



**PREMIER  
MINISTRE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

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

Agence nationale de la sécurité  
des systèmes d'information

## **Rapport de certification ANSSI-CC-2021/19**

**ChipDoc v3.1 on JCOP 4 P71 in ICAO EAC (1&2) with  
PACE configuration  
(Version 3.1.6.52)**

Paris, le 4 juin 2021

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

Guillaume POUPARD

[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](mailto:certification@ssi.gouv.fr)

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

Référence du rapport de certification	<b>ANSSI-CC-2021/19</b>
Nom du produit	<b>ChipDoc v3.1 on JCOP 4 P71 in ICAO EAC (1&amp;2) with PACE configuration</b>
Référence/version du produit	<b>Version 3.1.6.52</b>
Conformité à un profil de protection	<b>Machine Readable Travel Document with « ICAO Application », Extended Access Control with PACE, version 1.3.2 Certifié BSI-CC-PP-0056-V2-2012-MA-02</b>  <b>Machine Readable Travel Document using Standard Inspection Procedure with PACE, version 1.0.1 Certifié BSI-CC-PP-0068-V2-2011-MA-01</b>
Critère d'évaluation et version	<b>Critères Communs version 3.1 révision 5</b>
Niveau d'évaluation	<b>EAL 5 augmenté</b> ALC_DVS.2, AVA_VAN.5
Développeur	<b>NXP SEMICONDUCTORS</b> Troplowitzstrasse 20, 22529 Hamburg, Allemagne
Commanditaire	<b>NXP SEMICONDUCTORS</b> Troplowitzstrasse 20, 22529 Hamburg, Allemagne
Centre d'évaluation	<b>THALES / CNES</b> 290 allée du Lac, 31670 Labège, 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.ssi.gouv.fr](http://www.ssi.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 .....	6
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.....	8
2.4	Analyse du générateur d'aléas.....	8
3	La certification .....	10
3.1	Conclusion.....	10
3.2	Restrictions d'usage.....	10
3.3	Reconnaissance du certificat.....	10
3.3.1	Reconnaissance européenne (SOG-IS).....	10
3.3.2	Reconnaissance internationale critères communs (CCRA).....	10
ANNEXE A.	Niveau d'évaluation du produit.....	12
ANNEXE B.	Références documentaires du produits évalué.....	13
ANNEXE C.	Références liées à la certification.....	14

# 1 Le produit

## 1.1 Présentation du produit

Le produit évalué est « ChipDoc v3.1 on JCOP 4 P71 in ICAO EAC (1&2) with PACE configuration, Version 3.1.6.52 » développé par NXP SEMICONDUCTORS.

Il s'agit de documents électroniques lisibles par une machine (MRTD) qui permettent trois types d'usage basés sur l'identité électronique :

- l'identification électronique (eID) ;
- le permis de conduire électronique (eDL) ;
- le passeport électronique (ePP).

L'usage du produit est fixé lors de la personnalisation du produit. La capacité de la plateforme à recevoir des applications post-émission (caractéristique d'ouverture de la plateforme) est déterminée en fonction du service sélectionné. En effet lorsque le produit est personnalisé comme passeport électronique la plateforme est fermée. A l'inverse, lorsque le produit est personnalisé comme permis de conduire électronique ou carte d'identité électronique, alors la plateforme reste ouverte.

## 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 aux profils de protection [PP EAC] et [PP PACE].

### 1.2.2 Services de sécurité

Les principaux services de sécurité fournis par le produit sont :

- la protection en intégrité et confidentialité 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 électronique ;
- le contrôle d'accès aux données du porteur stockées dans la carte ;
- la protection, en intégrité et en confidentialité, des données lues à l'aide du mécanisme *Secure Messaging* ;
- l'authentification de la carte par le mécanisme optionnel *Active Authentication (AA)* ;
- le mécanisme *Extended Access Control (EAC)* d'authentification forte entre la carte et le système d'inspection, utilisé préalablement à tout accès aux données biométriques, et permettant l'établissement d'un canal sécurisé (*secure messaging*) ;
- le mécanisme *Password Authenticated Connection Establishment (PACE)* pour d'une part l'authentification, et d'autre part l'établissement d'un canal sécurisé entre le microcontrôleur et le système d'inspection (*secure messaging*).

### 1.2.3 Architecture

Le produit est constitué des éléments suivants, développés par NXP :

- l'*applet* ChipDoc ;
- sa plateforme JCOP 4 , sur microcontrôleur N7121.

