

PIXEL AI SARLU · CÔTE D'IVOIRE



# Le Notaire et la signature électronique

*Guide pratique à l'usage des Offices  
de Côte d'Ivoire*

ÉDITION 1.7 — MAI 2026

**Pixel Sceau**

Service de signature électronique avancée et d'horodatage Bitcoin

*À l'attention de Mesdames et Messieurs  
les Notaires d'Études de Côte d'Ivoire*

# Sommaire

---

—	Préambule	3
I.	L'évolution du formalisme notarial face au numérique	4
I bis	Vocabulaire professionnel et écosystème documentaire notarial	6
II.	Les trois niveaux de signature électronique	8
III.	Comment fonctionne Pixel Sceau	8
IV.	Comparatif avec les solutions existantes	10
V.	Avantages pour votre Office	12
V.7	Le scénario du sinistre — survivre à l'incendie, l'inondation, le décès	14
V bis	Archivage : quatre choix pour votre Étude	16
VI.	Risques, transparence, limites assumées	18
VII.	Votre choix, votre liberté	16
VIII.	Parcours pratique pas à pas	17
IX.	Note à l'attention de la hiérarchie professionnelle	21
IX bis	Numériser le fonds documentaire — scanners, agent, services	22
X.	Foire aux questions notariales	24
XI.	Glossaire	22
—	Engagement et contact	23

## **À PROPOS DE CE DOCUMENT**

Ce document est destiné à éclairer le choix d'un Notaire face à la signature électronique avancée. Il ne constitue ni un avis juridique, ni un engagement contractuel. Sa lecture intégrale prend environ trente minutes. Il est librement reproductible et transmissible à tout confrère, magistrat ou autorité de tutelle.

# Le formalisme à l'épreuve du numérique

*À Mesdames et Messieurs les Notaires de Côte d'Ivoire, dont la mission est d'authentifier les actes et d'en garantir l'intégrité pour les générations à venir.*

Le métier de Notaire repose, depuis des siècles, sur trois piliers : **l'authentification** de l'identité des parties, **l'intégrité** du contenu de l'acte, et **la conservation** dans la durée. Ces trois exigences n'ont pas changé. Ce qui change, en revanche, c'est la technologie qui permet de les remplir.

Le sceau de cire des notaires médiévaux scellait l'acte parce qu'il était difficile à reproduire et qu'il portait la marque personnelle de l'Officier ministériel. Le tampon humide et la signature manuscrite du XX<sup>e</sup> siècle ont prolongé cette logique. Aujourd'hui, la **signature électronique avancée** et l'**horodatage Bitcoin** offrent un troisième instrument, conçu pour le même usage : prouver, sans contestation possible, qu'un document a bien été signé par telle personne, à telle date, et qu'il n'a subi aucune altération depuis.

Ce guide n'a pas vocation à vous convaincre. Il a vocation à vous **informer pleinement**, afin que votre décision — adopter ou non un tel outil dans votre Office — soit prise en toute connaissance de cause. Vous y trouverez :

- Une présentation du **cadre juridique applicable** (eIDAS européen, ETSI européen, OHADA régional, ARTCI ivoirien) ;
- Un comparatif **objectif** avec les solutions commerciales étrangères (Adobe, DocuSign, Yousign) ;
- Une exposition **transparente des risques** et limites actuelles de Pixel Sceau ;
- Un parcours pratique **pas à pas** si vous souhaitez tester ;
- Une note **transmissible** à vos instances professionnelles et à votre juridiction de tutelle.

Le numérique ne supprimera jamais le Notaire ; il modifie ses outils. Le Notaire qui maîtrise ces outils en sort renforcé. Celui qui les ignore en sort affaibli, parce que la décision sera prise pour lui — par l'État, par le législateur, par la pratique commerciale internationale. Cette publication souhaite vous donner les moyens d'être du premier groupe.

— *L'éditeur*

# L'évolution du formalisme notarial face au numérique

## 1.1 Le Notaire, garant historique de l'authenticité

Le rôle du Notaire, tel qu'il est défini par l'**Acte uniforme OHADA** et par la loi ivoirienne portant statut du notariat, est d'authentifier les actes par sa signature et son sceau. Cette authentification produit deux effets juridiques majeurs : la **force probante** (l'acte fait foi jusqu'à inscription de faux) et la **force exécutoire** (l'acte vaut titre exécutoire sans jugement préalable).

Cette autorité ne tient pas à l'instrument matériel (cire, papier, encre), mais à **la personne du Notaire**, investie d'une mission de service public déléguée par l'État. L'outil n'est qu'un moyen ; l'autorité est attachée à l'Officier ministériel lui-même.

## 1.2 Pourquoi la signature électronique entre dans le périmètre notarial

Trois forces convergent pour rendre l'outil numérique incontournable dans les Études notariales ivoiriennes à l'horizon 2030 :

**Première force — l'évolution réglementaire.** L'**ARTCI** (Autorité de Régulation des Télécommunications de Côte d'Ivoire) prépare le cadre national de la signature électronique qualifiée, alignée sur les standards européens eIDAS. La **CEDEAO** harmonise les règlements régionaux. À horizon 2027-2030, certains actes ne seront acceptés par les administrations qu'en version électroniquement signée.

**Deuxième force — l'attente des clients institutionnels.** Les banques, les compagnies d'assurance, les opérateurs télécoms et les bailleurs internationaux exigent déjà des actes électroniquement signés pour fluidifier leurs traitements. Le Notaire qui ne peut produire que du papier scanné se trouve, de fait, exclu de ces flux.

**Troisième force — l'archivage probatoire.** Un acte signé électroniquement et horodaté sur Bitcoin reste **vérifiable indépendamment, indéfiniment**, sans dépendance à un serveur, à un éditeur logiciel, ou à la survie d'une entreprise. Cette propriété de pérennité est désormais juridiquement supérieure à celle du papier seul.

## 1.3 Ce qui ne change pas

Le Notaire reste le **tiers de confiance**. Il reste **responsable** de la vérification de l'identité des parties, du conseil aux signataires, de la conformité de l'acte au droit applicable. La signature électronique **n'allège ni ne supprime aucune de ses obligations professionnelles** ; elle modifie seulement l'instrument par lequel ces obligations sont matérialisées.

### EN SYNTHÈSE

La signature électronique avancée ne remplace pas le Notaire ; elle lui donne un nouveau sceau, conçu pour la durée numérique. Le formalisme se prolonge, il ne se rompt pas.

# Vocabulaire professionnel et écosystème documentaire notarial

*Avant d'aborder les niveaux techniques de signature, il est utile de clarifier les termes employés dans la profession notariale en matière de gestion documentaire. Ces termes recouvrent des fonctions différentes qui ne doivent pas être confondues.*

## Quatre familles de systèmes documentaires

Une Étude notariale moderne, qu'elle soit ivoirienne, française, ou installée dans n'importe quel autre pays développé numériquement, utilise en réalité **quatre catégories de systèmes complémentaires**, chacun ayant un rôle précis :

### 1.BIS.1 – LE LOGICIEL MÉTIER COMPLET

Aussi appelé *logiciel de gestion d'office*. C'est l'outil quotidien du Notaire et de son équipe : **rédaction des actes** à partir de modèles, **gestion des dossiers** clients, **comptabilité** et taxation, **agenda** et rendez-vous, et — souvent intégrée nativement — une GED métier qui classe les documents par dossier.

Les principales solutions de ce type sur le marché français sont **Génapi**, **Real.not**, **Microgen/Adnotam**, et **Fiducial Notaires**. Leur déploiement en Côte d'Ivoire reste limité en raison du coût de licence, de la complexité d'adaptation au droit OHADA, et de l'éloignement du support technique.

