Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PREMIER MINISTRE

Secrétariat général de la défense et de la sécurité nationale

Agence nationale de la sécurité des systèmes d'information

Rapport de certification ANSSI-CC-2014/53

IDeal PASS, version 2 - Application BAC

Paris, le 22 juillet 2014

Le directeur général de l'agence nationale
de la sécurité des systèmes d'information

[Original signé]
Guillaume POUPARD

SÉCURITÉ CERTIFICATION

Avertissement

Ce rapport est destiné à fournir aux commanditaires un document leur permettant d'attester du niveau de sécurité offert par le produit dans les conditions d'utilisation ou d'exploitation définies dans ce rapport pour la version qui a été évaluée. Il est destiné également à fournir à l'acquéreur potentiel du produit les conditions dans lesquelles il pourra exploiter ou utiliser le produit de manière à se trouver dans les conditions d'utilisation pour lesquelles le produit a été évalué et certifié ; c'est pourquoi ce rapport de certification doit être lu conjointement aux guides d'utilisation et d'administration évalués ainsi qu'à la cible de sécurité du produit qui décrit les menaces, les hypothèses sur l'environnement et les conditions d'emploi présupposées afin que l'utilisateur puisse juger de l'adéquation du produit à son besoin en termes d'objectifs de sécurité.

La certification ne constitue pas en soi une recommandation du produit par l'agence nationale de la sécurité des systèmes d'information (ANSSI), et ne garantit pas que le produit certifié soit totalement exempt de vulnérabilités exploitables.

Toute correspondance relative à ce rapport doit être adressée au :

Secrétariat général de la défense et de la sécurité nationale
Agence nationale de la sécurité des systèmes d'information
Centre de certification
51, boulevard de la Tour Maubourg
75700 Paris cedex 07 SP

certification.anssi@ssi.gouv.fr

Référence du rapport de certification

ANSSI-CC-2014/53

Nom du produit

IDeal PASS, version 2 - Application BAC

Référence/version du produit

Version 2

Conformité à un profil de protection

Machine Readable Travel Document with „ICAO Application", Basic Access Control

Version 1.10, BSI-CC-PP-0055-2009

Critères d'évaluation et version

Critères Communs version 3.1 révision 4

Niveau d'évaluation

EAL 4 augmenté

ADV_FSP.5, ADV_INT.2, ADV_TDS.4, ALC_CMS.5, ALC_DVS.2, ALC_TAT.2, ATE_DPT.3

Développeurs

MORPHO

18 Chaussée Jules César, 95520 Osny, France

Infineon Technologies AG

AIM CC SM PS – Am Campeon 1-12, 85579 Neubiberg, Allemagne

Commanditaire

MORPHO

18 Chaussée Jules César, 95520 Osny, France

Centre d'évaluation

CEA - LETI

17 rue des martyrs, 38054 Grenoble Cedex 9, France

Accords de reconnaissance applicables

CCRA

SOG-IS

Le produit est reconnu au niveau EAL4.

Préface

La certification

La certification de la sécurité offerte par les produits et les systèmes des technologies de l'information est régie par le décret 2002-535 du 18 avril 2002 modifié. Ce décret indique que :

- L'agence nationale de la sécurité des systèmes d'information élabore les **rapports de certification**. Ces rapports précisent les caractéristiques des objectifs de sécurité proposés. Ils peuvent comporter tout avertissement que ses rédacteurs estiment utile de mentionner pour des raisons de sécurité. Ils sont, au choix des commanditaires, communiqués ou non à des tiers ou rendus publics (article 7).
- Les **certificats** délivrés par le Premier ministre attestent que l'exemplaire des produits ou systèmes soumis à évaluation répond aux caractéristiques de sécurité spécifiées. Ils attestent également que les évaluations ont été conduites conformément aux règles et normes en vigueur, avec la compétence et l'impartialité requises (article 8).

Les procédures de certification sont disponibles sur le site Internet www.ssi.gouv.fr.

Table des matières

1. Le produit

1.1. Présentation du produit

Le produit évalué est la carte à puce fermée « IDeal PASS, version 2 - Application BAC ». Le produit est développé par la société Morpho et embarqué sur le microcontrôleur M7892 B11, en configuration SLE78CLFX3000P ou SLE78CLFX4000P, de la société Infineon Technologies.

