

Gouvernance :

2D-DOC

Dispositif de sécurisation documentaire

Schéma de Confiance

Version : 1.0.0

Directions de la Circulation et des Applications Transverses
Projet 2D-DOC

Commentaires :

Les commentaires sur le présent document sont à adresser à :
2ddoc-ants@interieur.gouv.fr

Historique de versions

Version	Date	Nature de la modification	Contributeur	Valideur
1.0.0	01/09/2025	Première publication	Thomas PUYDOYEUX	France Titres

Table des matières

Historique de versions	1
Table des matières	2
Table des illustrations	3
Références Normatives.....	4
Fonds documentaire associé.....	5
Termes et définitions.....	6
Concepts.....	6
Acteurs.....	6
Techniques	7
Mots clés.....	9
 1. Introduction	 10
1.1. Principes	10
1.2. Objectifs de publication	10
 2. Schéma de Confiance France Titres.....	 11
2.1. Vue d'ensemble.....	11
2.2. Chaîne de Confiance - Cadre pour l'Édition d'un 2D-DOC.....	13
2.3. Cadre pour la Lecture d'un 2D-DOC	14
2.4. Sécurité des composants du [Schéma de Confiance] France Titres.....	15
 3. Corpus de Gouvernance du dispositif 2D-DOC.....	 16

Table des illustrations

Figure 1 - Schéma de Confiance France Titres.....	11
---	----

Références Normatives

Le présent document comporte des dispositions issues d'autres publications.

Ces références normatives sont citées aux endroits appropriés du texte et les publications sont énumérées ci-après :

- **[ISO 22376:2023]** : Sécurité et résilience
 - Authenticité, intégrité et confiance pour les produits et les documents
 - Spécifications relatives aux formats de données et l'utilisation du Cachet Électronique Visible - [CEV] pour l'authentification, la vérification et de la saisie automatique des données portées par un document ou un objet.
- **[ISO/IEC 15459-2]** : Technologies de l'information
 - Techniques d'identification automatique et de capture de données
 - Identification unique
- **[ISO/IEC 18004:2024]** : Technologies de l'information
 - Technologie d'identification automatique et de capture des données
 - Spécification de la symbologie de code à barres - QR Code
- **[ISO/IEC 16022:2006]** : Technologies de l'information
 - Techniques d'identification automatique et de capture des données
 - Spécification de la symbologie de code à barres - Data Matrix
- **[ISO/IEC 24778:2024]** : Technologies de l'information
 - Techniques d'identification automatique et de capture des données
 - Spécification de la symbologie de code à barres - Aztec Code
- **[RFC 4648]** : Base16, Base32, et Base64 Data Encodings
- **[RFC 9285]** : Base45 Data Encodings
- **[WebP]** : Spécification du conteneur WebP publiées par Google
- **[ISO 3166-2]** : Codes pour la représentation des noms de pays et de leurs subdivisions
- **[RFC 3339]** : Date and Time on the Internet : Timestamps
- **[ISO/IEC 9834-8:2014]** : Technologies de l'information
 - Procédures de fonctionnement des autorités d'enregistrement des identifiants d'objets
 - Partie 8 : Génération d'identifiants uniques universels (UUID) et leur utilisation dans les identifiants d'objets
- **[FIPS 180-4]** : Secure Hash Standard (SHS)
- **[ISO 14533:2022]** : Technologies de l'information
 - Processus, éléments de données et documents dans le commerce, l'industrie et l'administration
 - Signature à long terme
 - Partie 1 : Profils pour les signatures électroniques avancées CMS (CAAdES)
 - Partie 2: Profils pour les signatures électroniques avancées XML (XAdES)
- **[ETSI 102853]** : Electronic Signatures and Infrastructures (ESI)
 - Procédures et politiques de vérification des signatures
- **[ETSI 119612]** : Electronic Signatures and Infrastructures (ESI) — Trusted Lists
- **[RFC 4387]** : Infrastructure à clés publiques Internet X.509
 - Protocoles opérationnels : Accès au magasin de certificats via http