### 1.BIS.2 – LA GED (GESTION ÉLECTRONIQUE DE DOCUMENTS)

Système conçu pour **classer, indexer, rechercher et partager** les documents quotidiens d'un dossier client : correspondances, pièces d'identité scannées, avant-contrats, brouillons, échanges avec les parties. Une GED gère des documents « *vivants* » : modifiables, annotables, versionnables.

Dans le contexte notarial français, on parle de **GED notariale**, généralement intégrée dans le logiciel métier mentionné ci-dessus, mais qui peut aussi exister de manière autonome (M-Files, Alfresco, SharePoint avec adaptations).

### 1.BIS.3 — LE SAE (SYSTÈME D'ARCHIVAGE ÉLECTRONIQUE)

À distinguer rigoureusement de la GED. Le SAE répond aux **obligations légales d'archivage à long terme**. Contrairement à la GED qui gère des documents vivants, le SAE **fige les documents dans le temps** pour garantir leur **intégrité, leur authenticité et leur valeur probatoire**. C'est particulièrement crucial pour les actes authentiques qui doivent être conservés de manière pérenne.

Un SAE conforme à la norme française **NF Z 42-013** (AFNOR) ou à son équivalent international **ISO 14641-1** doit satisfaire à un ensemble d'exigences techniques et organisationnelles précises : politique d'archivage écrite, empreintes cryptographiques, horodatage qualifié, journal des événements horodaté, plan de continuité, réversibilité, audit annuel par organisme tiers indépendant.

### 1.BIS.4 — LES BRIQUES D'INFRASTRUCTURE SPÉCIALISÉES

Quatrième famille, souvent omise dans les présentations commerciales mais essentielle techniquement : les **briques d'infrastructure** qui fournissent des services techniques précis — signature électronique, horodatage qualifié, archivage chiffré, ancrage blockchain, vérification publique — destinés à être **intégrés par d'autres systèmes via API**.

Ces briques ne se substituent pas aux logiciels métier ; elles les **complètent** en fournissant des services techniques que le logiciel métier appelle au besoin. **Pixel Sceau appartient à cette quatrième famille**. Voir Section II.

## Le MICEN — modèle français de référence

En France, le notariat dispose d'un SAE mutualisé centralisé appelé **MICEN** (Minutier Central Électronique des Notaires de France), opéré par le Conseil Supérieur du Notariat français depuis 2008. Le MICEN reçoit les actes authentiques électroniques de toutes les Études françaises et garantit leur conservation pérenne pour la profession entière. Il est conforme NF Z 42-013, audité annuellement, et constitue aujourd'hui le SAE le plus mature au monde dans le secteur notarial. Plus de cinquante millions d'actes y sont conservés.

En Côte d'Ivoire, **aucun équivalent du MICEN n'existe actuellement**. Chaque Office est individuellement responsable de l'archivage de ses minutes, papier ou numériques, et de leur transmission éventuelle au successeur ou aux archives nationales en cas de cessation. Cette situation présente des fragilités structurelles bien connues : perte d'archives en cas de sinistre d'un Office isolé, absence de continuité en cas de décès du Notaire sans transmission organisée, difficulté de coopération inter-études.

Pixel AI SARLU propose, comme vision à 5-10 ans et en partenariat avec la profession notariale ivoirienne, la construction progressive d'un équivalent ivoirien — provisoirement désigné « *MICEN-CI* » — qui pourrait offrir à terme un service mutualisé multi-Études, sous gouvernance partagée avec les instances notariales et les autorités de tutelle. Cette vision est détaillée dans notre do-

cument de positionnement (Section VII de [cipixel.com/sceau/positionnement-ecosysteme.pdf](http://cipixel.com/sceau/positionnement-ecosysteme.pdf) ).

### **EN SYNTHÈSE**

Logiciel métier (Génapi, Real.not, Microgen, Fiducial) + GED notariale (classement) + SAE (archivage à valeur probatoire, MICEN en France) + briques d'infrastructure (signature, horodatage, blockchain).  
Pixel Sceau se positionne précisément dans la quatrième catégorie, en complément des trois autres.

# Les trois niveaux de signature électronique

Le règlement européen **eIDAS 910/2014**, désormais référence mondiale et inspirant directement les projets de loi ivoiriens portés par l'ARTCI, distingue trois niveaux de signature électronique. Comprendre cette gradation est essentiel pour situer Pixel Sceau et pour répondre aux interrogations de vos clients.

## 2.1 Niveau 1 — La signature électronique simple

Il s'agit, par exemple, d'une **image de signature manuscrite scannée**, collée dans un PDF avec un outil bureautique. Sa valeur juridique est **limitée** : elle bénéficie d'une simple présomption de consentement, qui peut être renversée par tout commencement de preuve contraire.

Ce niveau est inadapté à l'acte notarial : il n'offre aucune garantie cryptographique d'intégrité du document, et la signature peut être détachée et recollée sur un autre PDF sans détection.

## 2.2 Niveau 2 — La signature électronique avancée

C'est le niveau qu'**utilise Pixel Sceau**. Elle repose sur quatre exigences cumulatives définies par l'article 26 du règlement eIDAS :

- Elle est **liée au signataire de manière univoque**, par un certificat électronique nominatif ;
- Elle permet d'**identifier le signataire** sans ambiguïté ;
- Elle est créée à l'aide de **données de signature électronique sous le contrôle exclusif du signataire** (clé privée non révélée) ;
- Elle est **liée aux données associées** de telle sorte que toute modification ultérieure soit détectable.

Sa valeur juridique est **significative**. Devant un tribunal, elle bénéficie d'une présomption forte de validité, qu'il appartient à la partie contestante de combattre par des preuves techniques contraires.

## 2.3 Niveau 3 — La signature électronique qualifiée

C'est le niveau supérieur. Il ajoute aux exigences du niveau 2 deux conditions supplémentaires : la signature doit être créée par un **dispositif sécurisé certifié** (matériel cryptographique homologué, dit « HSM »), et le certificat doit être délivré par un **Prestataire de Services de Confiance**

**Électronique qualifié** (PSCE), agréé par l'autorité nationale compétente – l'**ARTCI** en Côte d'Ivoire.

La signature qualifiée a, par construction, la même valeur juridique que la signature manuscrite (article 25.2 du règlement eIDAS). Elle est, à ce jour, le standard ultime.

#### **POSITION ACTUELLE DE PIXEL SCEAU**

**Pixel Sceau opère, en mai 2026, au niveau 2 (signature avancée).** Le passage au niveau 3 (qualifié) suppose le dépôt d'un dossier d'agrément PSCE auprès de l'ARTCI, démarche en cours de préparation par Pixel AI SARLU. Le calendrier prévisionnel d'obtention de l'agrément est estimé à 2027-2028, sous réserve de la mise en place définitive du cadre réglementaire ivoirien.

**Conséquence pratique :** les signatures Pixel Sceau actuelles sont juridiquement valides au niveau « avancé », opposables devant les juridictions ivoiriennes pour la majorité des usages (engagements commerciaux, baux, conventions privées, attestations), mais ne peuvent pas, en l'état, se substituer à une signature manuscrite dans les actes pour lesquels la loi exige expressément un acte qualifié (certains actes d'état civil, certains actes solennels).

