Guide d'installation et d'utilisation du Minidriver CPS



Ą

V2.1.0 du 03/12/2018



Guide d'installation et d'utilisation du Minidriver CPS

Version 2.1.0 du 03/12/2018

Historique d	u document		
Version	Date	Auteur	Commentaires
1.0.0	25/05/2016	ASIP Santé	Création
1.1.0	20/09/2016	ASIP Santé	Prise en compte remarques
1.2.0	07/11/2016	ASIP Santé	 Prise en compte remarques: Stratégie Minidriver CPS versus PKCS#11 Lecteurs PC/SC USB CCID -> Lecteurs PC/SC USB Références pour déploiement par GPO du MSI Minidriver CPS Précisions et conseils sur les paramètres exposés par le Minidriver CPS
2.0.0	20/11/2018	ASIP Santé	Déploiement via le Windows Update
2.1.0	03/12/2018	ASIP Santé	Déploiement via le Windows Service Update Server

1 Références

N°	Version	Date	Auteur	Document
[1]	v2.02.09		PC/SC Workgroup	PC/SCv2 Part 10
[2]	v110		USB	CCID
[3]			USB	USB LangID
[4]	V2.40		OASIS	<u>PKCS#11</u>
[5]	V5.1.3	21/03/2016	ASIP Santé	Guide d'installation et d'utilisation de la Cryptolib CPS
[6]	V2.3.8	30/09/2015	ASIP Santé	Guide de mise en œuvre de la partie sans-contact des cartes CPx
[7]	V7.07	25/02/2016	Microsoft	Smart Card Minidriver Specification

Tableau 1 : Références

2 Résumé

Le déploiement des usages basés sur la carte CPS se heurte aux traditionnels problèmes de déploiement rencontrés dans la PKI et dans la carte à puce en général:

- 1. qualité et d'exhaustivité des collectes d'identité
- 2. transmission de la carte au porteur
- 3. installation de lecteur de carte
- 4. installation des "middlewares" de la carte à puce, permettant aux applications d'utiliser au mieux les capacités cryptographiques de carte
- 5. configuration et de qualité des applications exploitant fonctionnellement les capacités cryptographiques de carte

Le problème **1**- "collecte des identités" est couvert par l'activité d'enregistrement menée par l'ASIP Santé et cadré par l'arrêté RPPS et différents projets tels qu'EPARSE qui en élargit le périmètre.

Le problème **2**- "transmission de la carte au porteur" est historiquement porté par l'ASIP Santé avec l'aide de partenaires reconnus du secteur qui a permis d'assurer la bonne délivrance de plus d'1 million de cartes CPS en production: cet aspect est bien couvert.

L'ASIP Santé adresse les problèmes 3, 4 et 5 en se basant sur les paradigmes suivants:

- P1: Suivre le plus fidèlement possible les normes et standards internationaux si possible en vigueur
- **P2**: S'adapter le plus possible aux architectures propriétaires identifiées comme étant largement diffusées et adoptées ("standards de facto")

Le paradigme P1 est à l'origine de la carte CPS3, qui fait passer la CPS au format standard IAS-ECC.

Il est à l'origine de **l'abandon des API CPS**, propriétaires, au profit du standard **PKCS#11**. Ceci a permis une intégration native de la carte CPS avec le navigateur Mozilla **Firefox** ou avec **Linux** par exemple.

Le paradigme **P1** permet aussi de répondre au problème d'installation des lecteurs de cartes en identifiant **PC/SC comme standard international reconnu** d'accès au lecteur de carte ainsi qu'à la carte.

Les protocoles PSS, le GALSS et les lecteurs SESAM-Vitale sont à l'origine d'une hétérogénéité du parc de lecteurs en Santé&Social, de problèmes de qualité et de cycle de vie logicielle, de distorsions d'architecture ainsi que d'une inertie technique et projet qui freine les déploiements effectifs de nouveaux usages avec la CPS.

Au contraire, **PC/SC** permet une intégration **native** avec les **principaux OS** de lecteurs **simples** d'usage, **peu chers**, couvrant une **large gamme de fonctionnalités** (PINPad...) tout en autorisant les extensions propriétaires (certains lecteurs facilitent les opérations de signature, la gestion du PIN, les appels de fonctions lecteurs propriétaires...), **plug-and-play** et faisant l'objet de **processus de certification** indépendant (PC/SC Workgroup).

Le paradigme P2 identifie:

- 1 PKCS#11 sous Linux
- 2 CryptoTokenAPI sous Mac OS X (anciennement TokenD)
- 3 CryptoAPI / CNG sous Windows

comme étant les 3 standards de facto d'accès aux capacités cryptographiques d'une carte à puce.

Le présent document décrit le projet Minidriver CPS de l'ASIP Santé, qui s'attache à suivre le standard de facto "CryptoAPI" sous Microsoft Windows.

Ce document s'adresse à des développeurs, éditeurs, chefs de projet informatique désireux d'adresser, de façon industrielle, les problématiques de déploiement et de mise à jour d'applications utilisant les capacités de la carte CPS tout en agilisant les installations et en minimisant les tâches demandées aux utilisateurs finaux pour y parvenir.



Accompagnement

Pour toute question et échange sur ce document : editeurs@asipsante.fr

Tableau 2 : contact accompagnement ASIP Santé

3 Sommaire

1		Référ	ences	3
2		Résur	né	4
3		Somn	naire	6
Δ		Gloss	aire	7
-			an c	/
5		Liste	des entreprises citees	8
6		Avert	issements	9
7		Cas d	'usage couverts par le Minidriver CPS	. 10
	7.:	1	Architecture d'accès à la carte CPS sous Windows XP	. 10
	7.2	2	Architecture de type Windows Vista ou supérieur avec les fournitures Santé&Sociale actuelles	. 11
	7.3	3	Architecture Minidriver cible	. 12
	7.4	4	Principe général de déploiement de "pilotes" ("drivers")	. 15
	7.5	5	Déploiement de "pilotes" avec l'OS	. 16
	7.6	b	Deploiement de "pilotes" via Windows Update	. 1/
	7.7	7	Mise en application du déploiement de "pilotes" via Windows Update adapté au cas d'usage "CPS"	. 18
8		Autre	s modes d'installation du Minidriver CPS	. 21
	8.2	1	Installation du Minidriver CPS via le Catalogue Microsoft	. 21
		8.1.1	Installation hors Windows Update	. 21
		8.1.2	Installation avec le WSUS depuis le « Windows Catalog »	. 24
	8.2	2	Mise à jour du Minidriver CPS via Windows Update	. 26
9		Utilisa	ation du Minidriver CPS	. 28
	9.1	1	Vérification de la présence des certificats CPS dans le magasin de certificats	. 28
	9.2	2	Authentification web par carte CPS	. 28
	9.3	3	Configuration avancée du Minidriver CPS	. 29
	9.4	4	Utilisation avec une application .NET "bureau classique"	. 29
	9.5	5	Utilisation avec une application .NET "UniversalApp"	. 30
		9.5.1	Modèle de déploiement d'application Universelle utilisant le Windows Store	. 30
		9.5.2	Wizard UniveralApp	. 31
		9.5.3	Capacités de l'application universelle	. 31
		9.5.4	Signature numérique avec la carte CPS dans une application Universelle avec le Minidriver CPS	. 32
		9.5.5	Vérification de signature numérique	. 33
		9.5.6	Recherche de certificat	. 34
		9.5.7	Récupération logicielle du contenu d'une page Web protégée par authentification mutuelle par carte C	PS35
		9.5.8	Recuperation des données métier CPS via le Minidriver CPS	. 38
10)	Anne	xe - Gestion du minidriver en ligne de commande	. 40
	10	.1	Installation	. 40
	10	.2	Désinstallation	. 40
11		Anne	xe - Message d'erreur suite à une insertion	. 40
de		rta CD	S dans un lecteur PC/SC en l'absence de Minidriver ou de CSP	40
uc 4 a				. 40
12		Anne	xe – Problemes connus	. 42
13	5	Anne	xe – Liste des figures	. 43
14	Ļ	Anne	xe – Liste des tableaux	. 45
15	,	Notes	5	. 46

4 Glossaire

Abréviation	Signification
ΑΡΙ	Application Programming Interface
ASIP Santé	Agence des Systèmes d'Information Partagés de Santé
САРІ	Windows Cryptographic API
CNG	Cryptography API: Next Generation
СРх	Famille de cartes à puce émises par l'ASIP Santé comprenant CDA, CDE, CPA, CPE, CPF et CPS
CSP	Cryptographic Service Provider
KSP	Key Storage Provider
GPO	Group Policy Object (stratégies de groupe en français)
MSI	MicroSoft Installer
OS	Operating System (Système d'exploitation en français)
PC/SC	Personal Computer / Smart Card
PKCS#11	Public Key Cryptographic Standards #11: API définissant une interface générique pour les périphériques cryptographiques
URL	Universal Ressource Locator
WSUS	Windows Server Update Services

Tableau 3 : Glossaire

5 Liste des entreprises citées

Le présent document cite les produits des entreprises ou organismes suivants:

Nom	Site Web	Lien avec le document
ASIP Santé	esante.gouv.fr	CPx, Cryptolib CPS v5, testssl.asipsante.fr, Minidriver CPS
GIE SESAM-Vitale	www.sesam-vitale.fr	GALSS, PSS, lecteurs SESAM-Vitale
Microsoft	www.microsoft.com	Windows, CAPI/CAPI2/CNG, Minidriver, .NET, Windows Store, UniversalApp
Mozilla	www.mozilla.org	Mozilla Firefox, AMO
PC/SC Workgroup	www.pcscworkgroup.com	PC/SC

Tableau 4 : Entreprises citées

6 Avertissements

Sur le nécessaire strict respect des procédures décrites dans le document

L'attention de l'utilisateur est attirée sur l'importance de respecter strictement les procédures décrites dans le présent document.

Toutes les procédures qui y sont décrites ont été préalablement testées par l'ASIP Santé. En cas de nonrespect de ces procédures, des dysfonctionnements dans l'environnement de travail de l'utilisateur peuvent apparaître.

En cas de dysfonctionnement, quel qu'il soit, l'ASIP Santé prêtera dans la mesure du possible assistance à l'utilisateur, qui ne pourra rechercher sa responsabilité en cas de non-respect des procédures décrites dans le présent document.

Sur les liens externes

Le présent document contient des liens vers des sites Internet.

Ces liens ne visent qu'à informer l'utilisateur. Ces sites Web ne sont pas gérés par l'ASIP Santé et l'ASIP Santé n'exerce sur eux aucun contrôle : leur mention ne saurait engager l'ASIP Santé quant à leur contenu. L'utilisation des sites tiers mentionnés relève de la seule responsabilité du lecteur ou de l'utilisateur des produits documentés.

Sur les copies d'écran

Les copies d'écran présentées dans ce document sont données à titre illustratif.

Les pages ou écrans réellement affichés peuvent être différents, notamment en raison de montées de version ou de configurations d'environnements différentes.

Citations

L'ASIP Santé est contrainte de citer le nom de certaines entreprises recensées au Tableau 4 afin d'apporter toute l'aide nécessaire au lecteur.

Les entreprises citées peuvent prendre contact avec l'ASIP Santé à l'adresse email <u>editeurs@asipsante.fr</u> pour toute demande en lien avec la citation les concernant.

Les entreprises non citées dans ce manuel et ayant une activité en lien avec la carte CPx, les IGC, les scénarios de déploiement ou les "stores" peuvent également se faire connaître auprès de l'ASIP Santé en la contactant à la même adresse.

Tableau 5 : Avertissements

7 Cas d'usage couverts par le Minidriver CPS

Afin de bien comprendre le fonctionnement des cartes à puce sous Windows, il est nécessaire d'avoir en tête le point particulier suivant:



Approche Microsoft de l'intégration des cartes à puce dans le système Windows Microsoft Windows traite les cartes à puces comme tous les autres périphériques matériels (imprimantes, clavier, souris...): pour rendre les cartes à puces visibles du système, il est juste nécessaire de leur faire correspondre un "pilote" (driver).

