITE_TOPO	F_INTEGRITE_TOPO
O.PROTECTION_REJEU	F_PROTECTION_REJEU
O.AUTHENTIFICATION_ADMIN	F_AUTHENTIFICATION_ADMIN
O.AUTHENTIFICATION_UTILISATEUR	F_AUTHENTIFICATION_UTILISATEUR
O.PROTECTION_CLES	F_PROTECTION_CLES
O.IMPORT_POL	F_IMPORT_POL
O.PROTECTION_POL	F_PROTECTION_POL
O.CRYPTO	F_GENERATION_CLE
O.CRYPTO	F_CHIFFREMENT_SYM
O.CRYPTO	F_CHIFFREMENT_ASYM
O.CRYPTO	F_SCELLEMENT
O.LOGICIEL	F_INTEGRITE_LOGICIEL

Tableau 12 : Association FONCTIONS de SECURITE vers OBJECTIFS DE SÉCURITÉ (O.)

293 Le tableau ci-après montre la couverture des exigences fonctionnelles par les spécifications de sécurité :

Exigences	Fonctions	Mécanismes de sécurité
FDP_ETC.1/EXPORT	F_APPLICATION_POLITIQUE F_AUTHENTIFICATION_UTILISATEUR	Caractérisation des flux de données applicatives à protéger, ouverture d'une SA sur détection de trafic, synchronisation des politiques de sécurité VPN, gestion des états du Client TheGreenBow VPN
FDP_ITC.1/IMPORT	F_APPLICATION_POLITIQUE F_AUTHENTIFICATION_UTILISATEUR	Synchronisation des politiques de sécurité VPN, caractérisation des flux de données applicatives à protéger, intégrité, authentification et non répudiation des paquets ESP
FDP_IFC.1/DATA	F_APPLICATION_POLITIQUE F_AUTHENTIFICATION_UTILISATEUR F_PROTECTION_CLES F_PROTECTION_POL	Caractérisation des flux de données applicatives à protéger, synchronisation des politiques de sécurité VPN, authentification IKE, confidentialité des échanges

		IKE, intégrité des échanges IKE, accès aux politiques de sécurité VPN authentifié, chiffrement des politiques de sécurité VPN, contrôle d'Intégrité des Politiques de Sécurité VPN (RFC7296)
FDP_IFF.1/DATA	F_APPLICATION_POLITIQUE F_AUTHENTIFICATION_UTILISATEUR F_PROTECTION_CLES F_PROTECTION_POL	Intégrité, Authentification et non répudiation des paquets ESP, confidentialité des données applicatives et topologiques, synchronisation des politiques de sécurité VPN Authentification de l'utilisateur, caractérisation des flux de données applicatives à protéger, accès aux politiques de sécurité VPN authentifié, chiffrement des politiques de sécurité VPN, contrôle d'Intégrité des Politiques de Sécurité VPN, intégrité des échanges IKE, confidentialité des échanges IKE, gestion des états du client VPN TheGreenBow (RFC7296)
FDP_UIT.1DATA	F_INTEGRITE_APPLI F_INTEGRITE_TOPO F_PROTECTION_REJEU	Intégrité, Authentification et non répudiation des paquets ESP, unicité des paquets ESP, (mécanisme anti-rejeu)
FCO_NRO.1/DATA	F_INTEGRITE_APPLI F_INTEGRITE_TOPO	Intégrité, authentification et non répudiation des paquets ESP
FDP_UCT.1/DATA	F_CONFIDENTIALITE_APPLI F_CONFIDENTIALITE_TOPO	Ouverture d'une SA sur détection de trafic, caractérisation des flux de données applicatives à protéger, confidentialité des données applicatives et topologiques (RFC7296)
FIA_UID.2/USER	F_AUTHENTIFICATION_UTILISATEUR	Authentification de l'utilisateur
FIA_UAU.2/USER	F_AUTHENTIFICATION_UTILISATEUR	Authentification de l'utilisateur
FIA_USB.1/USER	F_AUTHENTIFICATION_UTILISATEUR F_APPLICATION_POLITIQUE	Synchronisation des politiques de sécurité VPN, authentification de l'utilisateur, protection de l'interface d'administration par mot de passe
FIA_UID.2/ADMIN	F_AUTHENTIFICATION_ADMIN	Protection de l'interface d'administration par mot de passe
FIA_UAU.2/ADMIN	F_AUTHENTIFICATION_ADMIN	Point d'entrée unique pour l'import et l'export de politiques de sécurité VPN, protection de l'interface d'administration par mot de passe
FIA_USB.1/ADMIN	F_AUTHENTIFICATION_ADMIN F_IMPORT_CLES F_IMPORT_POL F_PROTECTION_POL	Protection de l'interface d'administration par mot de passe
FMT_MSA.3	F_APPLICATION_POLITIQUE F_AUTHENTIFICATION_ADMIN F_AUTHENTIFICATION_UTILISATEUR	Synchronisation des politiques de sécurité VPN, point d'entrée unique pour l'import de politiques