# Comment fonctionne Pixel Sceau

Cette section présente, sans recours au jargon technique, ce que produit concrètement Pixel Sceau lorsque vous lui soumettez un acte à signer. Trois éléments composent une signature Pixel : **l'empreinte numérique, le certificat du signataire, et le témoignage du temps.**

## 3.1 L'empreinte numérique du document

Lorsque vous envoyez un PDF à Pixel Sceau, le serveur calcule une **empreinte mathématique** de ce document, appelée *condensat cryptographique* ou « SHA-256 ». Cette empreinte est une suite de 64 caractères hexadécimaux, unique à votre document. Si une seule lettre, un seul espace, une seule virgule du document est modifiée a posteriori, l'empreinte change radicalement.

L'analogie avec le cachet de cire est éclairante. La cire chaude prend l'empreinte du sceau du Notaire : cette empreinte est unique à ce sceau, et toute tentative de l'altérer briserait la cire de façon visible. Le condensat cryptographique joue le même rôle, mais à une précision incomparablement plus fine : **toute altération, même invisible à l'œil, devient mathématiquement détectable.**

## 3.2 Le certificat du signataire

Le certificat est **l'équivalent numérique de la carte professionnelle du Notaire**. Il contient le nom du signataire (votre nom légal et celui de votre Office), une référence à votre Étude, et une **clé cryptographique privée** que vous seul détenez. Cette clé permet de produire une signature mathématique qui ne peut avoir été générée que par vous.

Le certificat est **émis par Pixel AI SARLU**, en sa qualité d'Autorité de Certification interne, dont l'identifiant racine est officiellement enregistré auprès de l'**IANA** (Internet Assigned Numbers Authority) sous le numéro **1.3.6.1.4.1.65877**. Cet identifiant figure dans chaque certificat émis et permet à tout vérificateur, partout dans le monde, de remonter à l'autorité émettrice et de la contrôler.

## 3.3 Le témoignage du temps : l'horodatage Bitcoin

L'élément le plus original de Pixel Sceau est son recours à la **blockchain Bitcoin comme registre de preuve temporelle**. À chaque signature produite, l'empreinte numérique du document

est inscrite, via le protocole public et gratuit **OpenTimestamps**, dans un bloc Bitcoin. Une à deux heures plus tard, cette inscription devient irréversible.

L'intérêt majeur de ce mécanisme tient à son **indépendance absolue de Pixel** : la preuve d'existence du document à une date donnée subsiste **même si Pixel AI SARLU venait à disparaître**. Le bloc Bitcoin reste consultable, gratuitement, par n'importe qui, dans le monde entier, en se rendant sur un explorateur public tel que `blockstream.info` ou `mempool.space` . La preuve d'antériorité dure aussi longtemps que la blockchain Bitcoin elle-même — soit, selon les prévisions consensuelles des spécialistes, plusieurs décennies au minimum, et probablement plusieurs siècles.

### CE QUE VOUS OBTENEZ CONCRÈTEMENT

Chaque PDF signé par Pixel Sceau contient, intégré à l'intérieur du fichier au format standard **PAdES-B-LT** (norme européenne **ETSI EN 319 142-1**) :

- L'empreinte cryptographique du document, garantissant l'intégrité ;
- La signature mathématique du signataire, garantissant l'identité ;
- Le certificat du signataire, vérifiable jusqu'à l'autorité racine Pixel AI ;
- Un horodatage qualifié émis par **DigiCert TSA** (États-Unis), entité figurant sur la *Adobe Approved Trust List*, garantissant la date au standard **RFC 3161** ;
- L'ancrage de l'empreinte dans la blockchain Bitcoin, garantissant la pérennité indépendante.

## Comparatif avec les solutions existantes

---

Le marché mondial de la signature électronique est aujourd'hui dominé par quelques acteurs anglo-saxons et européens. Aucun n'est implanté en Côte d'Ivoire, aucun ne tarifie en franc CFA, aucun ne s'inscrit dans le cadre juridique OHADA et ARTCI. Le tableau ci-dessous compare les principaux acteurs sous l'angle des préoccupations spécifiques d'un Office notarial ivoirien.

CRITÈRE	ADOBE SIGN	DOCUSIGN	YOUSIGN	PIXEL SCEAU
Origine	États-Unis	États-Unis	France	Côte d'Ivoire
Présence locale CI	Non	Non	Non	Oui
Tarifcation en FCFA	Non (USD)	Non (USD)	Non (EUR)	Oui
Coût d'entrée pour un Office	≈ 500 €/an	≈ 350 €/an	≈ 250 €/an	1 <sup>re</sup> année gratuite
Agrément local (ARTCI)	Aucun	Aucun	Aucun (qualifié eIDAS UE)	En préparation (dépôt prévu 2027)
Juridiction des données	États-Unis	États-Unis	France / UE	Côte d'Ivoire
Conformité droit OHADA	Non documentée	Non documentée	Non documentée	Documentée
Horodatage Bitcoin natif	Non	Non	Non	Oui
Vérification publique gratuite par tiers	Non	Non	Non	Oui (cipixel.com)
Intégration API REST simple	Payante	Payante	Payante	Incluse
Support en français langue maternelle	Partiel	Partiel	Oui	Oui
Format PAdES-B-LT (ETSI)	Oui	Oui	Oui	Oui
Délai de mise en service	2 à 4 semaines	2 à 4 semaines	1 à 2 semaines	24 à 48 h

### LECTURE DU TABLEAU

Pixel Sceau se distingue principalement par son **ancrage territorial** (juridiction CI, tarification FCFA, conformité OHADA documentée) et par **l'horodatage Bitcoin natif**, qui constitue à ce jour une originalité unique au monde. Les concurrents étrangers offrent, en revanche, des historiques plus longs (DocuSign existe depuis 2003) et, pour Yousign, un agrément qualifié eIDAS européen — non transposable en l'état au droit ivoirien.

# Avantages pour votre Office

## 5.1 Souveraineté juridique et territoriale

Les données traitées par Pixel Sceau (empreintes numériques, identifiants de signataires, horodatages) sont hébergées sur des serveurs opérés par Pixel AI SARLU. La société est immatriculée en Côte d'Ivoire et soumise au **droit ivoirien et OHADA**. En cas de réquisition judiciaire portant sur un acte que vous avez signé, la procédure se déroule devant les juridictions ivoiriennes, selon les règles que vous maîtrisez.

Cette souveraineté contraste avec les solutions états-uniennes, soumises notamment au *CLOUD Act*, qui permet aux autorités américaines d'exiger l'accès à des données stockées par une entreprise américaine, où qu'elles se trouvent physiquement dans le monde, et sans que le propriétaire des données en soit nécessairement informé.

## 5.2 Maîtrise budgétaire

La **première année est gratuite** pour tout Office notarial ivoirien souhaitant intégrer Pixel Sceau. Cette gratuité initiale couvre l'usage complet de l'API : signatures illimitées dans la limite d'un quota mensuel raisonnable (5 000 signatures par mois, suffisant pour la quasi-totalité des Études), accès à l'ensemble des fonctionnalités, support technique en français.

À l'issue de la première année, plusieurs formules tarifaires seront proposées, calibrées pour rester accessibles à un Office de taille moyenne. Le détail de la grille tarifaire post-gratuité sera communiqué six mois avant l'échéance, ce qui vous laisse le temps d'évaluer la pertinence d'une reconduction.

## 5.3 Aucun matériel cryptographique à acheter

Contrairement aux solutions concurrentes qui exigent l'achat d'un **certificat eIDAS qualifié** auprès d'un prestataire européen (coût récurrent estimé entre 300 et 1 500 € par an selon le type), Pixel Sceau délivre le certificat de votre Office sans frais supplémentaire. Aucun support matériel (clé USB sécurisée, lecteur de carte à puce) n'est requis.