Cette approche permet aux émetteurs de cartes à puces de bénéficier des méthodes et infrastructures mises en place par Microsoft pour gérer et déployer des drivers.

Tableau 6 : Sous Windows, les cartes à puce sont des périphériques parmi tant d'autres

7.1 Architecture d'accès à la carte CPS sous Windows XP

Sous Windows, la Cryptolib CPS déclare depuis quelques années déjà un "CSP" (Crypto Service Provider).

Le **CSP de la Cryptolib CPS** agit et s'installe comme un **driver** de carte à puce dédié à la CPS et permet au reste du système de "voir" la carte CPS via:

- 1. la propagation automatique des certificats de la CPS dans ses magasins de certificats
- 2. l'utilisation "native" de la carte (sans "addons") par les navigateurs (Internet Explorer, Edge, Google Chrome) ou par toute autre application utilisant les APIs "**CAPI1**" (CryptoAPI version **"1"**).

Les appels applicatifs utilisant la carte passent par les chemins suivants:



Figure 1: Architecture classique de la Cryptolib CPS sous Windows

7.2 Architecture de type Windows Vista ou supérieur avec les fournitures Santé&Sociale actuelles

Depuis Windows Vista, Microsoft a introduit un **changement dans son architecture cryptographique** qui oblige l'ASIP Santé à s'adapter: les API de CAPI1 et de l'API "CNG" ("Cryptography API: Next Generation") ont été abstraite par CAPI**2**.

Dans cette nouvelle architecture, qui fait intervenir un nouveau composant dit "BaseCSP", le fournisseur de carte à puce écrit des **drivers de cartes à puces** appelés "**Minidrivers**" qui exposent toutes les fonctionnalités d'une carte à puce tout en nécessitant d'écrire moins de code source. L'architecture d'accès à la CPS sur un poste de travail Windows Vista ou supérieur se complexifie encore un peu plus:



Figure 2: Architecture de la Cryptolib CPS sous Windows depuis Windows Vista



Impact 00

L'architecture **Minidriver** est une architecture **100% Microsoft**: le minidriver CPS n'est pas adaptable à Mac OS X, Linux, Android ou iOS.

Tableau 7 : Impact 00: Minidriver uniquement sous Windows

7.3 Architecture Minidriver cible

Il est dès lors possible d'identifier les principaux impacts des changements induits par l'architecture Minidriver.

Le principal impact de cette nouvelle architecture se passe au niveau de l'utilisation des capacités cryptographiques de la carte (pour l'ASIP santé, de la carte CPS) par les applications, ces dernières disposant d'appels CAPI2 au lieu de CAPI1. Tableau 8 : Impact 01: Changement d'API pour accéder aux capacités de la carte CPS



Figure 3: Différences d'appels applicatifs depuis l'introduction de l'architecture CNG par Microsoft

- A partir de Windows Vista (sorti en 11/2006), toutes les applications utilisant des API CAPI2 non "mappées" sur les anciennes API CAPI1 ne fonctionnent pas avec les fournitures CPS de type Cryptolib CPS v5.
- ➡ Malgré les années, ce n'est toujours pas le cas pour les navigateurs Internet Explorer, Edge et Chrome mais cela arrivera bientôt: quand ce sera le cas, ces navigateurs ne fonctionneront plus avec la Cryptolib CPS et le CSP CPS "monolithique" actuels.
- A contrario, les navigateurs font de plus en plus appel à l'exhaustivité de l'API CAPI. L'incomplétude des implémentations successives du CSP Cryptolib CPS est à l'origine de dysfonctionnements complets de l'authentification forte par carte CPS (cas Chrome 41 et Edge sous Windows 10), obligeant à compléter son implémentation.
- ➡ Le premier cas d'utilisation généralisé de CAPI2 est arrivé avec Windows 8 (sorti en 10/2012): WinRT utilise des API .NET d'accès aux composants cryptographiques appelant des fonctions CAPI2 qui nécessitent une implémentation {CAPI1; CNG} complète par le fournisseur de la carte à puce utilisée.



Impact 02: Impact du changement CAPI1 vers CAPI2 Le changement d'API de CAPI1 vers CAPI2 ainsi que l'adoption progressive par les applications de l'API CNG justifient à eux seul que l'on adapte pleinement le middleware d'accès à la CPS à la nouvelle architecture Minidriver introduite par Microsoft depuis Windows Vista.

Tableau 9 : Impact 02: nécessité de s'adapter à l'architecture Minidriver

Reprenant le schéma d'architecture générale d'accès à la carte sur les OS Microsoft récent, l'architecture cible avec la CPS et le Minidriver CPS est la suivante:



Figure 4: Architecture de la Minidriver CPS cible

La DLL "Cryptoki/PKCS#11" cps3_pkcs11_wXX.dll n'est pas distribuée par l'installeur du Minidriver CPS.



Impact 03

Cela ne signifie pas pour autant que l'ASIP Santé abandonne Cryptoki/PKCS#11 pour la CPS. Bien au contraire, conformément à sa stratégie poste de travail, l'ASIP Santé prévoit de maintenir et de développer ce composant qui est décrit dans d'autres documentations.

Cependant et à l'image du modèle retenu par Microsoft avec Windows Update et le Windows Store, la DLL "Cryptoki/PKCS#11" cps3_pkcs11_wXX.dll a vocation à être distribuée via le site addons.mozilla.org ("AMO") de la fondation Mozilla, via un XPI par les serveurs ASIP Santé (mais signé par Mozilla).

Tableau 10 : Impact 03: DLL cps3_pkcs11_wXX.dll et Minidriver CPS

Appliquée à la carte CPS, l'architecture Minidriver Microsoft:

- minimise grandement les volumes et les complexités des fournitures logicielles Santé&Social
- minimise les tâches de déploiement à gérer par la sphère Santé&Social par elle-même
- minimise les installations requises du côté de l'utilisateur final

Réciproquement, cette nouvelle architecture augmente significativement la part des fournitures Microsoft et des tiers, sur qui se reportent les responsabilités en termes de déploiement, mises à jour, tests et qualité.

Tableau 11 : Impact 04: Intérêt du Minidriver CPS pour Santé&Social

L'architecture Minidriver n'est pas compatible avec l'architecture propriétaire GALSS/PSS: comme on peut le constater sur le schéma cidessus, toutes les fournitures Santé&Sociales du GIE SESAM-Vitale ne figurent plus sur le schéma de l'architecture Minidriver cible.

Ceci est dû au fait:

Impact 05

- 1. que le minidriver adresse uniquement l'API PC/SC
- 2. qu'il ne peut intrinsèquement pas être adapté aux protocoles carte propriétaires
- 3. qu'aucun driver PC/SC pour lecteurs SESAM-Vitale n'est actuellement disponible
- 4. que les drivers PC/SC pour lecteurs SESAM-Vitale ne prévoient actuellement qu'un support limité des évènements PC/SC

Le **Minidriver CPS couvre** donc les **usages** de la CPS hors lecture Vitale (et notamment hors FSE) **correspondant** à une **utilisation** de la **CPS** en **SI hospitalier** ou en **authentification publique** du porteur sur les téléservices nationaux (EspacePro, TLSi).

Tableau 12 : Impact 05: Pas de GALSS / PSS avec le Minidriver CPS

L'installation du Minidriver CPS ne permet pas de faire fonctionner le navigateur Web Mozilla Firefox avec la carte CPS.

Impact 06 L'installateur Minidriver CPS ne déploie aucune DLL Cryptoki / PKCS#11.

La configuration de Mozilla Firefox, pour qu'il fonctionne avec la carte CPS, passera à terme par l'installation d'un module XPI distribué par l'AMO (Addons Mozilla Org).

Tableau 13 : Impact 06: Mozilla Firefox ne fonctionne pas avec le Minidriver CPS

La suite du document décrit l'installation et l'utilisation du minidriver CPS.





7.4 Principe général de déploiement de "pilotes" ("drivers")

Les pilotes - ou drivers - permettent aux éditeurs de systèmes d'exploitation de faire fonctionner des périphériques fabriqués par des tiers sans les connaitre au préalable.

Réciproquement, les fabricants de matériel peuvent espérer faire fonctionner leurs matériels sur les systèmes de leur choix en écrivant des drivers dédiés conformément à ce que le système cible attend comme implémentation (notion de contrat ou d'interface).

Historiquement, les drivers sont donc écrits pour un système donné par le fabriquant de périphérique qui le fournit à l'utilisateur au moment de l'achat. C'est l'utilisateur qui installe le driver après avoir branché le périphérique sur la machine cible:



Figure 5: Déploiement: Principe général de déploiement de "pilotes" ("drivers")



Tableau 14 : Sous Windows, 2 périphériques et leurs drivers à installer: lecteur de carte et CPS

7.5 Déploiement de "pilotes" avec l'OS

Le principal problème de ce mode de diffusion est qu'il fait appel à des compétences informatiques qui peuvent être pointues d'autant plus que ces tâches sont répétées périphérique par périphérique:



Figure 6: Déploiement: Répétition des installations de pilotes pour chaque périphérique

Afin de limiter les tâches de l'utilisateur final, Microsoft et des fabricants de périphériques se sont rapprochés pour que soient fournis les drivers de leurs périphériques en standard par Windows:



Figure 7: Déploiement: Déploiement de "pilotes" ("drivers") via l'OS

Le principal avantage de ce système est de reporter sur Microsoft, les industriels et le système lui-même des tâches que l'utilisateur final n'a plus à faire (identification du bon driver pour le système courant, installation du driver proprement dit) et d'agiliser les installations ("plug-and-play").

7.6 Déploiement de "pilotes" via Windows Update

Le raccourcissement des cycles de développements des OS (corrections de failles de sécurité...) ainsi la multiplication des sociétés fabriquant des périphériques (problèmes d'exhaustivité des bases de drivers dans les images des OS, évolutions rapides des matériels, changements de modèles, corrections et mises à jour de drivers) obligent à revoir les modèles de déploiement de driver en exploitant les possibilités des réseaux (Internet en particulier).

Le système de déploiements de drivers Microsoft repose sur Windows Update.

Le principe de déploiement et d'installation de drivers par Windows Update est le suivant:



Figure 8: Déploiement: Déploiement de "pilotes" ("drivers") via Windows Update

Lors du branchement du périphérique (état A3), l'OS détecte l'événement d'insertion, se rend compte qu'il n'a pas les drivers du nouveau périphérique et se retourne seul vers Windows Update (lien 4) pour le récupérer puis l'installer (état A4).

L'utilisateur n'a donc plus à identifier un pilote précis pour un OS précis puis à l'installer explicitement.

L'OS n'a pas non plus besoin de contenir en standard tous les drivers, ceux-ci pouvant alimenter le Store puis les OS clients sur demande a postériori de la primo-installation.

7.7 Mise en application du déploiement de "pilotes" via Windows Update adapté au cas d'usage "CPS"

Appliqué à la carte CPS, le déploiement et l'installation de driver via Windows Update est le suivant. Il requiert un lecteur PC/SC USB et un Minidriver CPS développé par l'ASIP Santé:



Figure 9: Déploiement: Déploiement de "pilotes" ("drivers") via Windows Update appliqué à la CPS

Lors du branchement du lecteur de carte à puce USB (état **A3**), l'OS détecte l'événement de branchement du lecteur, se rend compte qu'il est CCID et l'installe directement ou bien qu'il n'a pas les drivers du nouveau périphérique et se retourne seul vers Windows Update (lien **4**) pour le récupérer puis l'installer (état **A4**).

Lors de l'insertion de la carte CPS dans le lecteur de cartes (état A6), l'évènement PC/SC "insertion carte" (d'où l'importance d'avoir un lecteur PC/SC) est remontée par la stack PC/SC auprès de l'OS. Ce dernier repart sur Windows Update récupérer (lien 8) et installer (lien 9) le Minidriver CPS. Le Minidriver CPS fait office de driver CPS auprès du système pour en arriver à un poste de travail fonctionnel (état A8), i.e. prêt à utiliser la carte CPS pour accéder aux Téléservices Assurance Maladie ou à toutes autres fonctions de sécurisation offerte par la carte CPS.

