



**PREMIER
MINISTRE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Agence nationale de la sécurité
des systèmes d'information

**Secrétariat général de la défense
et de la sécurité nationale**

Rapport de certification ANSSI-CC-2019/20-R01

**ST54J / ST54K
(A06)**

Paris, le 11 Mars 2024

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

Vincent STRUBEL

[ORIGINAL SIGNE]



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 présumées 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@ssi.gouv.fr

La reproduction de ce document sans altération ni coupure est autorisée.

La reproduction de ce document sans altération ni coupure est autorisée.

Référence du rapport de certification	ANSSI-CC-2019/20-R01
Nom du produit	ST54J / ST54K
Référence/version du produit	A06
Conformité à un profil de protection	Security IC Platform Protection Profile with Augmentation Packages, version 1.0 certifié BSI-CC-PP-0084-2014 le 19 février 2014 avec conformité aux packages : <i>"Authentication of the security IC"</i> <i>"Loader dedicated for usage in Secured Environment only"</i> <i>"Loader dedicated for usage by authorized users only"</i>
Critère d'évaluation et version	Critères Communs version 3.1 révision 5
Niveau d'évaluation	EAL5 augmenté ALC_DVS.2, AVA_VAN.5
Développeur	STMICROELECTRONICS 190 avenue Celestin Coq, ZI de Rousset-Peynier 13106 Rousset, France
Commanditaire	STMICROELECTRONICS 190 avenue Celestin Coq, ZI de Rousset-Peynier 13106 Rousset, France
Centre d'évaluation	SERMA SAFETY & SECURITY 14 rue Galilée, CS 10071, 33608 Pessac Cedex, France
Accords de reconnaissance applicables	  Ce certificat est reconnu au niveau EAL2.

PREFACE

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 directeur général de l'Agence nationale de la sécurité des systèmes d'information 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.cyber.gouv.fr.

TABLE DES MATIERES

1	Le produit.....	6
1.1	Présentation du produit.....	6
1.2	Description du produit.....	6
1.2.1	Introduction	6
1.2.2	Services de sécurité.....	6
1.2.3	Architecture	6
1.2.4	Identification du produit.....	7
1.2.5	Cycle de vie	7
1.2.6	Configuration évaluée	7
2	L'évaluation.....	8
2.1	Référentiels d'évaluation	8
2.2	Travaux d'évaluation	8
2.3	Analyse des mécanismes cryptographiques selon les référentiels techniques de l'ANSSI.....	9
2.4	Analyse du générateur d'aléa.....	9
3	La certification	10
3.1	Conclusion.....	10
3.2	Restrictions d'usage	10
3.3	Reconnaissance du certificat.....	11
3.3.1	Reconnaissance européenne (SOG-IS).....	11
3.3.2	Reconnaissance internationale critères communs (CCRA).....	11
ANNEXE A.	Références documentaires du produit évalué	12
ANNEXE B.	Références liées à la certification	14

1 Le produit

1.1 Présentation du produit

Le produit évalué est « ST54J / ST54K, A06 » développé par STMICROELECTRONICS.

Le microcontrôleur seul n'est pas un produit utilisable en tant que tel. Il est destiné à héberger une ou plusieurs applications. Il peut être inséré dans un support plastique pour constituer une carte à puce. Les usages possibles de cette carte sont multiples (documents d'identité sécurisés, applications bancaires, télévision à péage, transport, santé, etc.) en fonction des logiciels applicatifs qui seront embarqués. Ces logiciels ne font pas partie de la présente évaluation.

Comme décrit dans la cible de sécurité [ST] au chapitre 1.5 « TOE overview », ce produit peut se décliner en plusieurs configurations. La version ST54J qui correspond aux versions du circuit intégré C et D et la version ST54K qui correspond à la version du circuit D uniquement.

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 strictement conforme au profil de protection [PP0084], avec :

- le package « *authentication of the security IC* » ;
- le package « *loader dedicated for usage in secured environment only* » ;
- le package « *loader dedicated for usage by authorized users only* ».