## 5.4 Intégration possible dans votre logiciel d'Étude

Si vous utilisez un logiciel de gestion d'étude (Genapi, Fiducial, ou solution interne), Pixel Sceau s'y intègre par un **simple appel d'API**. Votre prestataire informatique peut intégrer la fonctionnalité en quelques heures de travail, ce qui vous évite tout changement d'habitude au quotidien : vous continuez à utiliser votre logiciel habituel, qui appelle Pixel Sceau en arrière-plan pour signer vos actes.

## 5.5 Vérification publique et indépendante

Tout destinataire d'un acte signé par votre Office peut, sans installer aucun logiciel, vérifier l'authenticité de votre signature en se rendant sur [cipixel.com/verifier-signature](https://cipixel.com/verifier-signature) et en y déposant le PDF. La vérification est **gratuite, instantanée et indépendante**. Elle permet à votre client, à son banquier, à son avocat, à un magistrat saisi du dossier, de confirmer eux-mêmes que le document n'a pas été altéré et qu'il a bien été signé par vous, à la date affichée.

## 5.6 Archivage perpétuel (option à votre main)

Vous avez une obligation déontologique d'archivage des minutes. Pixel Sceau vous propose, en option strictement libre, un service de **conservation perpétuelle** du PDF signé, en complément du stockage que vous opérez déjà dans votre Étude. La section VI bis détaille les quatre choix qui vous sont offerts, depuis l'absence totale de stockage chez Pixel jusqu'au coffre-fort documentaire complet.

Dans tous les cas — y compris si vous ne choisissez aucun archivage chez nous — l'ancrage Bitcoin garantit que la preuve cryptographique de signature subsiste indépendamment de Pixel, indépendamment de votre Office, indépendamment même de votre disparition. Un acte signé en 2026 reste vérifiable par les héritiers, par un successeur, par un tribunal saisi en 2050 ou en 2100, à la seule condition qu'ils disposent du PDF original.

## 5.7 Le scénario du sinistre

*Permettez-nous d'aborder un sujet inconfortable, parce qu'il est rarement nommé : le sinistre qui frappe votre Étude.*

Cela n'arrive pas qu'aux autres. Les Études notariales **brûlent**. Elles sont **inondées**. Leurs disques durs cessent de fonctionner. Leurs coffres sont cambriolés. Leur titulaire décède sans transmission organisée. Le notariat a une longue mémoire de tels événements, et l'on en parle peu, par pudeur professionnelle et par respect pour les Confrères concernés.

La conséquence d'un sinistre, pour un Office sans dispositif de continuité, est sans appel : **vingt-cinq, cinquante, parfois cent ans d'archives notariales perdus en une nuit**. Les minutes brûlées ne se reconstituent pas. Les pièces des dossiers actifs disparaissent. Les engagements à exécution différée (testaments, donations à terme, conventions de longue durée) deviennent invérifiables. Le successeur, lorsqu'il existe, hérite d'un vide. Les clients, jusqu'aux héritiers de la troisième génération, perdent leur ancrage juridique.

#### CINQ SCÉNARIOS DOCUMENTÉS EN PRATIQUE IVOIRIENNE ET RÉGIONALE

- **Incendie de l'Étude** — Cause statistique numéro un de perte d'archives notariales depuis cent ans. En contexte ivoirien, aggravée par les surtensions liées aux coupures et restaurations brutales du réseau électrique.
- **Inondation** — Risque réel en saison des pluies, particulièrement dans les zones basses d'Abidjan, de San-Pedro et de Korhogo. Les minutes papier ne survivent pas à une immersion, même brève.
- **Défaillance matérielle** — Les disques durs locaux ont une espérance de vie de cinq à dix ans en climat tropical. La majorité des Offices ne maintiennent pas un plan de remplacement systématique.
- **Cambriolage** — Frappe les Études détenant des coffres physiques visibles. Au-delà de la perte matérielle, atteinte irréversible au secret professionnel.
- **Décès du titulaire sans transmission organisée** — Le notariat ivoirien compte plusieurs cas récents où le successeur a dû reconstituer un fonds documentaire à partir des seuls éléments en possession des clients, faute de plan de continuité préalable.

## COMPARAISON DES TRAJECTOIRES

ÉTAPE	OFFICE SANS PIXEL	OFFICE EN MODE 2 OU 3 PIXEL
<b>Jour J – sinistre</b>	Archives papier et locales détruites.	Archives papier et locales détruites. <b>Archives Pixel intactes.</b>
<b>J + 1 jour</b>	Constat de perte. Information de la Chambre. Inquiétude des clients.	Constat de perte. Information de la Chambre. <b>Demande de restitution à Pixel.</b>
<b>J + 7 jours</b>	Recensement des actes perdus par interrogation des clients. Reconstitution partielle.	<b>Restitution complète sous 24 à 72 h.</b> Reprise d'activité sur nouveau matériel.
<b>J + 6 mois</b>	Une partie des actes restera définitivement perdue. Litiges potentiels.	Office pleinement opérationnel. <b>Aucun acte perdu.</b>
<b>Conséquences sur l'Étude</b>	Réputation atteinte. Possibles poursuites en responsabilité civile. Cessation forcée dans les cas graves.	Reprise normale. Réputation renforcée par la démonstration de résilience.

### NOTRE FORMULE

**Votre Étude peut survivre à votre Étude.** Le Mode 2 sécurise déjà l'ensemble des actes signés par notre intermédiaire. Le Mode 3, en préparation pour le troisième trimestre 2026, étendra cette protection à l'intégralité de votre fonds documentaire – y compris les pièces, brouillons, correspondances et dossiers historiques.

Aucun service ne peut empêcher un sinistre. Mais Pixel Sceau peut, à votre choix, garantir que ce sinistre n'emporte avec lui ni votre patrimoine professionnel, ni la confiance que vos clients vous accordent depuis des décennies. Cette garantie, le notariat l'attend depuis longtemps. Nous l'apportons aujourd'hui, sous la forme d'un service que vous restez libre d'activer ou non, acte par acte.

# Archivage : trois choix pour votre Étude

*Vous êtes Notaire. Le secret professionnel est au cœur de votre mission. Nous l'avons compris : c'est vous qui décidez de ce que Pixel conserve ou ne conserve pas.*

Nous savons que toute proposition d'archivage chez un tiers technique soulève chez un Notaire une question légitime : « **ce tiers peut-il lire mes actes ?** ». Plutôt que de prétendre que la réponse est évidente, nous l'exposons ici en toute transparence, et nous vous donnons trois choix techniques différents, alignés sur trois niveaux d'exigence de confidentialité.

**Le choix se fait acte par acte, sans engagement.** Vous pouvez signer mille actes en mode 1, un seul en mode 2, et changer d'avis à tout moment. Aucune option n'est imposée, aucune option ne nécessite de souscription préalable.

## Mode 0 — Éphémère (paranoïaque assumé)

### CE QUE PIXEL CONSERVE

- **Rien** sur la signature elle-même. Aucune empreinte, aucun nom, aucune date, aucune référence ne sont conservés en base de données Pixel.
- Seule subsiste, dans une table technique séparée, une ligne anonyme indiquant qu'un client B2B a appelé l'API à telle heure depuis telle plage d'adresses IP, à des fins exclusives de calcul du quota mensuel. Cette ligne ne contient aucune information sur le document ou le signataire.

### CE QUI DEMEURE NÉANMOINS VÉRIFIABLE

L'empreinte cryptographique de votre document est inscrite dans la **blockchain Bitcoin** via OpenTimestamps. Cette inscription, publique et irréversible, constitue une preuve d'antériorité du document à la date indiquée, accessible à tout vérificateur dans le monde, indépendamment de Pixel. Si vous conservez le PDF signé original, vous pouvez à tout moment, sans nous, prouver qu'il existait à cette date précise.