Visuellement, pour l'utilisateur, le téléchargement des drivers du lecteur de carte est automatique au branchement du lecteur:



Figure 10: Windows 7: Installation de lecteur: message affiché lors du branchement du lecteur

] Installation du logiciel de pilote	×
Installation du pilote de périphéri	que
USB SmartCard Reader	ORecherche sur Windows Update en cours
L'obtention de logiciels pilotes de périphérie certain temps. <u>Ne pas obtenir de logiciels pilotes à partir de</u>	ques à partir de Windows Update peut prendre un <u>e Windows Update</u>
	Fermer
Figure 11. Windows 7. Installation de lectown me	energe officie é nondent l'installation des niletes du lesteur

Figure 11: Windows 7: Installation de lecteur: message affiché pendant l'installation des pilotes du lecteur

P

Figure 12: Windows 7: Installation de lecteur: icône affiché pendant l'installation des pilotes du lecteur



Figure 13: Windows 7: Installation de lecteur: message affiché en fin d'installation des pilotes du lecteur

Fermer

Il en est de même par la carte CPS dès son insertion:

Installation du périphérique

Installation du périphérique...



Patientez pendant que le programme d'installation installe les fichiers nécessaires sur votre système. Cette opération peut prendre plusieurs minutes.

Figure 14: Windows 10: Installation de la carte CPS: message affiché lors de l'insertion de la carte



Figure 15: Windows 10: Installation de la carte CPS: message affiché en fin d'installation du Minidriver CPS



Carte CPS et Minidriver CPS Le Minidriver CPS permet d'implémenter le cas d'usage où l'utilisateur n'a juste qu'à brancher son lecteur de carte et insérer sa carte CPS dedans afin d'en utiliser les capacités. Les installations et mises à jour sont automatiques.

Elles ne dépendent plus des infrastructures Santé&Sociale pour le déploiement et ne requiert pas de connaissance informatique.

Tableau 15 : Résumé des cas d'usage permis par le Minidriver CPS.

8 Autres modes d'installation du Minidriver CPS 8.1 Installation du Minidriver CPS via le Catalogue Microsoft

Le Catalogue Microsoft contient l'ensemble des drivers qualifiés par Microsoft. Il sert de base de drivers à Windows Update et WSUS.

Il permet aussi de récupérer manuellement des drivers afin:

- De les installer hors Windows Update
- De les déployer explicitement dans un WSUS local

8.1.1 Installation hors Windows Update

Aller sur le site suivant <u>http://catalog.update.microsoft.com/v7/site/Home.aspx</u>



Figure 16: Windows Catalog: Page d'accueil

Recherchez les composants ASIP et « Ajouter » au panier ceux qui vous intéresse.

ogue Microsoft Update			asip			× Rec
e						afficher le panier
altats de recherche pour "asip" jour : 1 - 4 sur 4 (page 1 sur 1)						Précédente Suiva
itre	Produits	Classification	Dernière mise à jour	Version	Taille	Ajouter tout
SIP Sante - SmartCard - 9/20/2017 12:00:00 AM - 2:4.0.1	Windows 7, Windows 8.1 Drivers	Drivers (Other Hardware)	20/09/2017	2.4.0.1	283 KB	Ajouter
SIP Sante - SmartCard - 9/20/2017 12:00:00 AM - 2:4.0.1	Windows 10 Fall Creators Update and Later Servicing Drivers	Drivers (Other Hardware)	20/09/2017	2.4.0.1	283 KB	Ajouter
SIP Sante - SmartCard - 9/20/2017 12:00:00 AM - 2.4.0.1	Windows 10 Creators Update and Later Servicing Drivers	Drivers (Other Hardware)	20/09/2017	2.4.0.1	283 KB	Ajouter
SIP Sante - SmartCard - 9/20/2017 12:00:00 AM - 2:4.0.1	Windows 10 Anniversary Update and Later Servicing Drivers	Drivers (Other Hardware)	20/09/2017	2.4.0.1	283 KB	Ajouter

Figure 17: Windows Catalog: Résultat d'une recherche sur "asip"

Cliquez sur le lien « Afficher le panier »

alogue Microsoft L	Ipdate				Recherc
aide					afficher le panier (4) 🗧
s à jour dans votre panier s à jour : 4 Taille : 1,1 MB					Télécharger
Titre	Produits	Classification	Dernière mise à jour	Taille	Supprimer tout
ASIP Sante - SmartCard - 9/20/2017 12:00:00 AM - 2.4.0.1	Windows 7, Windows 8.1 Drivers	Drivers (Other Hardware)	20/09/2017	283 KB	Supprimer
ASIP Sante - SmartCard - 9/20/2017 12:00:00 AM - 2.4.0.1	Windows 10 Fall Creators Update and Later Servicing Drivers	Drivers (Other Hardware)	20/09/2017	283 KB	Supprimer
ASIP Sante - SmartCard - 9/20/2017 12:00:00 AM - 2.4.0.1	Windows 10 Creators Update and Later Servicing Drivers	Drivers (Other Hardware)	20/09/2017	283 KB	Supprimer
ASIP Sante - SmartCard - 9/20/2017 12:00:00 AM - 2.4.0.1	Windows 10 Anniversary Update and Later Servicing Drivers	Drivers (Other Hardware)	20/09/2017	283 KB	Supprimer

Figure 18: Windows Catalog: "afficher le panier"

Cliquez sur le bouton « Télécharger »

atalogue Microsoft Update - Internet Explorer	
ttp://catalog.update. microsoft.com /v7/site/DownloadDialog.aspx	
Ontions de téléchargement	
options de telechargement	
Vous pouvez sélectionner un emplacement pour les mises à jour que vous télécha	rgez.
Dossier :	
Parcouri	
	_
	Continuer

Tableau 16 : Windows Catalog: Choix du répertoire de destination

ASIP Sante - SmartCard - 9/20/2017		100000000000000000000000000000000000000	
12:00:00 AM - 2.4.0.1	Windows 7, Windows 8.1 Drivers	Terminé	X
ASIP Sante - SmartCard - 9/20/2017 12:00:00 AM - 2.4.0.1	Windows 10 Anniversary Update and Later Servicing Drivers	Terminé	×
ASIP Sante - SmartCard - 9/20/2017 12:00:00 AM - 2:4.0.1	Windows 10 Creators Update and Later Servicing Drivers	Terminé	X
ASIP Sante - SmartCard - 9/20/2017 12:00:00 AM - 2.4.0.1	Windows 10 Fall Creators Update and Later Servicing Drivers	En attente	×

Tableau 17 : Windows Catalog: Progression du téléchargement

8.1.2 Installation avec le WSUS depuis le « Windows Catalog »

Depuis la console du WSUS ouvrez le site web du « Windows Catalog »