1.2.2 Services de sécurité

Les principaux services de sécurité fournis par le produit sont décrits au chapitre 1.5 « TOE overview » de la cible de sécurité [ST].

1.2.3 Architecture

Le produit est constitué d'une partie matérielle et d'une partie logicielle, toutes deux décrites dans la cible de sécurité [ST] au chapitre 1.6 « TOE description ».

1.2.4 Identification du produit

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

Eléments de configuration		Données d'identification lues
Identification du microcontrôleur	<i>IC Maskset name</i>	K520B
	<i>IC Version</i>	ST54J
		ST54K
<i>Master identification number</i>	01CAh	
Identification des logiciels embarqués	<i>Firmware version</i>	3.1.2
	<i>OST Version</i>	09.01

Tout au long de la vie du produit, le marquage sur la puce, un ensemble de registres accessibles et un ensemble d'instructions spécifiques permettent à l'utilisateur de vérifier les informations relatives au produit, en fournissant les éléments d'identification et les informations sur le produit selon les méthodes et formats décrits dans [GUIDES].

1.2.5 Cycle de vie

Le cycle de vie du produit est décrit dans la cible de sécurité [ST] au chapitre 1.7 « *TOE life cycle* ». Il est conforme au cycle de vie de sept phases décrit dans [PP0084].

Le produit a été développé sur les sites mentionnés dans la table 15 de la cible [ST]. Les rapports des audits de sites effectués dans le schéma français et pouvant être réutilisés, hors certification de site, sont mentionnés dans [SITES].

1.2.6 Configuration évaluée

Le certificat porte sur le microcontrôleur identifié dans la cible de sécurité [ST] au chapitre 1.4 « *TOE identification* », dans ses configurations permises par les [GUIDES]. Les différentes variantes présentées en table 2 de la cible de sécurité sont toutes couvertes par le certificat. Au regard du cycle de vie, le certificat porte sur le produit livré à l'issue de la phase 3 comme de la phase 4.

2 L'évaluation

2.1 Référentiels d'évaluation

L'évaluation a été menée conformément aux Critères Communs [CC], et à la méthodologie d'évaluation définie dans le manuel [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

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

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

Les mécanismes cryptographiques mis en œuvre par les fonctions de sécurité du produit (voir [ST]) ont fait l'objet d'une analyse conformément à la procédure [CRY-P-01] et les résultats ont été consignés dans le rapport [RTE].

Cette analyse a identifié des non-conformités par rapport au référentiel [ANSSI Crypto] et [SOG-IS Crypto]. Elles ont été prises 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 d'attaquant visé.

L'utilisateur doit se référer aux [GUIDES] afin de configurer le produit de manière conforme au référentiel [ANSSI Crypto] et [SOG-IS Crypto], pour les mécanismes cryptographiques qui le permettent.

2.4 Analyse du générateur d'aléa

Le produit comporte un générateur d'aléa qui a fait l'objet d'une analyse conformément à la procédure [CRY-P-01].

Cette analyse n'a pas identifié de non-conformité par rapport au référentiel [ANSSI Crypto] et [SOG-IS Crypto].

Cette analyse n'a pas permis de mettre en évidence de biais statistiques bloquants. Ceci ne permet pas d'affirmer que les données générées soient réellement aléatoires mais assure que le générateur ne souffre pas de défauts majeurs de conception. Comme énoncé dans le document [ANSSI Crypto], il est rappelé que, pour un usage cryptographique, la sortie d'un générateur matériel de nombres aléatoires doit impérativement subir un retraitement algorithmique de nature cryptographique, même si l'analyse du générateur physique d'aléa n'a pas révélé de faiblesse.

L'analyse de vulnérabilité indépendante réalisée par l'évaluateur n'a pas permis de mettre en évidence de vulnérabilité exploitable pour le niveau d'attaquant visé.

Ce générateur d'aléa a aussi été analysé conformément à la méthode d'évaluation [AIS20/31] et suivant les dispositions décrites dans la note d'application [CC-NOTE-24].