### CONSÉQUENCES PRATIQUES

- **Confidentialité maximale** : Pixel ne peut techniquement rien révéler sur votre acte, en aucune circonstance, y compris sous réquisition judiciaire — il n'y a tout simplement rien à révéler.
- **Vérification par tiers impossible** via notre page [cipixel.com/verifier-signature](https://cipixel.com/verifier-signature) . Le tiers (votre client, son banquier, un magistrat) ne peut compter que sur la blockchain Bitcoin et

sur sa propre vérification cryptographique du PDF.

- Le numéro de référence *SIG-YYYYMMDD-XXXXXX* que vous renvoie l'API en mode standard **n'est pas attribué** en mode éphémère, puisqu'aucune trace ne le justifie.

#### POUR QUI CE MODE EST-IL ADAPTÉ ?

Pour le Notaire confronté à un acte d'une **sensibilité exceptionnelle** (testament olographe transmis en confiance, donation entre vifs en contexte familial conflictuel, attestation portant sur une situation personnelle protégée) où même l'existence d'une signature ne doit pouvoir être prouvée par aucune source autre que la blockchain neutre. **Usage rare en pratique**, mais l'existence de ce mode garantit que la confidentialité absolue est techniquement possible.

## Mode 1 — Signature seule (option par défaut)

### CE QUE PIXEL CONSERVE

- **L'empreinte cryptographique (SHA-256)** de votre document signé, soit 64 caractères hexadécimaux ;
- **Les métadonnées techniques** de la signature (date, identité du signataire telle que renseignée dans le certificat, référence unique) ;
- **L'ancrage Bitcoin** de cette empreinte.

### CE QUE PIXEL NE CONSERVE PAS

- **Le PDF signé lui-même.** Il vous est restitué à l'issue de la signature et nous ne le conservons à aucun moment, ni temporairement, ni dans une copie de travail, ni dans un journal d'application.
- **Aucune information sur le contenu** de l'acte (parties, montants, clauses).

### CONSÉQUENCES PRATIQUES

- Le risque de fuite des contenus est **nul de notre côté** : nous ne pouvons pas révéler ce que nous n'avons pas.
- **Vous restez intégralement responsable** de la conservation du PDF original dans votre Étude, selon vos obligations déontologiques d'archivage.
- En cas de perte de votre exemplaire (incendie, dégât des eaux, défaillance disque), **nous ne pouvons pas vous restituer le document.** Seule la preuve de signature subsiste, ce qui est insuffisant pour reconstituer le contenu de l'acte.

## POUR QUI CE MODE EST-IL ADAPTÉ ?

Pour le Notaire qui considère que la conservation des minutes relève strictement de son Étude et qui ne souhaite confier aucun fichier d'acte à un tiers. C'est le mode **par défaut**. Aucune action de votre part n'est nécessaire pour en bénéficier.

## Mode 2 — Archivage standard chiffré (opt-in explicite)

### CE QUE PIXEL CONSERVE, EN PLUS DU MODE 1

- **Le PDF signé lui-même**, intégralement, dans un stockage Cloudflare R2 (infrastructure de classe mondiale, durabilité 99,999999999 %, réplication multi-régions automatique) ;
- **Chiffrement at-rest** par AES-256 (norme NIST FIPS 197), géré par Cloudflare ;
- **Conservation minimum 100 ans** (engagement contractuel écrit) ;
- **Restitution à la demande** par votre Office, sur simple appel d'API authentifié par votre clé.

### ENGAGEMENT ÉCRIT DE PIXEL

- Nous nous engageons à **ne jamais consulter, exporter, transmettre ou exploiter** le contenu des fichiers archivés, hors du cadre strict de la restitution à votre Office ;
- Nous nous engageons à **journaliser tous les accès** à votre archive et à vous remettre, sur demande, le journal d'accès complet à vos actes ;
- Nous nous engageons à **vous notifier immédiatement** toute réquisition judiciaire portant sur vos actes, sauf interdiction expresse de l'autorité judiciaire ;
- Nous nous engageons à **supprimer définitivement** sur votre demande tout ou partie de vos archives, dans un délai de 72 heures, avec accusé de réception cryptographique.

### LIMITES DE CET ENGAGEMENT (HONNÊTÉTÉ TOTALE)

- Le chiffrement at-rest est géré par Cloudflare. **Pixel et Cloudflare ont, techniquement, la capacité matérielle de déchiffrer vos archives.** Notre engagement contractuel de ne pas le faire est une garantie morale et juridique, mais pas une garantie cryptographique.
- En cas de **réquisition judiciaire ivoirienne valide** portant sur un acte spécifique, nous serions tenus, en l'état du droit, de coopérer dans les limites strictes de la réquisition.
- Le risque résiduel de compromission, bien que mitigé par les certifications d'infrastructure Cloudflare (ISO 27001, SOC 2 Type II), n'est pas mathématiquement nul.

## ACTIVATION

Lors de chaque appel à notre API de signature, vous passez le paramètre `archiver: true` dans le corps de la requête. Aucune souscription préalable, aucun engagement de volume, aucune facturation séparée pendant la première année de gratuité.

### POUR QUI CE MODE EST-IL ADAPTÉ ?

Pour le Notaire qui souhaite une **copie de sauvegarde perpétuelle** de ses actes en complément de son archivage propre, et qui accepte de faire confiance à Pixel sur la base d'un engagement contractuel écrit. Particulièrement utile pour la **continuité d'activité** en cas de sinistre de l'Étude.

## Mode 3 — Coffre-fort documentaire complet (en préparation V2 2026-Q3)

### PRINCIPE

Le Mode 3 étend le Mode 2 à l'**ensemble du fonds documentaire de votre Étude**, et non plus seulement aux actes signés par Pixel. L'objectif est de substituer, à votre demande, un coffre-fort numérique sécurisé à votre archivage papier ou à vos disques durs locaux.

### DOCUMENTS CONSERVABLES EN MODE 3

- Actes notariés signés (vos minutes complètes) ;
- Pièces fournies par les clients (cartes d'identité, titres de propriété, jugements, extraits RCCM, attestations administratives) ;
- Brouillons, versions de travail, échanges avec les parties ;
- Correspondance professionnelle avec confrères, magistrats, administrations ;
- Dossiers d'Étude complets, classés par client, par date, par type d'acte.

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES ANNONCÉES

- **Interface web dédiée** ([cipixel.com/coffre](http://cipixel.com/coffre)) avec authentification de votre Office et de vos collaborateurs ;
- **Téléversement par lots** (drag-and-drop, jusqu'à 1 000 documents par opération) ;
- **Recherche** par client, par date, par numéro de minute, par type d'acte, par mot-clé sur les métadonnées ;
- **Chiffrement zero-knowledge** : les fichiers sont chiffrés sur votre poste avant transit, avec une clé dérivée d'un secret connu de vous seul. Pixel ne peut, mathématiquement, jamais lire le

contenu de vos documents — même sous réquisition judiciaire ;

- **Restitution sélective** ou globale, à tout moment, par votre Office ou, en cas de cessation, par votre successeur dûment habilité ;
- **Tarification estimative** : 1<sup>re</sup> année gratuite jusqu'à 10 Go de données archivées, puis grille tarifaire raisonnable à compter de la deuxième année. Les détails seront communiqués lors du lancement.

### CALENDRIER PRÉVISIONNEL

L'ouverture au public du Mode 3 est planifiée pour le **troisième trimestre 2026**. Les Offices intéressés sont invités à se manifester à [contact@cipixel.com](mailto:contact@cipixel.com) pour participer à la phase de bêta-test, sans engagement et avec accès prioritaire à un quota gratuit étendu.