	F_IMPORT_CLES F_IMPORT_POL F_PROTECTION_POL	de sécurité VPN , protection de l'interface d'administration par mot de passe, accès aux politiques de sécurité VPN authentifié
FMT_MSA.1/MODIFY	F_APPLICATION_POLITIQUE F_AUTHENTIFICATION_ADMIN F_AUTHENTIFICATION_UTILISATEUR F_IMPORT_CLES	Authentification de l'utilisateur, accès aux politiques de sécurité VPN authentifié, synchronisation des politiques de sécurité VPN, point d'entrée unique pour l'import de politiques de sécurité VPN Authentification IKE, confidentialité des échanges IKE, intégrité des échanges IKE
FMT_MSA.1/QUERY	F_APPLICATION_POLITIQUE F_AUTHENTIFICATION_ADMIN F_AUTHENTIFICATION_UTILISATEUR F_IMPORT_CLES F_IMPORT_POL F_PROTECTION_POL	Authentification de l'utilisateur, accès aux politiques de sécurité VPN authentifié, synchronisation des politiques de sécurité VPN, point d'entrée unique pour l'import de politiques de sécurité VPN, authentification IKE, confidentialité des échanges IKE, intégrité des échanges IKE
FDP_ETC.1/VPN_POL	F_PROTECTION_POL	Protection de l'interface d'administration par mot de passe, authentification IKE, confidentialité des échanges IKE, intégrité des échanges IKE, synchronisation des politiques de sécurité VPN (RFC7296)
FDP_ITC.2/VPN_POL	F_APPLICATION_POLITIQUE F_IMPORT_POL	Protection de l'interface d'administration par mot de passe, authentification IKE, confidentialité des échanges IKE, intégrité des échanges IKE, synchronisation des politiques de sécurité VPN (RFC7296)
FDP_UCT.1/VPN_POL	F_PROTECTION_POL	Chiffrement des politiques de sécurité VPN, accès aux politiques de sécurité VPN authentifié, contrôle d'Intégrité des Politiques de Sécurité VPN (RFC7296)
FDP_UIT.1/VPN_POL	F_PROTECTION_POL	Contrôle d'Intégrité des Politiques de Sécurité VPN, chiffrement des politiques de sécurité VPN, détection du remplacement des politiques de sécurité VPN, protection injection de configuration, synchronisation des politiques de sécurité VPN Accès aux politiques de sécurité VPN authentifié, protection de l'interface d'administration par mot de passe (RFC7296)
FDP_IFC.1/VPN_POL	F_APPLICATION_POLITIQUE F_AUTHENTIFICATION_ADMIN F_IMPORT_POL F_PROTECTION_POL	Authentification de l'utilisateur, accès aux politiques de sécurité VPN authentifié, synchronisation des politiques de sécurité VPN,

		point d'entrée unique pour l'import de politiques de sécurité VPN, authentification IKE, confidentialité des échanges IKE, intégrité des échanges IKE, protection de l'interface d'administration par mot de passe (RFC7296)
FDP_IFF.1/VPN_POL	F_APPLICATION_POLITIQUE F_AUTHENTIFICATION_ADMIN F_IMPORT_POL F_PROTECTION_POL	Authentification de l'utilisateur, accès aux politiques de sécurité VPN authentifié, synchronisation des politiques de sécurité VPN, point d'entrée unique pour l'import et l'export de politiques de sécurité VPN, authentification IKE, confidentialité des échanges IKE, intégrité des échanges IKE, protection de l'interface d'administration par mot de passe (RFC7296)
FPT_TST.1	F_INTEGRITE_LOGICIEL	Mécanismes de vérification de l'intégrité du logiciel
FCS_CKM.1	F_GENERATION_CLE	Mécanisme inhérent au protocole IKE
FCS_CKM.3	F_GENERATION_CLE	Mécanisme inhérent au protocole IKE
FCS_COP.1/AES	F_CHIFFREMENT_SYM	Confidentialité des échanges IKE, confidentialité des données applicatives et topologiques, chiffrement des politiques de sécurité VPN. Implémentation standard du chiffrement AES, disponible en versions 128, 192 et 256 bit.
FCS_COP.1/RSA	F_CHIFFREMENT_ASYM	Authentification IKE, implémentation standard de l'algorithme RSA, avec support de clés jusqu'à 8192 bit
FCS_COP.1/SHA-2	F_SCELLEMENT	Authentification IKE, intégrité, authentification et non répudiation des paquets ESP, implémentation standard de SHA-2, disponible jusqu'à 512 bit