Fichier Action	Anichage Fen						
۵ 🖄	2 🖬						
Update Services	25	WIN-35RN0	IOCOLT		Act	tions	
WIN-35RNO	Rechercher				▲ WI	IN-35RN0BOCOLT	
E S Ordinat	t Supprimer de la	console	e les dernières mises à jo	permet de déployer de manière fiab our sur les ordinateurs.	0	Rechercher	
🕀 💕 Tou	u Importer des mis	ses à jour				Supprimer de la console	
Serveur	Affichage	+	ffectuer			Importer des mises à jour	
Rappor	Nouvelle fenêtre	à partir d'îci	rectuer	ont en attente d'approbation	11-	Affebras	
Doptions	Actualiser		ses à jour prioritaires en a	attente d'approbation		Amchage	
	Aide		veaux produits et 10 nou	uvelles classifications ont été		Nouvelle fenëtre	
0		ajouté	s au cours des 30 derniers	s jours. <u>Afficher les produits et les</u>	Q	Actualiser	
		classif	ications		?	Aide	
		Vue d'ens	emble				
		État des d	ordinateurs	État de la synchronisation			
			des erreurs : 0	Etat :			
			Ordinateurs	Derniere synchronisation : Résultat de la dernière synchr			
			mises à jour :				
			Ordinateurs				
			Installes/non 1 applicables :				
		État des	nises à jour	État de téléchargement			
		Lucies	Mises à jour	Mises à jour nécessitant			
			avec des 0 erreurs :	des fichiers :			
			Mises à jour				
			requises par 32				
			ordinateurs :				
			Mises à jour				
			installées/non 2020				
			installées/non 2020 applicables :				
		Statistiqu	installées/non 2020 applicables :	Connexion			
		Statistiqu Mises	installées/non 2020 applicables : ies du serveur à jour non 74206	Connexion Type : Local/SSL	-		
		Statistiqu Mises	installées/non 2020 applicables : res du serveur à jour non 74206	Connexion Type : Local/SSL	•		
rte des mises à	à jour issues du site W	Statistiqu Mises • eb Catalogue de	es mises à jour Microsoft U	Connexion Type : Local/SSL pdate	<u>-</u>		
rte des mises à	à jour issues du site W	Statistiqu Mises (eb Catalogue de	installées/non 2020 applicables : à jour non 7490c es mises à jour Microsoft Uj	Connexion Type : Local/SSL pdate	<u> </u>		
rte des mises à j	à jour issues du site W	Statistiqu Mises (eb Catalogue d	installées/non 2020 applicables : a jour non 74200 es mises à jour Microsoft Uj	Connexion Type : Local/SSL pdate 7/site/Ho = C @ Catalogue Microsof	t Update	- 0 × 0 × 0 ☆ @	
rte des mises à j	à jour issues du site W	Statistiqu Mises (eb Catalogue do (c) (c) http://co Edition Affici	Instalées/non 2020 applicables : ues du serveur à jour non 742nc es mises à jour Microsoft Up talogupdate microsoft com (V) talogupdate microsoft com (V) age Favoris Outis ?	Connexion Type : Local/SSL pdate 7/site/Ho = C @ Catalogue Microsof	t Update	- 0 ×) × の☆ ©	
rte des mises à .	à jour issues du site W	Statistiqu Mises (eb Catalogue do Catalogue do Edition Affici S ~	Installées/non 2020 applicables : ies du serveur à jour non 74204 es mises à jour Microsoft Up talog.update microsoft.com/V/ uage Favoris Outils ? • Page * Sécurité * Out	Connexion Type : Local/SSL pdate 7/site/Ho + C @ Catalogue Microsof tils + @ +	t Update	x 0 x	
rte des mises à	i jour issues du site W	Statistiq Mises (eb Catalogue do Edition Affict	Installées/non 2020 applicables : es du serveur à jour non 74006 es mises à jour Microsoft Uj talogupdate microsoft com/vi age Favois Outils ? > Page × Sécurité × Out	Connexion Type : Local/SSL pdate 7/site/Ho ~ C C Catalogue Microsof tils ~ Q ~	t Update		
rte des mises à	à jour issues du site W	Statistiq Mises (eb Catalogue do Catalogue do Http://ca Edition Affict	Installées/non 2020 applicables : les du serveur à jour non 74002 es mises à jour Microsoft Up talog.update.microsoft.com/V/ uage Favoris Outils ? v Page * Sécurté * Out	Connexion Type : Local/SSL pdate 7/site/Ho + C C Catalogue Microsof tils + Q +	t Update	× 0 × 0	
rte des mises à j	à jour issues du site W Fichier Bit -	Statistiqu Mises reb Catalogue du Deb Catalogue du Edition Affiel D - Edition Affiel	Installées/non 2020 applicables : les du serveur à jour non 740nc es mises à jour Microsoft Uy talog.update.microsoft.com/v/v talog.update.microsoft.com/v/v nage Favoris Outils ? v Page v Sécurité v Out	Connexion Type : Local/SSL pdate 7/site/Ho ~ C C Catalogue Microsof tils ~ Q ~	t Update	× 0 ± 0	
rte des mises à ,	a jour issues du site W	Statistiq Mises (eb Catalogue dr Catalogue dr Edition Affici Catalogue dr Edition Affici	Installés/non 2020 applicables : es du serveur à jour non Tranc es mises à jour Microsoft U talog.update.microsoft.com/// mage Favoris Outils ? > Page * Sécurité * Out	Connexion Type : Local/SSL pdate 7/site/Ho • C C Catalogue Microsof tils • • • •	t Update	x 0 2 0	
rte des mises à ,	a jour issues du site W Fichie B C	Statistique di Mises	Installés/hon 2020 applicables : les du serveur à jour non 7400c es mises à jour Microsoft Uj talog update microsoft com/// nage Favoris Outils ? > Page > Sécurité > Out	Connexion Type : Local/SSL pdate 7/site/Ho = C Catalogue Microsof tils = Q =	t Update	× û û 0	
rte des mises à ,	a jour issues du site. Vu	Statistiqu Mises teb Catalogue d G Mitp//cd G Mitp//cd Mitp//cd G Mitp//cd G Mitp//cd G Mitp//cd G Mitp//cd G Mitp//cd G Mitp//cd Mitp//cd G Mitp//cd	Installés/hon 2020 applicables : les du serveur à jour non Trance es mises à jour Microsoft U talog update microsoft com/V age Favoris Outils ? > Page * Sécurité * Out	Connexion Type : Local/SSL pdate 7/site/Ho - C C Catalogue Microsof tils - Q - tils - Q -	t Update 3	× 0 2 0	
rte des mises à	à jour issues du site. Vi Fichiere Fichiere Fichiere Fichiere Fichiere Fichiere Fichiere Fichiere Fichiere Fichiere	Statistiq Mises teb Catalogue d biteb Catalogue d teb Catalogue d atalogue	Installés/hon 2020 applicables : les du serveur à jour non Tranc es mises à jour Microsoft U talog update microsoft com/vi age Favois Outils ? • Page * Sécurité • Out	Connexion Type : Local/SSL pdate 7/site/Ho • C Catalogue Microsof tils • Q • ate Lancez votre recherche	t Update :	× Rechercher	
yte des mises à	a jour issues du site W Fichier Fichier Fichier Fichier Fichier Fichier Fichier Fichier	Statistiq Mises (eb Catalogue di Catalogue di Catalogue di Catalogue di Catalogue di Catalogue	Installés/hon 2020 applicables : es du serveur à jour non 74000 es mises à jour Microsoft U talog.update.microsoft.com/Vi mage Favoris Outils ? > Page × Sécurité + Out	Connexion Type : Local/SSL pdate 7/ste/Ho + C C Catalogue Microsof tils • • • •	Update :	× Rechercher afficher le panier (0)	
rte des mises à	i jour issues du site W	Statistique Mises /eb Catalogue di Edition Africti atalogue	Installés/hon 2020 applicables : les du serveur à jour non 740nc es mises à jour Microsoft Up talogupdate microsoft.com/VV uage Favoris Outils ? > Page × Sécurité × Out	Connexion Type : Local/SSL pdate 7/site/Ho + C C Catalogue Microsof tils • • • • tils • • • •	t Update :	x n n x n x n x n x n x n x n x n x n x	
rte des mises à	à jour issues du site W Richier Richier Riqui	Statistiq Mises /eb Catalogue di Celtion Affict Celtion Affict atalogue	Installés/hon 2020 applicables : es du serveur à jour non 740nc es mises à jour Microsoft Up talog.update.microsoft.com/V/ talog.update.microsoft.com/V/ nage Favoris Outis ? > Page × Securité × Out	Connexion Type : Local/SSL pdate 7/site/Ho + C C Catalogue Microsof tils + Q + Date Lancez votre recherche	t Update :	x n x x	
rte des mises à	à jour issues du site W Fichie Fichie	Statistiq Mises /eb Catalogue d Station Affici Veb Catalogue d station Affici atalogue	Installés/non 2020 applicables : es du serveur à jour non 740nc es mises à jour Microsoft Up talog.update.microsoft.com/V/ mage Favoris Outils ? • Page * Sécurité * Out	Connexion Type : Local/SSL pdate 7/site/Ho - C C Catalogue Microsof tils • • • • ate Lancez votre recherche	t Update	Rechercher afficher le panier (1)	
rte des mises à	i jour issues du site W	Statistiq Mises teb Catalogue d Generation Affict Te trion Affict Te trion Affict atalogue	Installés/non 2020 applicables : es du serveur à jour non 7400c es mises à jour Microsoft U talogupdate microsoft comV/V mage Favoris Outils ? • Page * Sécurité * Out	Connexion Type : Local/SSL pdate 7/site/Ho - C C Catalogue Microsof tils - •	t Update	X O S O	
vrte des mises à	a jour issues du site. W Fichie Fichie Fichie Fichie	Statistique di Mises Teb Catalogue di Gel Intep/rece Inter Catalogue di Affici Affici atalogue di atalogue	Installés/non 2020 applicables : es du serveur à jour non 74000 es mises à jour Microsoft Up talog update microsoft com/// nage Favoris Outils ? > Page × Sécurité × Out	Connexion Type : Local/SSL pdate 7/site/Ho • C Catalogue Microsof tils • • • • Lancez votre recherche B B M M M M M	Update :	Rechercher afficher le panier (0)	
vte des mises à	a jour issues du site Vi	Statistiq Mises /eb Catalogue di Control Catalogue di Control Catalogue di Control Catalogue Control Catalogue Control Catalogue Control Catalogue	Installés/hon 2020 applicables : es du serveur à jour non 74000 talogupdate microsoft.com/V age Favoris Outils ? > Page × Sécurité × Out	Connexion Type : Local/SSL pdate 7/sterHo - C C Catalogue Microsof tils • • • •	Update ·	Rechercher afficher le panier (1) 😜	
rte des mises à	a jour issues du site W Fichier	Statistiq Mises /eb Catalogue di Edition Affici Edition Affici atalogue	Installés/non 2020 applicables : es du serveur à jour non 7400c es mises à jour Microsoft Up talogupdate microsoft.com/VV mage Favoris Outils ? • Page * Securité * Out	Connexion Type : Local/SSL pdate 7/site/Ho + C C Catalogue Microsof tils • • • • Defended to the second secon	t Updete ienvenue en icrosoft vo tre group tre gro	Rechercher afficher le panier (i) le discussion pour rocurre dectorique pour rocurre dectorique pour prode vos des et	
rte des mises à	à jour issues du site W Fichier Fichier Fiques Fiq Fiques Fiques Fiq Fiques Fiques Fiques Fiques Fiques Fiques Fiq	Statistiq Mises Mises /eb Catalogue di Celtion Affici Celtion Affici atalogue	Installés/hon 2020 applicables : es du serveur à jour non 740nc talog.update.microsoft.com/V/ talog.update.microsoft.com/V/ nage Fevoris Outis ? > Page × Securité × Out	Connexion Type : Local/SSL pdate 7/site/Ho + C C Catalogue Microsof tils + • • + ate Lancez votre recherche	Update : Update : investigation of the second sec	Rechercher afficher le panier (0) © Rechercher afficher le panier (0) © Rechercher afficher le panier (0) © Rechercher afficher le panier (0) ©	
rte des mises à	à jour issues du site W Fichier Fichier Fiques Fiq Fiques Fiques Fiq Fiques Fiques Fiques Fiques Fiques Fiques Fiq	Statistiq Mises /eb Catalogue d Edition Affict atalogue	Installés/hon 2020 applicables : es du serveur à jour non 740nc es mises à jour Microsoft Up talog.update.microsoft.com/v/ talog.update.microsoft.com/v/ mage Favoris Outils ? > Page × Securit × Out	Connexion Type : Local/SSL pdate 7/site/Ho - C C Catalogue Microsof tic - Q - ate Lancez votre recherche	Update : Update : ienvenu update : update	Rechercher afficher le panier (0) s commendarés l'úsitez p de discussion ou no courier électronique pour p de discussion ou no courier électronique pour en de discussion ou no courier électronique pour el de discussion ou no courier électronique pour el de discussion ou no courier électronique pour a visitez note f-Anap Rechercher un visitez note f-Anap Rechercher	
rte des mises à	i jour issues du site W	Statistiq Mises /eb Catalogue d Settion Affici To a file atalogue	Installés/hon 2020 applicables : es du serveur à jour non Tranc talog.update.microsoft.com/V/ usge Favoris Outils ? • Page * Sécurité * Out	Connexion Type : Local/SSL pdate 7/site/Ho - C C Catalogue Microsof tils - • • • ate Lancez votre rechercher B B B B C C C C C C C C C C C C C	Update Update Update Update	Rechercher afficher le panier (0) Source de la Catalogue podate. Volatez podate. Notas tenons à s commentaires l'i Volatez podate. Notas tenons à s. Dour commence à te, entre Les termes à dans le champ Rechercher u visites notre FAQ pour y	
vrte des mises à	i jour issues du site W	Statistiq Mises teb Catalogue d Station Affict Teb Catalogue d atalogue	Installés/hon 2020 applicables : es du serveur à jour non Tranc es mises à jour Microsoft U talogupdate microsoft comV/V mage Favoris Outils ? • Page * Sécurité * Out	Connexion Type : Local/SSL pdate 7/site/Ho - C C Catalogue Microsof tils - •	EUpdate = EUpdate = Eupdat	Rechercher afficher le panier (0) 😜	
vte des mises à	a jour issues du site. W	Statistique Mises /e/c Catalogue di Control Catalogue di Control Catalogue Control Catalogue Control Catalogue Control Catalogue Control Catalogue Control Catalogue	Installés/hon 2020 applicables : es du serveur à jour non 74000 es mises à jour Microsoft U talog.update.microsoft.com/V age favoris Outils ? • Page * Sécurité * Out	Connexion Type : Local/SSL pdate 7/sterHo - C C Catalogue Microsof tile • • • •	ienvenu ervenue - icrosoft V bregestion dichercher dicher dicher dichercher diche	Rechercher afficher le panier (1) Voltez pe de discussion u pourrer électronique pour part e la volt des et es, Pour commentaire à te, entre Les termes à dans le chang Rechercher au visitez notre FAQ pour y s conseils.	
rte des mises à	a jour issues du site W Fichier	Statistique Mises /eb Catalogue di Control Catalogue di Control Catalogue Control Catalogue Control Catalogue Control Catalogue Control Catalogue	Installés/hon 2020 applicables : es du serveur à jour non 7400c es mises à jour Microsoft Up taloguapate microsoft.com VV nage Favoris Outils ? • Page * Sécurité * Out	Connexion Type : Local/SSL pdate 7/sterHo + C C Catalogue Microsof tils • • • • Lancez votre recherche B M M I I I I I I I I I I I I I	Update U	Rechercher afficher le panier (i) II esti le du Catalogue podat. Nous teorors à re commendates l'Vitez pe de discussion ou recourrer édectionage pour part de vos idées et ls. Pour commence à les entre et le manuel pour part de vos idées et ls. Pour commence à les entre et le manuel pour part de vos idées et ls. Pour commence à les entre et le manuel pour part de vos idées et ls. Pour commence à la entre et le manuel pour part de vos idées et ls. Pour commence à la sub et champ Rechercher et unister, onte FAQ pour y s conseils.	
rte des mises à	à jour issues du site W Richier RAQ	Statistiq Mises Mises /eb Catalogue di Edition Affici atalogue	Installés/hon 2020 applicables : es du serveur à jour non 7400c es mises à jour Microsoft Up talogupdate microsoft.com/V usge Favoris Outis ? > Page * Securité * Out	Connexion Type : Local/SSL pdate 7/site/Ho + C C Catalegue Microsof tils • • • • ate Lancez votre recherche	Update U	Rechercher afficher le panier (2) <table-cell></table-cell>	
rte des mises à	à jour issues du site W	Statistiq Mises /eb Catalogue di Catalogue di atalogue	Installés/hon 2020 applicables : es du serveur à jour non 740nc es mises à jour Microsoft Up talog.update.microsoft.com/V/ mage Fevoris Outis ? > Page × Securité × Out	Connexion Type : Local/SSL pdate 7/sto/Ho + C C Catalogue Microsof tils + • • + ate Lancez votre recherche	LUpdate - Lupdate - Lupdat	Rechercher afficher le panier (0) $\widehat{\bigcirc}$ Rechercher afficher le panier (0) $\widehat{\bigcirc}$ Rechercher afficher afficher afficher afficher afficher affich	
rte des mises à	à jour issues du site W	Statistig Mises /eb Catalogue d Station Affict S * S & S atalogue ada	Installés/hon 2020 applicables : es du serveur à jour non Trione talogupdate microsoft Up talogupdate microsoft com/vi uge Favoris Outis ? • Page * Securité * Out Microsoft Upda	Connexion Type : Local/SSL pdate 7/sto/Ho - C C Catalogue Microsof tils - Q - ate Lancez votre recherche B B B B B B B B B B B B B	Update = Update	Rechercher afficher le panier (0) 😜	