### ENGAGEMENTS PRÉLIMINAIRES

- Le mode **zero-knowledge** sera la configuration par défaut du Mode 3, et non une option. La garantie d'inaccessibilité par Pixel sera **technique**, pas seulement contractuelle ;
- Pixel s'engage à publier le code source du client de chiffrement pour audit indépendant par tout expert mandaté par votre Office ou par votre instance professionnelle ;
- Pixel s'engage à soutenir et à préparer son agrément en qualité de **tiers archiveur** auprès de l'ARTCI, en parallèle de l'agrément PSCE déjà annoncé.

### NOTRE POSITION FRANCHE

Tant que le Mode 3 zero-knowledge n'est pas livré et que les engagements ci-dessus ne sont pas opérationnellement vérifiables, **nous vous déconseillons de basculer chez nous l'intégralité de votre fonds documentaire**. Le Mode 2, limité aux PDF que nous signons effectivement pour vous, est suffisant pour démarrer une relation de confiance progressive.

## Synthèse comparative des 4 modes

CRITÈRE	MODE 0 ÉPHÉMÈRE	MODE 1 PREUVE (DÉFAUT)	MODE 2 DOCUMENT	MODE 3 COFFRE-FORT
Pixel stocke l'empreinte SHA-256	Non	Oui	Oui	Oui
Pixel stocke le PDF signé	Non	Non	Oui (chiffré)	Oui (chiffré)
Pixel stocke vos autres documents	Non	Non	Non	Oui (chiffrés)
Pixel peut lire vos documents	Rien à lire	Rien à lire	Techniquement oui	Non (mathématique)
Vérification publique sur cipixel.com	Non possible	Oui	Oui	Oui
Récupération du PDF en cas de sinistre	Impossible	Impossible	Oui	Oui (avec votre secret)
Résistance totale à la réquisition	Oui	Limitée (métadonnées)	Limitée	Oui (chiffré client)
Coût (1 <sup>re</sup> année)	Gratuit	Gratuit	Gratuit	Bêta gratuite
Disponibilité	Maintenant	Maintenant	Maintenant	2026-Q3

### NOTRE CONVICTION

Le choix Mode 1 / Mode 2 est strictement personnel et n'engage que votre appréciation du compromis confidentialité / continuité. Notre rôle est de vous donner les outils pour décider, pas de vous imposer une voie.

# Risques, transparence, limites assumées

Un guide honnête doit exposer les limites et les risques avec la même rigueur que les avantages. Pixel Sceau est un service jeune, dont les limites actuelles sont identifiées et dont le calendrier de résolution est public.

## 6.1 Pixel n'est pas encore PSCE qualifié ARTCI

**État actuel :** Pixel AI SARLU n'a pas, à la date de publication de ce guide, déposé son dossier d'agrément auprès de l'ARTCI en qualité de Prestataire de Services de Confiance Électronique qualifié.

**Conséquence juridique :** les signatures Pixel Sceau sont, au sens du règlement eIDAS et des projets de loi ivoiriens, des **signatures avancées**, valides et opposables, mais ne bénéficient pas de la présomption maximale attachée à la signature qualifiée.

**Calendrier de remédiation :** l'immatriculation définitive de Pixel AI SARLU au Registre du Commerce d'Abidjan est en cours. Le dépôt du dossier d'agrément PSCE est planifié pour le second semestre 2027, sous réserve de la mise en place du cadre réglementaire complet par l'ARTCI. L'obtention de l'agrément est espérée pour 2028.

**Mitigation immédiate :** pour les actes nécessitant impérativement une signature qualifiée (rares en pratique notariale courante), il convient de continuer à utiliser la signature manuscrite jusqu'à l'obtention de l'agrément.

## 6.2 Adobe Acrobat Reader affiche un avertissement

**État actuel :** lorsqu'un PDF signé par Pixel Sceau est ouvert dans Adobe Acrobat Reader, un bandeau jaune indique « *Au moins une signature présente un problème* ». Cet avertissement ne signifie pas que la signature est invalide, mais que la racine de confiance de Pixel n'est pas pré-installée dans Adobe (procédure d'inscription à la *Adobe Approved Trust List* non encore engagée).

**Conséquence pratique :** un destinataire profane peut être déstabilisé par cet avertissement.

**Mitigation :** trois solutions sont proposées, par ordre de simplicité :

- Diriger le destinataire vers [cipixel.com/verifier-signature](https://cipixel.com/verifier-signature) pour une vérification publique et instantanée (validation verte) ;

- Joindre à l'acte le **certificat de signature au format PDF**, généré automatiquement par Pixel Sceau, qui présente visuellement les informations essentielles et un QR code de vérification ;
- Installer le certificat racine Pixel dans le magasin de confiance Adobe (manipulation en une minute, à réaliser une seule fois) ; après cette installation, tous les actes Pixel s'affichent avec un bandeau vert.

**Calendrier de remédiation** : la démarche d'inscription à la *Adobe Approved Trust List* sera engagée après l'obtention de l'agrément PSCE ARTCI. Délai estimé d'inscription effective : 18 à 24 mois suivant la demande, selon les retours d'expérience d'autres autorités de certification émergentes.

## 6.3 Continuité d'exploitation en cas de défaillance de Pixel

**Question légitime** : que devient un acte signé par Pixel Sceau si Pixel AI SARLU venait à cesser son activité ?

**Réponse — premier niveau** : le PDF signé reste intégralement valide. Sa signature cryptographique demeure mathématiquement vérifiable par n'importe quel outil compatible PAdES (Adobe Reader, pyHanko, Foxit, outils ETSI), indépendamment de notre existence.

**Réponse — second niveau** : l'ancrage Bitcoin permet à tout tiers de prouver que l'empreinte du document existait bien à la date annoncée, en consultant directement la blockchain via un explorateur public ( [blockstream.info](https://blockstream.info) , [mempool.space](https://mempool.space) ). Cette preuve ne dépend ni de Pixel, ni d'aucun acteur centralisé.

**Réponse — troisième niveau** : Pixel AI SARLU s'engage, dans ses conditions générales, à publier le code source de l'autorité de certification et la procédure de vérification autonome en cas de cessation d'activité, afin que tout successeur ou auditeur puisse perpétuer la vérification.

## 6.4 Évolution du cadre réglementaire ARTCI

**État actuel** : le cadre réglementaire ivoirien de la signature électronique est en construction. Des évolutions sont attendues d'ici 2027-2028.

**Engagement de Pixel AI SARLU** : mise en conformité immédiate à toute évolution réglementaire, avec migration assurée des signatures historiques (préservation de la valeur probatoire des actes déjà signés).

# Votre choix, votre liberté

*Aucune voie n'est imposée. Toutes ont leur cohérence. Ce guide vous permet de choisir en pleine connaissance.*

## Voie 1 — Le statu quo papier

Vous pouvez choisir de ne rien changer à vos pratiques actuelles. Cette voie est cohérente tant que vos clients institutionnels (banques, assurances, administrations) ne vous demandent pas d'actes électroniquement signés. Elle suppose néanmoins d'accepter une perte progressive de compétitivité face aux Études qui s'équiperaient avant vous.

## Voie 2 — L'attente de la contrainte étatique

Vous pouvez attendre que l'État ou la profession impose, par voie réglementaire, l'usage de la signature électronique. Cette voie est confortable à court terme. Elle expose toutefois à un changement brutal le jour où l'obligation entrera en vigueur, avec un délai de mise en conformité potentiellement court (six à douze mois selon les pratiques observées dans d'autres juridictions). Apprendre dans l'urgence est plus coûteux qu'apprendre à son rythme.