Tableau 13 : Association FONCTIONS de SECURITE vers EXIGENCES FONCTIONNELLES

7.4 Dépendances

7.4.1 Dépendances des exigences de sécurité fonctionnelles

294 Le tableau ci-dessous présente les dépendances des exigences de sécurité fonctionnelles qui sont satisfaites.

EXIGENCES	DÉPENDANCES CC	DÉPENDANCES SATISFAITES
FMT_MSA.3	(FMT_MSA.1) et (FMT_SMR.1)	FMT_MSA.1/MODIFY
FMT_MSA.1/MODIFY	(FDP_ACC.1 ou FDP_IFC.1) et (FMT_SMF.1) et (FMT_SMR.1)	FDP_IFC.1/DATA

EXIGENCES	DÉPENDANCES CC	DÉPENDANCES SATISFAITES
FMT_MSA.1/QUERY	(FDP_ACC.1 ou FDP_IFC.1) et (FMT_SMF.1) et (FMT_SMR.1)	FDP_IFC.1/DATA
FDP_IFC.1/VPN_POL	(FDP_IFF.1)	FDP_IFF.1/VPN_POL
FDP_IFF.1/VPN_POL	(FDP_IFC.1) et (FMT_MSA.3)	FMT_MSA.3 FDP_IFC.1/VPN_POL
FCS_COP.1/AES	(FCS_CKM.1 ou FDP_ITC.1 ou FDP_ITC.2) et (FCS_CKM.4)	FDP_ITC.1/KEY_IMPORT
FCS_COP.1/RSA	(FCS_CKM.1 ou FDP_ITC.1 ou FDP_ITC.2) et (FCS_CKM.4)	FDP_ITC.1/KEY_IMPORT
FCS_COP.1/SHA-2	(FCS_CKM.1 ou FDP_ITC.1 ou FDP_ITC.2)	
FCS_CKM.1	(FCS_CKM.2 ou FCS_COP.1) et (FCS_CKM.4)	FCS_COP.1
FCS_CKM.3	(FCS_CKM.1 ou FDP_ITC.1 ou FDP_ITC.2) et (FCS_CKM.4)	FDP_ITC.1/KEY_IMPORT
FDP_ETC.1/EXPORT	(FDP_ACC.1 ou FDP_IFC.1)	FDP_IFC.1/DATA
FDP_ITC.1/IMPORT	(FDP_ACC.1 ou FDP_IFC.1) et (FMT_MSA.3)	FMT_MSA.3 FDP_IFC.1/DATA
FDP_IFC.1/DATA	(FDP_IFF.1)	FDP_IFF.1/DATA
FDP_IFF.1/DATA	(FDP_IFC.1) et (FMT_MSA.3)	FMT_MSA.3 FDP_IFC.1/DATA
FDP_UIT.1/DATA	(FDP_ACC.1 ou FDP_IFC.1) et (FTP_ITC.1 ou FTP_TRP.1)	FDP_IFC.1
FCO_NRO.1/DATA	(FIA_UID.1)	FIA_UID.2/USER
FDP_UCT.1/DATA	(FDP_ACC.1 ou FDP_IFC.1) et (FTP_ITC.1 ou FTP_TRP.1)	FDP_IFC.1
FIA_UID.2/USER	Pas de dépendance	
FIA_UAU.2/USER	(FIA_UID.1)	FIA_UID.2/USER
FIA_USB.1/USER	(FIA_ATD.1)	
FIA_UID.2/ADMIN	Pas de dépendance	
FIA_UAU.2/ADMIN	(FIA_UID.1)	FIA_UID.2/ADMIN
FIA_USB.1/ADMIN	(FIA_ATD.1)	
FDP_ETC.1/VPN_POL	(FDP_ACC.1 ou FDP_IFC.1)	FDP_IFC.1/VPN_POL
FDP_ITC.2/VPN_POL	(FDP_ACC.1 ou FDP_IFC.1) et (FPT_TDC.1) et (FTP_ITC.1 ou FTP_TRP.1)	FDP_IFC.1/VPN_POL
FDP_UCT.1/VPN_POL	(FDP_ACC.1 ou FDP_IFC.1) et (FTP_ITC.1 ou FTP_TRP.1)	FDP_IFC.1/VPN_POL
FDP_UIT.1/VPN_POL	(FDP_ACC.1 ou FDP_IFC.1) et (FTP_ITC.1 ou FTP_TRP.1)	FDP_IFC.1/VPN_POL
FPT_TST.1	Pas de dépendance	