Fonds documentaire associé

Dans le cadre de son activité d'Opérateur de Schéma de Confiance - [OSC], et conformément à la norme [ISO22385], France Titres met à disposition un corpus documentaire spécifiant ses exigences techniques et de gouvernance, comprenant :

- **[01_Gouvernance] :**
Corpus documentaire associé au dispositif 2D-DOC.
Il s'appuie notamment sur la norme **[ISO22385]**.
- **[2D-DOC_V1_04_Spécifications_Techniques] :**
Ce document décrit les caractéristiques techniques du 2D-DOC V1.
Il s'appuie notamment sur la norme **[AFNOR XP Z42 101 à 104]**.
- **[2D-DOC_V2_04_Spécifications_Techniques] :**
Ce document décrit les caractéristiques techniques du 2D-DOC V2.
Il s'appuie notamment sur la norme **[ISO 22376:2023]**.

Termes et définitions

Concepts

- **[Schéma de Confiance] :**
Le concept générique de « Schéma de Confiance » désigne l'ensemble des éléments techniques et de gouvernance appliqués par un Opérateur de Schéma de Confiance – [OSC].
Le concept de « Schéma de Confiance » est défini par la norme **[ISO22385]**.
- **[Dispositif 2D-DOC] :**
Le concept de « Dispositif 2D-DOC » désigne l'ensemble des éléments techniques et de gouvernance permettant la tenue du service de sécurisation documentaire avec un 2D-DOC (V1 ou V2).
- **[Environnement de Confiance Etendu] :**
Le concept d'« Environnement de Confiance Etendu » désigne l'entité composée de multiples [Environnement de Confiance] administrée par différents [OSC].
- **[Environnement de Confiance] :**
Le concept d'« Environnement de Confiance » désigne l'entité composées de multiples [Chaines de Confiance] administrées ou déléguée par un [OSC].
- **[Chaine de Confiance] :**
Le concept de « Chaine de Confiance » désigne une entité composée de Prestataires de Services de Confiance – [PSC] et [Participants] mettant en œuvre les exigences techniques et de gouvernance d'un [OSC] permettant la mise à disposition des ressources nécessaires à l'interprétation et la vérification des 2D-DOC, et par extension, pour garantir le fonctionnement, l'intégrité et l'interopérabilité de son [Schéma de Confiance].
- **[Symbologie] :**
Modalité de représentation des informations contenues dans un 2D-DOC (V1 ou V2).

Acteurs

Ci-dessous, les différents rôles des acteurs composant une [Chaine de Confiance], devant être autorisés et référencés par l'[OSC] France Titres :

- **[Opérateur de Schéma de Confiance] - [OSC] :**
L'Opérateur de Service de Confiance – [OSC], **DOIT** définir et mettre en œuvre des mesures techniques et de gouvernance, permettant de garantir le fonctionnement, l'intégrité et l'interopérabilité de son [Schéma de Confiance].
Le rôle de l'[OSC] est de rassembler les Prestataires de Services de Confiance – [PSC] et [Participants], mettant en œuvre ses exigences techniques et de gouvernance, permettant de garantir le fonctionnement, l'intégrité et l'interopérabilité de son [Schéma de Confiance].
France Titres est l'[OSC] du dispositif 2D-DOC.
- **[Prestataires de Services de Confiance] - [PSC] :**
Les Prestataires de Services de Confiance – [PSC], sont les entités autorisées, référencées par l'[OSC] France Titres, pour participer au dispositif 2D-DOC.
Les [PSC] **DOIVENT** respecter et mettre en œuvre les mesures techniques et de gouvernance, partagées par l'[OSC].
- **[Autorité de Certification] - [AC] :**
Une Autorité de Certification – [AC] est gérée par un [PSC], définissant un cadre de confiance, offrant des services de certificats, d'exploitation de l'[AC] et de veille.
Une Autorité de Certification – [AC] **DOIT** être référencée par un [OSC], et conforme aux exigences techniques et de gouvernance du [Schéma de Confiance], dans lequel elle s'inscrit.
France Titres est l'une des Autorités de Certification – [AC] du dispositif 2D-DOC.