## Voie 3 — Le test sans engagement

Vous pouvez, dès aujourd'hui, tester Pixel Sceau gratuitement sur la page de démonstration publique [cipixel.com/sceau-essayer-api](https://cipixel.com/sceau-essayer-api). Cette voie ne suppose aucun engagement, aucune inscription, aucune transmission de données personnelles. Elle vous permet de constater par vous-même, en quelques minutes, ce que produit concrètement la signature électronique avancée. Vous repartez avec un PDF de démonstration que vous pouvez examiner, faire vérifier par un confrère, soumettre à votre expert informatique.

## Voie 4 — L'intégration progressive dans votre Étude

Si la démonstration vous convainc, vous pouvez demander, par courriel à [contact@cipixel.com](mailto:contact@cipixel.com), votre clé de production gratuite pour la première année. Vous recevrez sous 24 à 48 heures votre certificat à votre nom légal et le mode d'emploi pour l'intégration à votre logiciel d'Étude. Vous

pourrez alors commencer par un usage limité (un type d'acte, un seul collaborateur, une catégorie de clients) avant d'élargir à votre rythme.

### **NOTRE CONVICTION**

La voie 3 (test sans engagement) est celle qui présente le rapport bénéfice-risque le plus favorable. Elle vous coûte trente minutes de votre temps et vous donne une opinion fondée pour les années à venir, quelle que soit la voie que vous finirez par retenir.

# Parcours pratique pas à pas

Cette section décrit chacune des étapes qu'un Office notarial peut suivre, de la première démonstration à la signature de son premier acte en production. La durée totale estimée, hors temps d'évaluation interne, est de l'ordre de trois à cinq heures réparties sur une à deux semaines.

## Étape 1 — Test sandbox de démonstration

**Durée :** 5 minutes. **Coût :** nul. **Engagement :** aucun.

Ouvrir, depuis n'importe quel ordinateur ou téléphone, l'adresse [cipixel.com/sceau-essayer-api](https://cipixel.com/sceau-essayer-api). Saisir un nom et, facultativement, une raison sociale. Cliquer sur le bouton « Signer un contrat de démonstration ». En moins de six secondes, un PDF de démonstration personnalisé, signé électroniquement, est mis à votre disposition.

Le document généré comporte la mention « Document de démonstration — sans valeur juridique » afin d'éviter tout usage frauduleux.

## Étape 2 — Vérification indépendante

**Durée :** 2 minutes. **Coût :** nul.

Se rendre sur [cipixel.com/verifier-signature](https://cipixel.com/verifier-signature), glisser-déposer le PDF obtenu à l'étape 1. La page affiche, en moins de cinq secondes, l'identité du signataire, la date de signature, l'état d'intégrité du document, et l'état de l'ancrage Bitcoin (en attente immédiatement, confirmé une à deux heures plus tard). Vous pouvez télécharger un certificat de signature au format PDF, présentant ces informations sous forme imprimable et joignable à un dossier physique.

## Étape 3 — Demande de clé de production

**Durée :** 10 minutes côté Office, 24 à 48 heures côté Pixel. **Coût :** nul la première année.

Adresser un courriel à [contact@cipixel.com](mailto:contact@cipixel.com) en précisant :

- Le nom légal de votre Office ou Étude ;
- Votre numéro RCCM (ou la mention « en cours d'inscription ») ;
- Le nom complet du Notaire titulaire et, le cas échéant, des Notaires associés ;

- L'adresse physique de votre Étude ;
- Un volume estimatif de signatures mensuelles ;
- Le nom du logiciel d'Étude que vous utilisez (le cas échéant).

Une vérification de votre qualité (consultation du tableau de l'Ordre, vérification RCCM) est effectuée sous 24 à 48 heures. Vous recevez en retour votre clé d'accès à l'API ainsi que la documentation technique d'intégration.

## Étape 4 — Émission de votre certificat nominatif

**Durée :** automatique, sans intervention de votre part.

Lors de votre première utilisation effective de la clé, le certificat électronique de votre Office est généré automatiquement à votre nom légal. Ce certificat reste valide pendant deux ans et est renouvelé automatiquement avant son échéance, sans interruption de service.

## Étape 5 — Intégration dans votre logiciel d'Étude (facultative)

**Durée :** 2 à 4 heures de prestation informatique. **Coût :** variable selon votre prestataire.

Si vous utilisez un logiciel de gestion d'Étude, votre prestataire informatique peut intégrer Pixel Sceau via un appel d'API standardisé. La documentation technique fournie est suffisante pour un développeur disposant d'une expérience moyenne. Pixel AI SARLU peut, sur demande, recommander des prestataires informatiques ivoiriens connaissant déjà l'intégration.

## Étape 6 — Premier acte signé en production

**Durée :** identique à une signature manuscrite, voire plus rapide. **Coût :** nul (1<sup>re</sup> année), sinon selon la grille tarifaire applicable.

Vous signez votre premier acte au nom de votre Office. Le document signé est juridiquement opposable au sens de la signature avancée. Vous pouvez en faire l'usage habituel : remise au client, transmission à un confrère, archivage, dépôt aux services administratifs concernés.

### RÉVERSIBILITÉ TOTALE

À toute étape, vous pouvez interrompre le processus sans frais et sans contrainte. Les actes déjà signés restent valides à vie, indépendamment de votre décision de poursuivre ou non avec Pixel.

# Note à l'attention de la hiérarchie professionnelle

*À l'attention de Mesdames et Messieurs les Présidents de Chambre des Notaires, les Bâtonniers de l'Ordre des Avocats, les Magistrats des juridictions civiles et commerciales, et les autorités de tutelle.*

Cette page est destinée à être transmise par tout Notaire utilisateur de Pixel Sceau à sa hiérarchie professionnelle ou à toute juridiction ayant à connaître d'un acte signé électroniquement par son intermédiaire. Elle présente, sous forme synthétique, les éléments d'appréciation collective.

## Pour la profession notariale

- **Autonomie technologique** : Pixel Sceau est éditée par une société immatriculée en Côte d'Ivoire, ce qui permet à la profession notariale ivoirienne de ne pas dépendre exclusivement de solutions étrangères pour un acte aussi central que la signature.
- **Contrôle local** : les serveurs, les données, les procédures d'audit sont situés sur le territoire national ou sur des infrastructures contractuellement encadrées, accessibles à tout contrôle des autorités professionnelles ou de tutelle.
- **Préparation à la dématérialisation** : en s'équipant maintenant, la profession se prépare au cadre réglementaire à venir (ARTCI, CEDEAO), évitant un rattrapage précipité.

## Pour les juridictions civiles et commerciales

- **Vérification indépendante** : tout magistrat saisi d'un acte signé par Pixel Sceau peut, sans dépendance à aucun expert privé et sans coût, vérifier la validité de la signature sur la page publique [cipixel.com/verifier-signature](http://cipixel.com/verifier-signature). La vérification ne consomme aucune donnée personnelle, ne nécessite aucun compte, et produit un résultat opposable.
- **Auditabilité du procédé** : les standards techniques utilisés (PAdES-B-LT, ETSI EN 319 142-1, RFC 3161, X.509) sont publics et auditables par tout expert judiciaire indépendant. Aucune technologie propriétaire n'est en jeu.
- **Pérennité de la preuve** : l'ancrage Bitcoin assure que la preuve de signature survit à la défaillance éventuelle de Pixel AI SARLU. Un acte produit en 2026 pourra être vérifié, par les

mêmes moyens publics, par toute juridiction ivoirienne en 2050 ou au-delà.