Figure 19: Windows Catalog: Page d'accueil

Recherchez les composants ASIP et « Ajouter » au panier ceux qui vous intéresse.

						afficher le panier (0)
sultats de recherche pour "asip" inur : 1 - 4 sur 4 (nane 1 sur 1)						🗇 Précédente Suivan
Titre	Produits	Classification	Dernière mise à jour	Version	Taille	Ajouter tout
ASIP Sante - SmartCard - 9/20/2017 12:00:00 AM - 2:4:0.1	Windows 7, Windows 8.1 Drivers	Drivers (Other Hardware)	20/09/2017	24.0.1	283 KB	Ajouter
ASIP Sante - SmartCard - 9/20/2017 12:00:00 AM - 2:4.0.1	Windows 10 Fall Creators Update and Later Servicing Drivers	Drivers (Other Hardware)	20/09/2017	2.4.0.1	283 KB	Ajouter
ASIP Sante - SmartCard - 9/20/2017 12:00:00 AM - 2:4:0:1	Windows 10 Creators Update and Later Servicing Drivers	Drivers (Other Hardware)	20/09/2017	2.4.0.1	283 KB	Ajouter
ASIP Sante - SmartCard - 9/20/2017 12:00:00 AM - 2:4:0:1	Windows 10 Anniversary Update and Later Servicing Drivers	Drivers (Other Hardware)	20/09/2017	24.0.1	283 KB	Ajouter
ASIP Sante - SmartCard - 9/20/2017 12:00:00 AM - 2:4.0.1 ASIP Sante - SmartCard - 9/20/2017 12:00:00 AM - 2:4.0.1	Windows 10 Creators Update and Later Servicing Drivers Windows 10 Anniversary Update and Later Servicing Drivers	Drivers (Other Hardware) Drivers (Other Hardware)	20/09/2017 20/09/2017	2.4.0.1 2.4.0.1	283 KB 283 KB	Ajoute Ajoute

Figure 20: Windows Catalog: Résultat d'une recherche sur "asip"

Cliquez sur le lien « Afficher le panier »

27	- A http://catalag.updata.mi		data v lite			~ ~
2						10 V
-						
ta	loque Microsoft"	Indate	Lar	ncez votre recherche		Pacharch
	logue microsoft e	paule	Lai	neez voire recinerente		Kecherche
1	aide					afficher le panier (4) 🗳
	Catta mica à jour nécocrite une int	onvontion de l'utilicateur et ricque de v	a pac âtre installable	a canciptaniantion supp	lómantaira da l'	administratour. En cauoir
7	cette mise a jour necessite une int	ervention de l'utilisateur et risque de r	ne pas etre installable	e sans intervention supp	lementaire de l	administrateur. En savoir
	pros					
ses	s à jour dans votre panier					
	-					
		-				
; m	ises à jour suivantes sont prêtes po	ur l'importation. Pour télécharger des	mises à jour sans les	importer, désactivez la	case à cocher l	nporter directement
ns	iises à jour suivantes sont prêtes po Windows Server Update Services	ur l'importation. Pour télécharger des ,	mises à jour sans les	importer, désactivez la	case à cocher li	mporter directement
m ns	ises à jour suivantes sont prêtes po Windows Server Update Services	ur l'importation. Pour télécharger des ,	mises à jour sans les	importer, désactivez la	case à cocher l i	mporter directement
s m ns '	ises à jour suivantes sont prêtes po Windows Server Update Services. : à jour : 4 Taille : 1,1 MB	ur l'importation. Pour télécharger des ,	mises à jour sans les	importer, désactivez la irectement dans Windov	case à cocher Ir vs Server Updat	mporter directement
s m ns ses	ises à jour suivantes sont prêtes po Windows Server Update Services. : à jour : 4 Taille : 1,1 MB	ur l'importation. Pour télécharger des	mises à jour sans les Importer di	importer, désactivez la	case à cocher Ir vs Server Updat	mporter directement
m ns ies	ises à jour suivantes sont prêtes po Windows Server Update Services. à jour : 4 Taille : 1,1 MB	ur l'importation. Pour télécharger des	mises à jour sans les	importer, désactivez la irectement dans Windov Dernière mise à	case à cocher li vs Server Updat Taille	e Services Importer
ms ses	ises à jour suivantes sont prêtes po Windows Server Update Services. à jour : 4 Taille : 1,1 MB	ur l'importation. Pour télécharger des	mises à jour sans les Importer di Classification	importer, désactivez la irectement dans Windov Dernière mise à jour	case à cocher Ir vs Server Updat Taille	e Services Importer Supprimer tout
s m ns '	ises à jour suivantes sont prêtes po Windows Server Update Services. à jour : 4 Taille : 1,1 MB Titre	ur l'importation. Pour télécharger des Produits	mises à jour sans les Importer di Classification Driver: (Other	importer, désactivez la irectement dans Windov Dernière mise à jour	case à cocher Ir vs Server Updat Taille	se Services Importer Supprimer tout
ms ses	ises à jour suivantes sont prêtes po Windows Server Update Services. à jour : 4 Taille : 1,1 MB Titre ASIP Sante - SmartCard -	ur l'importation. Pour télécharger des Produits Windows 7,Windows 8.1 Drivers	mises à jour sans les Importer di Classification Drivers (Other	importer, désactivez la irectement dans Windov Dernière mise à jour 20/09/2017	case à cocher Ir vs Server Updat Taille 283 KB	Supprimer directement
s m ses	ises à jour suivantes sont prêtes po Windows Server Update Services. à jour : 4 Taille : 1,1 MB Titre ASIP Sante - SmartCard - 9/20/2017 12:00:00 AM - 2:4.0.1	Produits Windows 7,Windows 8.1 Drivers	mises à jour sans les Importer di Classification Drivers (Other Hardware)	importer, désactivez la irectement dans Windov Dernière mise à jour 20/09/2017	case à cocher Ir vs Server Updat Taille 283 KB	e Services Importer Supprimer tout Supprimer
inns i	ises à jour suivantes sont prêtes po Windows Server Update Services. à jour : 4 Taille : 1,1 MB Titre ASIP Sante - SmartCard - 9/20/2017 12:00:00 AM - 2:4:0.1 ASIP Sante - SmartCard -	Produits Windows 7, Windows 8.1 Drivers Windows 10 Fall Creators Update	mises à jour sans les Importer di Classification Drivers (Other Hardware) Drivers (Other	importer, désactivez la irectement dans Windov Dernière mise à jour 20/09/2017	vs Server Updat Taille 283 KB	supprimer tout
imns i ses	ises à jour suivantes sont prêtes po Windows Server Update Services. à jour : 4 Taille : 1,1 MB Titre ASIP Sante - SmartCard - 9/20/2017 12:00:00 AM - 2.4.0.1 ASIP Sante - SmartCard - 9/20/2017 12:00:00 AM - 2.4.0.1	Produits Windows 7,Windows 8.1 Drivers Windows 10 Fall Creators Update and Later Servicing Drivers	mises à jour sans les Importer di Classification Drivers (Other Hardware) Drivers (Other Hardware)	importer, désactivez la irectement dans Windov Dernière mise à jour 20/09/2017 20/09/2017	vs Server Updat Taille 283 KB 283 KB	Supprimer
imns ies	ises à jour suivantes sont prêtes po Windows Server Update Services. à jour : 4 Taille : 1,1 MB Titre ASIP Sante - SmartCard - 9/20/2017 12:00:00 AM - 2:4:0.1 ASIP Sante - SmartCard - 9/20/2017 12:00:00 AM - 2:4:0.1	Produits Windows 7,Windows 8.1 Drivers Windows 10 Fall Creators Update and Later Servicing Drivers	mises à jour sans les Importer di Classification Drivers (Other Hardware) Drivers (Other Hardware)	importer, désactivez la irectement dans Windov Dernière mise à jour 20/09/2017 20/09/2017	vs Server Updat Taille 283 KB 283 KB	Supprimer
m ies	ises à jour suivantes sont prêtes po Windows Server Update Services. à jour : 4 Taille : 1,1 MB Titre ASIP Sante - SmartCard - 9/20/2017 12:00:00 AM - 2.4.0.1 ASIP Sante - SmartCard - 9/20/2017 12:00:00 AM - 2.4.0.1 ASIP Sante - SmartCard -	Produits Windows 7, Windows 8.1 Drivers Windows 10 Fall Creators Update and Later Servicing Drivers Windows 10 Creators Update and	mises à jour sans les Importer di Classification Drivers (Other Hardware) Drivers (Other Hardware) Drivers (Other Hardware) Drivers (Other	importer, désactivez la irectement dans Windov Dernière mise à jour 20/09/2017 20/09/2017	vs Server Updat Taille 283 KB 283 KB	supprimer Supprimer Supprimer Supprimer
im ns ies	ises à jour suivantes sont prêtes po Windows Server Update Services. à jour : 4 Taille : 1,1 MB Titre ASIP Sante - SmartCard - 9/20/2017 12:00:00 AM - 2:4.0.1 ASIP Sante - SmartCard - 9/20/2017 12:00:00 AM - 2:4.0.1 ASIP Sante - SmartCard - 9/20/2017 12:00:00 AM - 2:4.0.1	Importation. Pour telécharger des Produits Windows 7,Windows 8.1 Drivers Windows 10 Fall Creators Update and Later Servicing Drivers Windows 10 Creators Update and Later Servicing Drivers	mises à jour sans les Importer di Classification Drivers (Other Hardware) Drivers (Other Hardware) Drivers (Other Hardware)	importer, desactivez la irectement dans Windov Dernière mise à jour 20/09/2017 20/09/2017 20/09/2017	vs Server Updat Taille 283 KB 283 KB 283 KB	supprimer Supprimer Supprimer Supprimer
imns i ies	ises à jour suivantes sont prêtes po Windows Server Update Services. à jour : 4 Taille : 1,1 MB Titre ASIP Sante - SmartCard - 9/20/2017 12:00:00 AM - 2.4.0.1 ASIP Sante - SmartCard - 9/20/2017 12:00:00 AM - 2.4.0.1 ASIP Sante - SmartCard - 9/20/2017 12:00:00 AM - 2.4.0.1	Produits Produits Windows 7,Windows 8.1 Drivers Windows 10 Fall Creators Update and Later Servicing Drivers Windows 10 Creators Update and Later Servicing Drivers	mises à jour sans les Importer di Classification Drivers (Other Hardware) Drivers (Other Hardware) Drivers (Other Hardware)	importer, désactivez la irectement dans Windov Dernière mise à jour 20/09/2017 20/09/2017 20/09/2017	vs Server Updat Taille 283 KB 283 KB 283 KB	supprimer Supprimer Supprimer Supprimer Supprimer
m ies	ises à jour suivantes sont prêtes po Windows Server Update Services. à jour : 4 Taille : 1,1 MB Titre ASIP Sante - SmartCard - 9/20/2017 12:00:00 AM - 2.4.0.1 ASIP Sante - SmartCard - 9/20/2017 12:00:00 AM - 2.4.0.1 ASIP Sante - SmartCard - 9/20/2017 12:00:00 AM - 2.4.0.1 ASIP Sante - SmartCard -	Produits Produits Windows 7,Windows 8.1 Drivers Windows 10 Fall Creators Update and Later Servicing Drivers Windows 10 Creators Update and Later Servicing Drivers Windows 10 Anniversary Update	mises à jour sans les Importer di Classification Drivers (Other Hardware) Drivers (Other Hardware) Drivers (Other Hardware) Drivers (Other Hardware) Drivers (Other Hardware)	importer, désactivez la irectement dans Windov Dernière mise à jour 20/09/2017 20/09/2017 20/09/2017	vs Server Updat Taille 283 KB 283 KB 283 KB 283 KB	supprimer Supprimer Supprimer Supprimer Supprimer Supprimer Supprimer Supprimer
imns i ies	ises à jour suivantes sont prêtes po Windows Server Update Services. à jour : 4 Taille : 1,1 MB Titre ASIP Sante - SmartCard - 9/20/2017 12:00:00 AM - 2:4:0.1 ASIP Sante - SmartCard - 9/20/2017 12:00:00 AM - 2:4:0.1 ASIP Sante - SmartCard - 9/20/2017 12:00:00 AM - 2:4:0.1	Importation. Pour telécharger des Produits Windows 7,Windows 8.1 Drivers Windows 10 Fall Creators Update and Later Servicing Drivers Windows 10 Creators Update and Later Servicing Drivers Windows 10 Anniversary Update and Later Servicing Drivers	mises à jour sans les Importer di Classification Drivers (Other Hardware) Drivers (Other Hardware) Drivers (Other Hardware) Drivers (Other Hardware) Drivers (Other Hardware)	importer, desactivez la irectement dans Windov Dernière mise à jour 20/09/2017 20/09/2017 20/09/2017 20/09/2017	vs Server Updat Taille 283 KB 283 KB 283 KB 283 KB 283 KB	supprimer Supprimer Supprimer Supprimer Supprimer Supprimer Supprimer
m ses	ises à jour suivantes sont prêtes po Windows Server Update Services. à jour : 4 Taille : 1,1 MB Titre ASIP Sante - SmartCard - 9/20/2017 12:00:00 AM - 2.4.0.1 ASIP Sante - SmartCard - 9/20/2017 12:00:00 AM - 2.4.0.1 ASIP Sante - SmartCard - 9/20/2017 12:00:00 AM - 2.4.0.1 ASIP Sante - SmartCard - 9/20/2017 12:00:00 AM - 2.4.0.1	Importation. Pour telécharger des Produits Windows 7,Windows 8.1 Drivers Windows 10 Fall Creators Update and Later Servicing Drivers Windows 10 Creators Update and Later Servicing Drivers Windows 10 Anniversary Update and Later Servicing Drivers	mises à jour sans les Importer di Classification Drivers (Other Hardware) Drivers (Other Hardware) Drivers (Other Hardware) Drivers (Other Hardware) Drivers (Other Hardware)	Importer, desactivez la irectement dans Window Dernière mise à jour 20/09/2017 20/09/2017 20/09/2017 20/09/2017 20/09/2017 20/09/2017	vs Server Updat Taille 283 KB 283 KB 283 KB 283 KB 283 KB	supprimer Supprimer Supprimer Supprimer Supprimer Supprimer Supprimer Supprimer
s m ses	ises à jour suivantes sont prêtes po Windows Server Update Services. à jour : 4 Taille : 1,1 MB Titre ASIP Sante - SmartCard - 9/20/2017 12:00:00 AM - 2.4.0.1 ASIP Sante - SmartCard - 9/20/2017 12:00:00 AM - 2.4.0.1 ASIP Sante - SmartCard - 9/20/2017 12:00:00 AM - 2.4.0.1 ASIP Sante - SmartCard - 9/20/2017 12:00:00 AM - 2.4.0.1	Produits Produits Windows 7,Windows 8.1 Drivers Windows 10 Fall Creators Update and Later Servicing Drivers Windows 10 Creators Update and Later Servicing Drivers Windows 10 Anniversary Update and Later Servicing Drivers	mises à jour sans les Importer di Classification Drivers (Other Hardware) Drivers (Other Hardware) Drivers (Other Hardware) Drivers (Other Hardware) Drivers (Other Hardware)	Importer, désactivez la irectement dans Window Dernière mise à jour 20/09/2017 20/09/2017 20/09/2017 20/09/2017 20/09/2017 20/09/2017	vs Server Updat Taille 283 KB 283 KB 283 KB 283 KB 283 KB	mporter directement mporter Supprimer tout Supprimer Supprimer Supprimer Supprimer Supprimer