### 1.2.4 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 suivants :

- L'*applet* est identifiée en réponse à la commande GET\_DATA par les valeurs suivantes :
  - o Nom : 0x43686970446F63 ;
  - o Version : 0x03010652 ;
  - o Card capabilities : 0x00036FEF ;
- La plateforme est identifiée en réponse à la commande GET\_DATA(IDENTIFY) par les valeurs suivantes :
  - o Patch ID : 0x0000000000000001 ;
  - o ROM ID : 2E5AD88409C9BADB ;
  - o Platform ID : 4A335233353130314641394530343030DD0984593B0048EF ou 4A335233353130323336333130343030DCE5C19CFE6D0DCF.
- La configuration EAC avec PACE est reconnue par la présence du fichier EF.CardAccess.

### 1.2.5 Cycle de vie

Le cycle de vie du produit est présenté au chapitre « *TOE Lifecycle* » de la cible de sécurité.

Les sites de développement et de production de l'IC et de la plateforme sont listés dans [CER\_IC] et [CER\_PLA]. L'*applet* a été principalement développée sur les sites NXP de Gratkorn et d'East Kilbride Glasgow.

### 1.2.6 Configuration évaluée

Le certificat porte sur la configuration ICAO EAC avec PACE, pour deux usages :

- passeport électronique, auquel cas le produit est fermé ;
- identification électronique, auquel cas la plateforme reste ouverte.

Aucune autre application connue que l'*applet* ChipDoc V3.1 n'est chargée par défaut sur le produit.

## 2 L'évaluation

### 2.1 Référentiels d'évaluation

L'évaluation a été menée conformément aux Critères Communs version 3.1 révision 5 [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

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 la plateforme déjà certifiée par ailleurs.

Cette évaluation a ainsi pris en compte les résultats de l'évaluation de la plateforme « JCOP 4 P71 » au niveau EAL6 augmenté des composants ASE\_TSS.2 et ALC\_FLR.1, conforme au profil de protection [PP0099]. Cette plateforme a été certifiée le 1<sup>er</sup> mars 2021 sous la référence NSCIB-CC-180212, voir [CER\_PLA].

L'évaluation s'appuie sur les résultats d'évaluation de la précédente version du produit certifiée le 30 juillet 2020 sous la référence ANSSI-CC-2020/75, voir [CER].

Aucun site n'a été visité par l'évaluateur au cours de ce projet de réévaluation. L'évaluateur a réutilisé les résultats des rapports de certification [CER\_IC] et [CER\_PLA] ainsi que les *Site Technical Audit Report* existants de certains sites.

Le rapport technique d'évaluation [RTE], remis à l'ANSSI le jour de sa finalisation par le CESTI (voir date en bibliographie), 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 [ANA\_CRY].

Cette analyse a identifié des non-conformités par rapport au référentiel [ANSSI 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 potentiel d'attaque visé.

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

### 2.4 Analyse du générateur d'aléas

Le générateur de nombres aléatoires utilisé par le produit final a été évalué dans le cadre de l'évaluation du microcontrôleur [CER\_IC] et de la plateforme [CER\_PLA]. Comme requis dans le référentiel [ANSSI Crypto], la sortie du générateur physique d'aléa subit un retraitement de nature cryptographique.



L'analyse de vulnérabilité indépendante réalisée par l'évaluateur n'a pas permis de mettre en évidence de vulnérabilité exploitable pour le potentiel d'attaque 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 « ChipDoc v3.1 on JCOP 4 P71 in ICAO EAC (1&2) with PACE configuration, Version 3.1.6.52 » soumis à l'évaluation répond aux caractéristiques de sécurité spécifiées dans sa cible de sécurité [ST] pour le niveau d'évaluation EAL 5 augmenté des composants ALC\_DVS.2 et AVA\_VAN.5.

#### 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], notamment :

- toutes les futures applications chargées sur ce produit (chargement post-émission) doivent respecter les contraintes de développement de la plateforme (voir [CER\_PLA]) ;
- les autorités de vérification doivent appliquer le guide de la plateforme (voir [CER\_PLA]) ;
- la protection du chargement de toutes les futures applications chargées sur ce produit (chargement post-émission) doit être activée conformément aux indications des guides de la plateforme (voir [CER\_PLA]).

#### 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<sup>1</sup>, 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 signataires<sup>2</sup>, des certificats Critères Communs.

<sup>1</sup> La liste des pays signataires de l'accord SOG-IS est disponible sur le site web de l'accord : [www.sogis.eu](http://www.sogis.eu).