- **[Editeur 2D-DOC] :**
L'[Editeur 2D-DOC] est un [PSC], agissant au profit d'un [Participant], mettant sous la forme d'un 2D-DOC V1 ou 2D-DOC V2, les informations clés, sélectionnées pour un cas d'usage / document à sécuriser.
L'[Editeur 2D-DOC] **DOIT** être référencé par un [OSC], ici France Titres, et conforme aux exigences techniques et de gouvernance du [Schéma de Confiance] dans lequel il s'inscrit.
France Titres est l'un des [Editeur 2D-DOC] du dispositif 2D-DOC.
- **[Editeur de Lecteur] :**
L'[Editeur de Lecteur] est un [PSC], mettant à disposition d'[Utilisateurs], un outil permettant la captation, l'interprétation, la vérification et la restitution du contenu des 2D-DOC V1, 2D-DOC V2 et autres ESEDS autorisés dans le cadre du [Schéma de Confiance] France Titres.
L'[Editeur de Lecteur] **DOIT** être référencé par un [OSC], et conforme aux exigences techniques et de gouvernance du [Schéma de Confiance] dans lequel il s'inscrit.
France Titres est l'un des [Editeur de Lecteur] du dispositif 2D-DOC.
- **[Participant] :**
Entité émettrice de documents sécurisés avec un 2D-DOC V1 ou 2D-DOC V2, remis aux [Usagers/Clients].
Le [Participant] **DOIT** être référencé par un [OSC], ici France Titres, et conforme aux exigences techniques et de gouvernance du [Schéma de Confiance] dans lequel il s'inscrit.
France Titres est l'un des [Participant] du dispositif 2D-DOC.

Techniques

- **[MRC] :**
Machine-Readable Code – ou Code Lisible par une Machine, symbole graphique, ou dispositif électronique, ou une combinaison des deux contenant un ensemble de signes, de caractères, de motifs ou de signaux qui peuvent être interprétés par un système informatique.
- **[ESEDS] :**
Electronicly Signed Encoded Data Set ou Ensemble de Données Encodées Signé Electroniquement
Sous-ensemble des [MRC], les [ESEDS] contiennent une en-tête, les données utiles, la signature et un bloc de données auxiliaires facultatif
- **[CEV] :**
Sous-ensemble des [ESEDS], le Cachet Electronique Visible - [CEV] est ensemble de données structuré, contenant une en-tête, les données utiles, la signature et un bloc de données auxiliaires facultatif, suivant un format spécifique.
- **[2D-DOC V1] :**
Sous-ensemble des [CEV], désigne le format technique V1 des 2D-DOC.
La V1 est conforme aux normes **[AFNOR XP Z42 101 à 104]**.
- **[2D-DOC V2] :**
Sous-ensemble des [CEV], désigne le format technique V2 des 2D-DOC.
La V2 est conforme à la norme **[ISO 22376:2023]**.
- **[LOTL Racine] :**
List of Trusted List - Root ou Liste des Listes de Confiance Racine, est un fichier administré par un groupement d'[OSC], référençant les différents [OSC] et les rections vers les [Environnement de Confiance] associés.
- **[LOTL] :**
List of Trusted List ou Liste des Listes de Confiance, est un fichier administré par un [OSC], référençant les rections vers les [Chaine de Confiance] associées.