Le produit évalué est de type « carte à puce » avec et sans contact. Il implémente les fonctions de document de voyage électronique conformément aux spécifications de l'organisation de l'aviation civile internationale (OACI[1]). Ce produit est destiné à permettre la vérification de l'authenticité du document de voyage et à identifier son porteur lors d'un contrôle frontalier, à l'aide d'un système d'inspection.

Ce microcontrôleur et son logiciel embarqué ont vocation à être insérés dans la couverture des passeports traditionnels. Ils peuvent être intégrés sous forme de module ou d'inlay. Le produit final peut être un passeport, une carte plastique, etc.

1.2. Description du produit

1.2.1. Introduction

La cible de sécurité [ST] définit le produit évalué, ses fonctionnalités de sécurité évaluées et son environnement d'exploitation.

Cette cible de sécurité est conforme au profil de protection [PP0055]. Il s'agit d'une conformité stricte.

1.2.2. Identification du produit

Les éléments constitutifs du produit sont identifiés dans la liste de configuration [CONF].

La version certifiée du produit est identifiable par les éléments des *CPLC Data* suivants :

- *IC Fabricator* : 0x8100 ;
- *IC Type* : 0x7801 ou 0x7802 ;
- *Operating System Identifier* : 0x4947 ;
- *Operating System Release Date* : 0x4087 ;
- *Operating System Release Level* : 0x2000.

Ces valeurs peuvent être vérifiées par une commande GETDATA avec le tag 9F7F comme décrit dans [GUIDES].

[1] Encore appelé ICAO pour *International Civil Aviation Organization*.

1.2.3. Services de sécurité

Les principaux services de sécurité fournis par le produit sont :

- la protection en intégrité des données du porteur stockées dans la carte : nations ou organisations émettrices, numéro du document de voyage, date d'expiration, nom du porteur, nationalité, date de naissance, sexe, portrait, autres données optionnelles, données biométriques additionnelles et autres données permettant de gérer la sécurité du document de voyage ;
- le contrôle d'accès aux données du porteur stockées dans la carte ;
- la protection, en intégrité et en confidentialité, à l'aide du mécanisme de « *Secure Messaging* », des données lues ;
- l'authentification du microcontrôleur par le mécanisme optionnel « *Active Authentication* » ;
- l'authentification entre le microcontrôleur et le système d'inspection lors du contrôle aux frontières par le mécanisme BAC (« *Basic Access Control* »).

1.2.4. Architecture

Le produit est constitué de :

- un microcontrôleur Infineon M7892 B11 et sa librairie Toolbox v1.02.013, en configuration SLE78CLFX3000P ou SLE78CLFX4000P ;
- un logiciel embarqué développé par Morpho comprenant :
  - un système d'exploitation (OS) et ses pilotes (HAL) ;
  - une application (hors TOE) *Native Security Domain*, désactivée en phase 7 du cycle de vie ;
  - une application ICAO MRTD et son mécanisme *Active Authentication*.

1.2.5. Cycle de vie

Le cycle de vie du produit est décrit au premier chapitre de la cible de sécurité [ST].

Les sites de développement et de production du microcontrôleur sont identifiés dans le rapport de certification [CERT_IC].

Dans le cadre de cette évaluation, le site de développement du logiciel embarqué a été audité. Ce site est le suivant :

Morpho
Etablissement de recherche et développement d'Osny

18 Chaussée Jules César
95520 Osny, France

1.2.6. Configuration évaluée

Le certificat porte sur la configuration incluant les mécanismes suivants :

- « *Basic Access Control* » ;
- « *Active Authentication* ».

2. L'évaluation

2.1. Référentiels d'évaluation

L'évaluation a été menée conformément aux **Critères Communs version 3.1 révision 4** [CC] et à la méthodologie d'évaluation définie dans le manuel CEM [CEM].

Pour les composants d'assurance qui ne sont pas couverts par le manuel [CEM], des méthodes propres au centre d'évaluation et validées par l'ANSSI ont été utilisées.

Pour répondre aux spécificités des cartes à puce, les guides [JIWG IC] et [JIWG AP] ont été appliqués. Ainsi, le niveau AVA_VAN a été déterminé en suivant l'échelle de cotation du guide [JIWG AP]. Pour mémoire, cette échelle de cotation est plus exigeante que celle définie par défaut dans la méthode standard [CC], utilisée pour les autres catégories de produits (produits logiciels par exemple).