Tableau 14 : Dépendances satisfaites des exigences de sécurité fonctionnelles

295 L'argumentaire des dépendances des exigences de sécurité fonctionnelles qui ne sont pas supportées est le suivant :

- La dépendance FMT_SMR.1 de FMT_MSA.3 n'est pas supportée. Les rôles sont définis par la valeur de l'attribut AT.user_type du sujet S.user_manager.
- La dépendance FMT_SMR.1 de FMT_MSA.1/MODIFY n'est pas supportée. Les rôles sont définis par la valeur de l'attribut AT.user_type du sujet S.user_manager.

- La dépendance FMT_SMF.1 de FMT_MSA.1/MODIFY n'est pas supportée. Dans le modèle, il n'y a pas de fonction spécifique de management des attributs.
- La dépendance FMT_SMR.1 de FMT_MSA.1/QUERY n'est pas supportée. Les rôles sont définis par la valeur de l'attribut AT.user_type du sujet S.user_manager.
- La dépendance FMT_SMF.1 de FMT_MSA.1/QUERY n'est pas supportée. Dans le modèle, il n'y a pas de fonction spécifique de management des attributs.
- La dépendance FCS_CKM.4 de FCS_COP.1/SHA-2 n'est pas supportée. La dépendance avec FCS_CKM.4 n'est pas satisfaite car la fonction de hachage ne nécessite pas de clé cryptographique.
- La dépendance FCS_CKM.1 ou FDP_ITC.1 ou FDP_ITC.2 de FCS_COP.1 n'est pas supportée. La dépendance avec FCS_CKM.1, FDP_ITC.1 ou FDP_ITC.2 n'est pas satisfaite car la fonction de hachage ne nécessite ni la génération ni l'import de clé dans la TOE.
- La dépendance FCS_CKM.4 de FCS_CKM.1 n'est pas supportée. Cette dépendance n'est pas applicable puisque la destruction des clés n'entre pas dans le périmètre de la TOE.
- La dépendance FCS_CKM.4 de FCS_CKM.3 n'est pas supportée. Cette dépendance n'est pas applicable puisque la destruction des clés n'entre pas dans le périmètre de la TOE.
- La dépendance FTP_ITC.1 ou FTP_TRP.1 de FDP_UIT.1/DATA n'est pas supportée. Cette dépendance n'est pas requise puisque la TOE n'utilise pas de canal ou de chemin sécurisé mais communique via des trames sécurisées.
- La dépendance FTP_ITC.1 ou FTP_TRP.1 de FDP_UCT.1/DATA n'est pas supportée. Cette dépendance n'est pas requise puisque la TOE n'utilise pas de canal ou de chemin sécurisé mais communique via des trames sécurisées.
- La dépendance FIA_ATD.1 de FIA_USB.1/USER n'est pas supportée. Cette dépendance n'est pas requise puisque les attributs de sécurité associés aux utilisateurs sont maintenus par le sujet S.user_manager.
- La dépendance FIA_ATD.1 de FIA_USB.1/ADMIN n'est pas supportée. Cette dépendance n'est pas requise puisque les attributs de sécurité associés aux utilisateurs sont maintenus par le sujet S.user_manager.
- La dépendance FMT_MSA.3 de FDP_ITC.1/KEY_IMPORT n'est pas supportée. Cette dépendance n'est pas applicable puisque OB.keys n'utilise pas d'attributs.
- La dépendance FTP_ITC.1 ou FTP_TRP.1 de FDP_UCT.1/KEY_IMPORT n'est pas supportée. Cette dépendance n'est pas requise puisque la TOE n'utilise pas de canal ou de chemin sécurisé mais communique via des trames sécurisées.
- La dépendance FTP_ITC.1 ou FTP_TRP.1 de FDP_UIT.1/KEY_IMPORT n'est pas supportée. Cette dépendance n'est pas requise puisque la TOE n'utilise pas de canal ou de chemin sécurisé mais communique via des trames sécurisées.
- La dépendance FPT_TDC.1 de FDP_ITC.2/VPN_POL n'est pas supportée. Cette dépendance n'est pas applicable car l'administrateur qui importe les politiques de sécurité est de confiance et formate celles-ci de manière à être interprétées correctement par la TOE.
- La dépendance FTP_ITC.1 ou FTP_TRP.1 de FDP_ITC.2/VPN_POL n'est pas supportée. Cette dépendance n'est pas requise puisque la TOE n'utilise pas de canal ou de chemin sécurisé mais communique via des trames sécurisées.
- La dépendance FTP_ITC.1 ou FTP_TRP.1 de FDP_UCT.1/VPN_POL n'est pas supportée. Cette dépendance n'est pas requise puisque la TOE n'utilise pas de canal ou de chemin sécurisé mais communique via des trames sécurisées.
- La dépendance FTP_ITC.1 ou FTP_TRP.1 de FDP_UIT.1/VPN_POL n'est pas supportée. Cette dépendance n'est pas requise puisque la TOE n'utilise pas de canal ou de chemin sécurisé mais communique via des trames sécurisées