Figure 21: Windows Catalog: "afficher le panier"

Cliquer sur le bouton « Importer » afin de transférer directement les mini drivers vers le WSUS.

ASID Santa SmartCard 0/20/2017	Produits	Progression	-
12:00:00 AM - 2.4.0.1	Windows 7, Windows 8.1 Drivers	Terminé	X
ASIP Sante - SmartCard - 9/20/2017 12:00:00 AM - 2.4.0.1	Windows 10 Anniversary Update and Later Servicing Drivers	Terminé	×
ASIP Sante - SmartCard - 9/20/2017 12:00:00 AM - 2.4.0.1	Windows 10 Creators Update and Later Servicing Drivers	En attente	×
ASIP Sante - SmartCard - 9/20/2017 12:00:00 AM - 2.4.0.1	Windows 10 Fall Creators Update and Later Servicing Drivers	En attente	×

Figure 22: Windows Catalog: Importation des mini drivers vers le WSUS

8.2 Mise à jour du Minidriver CPS via Windows Update

La mise à jour de Minidriver CPS pourra s'initier manuellement depuis le "Gestionnaire de périphériques".

🛯 🛁 DS020								
Appareils mobile	Appareils mobiles							
a 🥼 Autres périphéri	ques							
Carte à	Mettre à jour le pilote							
Cartes grap	Désactiver							
Cartes rése	Désinstaller							
 Claviers Contrôleur 	Rechercher les modifications sur le matériel							
Contrôleur	Propriétés							
D Contröleur	De Contrôleur							
b - I Lecteurs de carte	es à puce							

Figure 23: Minidriver: Windows 7: Initier manuellement une mise à jour de Minidriver CPS



Figure 24: Minidriver: Windows 7: cliquer sur "rechercher automatiquement un pilote mis à jour"

9 Utilisation du Minidriver CPS

9.1 Vérification de la présence des certificats CPS dans le magasin de certificats

Voir le Guide d'installation et d'utilisation de la Cryptolib CPS [5].

- 1. Installer un lecteur de carte à puce de type PC/SC USB
- 2. Insérer une carte CPS dans le lecteur et installer le Minidriver CPS
- 3. Dans "Rechercher" > entrer la commande "inetcpl.cpl" > appuyer sur la touche "entrée" > Sélectionner l'onglet "Contenu" > Cliquer sur "Certificats" > Choisir "Personnel". 2 certificats CPS doivent être présents:

😭 C	ertificats	-		-		x
Rôle	e prévu :	<tou< td=""><td>t></td><td></td><td></td><td>•</td></tou<>	t>			•
Pe	ersonnel	Autres personne	Autorités de certification	on intermédiaire	es Autorités de certi	•
						1
	Délivré à		Délivré par	Expiration	Nom convivial	
	i i i i 89970	00021142	TEST AC IGC-SANTE	09/09/2019	alias	
	3997	00021142	TEST AC IGC-SANTE	19/08/2019	alias	

Figure 25: Minidriver: Windows 7: Vérification de bon fonctionnement du Minidriver CPS en consultant le magasin de certificats

9.2 Authentification web par carte CPS

Voir le Guide d'installation et d'utilisation de la Cryptolib CPS:

- 1. Installer un lecteur de carte à puce de type PC/SC USB
- 2. Insérer une carte CPS dans le lecteur et installer le Minidriver CPS
- Lancer "Internet Explorer" ou "Edge" > Entrer l'URL "http://testssl.asipsante.fr" > cliquer sur le lien "https://testssl.asipsante.fr". Un tableau récapitulant les données d'identité du porteur doit apparaître.

\Box TESTSSL pour Librairies \times	+					-		×
\leftrightarrow \rightarrow \circlearrowright \land	testssl.asipsante.fr			□ ☆	₽	1	٩	
ASIPSANTÉ CFSII ACENCE DES SYSTÈMES ANTRACES DE SANTÉ ANTRACES DE SANTÉ	TESTSSL - ASIP Sante	3						
			Accueil	esante.gouv.fr	integrat	eurs-cps.	asipsante	a.fr
	Informa	tion our vot	ra carta CBS					_
	Informa	tion sur vot	Valou					
IGC	CPS		valeu	15				
ORGA			TEST					
AUTO	RITE		TEST PROFESSION	NEL				
CLAS	SE		TEST CLASSE-1					
IDEN	ITITE							
Préno	om		VIRGINIE					
Nom			MEDECIN RPPS-AD	ELI				
Ident	ifiant		899700021142					
Ville								
Certi	ificat d'AUTHENTIFICATIO	N						
Nº de	e série		4CB0FD					
Créé	le :		Apr 15 00:00:01 20	014 GMT				
Expir	e le :		Apr 30 21:59:59 20	020 GMT				
Vérifi	cation		SUCCESS					
Cert.	. X509	-						
Votro	e certificat d'auth. X509	±						
		Site Web "TEST	,SSL "					7
		ASIP Sante	2					

Figure 26: Minidriver: Windows 10: Vérification de bon fonctionnement du Minidriver CPS avec TestSSL

9.3 Configuration avancée du Minidriver CPS

Les paramètres de configuration gérés par le Minidriver CPS sont les suivants:

"[HKLM;HKCU]\Software\[N/A;Wow6432Node]\ASIP Sante\Minidriver"							
"Traces"	DWORD	0	INFO: 0x01 VERBOSE: 0x02 DEBUG: 0x03 PERFS: 0x04 ERROR: 0x10	Fichiers de logs créés dans %APPDATA%\santesocial\cps\log\			
"Certify"	DWORD	0	0 ou toute valeur différente de 0	?			
"ContainersFreshness"	DWORD	0	Valeur entière	?			
"FilesFreshness"	DWORD	0	Valeur entière	?			

Tableau 18: Minidriver CPS: Paramétrage avancé

9.4 Utilisation avec une application .NET "bureau classique"

Le Minidriver CPS s'utilise sous .NET dans les mêmes conditions qu'avec le CSP Cryptolib CPS: les mêmes codes exemples qu'avec la Cryptolib CPS v5 et un CSP "classique" (voir le Guide d'installation et d'utilisation de la Cryptolib CPS [5] page 171 et le guide sans-contact ASIP Santé [6]) restent valables.



Paramétrage du CSP en architecture Minidriver En architecture Minidriver, le fournisseur cryptographique devient "Microsoft Base Smart Card Crypto Provider" (au lieu de "ASIP Sante Cryptographic Provider" en architecture Cryptolib CPS).

Le type de CSP **reste PROV_RSA_FULL (1)**, "Microsoft Base Smart Card Crypto Provider" se déclarant de type PROV_RSA_FULL (1) et non de type PROV_RSA_AES (24).

Il est toutefois tout à fait possible de faire du **SHA2** avec le Minidriver CPS.

Tableau 19 : Paramétrage du CSP en architecture Minidriver

80250000001 0000001234567890 AUTH:

En architecture Minidriver, le ContainerName exposé au niveau du CSP prend la forme :



Impact 07: Impact du passage au Minidriver CPS: changement de ContainerName

- 80250000001 est une chaine de caractère constante
- 0000001234567890 contient le numéro de la carte CPS sur 16 digits
- Le suffixe vaut AUTH ou SIGN en fonction du type de certificat

Tableau 20 : Impact 07: Impact du passage au Minidriver CPS: changement de ContainerName

9.5 Utilisation avec une application .NET "UniversalApp"

Microsoft enrichit ses API .NET depuis Windows 8 avec WinRT.

La généralisation des applications "UniversalApp" installables sur PC, tablette et Windows Phone s'accompagne de changements d'API qui rendent l'utilisation d'un Minidriver désormais indispensable afin d'utiliser une carte à puce.