2.2. Travaux d'évaluation

L'évaluation en composition a été réalisée en application du guide [COMP] permettant de vérifier qu'aucune faiblesse n'est introduite par l'intégration du logiciel dans le microcontrôleur déjà certifié par ailleurs.

Le microcontrôleur M7892 B11 a été certifié au niveau EAL6 augmenté du composant ALC_FLR.1, conformément au profil de protection [PP0035], le 11 septembre 2012 sous la référence BSI-DSZ-CC-0782-2012. Ce microcontrôleur a été maintenu sous la référence BSI-DSZ-CC-0782-2012-MA-01. Enfin, le niveau de résistance du microcontrôleur a été confirmé par le BSI le 24 mars 2014.

Le rapport technique d'évaluation [RTE], remis à l'ANSSI le 2 juillet 2014 détaille les travaux menés par le centre d'évaluation et atteste que toutes les tâches d'évaluation sont à « **réussite** ».

2.3. Cotation des mécanismes cryptographiques selon les référentiels techniques de l'ANSSI

La cotation des mécanismes cryptographiques a été réalisée conformément au référentiel technique de l'ANSSI [REF]. Les résultats obtenus ont fait l'objet d'un rapport d'analyse [ANA-CRY]. Les mécanismes analysés sont conformes aux exigences des référentiels cryptographiques de l'ANSSI sous réserve de prendre en compte les recommandations se trouvant dans les guides (voir [GUIDES]), dont certaines sont rappelées ici :

- l'algorithme TDES doit être considéré obsolète pour un usage après 2020 ;
- le module des clés RSA doit avoir une taille d'au moins 2048 bits ;
- la longueur des clés des courbes elliptiques doit être d'au moins 200 bits ;
- pour les courbes elliptiques, l'ordre du groupe doit être un multiple d'un nombre premier d'au moins 200 bits jusqu'en 2020, et d'au moins 256 bits ensuite. La même exigence s'applique aux sous-groupes ;

- pour les clés RSA, l'exposant public doit être différent de 3 ;
- pour les mécanismes de signature, les longueurs de hachage doivent être d'au moins 224 bits jusqu'à 2020 et d'au moins 256 bits ensuite.

Dans le cadre du processus de qualification renforcée, une expertise de l'implémentation de la cryptographie a été réalisée par le CESTI (voir §26.2 de [RTE]). Ces résultats ont été pris en compte dans l'analyse de vulnérabilité indépendante réalisée par l'évaluateur et n'ont pas permis de mettre en évidence de vulnérabilité exploitable pour le niveau AVA_VAN.3 visé.

2.4. Analyse du générateur d'aléas

Le générateur de nombres aléatoires, de nature physique, utilisé par le produit final a été évalué dans le cadre de l'évaluation du microcontrôleur (voir [BSI-DSZ-CC-0782-2012]).
Par ailleurs, comme requis dans le référentiel cryptographique de l'ANSSI ([REF]), la sortie du générateur physique d'aléas subit un retraitement de nature cryptographique.
Les résultats de l'analyse ont été pris en compte dans l'analyse de vulnérabilité indépendante réalisée par l'évaluateur et n'ont pas permis de mettre en évidence de vulnérabilité exploitable pour le niveau AVA_VAN.3 visé.

3. La certification

3.1. Conclusion

L'évaluation a été conduite conformément aux règles et normes en vigueur, avec la compétence et l'impartialité requises pour un centre d'évaluation agréé. L'ensemble des travaux d'évaluation réalisés permet la délivrance d'un certificat conformément au décret 2002-535.

Ce certificat atteste que le produit « IDeal PASS, version 2 - Application BAC, Version 2» soumis à l'évaluation répond aux caractéristiques de sécurité spécifiées dans sa cible de sécurité [ST] pour le niveau d'évaluation EAL 4 augmenté des composants ADV_FSP.5, ADV_INT.2, ADV_TDS.4, ALC_CMS.5, ALC_DVS.2, ALC_TAT.2 et ATE_DPT.3.

3.2. Restrictions d'usage

Ce certificat porte sur le produit spécifié au chapitre 1.2 du présent rapport de certification.

L'utilisateur du produit certifié devra s'assurer du respect des objectifs de sécurité sur l'environnement d'exploitation, tels que spécifiés dans la cible de sécurité [ST], et suivre les recommandations se trouvant dans les guides fournis [GUIDES].