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 soumis à l'évaluation répond aux caractéristiques de sécurité spécifiées dans sa cible de sécurité [ST] pour le niveau d'évaluation visé.

3.2 Restrictions d'usage

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

Ce certificat donne une appréciation de la résistance du produit à des attaques qui sont fortement génériques du fait de l'absence d'application spécifique embarquée. Par conséquent, la sécurité d'un produit complet construit sur le microcontrôleur ne pourra être appréciée que par une évaluation du produit complet, laquelle pourra être réalisée en se basant sur les résultats de l'évaluation citée au chapitre 2.

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'accord¹, des certificats ITSEC et Critères Communs. La reconnaissance européenne s'applique, pour les cartes à puce et les dispositifs similaires, jusqu'au niveau ITSEC E6 Elevé et CC EAL7 lorsque les dépendances CC sont satisfaites. 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 [CCRA].

L'accord « *Common Criteria Recognition Arrangement* » permet la reconnaissance, par les pays signataires², des certificats Critères Communs.

La reconnaissance s'applique jusqu'aux composants d'assurance du niveau CC EAL2 ainsi qu'à la famille ALC_FLR. Les certificats reconnus dans le cadre de cet accord sont émis avec la marque suivante :



¹ La liste des pays signataires de l'accord SOG-IS est disponible sur le site web de l'accord : www.sogis.eu.

² La liste des pays signataires de l'accord CCRA est disponible sur le site web de l'accord : www.commoncriteriaportal.org.

ANNEXE A. Références documentaires du produit évalué

[ST]	<p>Cible de sécurité de référence pour l'évaluation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>ST54J A06 Security Target</i>, référence SMD_ST54J_ST_17_001, version A06.1, 23 novembre 2023. <p>Pour les besoins de publication, la cible de sécurité suivante a été fournie et validée dans le cadre de cette évaluation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>ST54J / ST54K A06 Security Target for composition</i>, référence SMD_ST54J_ST_17_002, version A06.2, janvier 2024.
[RTE]	<p>Rapport technique d'évaluation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Evaluation Technical Report PEACOCK A06 Project</i>, référence PEACOCK_A06_2023_ETR_v1.1, version 1.1, 2 février 2024. <p>Pour le besoin des évaluations en composition avec ce microcontrôleur un rapport technique pour la composition a été validé :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Evaluation Technical Report Lite for composition PEACOCK A06 Project</i>, référence PEACOCK_A06_2023_ETR_Lite_v1.1, version 1.1, 2 février 2024.
[CONF]	<p>Liste de configuration du produit :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>ST54J A06 HW Rev C - CONFIGURATION LIST</i>, référence SMD_ST54J_A06_CFGL_23_001, version 1.0, 22 novembre 2023. - <i>ST54J A06 HW Rev D - CONFIGURATION LIST</i>, référence SMD_ST54J_A06_CFGL_23_002, version 1.0, 22 novembre 2023.
[GUIDES]	<ul style="list-style-type: none"> - <i>NFC controller and secure element system in package - ST54J / ST54K datasheet</i>, DS_ST54J, version 12, juin 2023. - <i>ST54J platform SE subsystem OS developer's guide - user manual</i>, UM_ST54J_SE, version 8, février 2020. - <i>ST54J platform SE subsystem Security guidance</i>, AN_SECU_ST54J_SE, version 3, décembre 2019. - <i>ST54J_SE firmware V3 - User manual</i>, UM_ST54J_SE_FWv3, version 8, mai 2020. - <i>ARM® SC300 r0p1 Technical Reference Manual</i>, ARM_DDI_0447, version A, juin 2009. - <i>ARM® Cortex M3 r2p0 Technical Reference Manual</i>, ARM DDI 0337F3c, version F3c, janvier 2008. - <i>ARM® SecurCore SC300 Errata</i>, PR326-PRDC-009983, version 11, février 2015. - <i>ST54J_SE subsystem - AIS31 compliant random number - User manual</i>, UM_ST54J_SE_AIS31, version 1, mars 2018. - <i>ST54J_SE platform - AIS Reference implementation: Startup, on-line and total failure tests - AN</i>, AN_ST54J_SE_AIS1, version 1, avril 2017. - <i>ST54J_SE Errata</i>, ES_ST54J_SE, version 1, juin 2020.
[SITES]	<p>Références des rapports d'analyse documentaire et d'audit de site pour la réutilisation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - STM_2023_ALC_GEN_v1.1 ; - STM_2021_RST_STAR_v1.1 ; - STM_2022_CRL_STAR_v1.1 ; - STM_2022_AMK1_STAR_v1.0 ;