9.5.1 Modèle de déploiement d'application Universelle utilisant le Windows Store

Figure 27: Windows Store: Modèle de déploiement d'applications



Sideloading d'applications Windows Store Il est possible de déployer des applications "Windows Store" ou "Universal" sur les postes d'un SI sans passer par le Store Microsoft: ce cas d'usage est couvert par Microsoft sous la terminologie "<u>Sideloading</u>".

Tableau 21 : Sideloading d'applications Windows Store

9.5.2 Wizard UniveralApp

Microsoft Visual Studio 2015 contient de nouveaux "wizards" permettant la création d'UniversalApp en C#:



Figure 28: Visual Studio: Conception d'application Universelle



9.5.3 Capacités de l'application universelle



9.5.4 Signature numérique avec la carte CPS dans une application Universelle avec le Minidriver CPS

```
using Windows.Foundation;
using Windows.Foundation.Collections;
[...]
using System.Runtime.InteropServices.WindowsRuntime;
using Windows.ApplicationModel;
using Windows.ApplicationModel.Activation;
using Windows.Security.Cryptography;
using Windows.Security.Cryptography.Certificates; //Certificate, CertificateQuery...
using Windows.Security.Cryptography.Core;
using Windows.Storage.Streams; //IBuffer
using System.Threading.Tasks;
[...]
protected override void OnLaunched(LaunchActivatedEventArgs e) {
     [...]
     String dataToSign = [...];
     signWithCPS(dataToSign, [...]);
     [...]
}
//ASIP: String data: data to verify
private async Task<String> signWithCPS(String data, [...])
{
    try
    {
        //ASIP: find the signature certificate contained in the smartcard
        Certificate cert = await findCertificate([...]);
        //ASIP: get associated private key
        CryptographicKey keyPair = await PersistedKeyProvider.OpenKeyPairFromCertificateAsync(
                 cert, HashAlgorithmNames.Sha1, CryptographicPadding.RsaPkcs1V15
            );
        //ASIP: convert the data to be signed as a Windows.Storage.Streams.IBuffer reference
        //ASIP: using Windows.Storage.Streams; required
        IBuffer Data = CryptographicBuffer.ConvertStringToBinary(data, BinaryStringEncoding.Utf16BE);
        //ASIP: sign the data by using the key
        IBuffer Signature = await CryptographicEngine.SignAsync(keyPair, Data);
        //ASIP: build signature hexstring
        //ASIP: CryptographicBuffer has an EncodeToHexString method, not tested here
        byte[] ba = Signature.ToArray();
        String signature = BitConverter.ToString(ba).Replace("-", "");
        return signature;
    }
    catch (Exception e)
    {
        //ASIP: gestion des exceptions :
        [...]
    return null;
}
```

Figure 30: Visual Studio: Signature numérique avec la carte CPS dans une application Universelle avec le Minidriver CPS

9.5.5 Vérification de signature numérique

```
//ASIP: String data: data to verify
//ASIP: String signature: hexstring containing the signature
private async Task<bool> verifySignature(String data, String signature, [...])
{
    bool ret = false;
    try
    {
        //ASIP: signer certificate should have been imported
        //ASIP: somewhere within the Windows certificate stores
        Certificate cert = await findCertificate([...]);
        //ASIP: get keyPair reference from certificate
        //ASIP: private key presence is not required to verify a signature
        //ASIP: so, use OpenPublicKeyFromCertificate method
        CryptographicKey keyPair = PersistedKeyProvider.OpenPublicKeyFromCertificate(
                cert, HashAlgorithmNames.Sha1, CryptographicPadding.RsaPkcs1V15
            );
        IBuffer Data = CryptographicBuffer.ConvertStringToBinary(data, BinaryStringEncoding.Utf16BE);
        IBuffer Signature = CryptographicBuffer.CreateFromByteArray(StringToByteArray(signature));
        //ASIP: verify the signature
        ret = internalVerifySignature(keyPair, Data, Signature);
    }
    catch (Exception e)
    {
        //ASIP: gestion des exceptions :
        [...]
    return ret;
}
private static bool internalVerifySignature(CryptographicKey keyPair, IBuffer Data, IBuffer Signature)
{
    bool ret = false;
    try
    {
        ret = CryptographicEngine.VerifySignature(keyPair, Data, Signature);
        [...]
        //ASIP: more operation based over bresult analysis if required
        [...]
    }
    catch (Exception e)
    {
        //ASIP: gestion des exceptions :
        [...]
        ret = false;
    }
    return ret;
}
```

Figure 34: Visual Studio: Vérification de signature numérique avec la carte CPS dans une application Universelle avec le Minidriver CPS

9.5.6 Recherche de certificat

```
String storeName = "MY";
String issuerName = "TEST CLASSE-1";
[...]
private static async Task<Certificate> findCertificate(string storeName, string issuerName, bool
signatureCertificate)
{
    Certificate cert = null;
    CertificateQuery cq = new CertificateQuery();
    cq.IssuerName = issuerName;
    cq.StoreName = storeName;
    //ASIP: no way to query over the "simple" KeyUsage
    //ASIP: use EnhancedKeyUsages instead
    IList<string> eku = cq.EnhancedKeyUsages;
    if (signatureCertificate) {
        //ASIP: to retrieve signature certificate
        eku.Add("1.3.6.1.5.5.7.3.4");
                                             // Messagerie électronique sécurisée
    } else {
        //ASIP: to retrieve authentication certificate
        eku.Add("1.3.6.1.5.5.7.3.2"); // Authentification du client
eku.Add("1.3.6.1.4.1.311.20.2.2"); // Ouverture de session par carte à puce
    }
    IEnumerable<Certificate> certificates = await CertificateStores.FindAllAsync(cq);
    foreach (Certificate value in certificates)
    {
        cert = value:
    //ASIP: return the last certificate retrieved
    //ASIP: this should be challenged regarding the expected application behavior!!
    return cert;
}
```

Figure 34: Visual Studio: Exemple de recherche de certificat CPS dans une application Universelle avec le Minidriver CPS



Impact 08: Recherche de certificat CPS sur le poste La logique de recherche de certificat CPS sur le poste de travail doit être affinée au cas par cas.

Le service de propagation de certificats carte Microsoft ne retire pas les certificats du magasin de certificat Windows lors du retrait de la carte du lecteur: sans action additionnelle, une machine peut contenir d'innombrables certificats CPS sans que les cartes CPS associées soient présentes.

Ceci impacte particulièrement les applications protégées par CPS et accessibles en **mode kiosque ou en TSE/Citrix**, pour lesquelles il sera, en l'état, nécessaire de trouver des solutions ad-hoc.

La gestion des cas d'erreurs doit faire l'objet d'une attention particulière.

Tableau 22 : Impact 08: Recherche de certificat CPS sur le poste

9.5.7 Récupération logicielle du contenu d'une page Web protégée par authentification mutuelle par carte CPS

```
using Windows.Web.Http;
using Windows.Web;
using Windows.Web.Http.Filters;
[...]
//ASIP: reference documentation is
//https://blogs.msdn.microsoft.com/dotnet/2015/07/28/net-networking-apis-for-uwp-apps/
//https://blogs.windows.com/buildingapps/2015/11/23/demystifying-httpclient-apis-in-the-universal-windows-
platform/#leSg5r6ZGJpYGgcy.97
private async Task<bool> makeWebHttpRequest(String urlParam)
{
    bool ret = false;
    String storeName = "MY";
    String issuerName = "TEST CLASSE-1";
    //ASIP: retrieve an authentication certificate:
    Certificate cert = await findCertificate(storeName, issuerName, false);
    if (cert != null)
    {
        HttpBaseProtocolFilter myFilter = new HttpBaseProtocolFilter();
        myFilter.ClientCertificate = cert;
        HttpClient client = new HttpClient(myFilter);
        try
        {
            Uri uri = new Uri(urlParam);
            HttpResponseMessage response = await client.GetAsync(uri);
            if (response.IsSuccessStatusCode)
            {
                String content = await response.Content.ReadAsStringAsync();
                ret = true;
            }
            else
            {
                //ASIP: handle error, see below
                // [...]
            }
        }
        catch (Exception e)
        ł
            WebErrorStatus error = WebError.GetStatus(e.HResult);
            //ASIP: typical errors to handle are:
            handleError(error);
            //[...]
        }
        client.Dispose();
    }
    else
    {
        //ASIP: no authentication certificate found
        //ASIP: handle this situation:
        //[...]
    3
    return ret;
}
```

Figure 34: Visual Studio: Exemple d'authentification mutuelle HTTPS logicielle par carte CPS avec le Minidriver CPS

Sécurité V	Vindows		×		
Carte	à puce				
Entrez v	otre code confidentiel.				
E	Code PIN				
	Code PIN				
	Cliquez pour plus d'in	formations.			
	ОК	Annuler			

Figure 34: Visual Studio: Exemple d'authentification mutuelle HTTPS logicielle par carte CPS: la boite de dialogue de saisie de code porteur est automatiquement affichée par Windows

Visualiseur HTML		—		\times
Expression :	content			
ASIPSANT	E <u>TESTSSL - ASIP San</u> t	e Accueil esante.gouv.fr integrateurs-cps.asipsa	nte.fr	^
		Information sur votre carte CPS		1
		Valeurs		
IGC CPS				
ORGANISA	TION	TEST		
AUTORITE		TEST PROFESSIONNEL		
CLASSE		TEST CLASSE-1		
IDENTITE				
Prénom		VIRGINIE		
Nom		MEDECIN RPPS-ADELI		
Identifiant		899700021142		
Ville				
Contificat				
		Fermer	Aide	

Figure 34: Visual Studio: Exemple d'authentification mutuelle HTTPS logicielle par carte CPS: les variables internes de l'application peuvent recevoir les données protégées par CPS

```
private static void handleError(WebErrorStatus error)
    switch (error)
    {
        case WebErrorStatus.CannotConnect:
            //ASIP: handle error
            //ASIP:
                     no internet cable
            //ASIP:
                      or: CPS was previously inserted
                             but no CPS card has been inserted in the reader at this moment
            //ASIP:
            //ASIP:
                          and user click "cancel" while he has benen asked for card insertion
            break;
        case WebErrorStatus.HostNameNotResolved:
            //ASIP: handle error
            break;
        case WebErrorStatus.ConnectionReset:
            //ASIP: handle error
            break;
        case WebErrorStatus.ConnectionAborted:
            //ASIP: handle error
            break;
        case WebErrorStatus.Disconnected:
            //ASIP: handle error
            break;
        case WebErrorStatus.Forbidden:
            //ASIP: handle error
            break;
        case WebErrorStatus.CertificateExpired:
            //ASIP: IIS HTTP subcodes required server-side?
            //ASIP: handle error
            break:
        case WebErrorStatus.CertificateRevoked:
            //ASIP: IIS HTTP subcodes required server-side?
            //ASIP: handle error
            break;
        case WebErrorStatus.ServiceUnavailable:
            //ASIP: handle error
            break;
        case WebErrorStatus.Unknown:
            //ASIP: no authentication certificate in certstore
            //ASIP: handle error
            break;
        //case WebErrorStatus.[many other errors to handle correctly]:
            //ASIP: handle error
            //break;
        default:
            break;
    }
    // [...]
}
```

Figure 34: Visual Studio: Exemple d'authentification mutuelle HTTPS logicielle par carte CPS: gestion des erreurs



Nouvelles API .NET Les packages Windows.Security.Cryptography, Windows.Web et Windows.Net sont un bon exemple de refontes des API .NET introduites par Microsoft récemment (voir les 2 URLs données dans le code source plus haut pour le détail sur les API Web).

Tableau 23 : Nouvelles API .NET

Recommandations

d'usage du

Minidriver CPS

9.5.8 Récupération des données métier CPS via le Minidriver CPS

La récupération des données "métier santé" incluses dans la carte CPS n'est pas préconisée.

La préconisation générale d'utilisation de la carte CPS est de s'en servir en tant que "token" cryptographique pour les seuls usages d'authentification et de signature et non comme source de données de santé.