7.4.2 Dépendances des exigences de sécurité d'assurance

296 Le tableau ci-dessous présente les dépendances des exigences d'assurance qui sont satisfaites.

EXIGENCES	DÉPENDANCES CC	DÉPENDANCES SATISFAITES
ADV_ARC.1	(ADV_FSP.1) et (ADV_TDS.1)	ADV_FSP.4, ADV_TDS.3
ADV_FSP.3	(ADV_TDS.1)	ADV_TDS.3
ADV_TDS.2	(ADV_FSP.3)	ADV_FSP.4
ADV_IMP.1	(ALC_TAT.1) et (ADV_TDS.3)	ALC_TAT.1, ADV_TDS.3
ALC_TAT.1	(ADV_IMP.1)	ADV_IMP.1
AGD_OPE.1	(ADV_FSP.1)	ADV_FSP.4
AGD_PRE.1	Pas de dépendance	
ALC_CMC.3	(ALC_CMS.1) et (ALC_DVS.1) et (ALC_LCD.1)	ALC_CMS.3, ALC_DVS.1, ALC_LCD.1
ALC_CMS.3	Pas de dépendance	
ALC_DEL.1	Pas de dépendance	
ALC_DVS.1	Pas de dépendance	
ALC_FLR.3	Pas de dépendance	
ALC_LCD.1	Pas de dépendance	
ASE_CCL.1	(ASE_ECD.1) et (ASE_INT.1) et (ASE_REQ.1)	ASE_ECD.1, ASE_INT.1, ASE_REQ.2
ASE_ECD.1	Pas de dépendance	
ASE_INT.1	Pas de dépendance	
ASE_OBJ.2	(ASE_SPD.1)	ASE_SPD.1
ASE_REQ.2	(ASE_ECD.1) et (ASE_OBJ.2)	ASE_ECD.1, ASE_OBJ.2
ASE_SPD.1	Pas de dépendance	
ASE_TSS.1	(ADV_FSP.1) et (ASE_INT.1) et (ASE_REQ.1)	ADV_FSP.4, ASE_INT.1, ASE_REQ.2
ATE_COV.2	(ADV_FSP.2) et (ATE_FUN.1)	ADV_FSP.4, ATE_FUN.1
ATE_DPT.1	(ADV_ARC.1) et (ADV_TDS.2) et (ATE_FUN.1)	ADV_ARC.1, ADV_TDS.3, ATE_FUN.1
ATE_FUN.1	(ATE_COV.1)	ATE_COV.2
ATE_IND.2	(ADV_FSP.2) et (AGD_OPE.1) et (AGD_PRE.1) et (ATE_COV.1) et (ATE_FUN.1)	ADV_FSP.4, AGD_OPE.1, AGD_PRE.1, ATE_COV.2, ATE_FUN.1
AVA_VAN.3	(ADV_ARC.1) et (ADV_FSP.4) et (ADV_IMP.1) et (ADV_TDS.3) et (AGD_OPE.1) et (AGD_PRE.1) et (ATE_DPT.1)	ADV_ARC.1, ADV_FSP.4, ADV_IMP.1, ADV_TDS.3, AGD_OPE.1, AGD_PRE.1, ATE_DPT.1

Tableau 15 : Dépendances satisfaites des exigences de sécurité d'assurance

7.5 Argumentaire pour l'EAL

297 Le niveau d'assurance est EAL3 augmenté de ALC_FLR.3 et AVA_VAN.3 conformément au processus de qualification de niveau standard défini dans [QUA-STD].