3.3. Reconnaissance du certificat

3.3.1. Reconnaissance européenne (SOG-IS)

Ce certificat est émis dans les conditions de l'accord du SOG-IS [SOG-IS].

L'accord de reconnaissance européen du SOG-IS de 2010 permet la reconnaissance, par les pays signataires de l'accord[1], des certificats ITSEC et Critères Communs. La reconnaissance européenne s'applique, pour les cartes à puces et les dispositifs similaires, jusqu'au niveau ITSEC E6 Elevé et CC EAL7. Les certificats reconnus dans le cadre de cet accord sont émis avec la marque suivante :

3.3.2. Reconnaissance internationale critères communs (CCRA)

Ce certificat est émis dans les conditions de l'accord du CCRA [CC RA].

L'accord « Common Criteria Recognition Arrangement » permet la reconnaissance, par les pays signataires[2], des certificats Critères Communs. La reconnaissance s'applique jusqu'aux composants d'assurance du niveau CC EAL4 ainsi qu'à la famille ALC_FLR. Les certificats reconnus dans le cadre de cet accord sont émis avec la marque suivante :

[1] Les pays signataires de l'accord SOG-IS sont : l'Allemagne, l'Autriche, l'Espagne, la Finlande, la France, l'Italie, la Norvège, les Pays-Bas, le Royaume-Uni et la Suède.

[2] Les pays signataires de l'accord CCRA sont : l'Allemagne, l'Australie, l'Autriche, le Canada, le Danemark, l'Espagne, les États-Unis, la Finlande, la France, la Grèce, la Hongrie, l'Inde, Israël, l'Italie, le Japon, la Malaisie, la Norvège, la Nouvelle-Zélande, le Pakistan, les Pays-Bas, la République de Corée, la République Tchèque, le Royaume-Uni, Singapour, la Suède et la Turquie.

Annexe 1. Niveau d'évaluation du produit

Classe	Famille	Composants par niveau d'assurance							Niveau d'assurance retenu pour le produit	
		EAL 1	EAL 2	EAL 3	EAL 4	EAL 5	EAL 6	EAL 7	EAL 4+	Intitulé du composant
ADV Développement	ADV_ARC		**1**	1	1	1	1	1	**1**	Security architecture description
	ADV_FSP	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	5	**6**	**5**	Complete semi-formal functional specification with additional error information
	ADV_IMP				**1**	1	**2**	2	**1**	Implementation representation of TSF
	ADV_INT					**2**	**3**	3	**2**	Well-structured internals
	ADV_SPM						**1**	1		
	ADV_TDS		**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**4**	Semiformal modular design
AGD Guides d'utilisation	AGD_OPE	**1**	1	1	1	1	1	1	**1**	Operational user guidance
	AGD_PRE	**1**	1	1	1	1	1	1	**1**	Preparative procedures
ALC Support au cycle de vie	ALC_CMC	**1**	**2**	**3**	**4**	4	**5**	5	**4**	Production support, acceptance procedures and automation
	ALC_CMS	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	5	5	**5**	Development tools CM coverage
	ALC_DEL		**1**	1	1	1	1	1	**1**	Delivery procedures
	ALC_DVS			**1**	1	1	**2**	2	**2**	Sufficiency of security measures
	ALC_FLR									
	ALC_LCD			**1**	1	1	1	**2**	**1**	Developer defined life-cycle model
	ALC_TAT				**1**	**2**	**3**	3	**2**	Compliance with implementation standards
ASE Evaluation de la cible de sécurité	ASE_CCL	**1**	1	1	1	1	1	1	**1**	Conformance claims
	ASE_ECD	**1**	1	1	1	1	1	1	**1**	Extended components definition
	ASE_INT	**1**	1	1	1	1	1	1	**1**	ST introduction
	ASE_OBJ	**1**	**2**	2	2	2	2	2	**2**	Security objectives
	ASE_REQ	**1**	**2**	2	2	2	2	2	**2**	Derived security requirements
	ASE_SPD		**1**	1	1	1	1	1	**1**	Security problem definition
	ASE_TSS	**1**	1	1	1	1	1	1	**1**	TOE summary specification
ATE Tests	ATE_COV		**1**	**2**	2	2	**3**	3	**2**	Analysis of coverage
	ATE_DPT			**1**	1	**3**	3	**4**	**3**	Testing: modular design
	ATE_FUN		**1**	1	1	1	**2**	2	**1**	Functional testing
	ATE_IND	**1**	**2**	2	2	2	2	**3**	**2**	Independent testing: sample
AVA Estimation des vulnérabilités	AVA_VAN	**1**	**2**	2	**3**	**4**	**5**	5	**3**	Focused vulnerability analysis