Dans un tel cas d'usage, les données de situations d'exercice, les Données Assurance Maladie... ne devraient pas être lues dans la carte CPS mais retrouvées dans les annuaires nationaux sur la seule base de l'IdNatPS (Identifiant National du Porteur CPS) récupéré dans les certificats X509 de la CPS.

Tableau 24 : Recommandations d'usage du Minidriver CPS

Les API CAPI2 ne permettent pas de récupérer les données métiers portées par la carte CPS.

Il est sans doute possible de récupérer ces données en utilisant les mécanismes classiques pMDCPSDII = LoadLibrary((LPCSTR)"cpsmd.dll") puis GetProcAddress(pMDCPSDII, "CardGetProperty");

Le gabarit de la function CardGetProperty est (Cf. Spécifications Minidriver Microsoft [7]):

DWORD WINAPI CardGetProperty(in PCARD DATA pCardData, LPCWSTR wszProperty, in _out_bcount_part_opt(cbData, *pdwDataLen) PBYTE pbData, cbData, in DWORD PDWORD pdwDataLen, out in DWORD dwFlags)

Tableau 25 : Données métier via le Minidriver CPS: LoadLibrary, GetProcAddress et CardGetProperty

Les propriétés exposées par le Minidriver CPS sont les suivantes:

Alias de la propriété	Valeur de la chaine de caractères	Origine du paramètre	Conseil d'utilisation
CP_CARD_FREE_SPACE	FreeSpace	Microsoft	Ne pas utiliser
CP_CARD_CAPABILITIES	Capabilities	Microsoft	Ne pas utiliser
CP_CARD_KEYSIZES	KeySizes	Microsoft	Ne pas utiliser
CP_CARD_READ_ONLY	ReadOnlyMode	Microsoft	Ne pas utiliser
CP_CARD_CACHE_MODE	CacheMode	Microsoft	Ne pas utiliser
CP_SUPPORTS_WIN_X509_ENROLLMENT	SupportsWindowsx.509Enrollment	Microsoft	Ne pas utiliser
CP_CARD_GUID	CardIdentifier	Microsoft	Ne pas utiliser
CP_CARD_SERIAL_NO	CardSerialNumber	Microsoft	Ne pas utiliser
CP_CARD_PIN_INFO	PINInformation	Microsoft	Ne pas utiliser
CP_CARD_LIST_PINS	PINList	Microsoft	Ne pas utiliser
CP_CARD_AUTHENTICATED_STATE	AuthenticatedState	Microsoft	Ne pas utiliser
CP_CARD_PIN_STRENGTH_VERIFY	PINStrengthVerify	Microsoft	Ne pas utiliser
CP_CARD_PIN_STRENGTH_CHANGE	PINStrengthChange	Microsoft	Ne pas utiliser
CP_CARD_PIN_STRENGTH_UNBLOCK	PINStrengthUnblock	Microsoft	Ne pas utiliser
CP_KEY_IMPORT_SUPPORT	KeyImportSupport	Microsoft	Ne pas utiliser
CP_ENUM_ALGORITHMS	Algorithms	Microsoft	Ne pas utiliser
CP_PADDING_SCHEMES	PaddingSchemes	Microsoft	Ne pas utiliser
CP_CARD_CPS_VERSION	CPSVersion	ASIP Santé	Ne pas utiliser
CP_CARD_CPS_EFDATA	CPSEFData	ASIP Santé	Ne pas utiliser
CP_CARD_CPS_EFLANG	CPSEFLang	ASIP Santé	Ne pas utiliser
CP_CARD_CPS_PERSO_VERSION	CPSPersoVersion	ASIP Santé	Ne pas utiliser
CP_CARD_CPS_CPLC	CPSCPLC	ASIP Santé	Ne pas utiliser

Tableau 26 : Données métier via le Minidriver CPS: Propriétés exposées par le Minidriver CPS

10Annexe - Gestion du minidriver en ligne de commande

10.1 Installation

Dans "Rechercher" > entrer "cmd.exe" > clic-droit sur le résultat "cmd.exe" > choisir "run as admin" > entrer la commande "Pnputil.exe -i -a [PATH_TO_INF]" et l'exécuter.

10.2 Désinstallation

- Dans "Rechercher" > entrer "cmd.exe" > clic-droit sur le résultat "cmd.exe" > choisir "run as admin" > entrer la commande "pnputil.exe -e"
- Recherche Oem#.inf où # est le numéro du Minidriver CPS signé par l'ASIP Santé
- Entrer la commande "Pnputil.exe -d Oem#.inf" où # est le numéro du Minidriver CPS signé par l'ASIP Santé

11Annexe - Message d'erreur suite à une insertion de carte CPS dans un lecteur PC/SC en l'absence de Minidriver ou de CSP



Figure 31: Insertion d'une carte à puce non reconnue par Windows dans un lecteur PC/SC



Figure 32: Insertion d'une carte à puce non reconnue par Windows dans un lecteur PC/SC: message de recherche de pilote pour la carte à puce



Figure 33: Insertion d'une carte à puce non reconnue par Windows dans un lecteur PC/SC: message d'erreur

Le pilote de périphérique n'a pas pu être installé

Carte à puce

XAucun pilote n'a été trouvé.

Figure 34: Insertion d'une carte à puce non reconnue par Windows dans un lecteur PC/SC: message d'erreur

12Annexe – Problèmes connus

	×
\bigcirc	Mettre à jour le pilote - Carte à puce
	Windows a rencontré un problème lors de l'installation du pilote pour votre périphérique.
	Windows a trouvé un pilote pour votre périphérique, mais a rencontré une erreur en essayant de l'installer.
	Carte de Professionnel de Sante CPS3
	L'éditeur d'un catalogue signé Authenticode(tm) n'était pas défini comme étant approuvé.
	Si vous connaissez le fabricant de votre périphérique, vous pouvez visiter son site Web et consulter la section Support technique ou Téléchargements pour rechercher le pilote pour ce périphérique.
	Fermer

Figure 35: Problème d'installation de Minidriver CPS

Dans ce cas de figure, désinstaller le Minidriver CPS encore présent dans le système:

- Rechercher > cmd.exe > clic droit > "run as admin" > pnputil.exe -e
- Pnputil.exe -d Oem#.inf où # est le numéro du Minidriver CPS signé par l'ASIP Santé
- Ré-insérer la carte CPS et ré-installer le Minidriver CPS

13Annexe – Liste des figures

Figure 1: Architecture classique de la Cryptolib CPS sous Windows10
Figure 2: Architecture de la Cryptolib CPS sous Windows depuis Windows Vista11
Figure 3: Différences d'appels applicatifs depuis l'introduction de l'architecture CNG par Microsoft12
Figure 4: Architecture de la Minidriver CPS cible13
Figure 5: Déploiement: Principe général de déploiement de "pilotes" ("drivers")
Figure 6: Déploiement: Répétition des installations de pilotes pour chaque périphérique16
Figure 7: Déploiement: Déploiement de "pilotes" ("drivers") via l'OS16
Figure 8: Déploiement: Déploiement de "pilotes" ("drivers") via Windows Update17
Figure 9: Déploiement: Déploiement de "pilotes" ("drivers") via Windows Update appliqué à la CPS18
Figure 10: Windows 7: Installation de lecteur: message affiché lors du branchement du lecteur19
Figure 11: Windows 7: Installation de lecteur: message affiché pendant l'installation des pilotes du lecteur
Figure 12: Windows 7: Installation de lecteur: icône affiché pendant l'installation des pilotes du lecteur19
Figure 13: Windows 7: Installation de lecteur: message affiché en fin d'installation des pilotes du lecteur19
Figure 14: Windows 10: Installation de la carte CPS: message affiché lors de l'insertion de la carte20
Figure 15: Windows 10: Installation de la carte CPS: message affiché en fin d'installation du Minidriver CPS20
Figure 16: Windows Catalog: Page d'accueil21
Figure 17: Windows Catalog: Résultat d'une recherche sur "asip"22
Figure 18: Windows Catalog: "afficher le panier"22
Figure 19: Windows Catalog: Page d'accueil24
Figure 20: Windows Catalog: Résultat d'une recherche sur "asip"25
Figure 21: Windows Catalog: "afficher le panier"25
Figure 22: Windows Catalog: Importation des mini drivers vers le WSUS26
Figure 23: Minidriver: Windows 7: Initier manuellement une mise à jour de Minidriver CPS26
Figure 24: Minidriver: Windows 7: cliquer sur "rechercher automatiquement un pilote mis à jour"27
Figure 25: Minidriver: Windows 7: Vérification de bon fonctionnement du Minidriver CPS en consultant le magasin de certificats
Figure 26: Minidriver: Windows 10: Vérification de bon fonctionnement du Minidriver CPS avec TestSSL29
Figure 27: Windows Store: Modèle de déploiement d'applications
Figure 28: Visual Studio: Conception d'application Universelle31
Figure 29: Visual Studio: Spécifications des capacités de l'application: cocher "Certificats utilisateur"31
Figure 30: Visual Studio: Signature numérique avec la carte CPS dans une application Universelle avec le Minidriver CPS
Figure 31: Insertion d'une carte à puce non reconnue par Windows dans un lecteur PC/SC40

Figure 32: Insertion d'une carte à puce non reconnue par Windows dans un lecteur PC/SC: mess recherche de pilote pour la carte à puce	age de
Figure 33: Insertion d'une carte à puce non reconnue par Windows dans un lecteur PC/SC: m d'erreur	essage
Figure 34: Insertion d'une carte à puce non reconnue par Windows dans un lecteur PC/SC: m d'erreur	essage
Figure 35: Problème d'installation de Minidriver CPS	42

14Annexe – Liste des tableaux

Tableau 1 : Références	3
Tableau 2 : contact accompagnement ASIP Santé	5
Tableau 3 : Glossaire	7
Tableau 4 : Entreprises citées	8
Tableau 5 : Avertissements	9
Tableau 6 : Sous Windows, les cartes à puce sont des périphériques parmi tant d'autres	10
Tableau 7 : Impact 00: Minidriver uniquement sous Windows	11
Tableau 8 : Impact 01: Changement d'API pour accéder aux capacités de la carte CPS	12
Tableau 9 : Impact 02: nécessité de s'adapter à l'architecture Minidriver	12
Tableau 10 : Impact 03: DLL cps3_pkcs11_wXX.dll et Minidriver CPS	13
Tableau 11 : Impact 04: Intérêt du Minidriver CPS pour Santé&Social	14
Tableau 12 : Impact 05: Pas de GALSS / PSS avec le Minidriver CPS	14
Tableau 13 : Impact 06: Mozilla Firefox ne fonctionne pas avec le Minidriver CPS	14
Tableau 14 : Sous Windows, 2 périphériques et leurs drivers à installer: lecteur de carte et CPS	15
Tableau 15 : Résumé des cas d'usage permis par le Minidriver CPS	20
Tableau 16 : Windows Catalog: Choix du répertoire de destination	23
Tableau 17 : Windows Catalog: Progression du téléchargement	23
Tableau 18: Minidriver CPS: Paramétrage avancé	29
Tableau 19 : Paramétrage du CSP en architecture Minidriver	29
Tableau 20 : Impact 07: Impact du passage au Minidriver CPS: changement de ContainerName	29
Tableau 21 : Sideloading d'applications Windows Store	30
Tableau 22 : Impact 08: Recherche de certificat CPS sur le poste	34
Tableau 23 : Nouvelles API .NET	37
Tableau 24 : Recommandations d'usage du Minidriver CPS	38
Tableau 25 : Données métier via le Minidriver CPS: LoadLibrary, GetProcAddress et CardGetProperty	38
Tableau 26 : Données métier via le Minidriver CPS: Propriétés exposées par le Minidriver CPS	39

15Notes

[fin du document]



asipsanté dence des systèmes d'information partagés de santé Agence des systèmes d'information partagés de santé 9, rue Georges Pitard - 75015 Paris Tel : 01 58 45 32 50 esante.gouv.fr