7.6 Argumentaire pour les augmentations à l'EAL

7.6.1 AVA_VAN.3 'Focused vulnerability analysis'

298 Augmentation requise par le processus de qualification standard [QUA-STD].

7.6.2 ALC_FLR.3 'Systematic flaw remediation'

299 Augmentation requise par le processus de qualification standard [QUA-STD].

7.7 Annexe – Plateforme évaluée

La plate forme de test TheGreenBow est réalisée en machines virtuelles.
Elle se compose d'une partie cliente, d'une gateway Strongswan, d'un hôte distant et éventuellement d'un routeur entre la partie client et la gateway. Pour les tests qui le nécessitent, le token Feitian epass 2003 et son middleware sont installés sur le poste client.

Plateforme Tests à réaliser sans NAT-T :
Description partie VPN Client :
OS : Windows 7 64bit et Windows 10 64bit.
Configuration réseau : Une interface ethernet configurée en mode bridgé qui sert à monter les tunnels
Le client VPN à qualifier est installé sur cette machine virtuelle.

Description Gateway Strongswan :
OS : debian 8
Strongswan : Linux strongswan U5.2.1/K3.16.8-4-amd64
Configuration réseau : 2 interfaces ethernet
eth0 == bridgée
eth1 == wmnet6 (Host Only)
Interface utilisée pour monter les tunnels : eth0

Description Hôte distant :
OS : Windows.
Configuration réseau : Une interface ethernet configurée en mode Host Only sur WMNet6.
Particularité : doit répondre aux pings et permettre le transfert de fichier

Plateforme Tests à réaliser avec NAT-T :
Description partie VPN Client :
OS : Windows 7 64bit et Windows 10 64bit.
Configuration réseau : Une interface ethernet configurée en mode bridgé qui sert à monter les tunnels
Le client VPN a qualifier est installé sur cette machine virtuelle.
Particularité : mettre la route par défaut vers l'adresse du routeur debian

Description routeur :
OS : debian 8
Configuration réseau : 2 interfaces ethernet
eth0 == bridgée
eth1 == wmnet1 (Host Only)

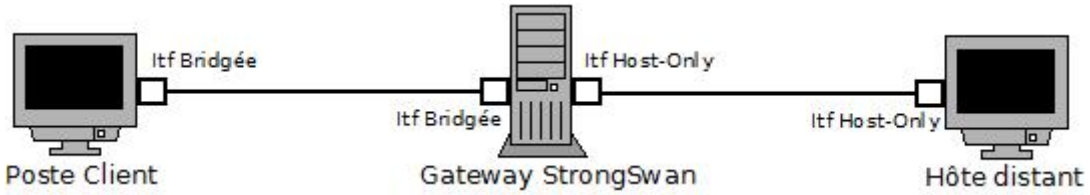
Description Gateway Strongswan :
OS : debian 8
Strongswan : Linux strongswan U5.2.1/K3.16.8-4-amd64
Configuration réseau : 2 interfaces ethernet

eth0 == wmnet1 (Host Only)
eth1 == wmnet6 (Host Only)
Interface utilisée pour monter les tunnels : eth0

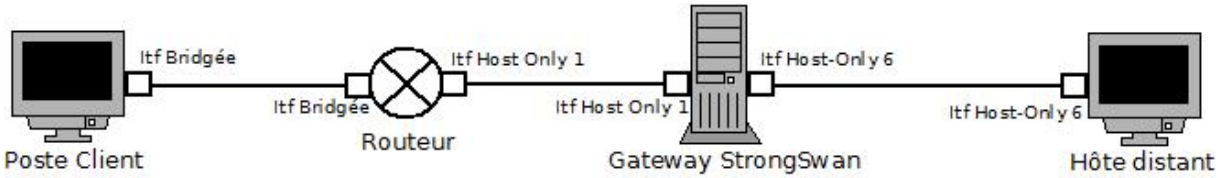
Description Hôte distant :
OS : Windows.
Configuration réseau : Une interface ethernet configurée en mode Host Only sur WMNet6.
Particularité : doit répondre aux pings et permettre le transfert de fichier

Schémas d'architecture :

Sans NAT-T :



Avec NAT-T :



--- FIN DU DOCUMENT ---