Annexe 2. Références documentaires du produit évalué

[ST]	Cible de sécurité de référence pour l'évaluation : – Security target for IDeal PASS V2 BAC application, version 5.0.0, référence 0000094728, 13 décembre 2012, Morpho. Pour les besoins de publication, la cible de sécurité suivante a été fournie et validée dans le cadre de cette évaluation : – Security target LITE for IDeal PASS V2 BAC application, version 5.0.0, référence 2014_0000001657, 13 décembre 2012, Morpho.
[RTE]	Rapport technique d'évaluation : Evaluation Technical Report : ETR, référence LETI.CESTI.ARE.RTE.001 – v1.2, 11 juillet 2014, CEA-LETI.
[BSI-DSZ-CC-0782-2012]	Infineon Security Controller M7892 B11 with optional RSA2048/4096 v1.02.013, EC v1.02.013, SHA-2 v1.01 and Toolbox v1.02.013 libraries and with specific IC dedicated software (firmware). *Certifié par le BSI le 11 septembre 2012 sous la reference BSI-DSZ-CC-0782-2012.*
[ANA-CRY]	Cotation des mécanismes cryptographiques, LETI.CESTI.ARE.RT.001-v1.0, 4 novembre 2013, CEA-LETI.
[CONF]	Liste de configuration du produit : IDEAL_PASS_V2N software Release Sheet, référence 2014_0000000603, version 7, 4 juillet 2014.
[GUIDES]	– Preparative Procedure for IDealPass_V2N, reference 2013_1000001952, version 6, 4 juillet 2014, Morpho ; – Operational User Guidance IDealPass_V2N, reference 2013_1000001953, version 2, 20 janvier 2014, Morpho.
[PP0035]	Protection Profile, Security IC Platform Protection Profile Version 1.0 June 2007. *Certifié par le BSI (Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik) sous la référence BSI-PP-0035-2007.*
[PP0055]	Protection Profile - Machine Readable Travel Document with "ICAO Application", Basic Access Control, version 1.10, 25 Mars 2009. *Certifié par le BSI (Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik) sous la référence BSI-PP-0055-2009.*

Annexe 3. Références liées à la certification

Décret 2002-535 du 18 avril 2002 modifié relatif à l'évaluation et à la certification de la sécurité offerte par les produits et les systèmes des technologies de l'information.	
[CER/P/01]	Procédure CER/P/01 Certification de la sécurité offerte par les produits et les systèmes des technologies de l'information, ANSSI.
[CC]	Common Criteria for Information Technology Security Evaluation : Part 1: Introduction and general model, September 2012, version 3.1, revision 4, ref CCMB-2012-09-001; Part 2: Security functional components, September 2012, version 3.1, revision 4, ref CCMB-2012-09-002; Part 3: Security assurance components, September 2012, version 3.1, revision 4, ref CCMB-2012-09-003.
[CEM]	Common Methodology for Information Technology Security Evaluation : Evaluation Methodology, September 2012, version 3.1, révision 4, ref CCMB-2012-09-004.
[JIWG IC] *	Mandatory Technical Document - The Application of CC to Integrated Circuits, version 3.0, February 2009.
[JIWG AP] *	Mandatory Technical Document - Application of attack potential to smartcards, version 2.9, January 2013.
[COMP] *	Mandatory Technical Document – Composite product evaluation for Smart Cards and similar devices, version 1.2, January 2012.
[CC RA]	Arrangement on the Recognition of Common Criteria certificates in the field of information Technology Security, May 2000.
[SOG-IS]	« Mutual Recognition Agreement of Information Technology Security Evaluation Certificates », version 3.0, 8 Janvier 2010, Management Committee.
[REF]	Mécanismes cryptographiques – Règles et recommandations concernant le choix et le dimensionnement des mécanismes cryptographiques, version 1.20 du 26 janvier 2010 annexée au Référentiel général de sécurité (RGS_B_1), voir www.ssi.gouv.fr.

*Document du SOG-IS ; dans le cadre de l'accord de reconnaissance du CCRA, le document support du CCRA équivalent s'applique.