- **[TSL] :**
Trust-service Status List ou Liste des Services de Confiance, est un fichier administré par un [OSC], référençant les Autorités de Certification – [AC] et les redirections ou accès directs aux ressources permettant l'interprétation et la vérification des 2D-DOC (V1 ou V2).
- **[Manifest]**
Ressource accessible depuis une [Chaine de Confiance].
Les fichiers [Manifest] sont utilisés comme fichiers descripteurs, contenant des informations au format XML permettant l'interprétation des 2D-DOC (V1 ou V2), en décrivant notamment son schéma de données, ses politiques de validation et ses extensions facultatives.
- **[Annuaire de Certificats] :**
Ressource accessible depuis une [Chaine de Confiance].
Chaque Autorité de Certification – [AC], listée dans une [TSL], mets à disposition un [Annuaire de Certificats], listant l'ensemble des [Certificat Electronique] qu'elle a émis, permettant la vérification des 2D-DOC (V1 ou V2).
- **[Certificat Electronique] :**
Ressource accessible depuis une [Chaine de Confiance].
Fichier attestant qu'une paire de clés cryptographiques appartient à la personne physique ou morale, ou au composant matériel ou logiciel identifié dans le certificat, permettant la vérification des 2D-DOC (V1 ou V2).
- **[CRL ou Liste de révocation des certificats] :**
Editée par l'Autorité de Certification – [AC], cette liste de [Certificat Electronique] révoqués est accessible à une adresse précisée dans chaque [Certificat Electronique] émis.

Mots clés

Les mots clé **"DOIT"**, **"NE DOIT PAS"**, **"EXIGE"**, **"DEVRAIT"**, **"NE DEVRAIT PAS"**, **"RECOMMANDE"**, **"PEUT"**, et **"FACULTATIF"** dans le présent document sont à interpréter comme décrit dans la [RFC 2119], [RFC 8174] si, et seulement si, ils apparaissent en lettres capitales.

« DOIT »	Ce mot, ou les termes "EXIGE" , signifie que la définition est une exigence absolue de la spécification.
« NE DOIT PAS »	Cette phrase signifie que la définition est une interdiction absolue de la spécification.
« DEVRAIT »	Ce mot, ou l'adjectif "RECOMMANDÉ" , signifie qu'il peut exister des raisons valables dans des circonstances particulières pour ignorer un élément précis, mais toutes les implications doivent être comprises et soigneusement pesées avant de choisir une voie différente.
« NE DEVRAIT PAS »	Cette phrase, ou la phrase "NON RECOMMANDÉ" signifie qu'il peut exister des raisons valables dans des circonstances particulières où un comportement particulier est acceptable ou même utile, mais toutes ses implications devraient être comprises et le cas soigneusement pesé avant de mettre en œuvre un comportement décrit avec cette notation.
« PEUT »	Ce mot, ou l'adjectif "FACULTATIF", signifie qu'un élément est vraiment facultatif. Un fabricant peut choisir d'inclure l'élément parce que un secteur particulier du marché le réclame ou parce que le fabricant pense que cela améliore le produit tandis qu'un autre fabricant peut omettre le même élément. Une mise en œuvre qui n'inclut pas une option particulière DOIT pouvoir interopérer avec une autre mise en œuvre qui n'inclut pas l'option, peut-être au prix de fonctionnalités réduites. Dans la même veine, une mise en œuvre qui n'inclut pas une option particulière DOIT être préparée à interopérer avec une autre mise en œuvre qui n'inclut pas l'option (excepté, bien sûr, pour la caractéristique fournie par l'option).

1. Introduction

1.1. Principes

La Gouvernance du dispositif 2D-DOC définit les principes et exigences permettant de garantir l'intégrité l'interopérabilité des 2D-DOC V1, 2D-DOC V2 et autres [ESEDs], [CEV] autorisés, ainsi que d'assurer la coordination des acteurs du dispositif. Ce cadre est désigné par la notion de [Schéma de Confiance].

La Gouvernance du dispositif 2D-DOC est composée des documents suivants :

01- Gouvernance du Schéma de Confiance France Titres

Présent document.

Ce document décrit le [Schéma de Confiance], correspondant au dispositif 2D-DOC, administré par l'[OSC] France Titres.

02- Exigences applicables :

- [Opérateur de Schéma de Confiance] - [OSC]
- [Autorité de Certification] - [AC]
- [Editeur 2D-DOC]
- [Editeur de Lecteur]
- [Participant]

Ces documents décrivent, pour chaque type d'acteur, les exigences techniques et organisationnelles obligatoires du dispositif 2D-DOC.