	<ul style="list-style-type: none">- STM_2022_GNB_STAR_v1.1 ;- STM_2022_RNS_STAR_v1.1 ;- STM_2021_SOP_STAR_v1.1 ;- STM_2022_LJU_STAR_v1.0 ;- STM_2022_CAT-PAL_STAR_v1.1 ;- STM-2021_TPY-AMK6_STAR_v1.0 ;- STM_2022_CAL_STAR_v1.0 ;- STM_2023_LYG_STAR_v1.0 ;- STM_2022_TNS_STAR_v1.0 ;- STM_2023_ATT3_STAR_v1.2 ;- STM_2021_WIN_STAR_v1.0 ;- STM-2021_DNP_STAR_v1.0 ;- STM_2022_DPE_STAR_v1.1 ;
[PP0084]	<p><i>Protection Profile, Security IC Platform Protection Profile with Augmentation Packages, version 1.0, 13 janvier 2014.</i></p> <p>Certifié par le BSI (<i>Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik</i>) sous la référence BSI-PP-0084-2014.</p>

ANNEXE B. 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]	Certification critères communs de la sécurité offerte par les produits, les systèmes des technologies de l'information, les sites ou les profils de protection, référence ANSSI-CC-CER-P-01, version 5.0.
[CRY-P-01]	Modalités pour la réalisation des analyses cryptographiques et des évaluations des générateurs de nombres aléatoires, référence ANSSI-CC-CRY-P01, version 4.1.
[CC]	<i>Common Criteria for Information Technology Security Evaluation:</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Part 1: Introduction and general model</i>, avril 2017, version 3.1, révision 5, référence CCMB-2017-04-001 ; - <i>Part 2: Security functional components</i>, avril 2017, version 3.1, révision 5, référence CCMB-2017-04-002 ; - <i>Part 3: Security assurance components</i>, avril 2017, version 3.1, révision 5, référence CCMB-2017-04-003.
[CEM]	<i>Common Methodology for Information Technology Security Evaluation : Evaluation Methodology</i> , avril 2017, version 3.1, révision 5, référence CCMB-2017-04-004.
[JIWG IC] *	<i>Mandatory Technical Document – The Application of CC to Integrated Circuits</i> , version 3.0, février 2009.
[JIWG AP] *	<i>Mandatory Technical Document – Application of attack potential to smartcards and similar devices</i> , version 3.2, novembre 2022.
[CCRA]	<i>Arrangement on the Recognition of Common Criteria Certificates in the field of Information Technology Security</i> , 2 juillet 2014.
[SOG-IS]	<i>Mutual Recognition Agreement of Information Technology Security Evaluation Certificates</i> , version 3.0, 8 janvier 2010, Management Committee.
[ANSSI Crypto]	Guide des mécanismes cryptographiques : Règles et recommandations concernant le choix et le dimensionnement des mécanismes cryptographiques, ANSSI-PG-083, version 2.04, janvier 2020.
[SOG-IS Crypto]	<i>SOG-IS Crypto Evaluation Scheme Agreed Cryptographic Mechanisms</i> , version 1.2, janvier 2020.
[AIS20/31]	<i>A proposal for: Functionality classes for random number generators, AIS20/AIS31</i> , version 2.0, 18 septembre 2011, BSI (<i>Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik</i>).
[CC-NOTE-24]	Evaluation de générateurs d'aléa selon AIS20/31 dans le schéma français, ANSSI-CC-NOTE-24_1.0, version 1.0, 2 mars 2021.

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