<sup>2</sup> La liste des pays signataires de l'accord CCRA est disponible sur le site web de l'accord : [www.commoncriteriaportal.org](http://www.commoncriteriaportal.org).

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 :



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

## ANNEXE B. Références documentaires du produits évalué

[ST]	<p>Cible de sécurité de référence pour l'évaluation :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>ChipDoc v3.1 on JCOP 4 P71 in ICAO EAC(1&amp;2) with PACE configuration, Security Target, rev 3.7, 26 février 2021.</i></li> </ul> <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"> <li>- <i>ChipDoc v3.1 on JCOP 4 P71 in ICAO EAC(1&amp;2) with PACE configuration, Security Target Lite, rev 3.7, 26 février 2021.</i></li> </ul>
[RTE]	Evaluation Technical Report, project ChipDoc V3.1 EAC2, référence CDV31_EAC2_ETR, revision 4.0, 20 mai 2021.
[ANA-CRY]	<i>Analysis of Cryptographic Mechanisms, project ChipDoc V3.1 EAC2</i> , référence CDV31_EAC2_CRY, révision 2.0, 6 mai 2021.
[CONF]	<i>Configuration Item List, CDv3.1_2_04916</i> , 5 mars 2021.
[GUIDES]	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>ChipDoc 3.1 User Guide Manual</i>, ref 518830, 17 août 2020 ;</li> <li>- <i>ChipDoc 3.1 ICAO Personalization Guide</i>, ref 518933, 17 décembre 2020 ;</li> <li>- <i>ChipDoc 3.1 Crypto Guide</i>, révision 1.0, 4 décembre 2020.</li> </ul>
[PP0084]	<i>Protection Profile, Security IC Platform Protection Profile with Augmentation Packages</i> , version 1.0, 13 janvier 2014. Certifié par le BSI ( <i>Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik</i> ) sous la référence BSI-PP-0084-2014.
[PP0099]	<i>Java Card Protection Profile – Open Configuration</i> , version 3.0.5, décembre 2017. Certifié par le BSI ( <i>Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik</i> ) sous la référence BSI-CCPP-0099-2017.
[PP EAC]	<i>Protection Profile, Machine Readable Travel Document with "ICAO Application", Extended Access Control with PACE</i> , version 1.3.2, 5 décembre 2012. Certifié par le BSI ( <i>Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik</i> ) sous la référence BSI-CC-PP-0056-V2-2012-MA-02.
[PP PACE]	<i>Protection Profile, Machine Readable Travel Document using Standard Inspection Procedure with PACE</i> , version 1.0.1, 22 juillet 2014. Certifié par le BSI ( <i>Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik</i> ) sous la référence BSI-CC-PP-0068-V2-2011-MA-01.
[CER]	Rapport de certification ANSSI-CC-2020/75, ChipDoc v3.1 on JCOP 4 P71 in ICAO EAC with PACE configuration, v 3.1.3.52, 30 juillet 2020.
[CER_IC]	<i>Certification Report BSI-DSZ-CC-1136-2021 for NXP Smart Card Controller N7121 with IC Dedicated Software and Crypto Library (R1/R2)</i> , 10 février 2021.
[CER_PLA]	<i>Certification Report JCOP 4 P71, NSCIB-CC-180212-CR3</i> , 1 mars 2021.

## ANNEXE C. 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 ANSSI-CC-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, ANSSI.
[CRY/P/01]	Procédure ANSSI-CC-CRY-P01 Modalités pour la réalisation des analyses cryptographiques et des évaluations des générateurs de nombres aléatoires, ANSSI.
[CC]	<i>Common Criteria for Information Technology Security Evaluation:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Part 1: Introduction and general model</i>, avril 2017, version 3.1, révision 5, référence CCMB-2017-04-001;</li> <li>- <i>Part 2: Security functional components</i>, avril 2017, version 3.1, révision 5, référence CCMB-2017-04-002;</li> <li>- <i>Part 3: Security assurance components</i>, avril 2017, version 3.1, révision 5, référence CCMB-2017-04-003.</li> </ul>
[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 3.1, juin 2020.
[COMP] *	<i>Mandatory Technical Document – Composite product evaluation for Smart Cards and similar devices</i> , version 1.5.1, mai 2018.
[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]	Mécanismes cryptographiques – Règles et recommandations concernant le choix et le dimensionnement des mécanismes cryptographiques, version 2.03 du 21 février 2014 annexée au Référentiel général de sécurité (RGS_B1), voir <a href="http://www.ssi.gouv.fr">www.ssi.gouv.fr</a> .
[AIS 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> ).

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