03- Mesures Organisationnelles et Processus

Ce document décrit les mesures organisationnelles et processus permettant la coordination des acteurs du dispositif 2D-DOC.

04- Spécifications Techniques

Ces documents décrivent, pour le 2D-DOC V1 et 2D-DOC V2, les exigences techniques obligatoires du dispositif 2D-DOC.

05- Annuaire :

- [Opérateur de Schéma de Confiance] - [OSC]
- [Autorité de Certification] - [AC]
- [Editeur 2D-DOC]
- [Editeur de Lecteur]
- [Participant]

Ces documents référencent, pour chaque type d'acteur, les acteurs autorisés par l'[OSC] France Titres à intégrer le dispositif 2D-DOC.

L'[OSC] France Titres **DOIT** mettre à disposition l'ensemble des documents composant la Gouvernance dispositif 2D-DOC.

1.2. Objectifs de publication

Cette publication a pour objectif de présenter le [Schéma de Confiance] France Titres, c'est-à-dire, les différents types d'acteurs, leurs rôles et interactions, ainsi que de fournir les redirections vers l'ensemble des documents composant la Gouvernance dispositif 2D-DOC.

2. Schéma de Confiance France Titres

Les 2D-DOC V1 et 2D-DOC V2 **DOIVENT** être édités et vérifiés au sein d'un cadre spécifique, appliquant les exigences techniques et de gouvernance nécessaires pour garantir l'intégrité, l'interopérabilité et surtout, la confiance accordée au dispositif 2D-DOC.

Ce cadre est désigné par la notion de [Schéma de Confiance].

2.1. Vue d'ensemble

Le [Schéma de Confiance] France Titres est constitué de quatre (4) niveaux :

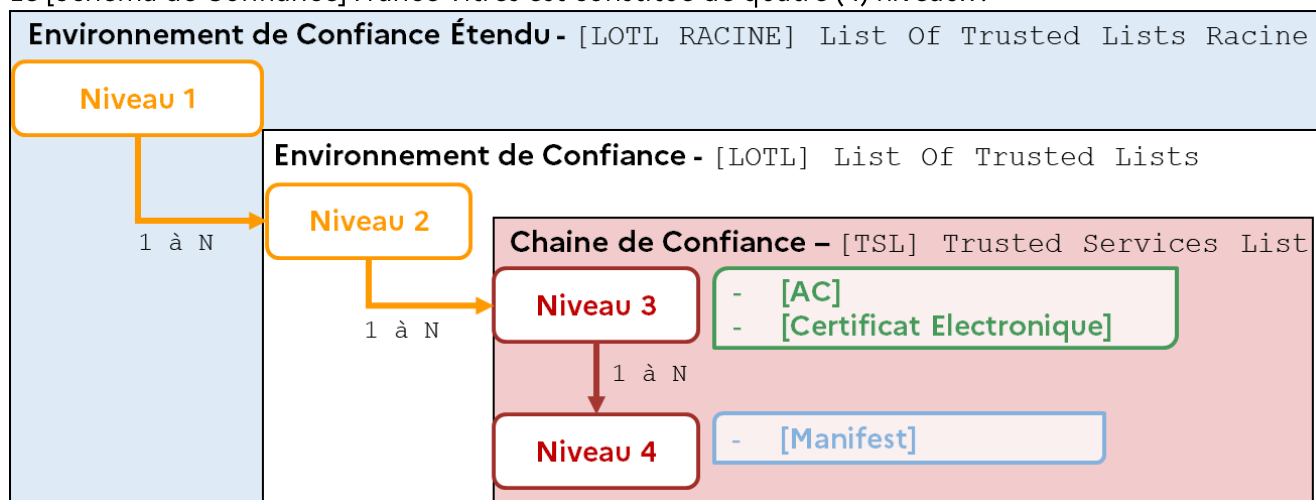


Figure 1 - Schéma de Confiance France Titres

1. Environnement de Confiance Etendu

o Niveau 1 : [LOTL Racine]

France Titres, en tant que membre de l'Association Internationale de Gouvernance des Cachets Electroniques Visibles - [AIGCEV], **PEUT** se rendre interopérable avec un ensemble de dispositifs de sécurisation documentaire différents du dispositif 2D-DOC.

Ces différents dispositifs sont désignés par la notion d'[Environnement de Confiance], définissant leurs propres exigences techniques, de gouvernance et référencement de [PSC].

La définition des [Environnement de Confiance] autorisés par le dispositif 2D-DOC **DOIT** être réalisée par l'[OSC] France Titre, en publiant un fichier [LOTL Racine] - List Of Trusted Lists - Racine conforme aux spécifications techniques du dispositif.

Ce niveau **DEVRAIT** être utilisé par les [Editeur de Lecteur], comme point d'entrée unique, référence permettant l'accès l'ensemble des ressources nécessaires à l'interprétation et la vérification des 2D-DOC V1, 2D-DOC V2 et autres [ESEDs], [CEV] autorisés.

2. Environnement de Confiance

o Niveau 2 : [LOTL]

France Titres, en tant qu'[OSC], **PEUT** définir différents groupements de [PSC] et cas d'usages autorisés.

Ces différents groupements sont désignés par le concept de [Chaîne de Confiance], appliquant les exigences techniques et de gouvernance du dispositif 2D-DOC.

La définition des [Chaîne de Confiance] autorisés par le dispositif 2D-DOC **DOIT** être réalisée par l'[OSC] France Titre, en publiant un fichier [LOTL] - List Of Trusted Lists conforme aux spécifications techniques du dispositif.

Ce niveau **PEUT** être utilisé par les [Editeur de Lecteur], comme point d'entrée unique, référence permettant l'accès l'ensemble des ressources nécessaires à l'interprétation et la vérification des 2D-DOC V1 et 2D-DOC V2 et autres [ESEDs], [CEV] administrés par l'[OSC] France Titres.

3. Chaine de Confiance

- **Niveau 3 : [TSL]**

France Titres, en tant qu'[OSC], **DOIT** autoriser et référencer les [PSC] et cas d'usages autorisés.
Les [PSC] **DOIVENT** appliquer les exigences techniques et de gouvernance du dispositif 2D-DOC.

La définition des [PSC] et cas d'usages autorisés par le dispositif 2D-DOC **DOIT** être réalisée par l'[OSC] France Titre, en publiant un fichier [TSL] - *Trusted Lists* conforme aux spécifications techniques du dispositif.

Ce niveau **PEUT** être utilisé par les [Editeur de Lecteur], comme point d'entrée unique, référence permettant l'accès l'ensemble des ressources nécessaires à l'interprétation et la vérification des 2D-DOC V1 ou 2D-DOC V2.

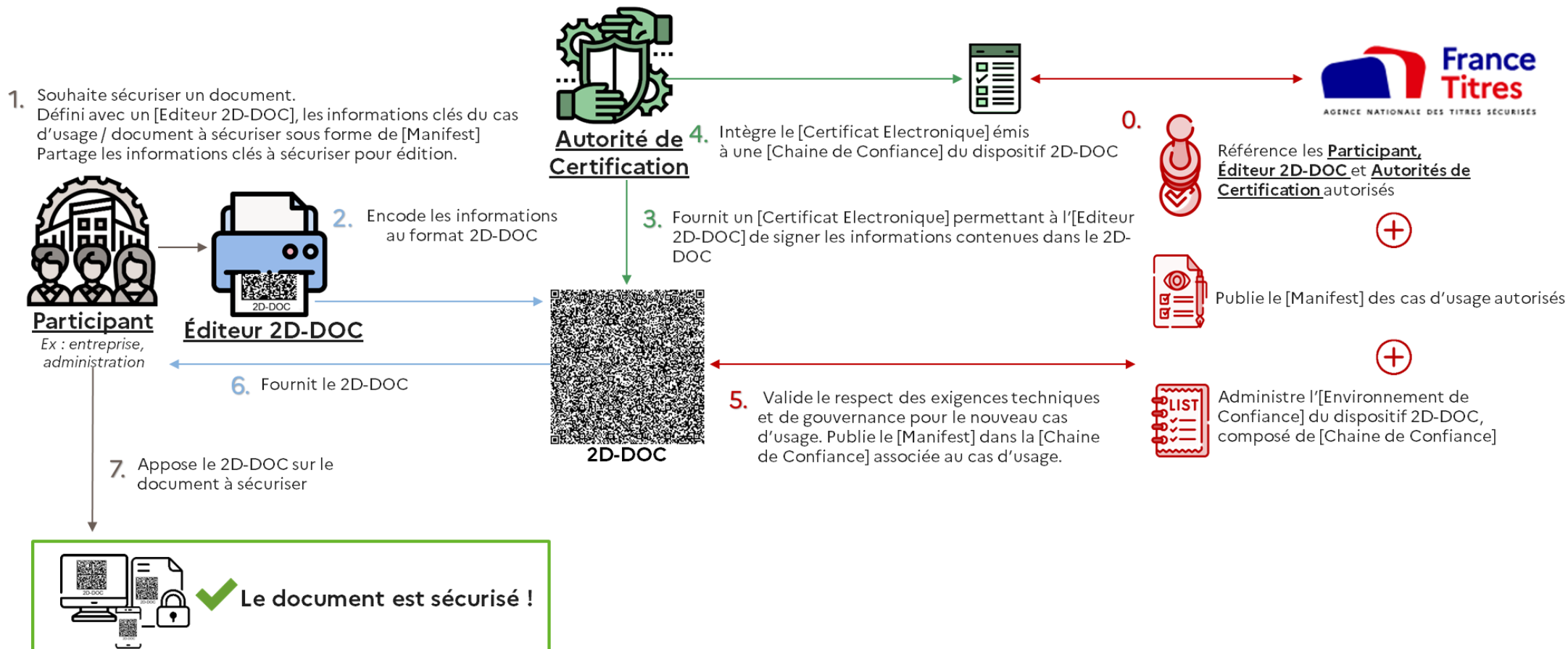
- **Niveau 4 : [Manifest]**

France Titres, en tant qu'[OSC], **DOIT** autoriser et référencer les [Manifest], cas d'usages autorisés de 2D-DOC V1 et 2D-DOC V2.

Les [PSC], [Editeur 2D-DOC] **PEUVENT** produire leurs propres [Manifest] au profit d'un [Participant].

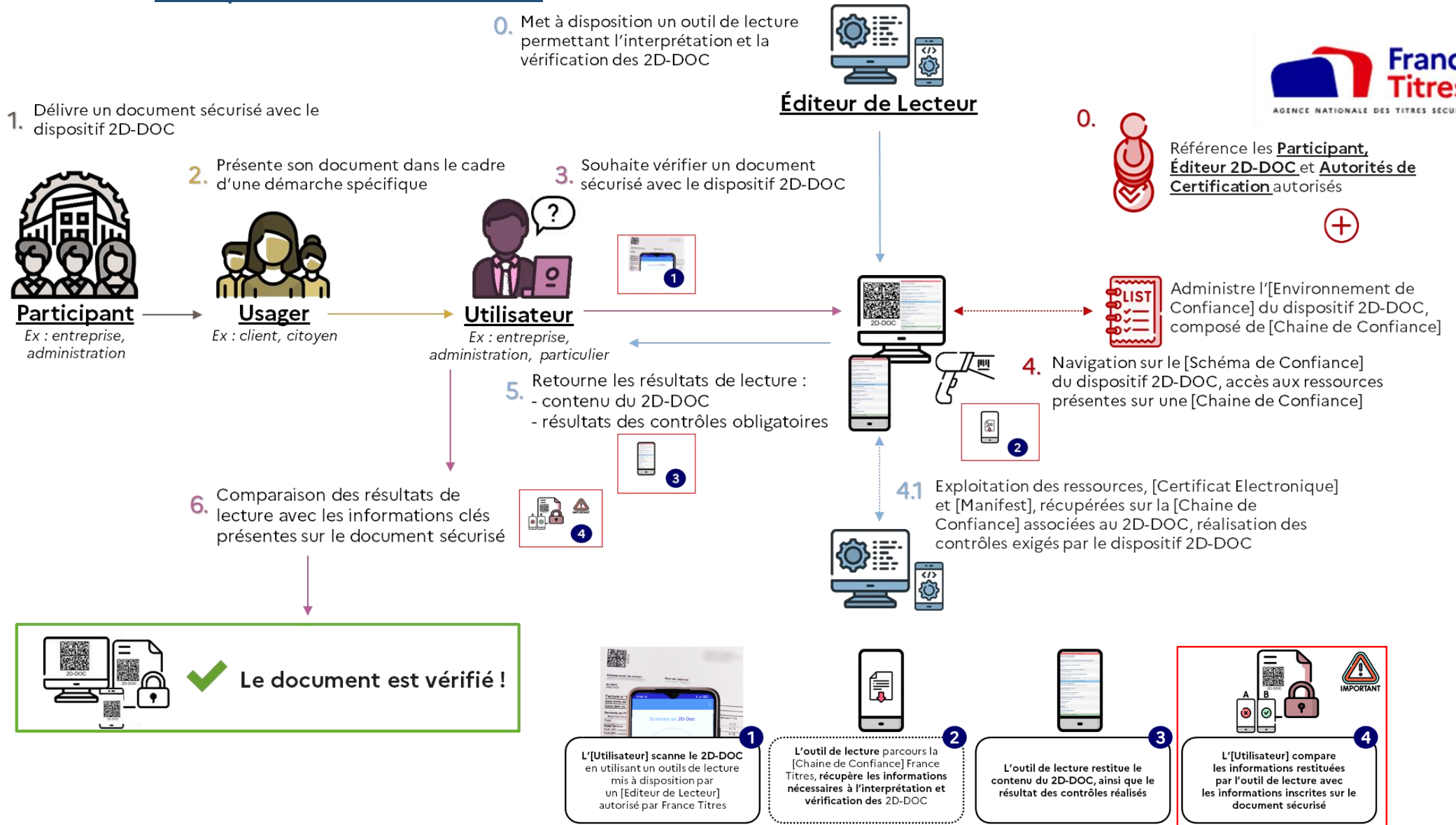
Les [Manifest] **DOIVENT** être conformes aux spécifications techniques du dispositif.

2.2. Chaîne de Confiance - Cadre pour l'Édition d'un 2D-DOC



Le [Participant] **DOIT** s'appuyer sur les [PSC], [Éditeur 2D-DOC] et [AC] autorisés par l'[OSC] France Titres, pour accéder à une [Chaîne de Confiance] spécifiques et pouvoir sécuriser un document avec le dispositif 2D-DOC.

2.3. Cadre pour la Lecture d'un 2D-DOC



2.4.Sécurité des composants du [Schéma de Confiance] France Titres

L'ensemble des fichiers de l' [Environnement de Confiance Etendu], pour chaque niveau :

- Niveau 1 : [LOTL Racine]
- Niveau 2 : [LOTL]
- Niveau 3 : [TSL]
- Niveau 4 : [Manifest]

DOIT faire l'objet d'une signature électronique réalisée par l'[OSC] France Titres.

La signature électronique de ces fichiers, pour l'[Environnement de Confiance] du 2D-DOC V2, **DOIT** être réalisée par l'[OSC] France Titres.

3. Corpus de Gouvernance du dispositif 2D-DOC

L'ensemble du corpus documentaire du dispositif 2D-DOC est public et publié sur le site France Titres :

- <https://ants.gouv.fr/nos-missions/les-solutions-numeriques/2d-doc>