## Pour l'État de Côte d'Ivoire

- **Alignement avec la stratégie nationale :** Pixel Sceau s'inscrit dans la trajectoire de numérisation portée par le ministère de la Communication et de l'Économie numérique, ainsi que par l'ARTCI dans son rôle de régulation de la confiance électronique.
- **Numéro IANA propre :** Pixel AI SARLU est titulaire d'un identifiant officiel reconnu mondialement (*Private Enterprise Number 65877*) auprès de l'*Internet Assigned Numbers Authority*, organisme américain déléataire de l'attribution mondiale. Cet identifiant garantit l'unicité internationale des certificats émis et la traçabilité de leur origine.
- **Démarche d'agrément :** le dossier de Prestataire de Services de Confiance Électronique qualifié sera déposé auprès de l'ARTCI au second semestre 2027, conformément au cadre réglementaire ivoirien en cours de finalisation.

## Pour le justiciable

- **Traçabilité publique :** tout client d'un Office notarial utilisateur peut, à tout moment, vérifier lui-même la validité de l'acte qu'il détient.
- **Opposabilité renforcée :** l'ancrage Bitcoin constitue une preuve d'antériorité indépendante de toute partie au litige, opposable y compris à des entités étrangères ne reconnaissant pas l'autorité de Pixel ou de l'État ivoirien.
- **Coût nul :** aucune dépense n'est mise à la charge du justiciable pour la vérification.

### Pixel AI SARLU

*À la disposition de Mesdames et Messieurs les Présidents de Chambre, Bâtonniers, Magistrats et Autorités de tutelle pour toute audition, démonstration, audit ou clarification.*

[contact@cipixel.com](mailto:contact@cipixel.com) · Côte d'Ivoire

# Numériser le fonds documentaire de votre Étude

*La signature électronique sécurise les actes que vous produisez à partir d'aujourd'hui. Mais que deviennent les vingt, quarante, soixante années d'archives papier déjà accumulées dans votre Étude ? Cette section propose une trajectoire complète et progressive pour les protéger.*

## Le constat

La majorité des Études notariales ivoiriennes conservent leurs minutes et leurs pièces sous forme papier, dans des classeurs, des cartons, parfois des chambres fortes physiques. Cette conservation est **conforme aux obligations déontologiques**, mais elle présente trois fragilités structurelles que nous avons exposées en section V.7 (incendie, inondation, défaillance matérielle).

La conversion progressive de ce fonds papier en archive numérique sécurisée est l'opération la plus à fort rendement qu'un Office puisse entreprendre, mais elle paraît souvent inaccessible : *par où commencer, avec quel matériel, à quel coût, et où stocker durablement les fichiers produits ?* La présente section apporte des réponses précises à chacune de ces quatre questions.

## Le pipeline en quatre étapes

La numérisation d'un fonds documentaire suit toujours, quelle que soit la taille de l'Étude, la même séquence :

- 1. Numérisation par scanner à chargeur automatique de documents (ADF)** : un dossier complet de plusieurs centaines de pages est scanné en quelques minutes, recto-verso, avec reconnaissance optique de caractères (OCR) intégrée. Le matériel adapté coûte entre 250 000 et 750 000 francs CFA, selon le volume traité.
- 2. Dépôt automatique dans un dossier de transit** sur l'ordinateur de votre Office (par exemple `~/PixelSceau-A-Archiver/`). Vous classez les fichiers par client ou par type d'acte si vous le souhaitez.
- 3. Téléversement automatique vers le Coffre-fort Pixel Sceau (Mode 3)** par un petit agent logiciel que vous installez une fois pour toutes sur votre poste. L'agent surveille le dossier

de transit et envoi tout nouveau fichier au coffre chiffré.

4. **Confirmation et archivage perpétuel** : chaque document reçoit une référence unique, une empreinte SHA-256, et un horodatage Bitcoin. Vous gardez la possibilité de le récupérer ou de le supprimer à tout moment depuis l'interface web.

## Estimation pratique du temps de numérisation rétroactive

VOLUME D'ARCHIVES	PAGES ESTIMÉES	TEMPS DE SCAN	TEMPS TOTAL (AVEC PRÉPARATION)
1 carton standard	≈ 3 000 pages	≈ 1 h 30 min	≈ 3 h
1 année d'activité moyenne	≈ 10 000 pages	≈ 5 h	≈ 1 journée
5 dernières années	≈ 50 000 pages	≈ 25 h	≈ 1 semaine répartie
Fonds complet (75 ans)	≈ 750 000 pages	≈ 380 h	≈ 3 à 6 mois en parallèle de l'activité

*Les estimations supposent un scanner ADF à 40 pages par minute, avec un opérateur dédié à temps partiel. La préparation comprend le retrait des agrafes, l'aplatissement des feuilles et le classement des dossiers.*

## Trois scanners recommandés

Notre recommandation porte sur des modèles éprouvés, disponibles chez les revendeurs informatiques ivoiriens, et compatibles avec l'agent de numérisation Pixel Sceau. **Pixel AI SARLU n'est pas distributeur de matériel** : nous vous orientons vers le modèle adapté à votre Étude et vous restez maître de l'achat auprès de votre fournisseur habituel.

MODÈLE	VITESSE	PRIX CI ESTIMÉ	PROFIL D'ÉTUDE
<b>Brother ADS-2700W</b>	35 pages/min, recto-verso, OCR, Wi-Fi	≈ 250 000 FCFA	Étude individuelle, ≤ 5 actes/jour, numérisation au fil de l'eau
<b>Fujitsu ScanSnap iX1600</b>	40 pages/min, recto-verso, OCR, écran tactile	≈ 450 000 FCFA	Étude moyenne. Référence mondiale dans le notariat. Notre recommandation principale.
<b>Epson WorkForce DS-870</b>	65 pages/min, recto-verso, OCR	≈ 750 000 FCFA	Étude importante ou numérisation rétroactive massive (5 ans en 1 mois)

## L'agent de numérisation Pixel Sceau

Pour automatiser la chaîne entre votre scanner et le Coffre-fort, nous mettons à votre disposition un **petit logiciel léger** (≈ 200 Ko, fonctionnant sur Windows, macOS et Linux) qui :

- Surveille un dossier de votre choix sur votre ordinateur (par défaut `~/PixelSceau-A-Archiver/`);
- Détecte automatiquement tout nouveau fichier PDF ou JPEG y déposé par votre scanner ;
- Calcule l'empreinte cryptographique, transmet le fichier chiffré au Coffre-fort Pixel Sceau via votre clé d'API ;
- Déplace le fichier dans un dossier `~/PixelSceau-Archive/` avec sa référence de stockage ;
- Journalise toutes les opérations dans un fichier que vous pouvez consulter à tout moment.

Le téléchargement de l'agent, son code source, sa documentation d'installation et sa procédure d'audit indépendant sont disponibles à <https://cipixel.com/agent-numerisation> à compter du lancement du Mode 3 (troisième trimestre 2026).

## Services optionnels de mise en place

Si votre Étude le souhaite, Pixel AI SARLU peut proposer, en complément de l'API et de l'agent gratuits, un service ponctuel de **mise en place clé en main** :

- Visite sur site dans votre Étude (Abidjan et environs, autres villes sur devis) ;
- Installation et paramétrage de l'agent sur les postes de l'Office ;
- Connexion de votre scanner au pipeline ;
- Formation d'une demi-journée à destination de votre secrétariat et de vos collaborateurs ;

- Supervision de la première session de numérisation rétroactive (1 carton-pilote) ;
- Remise d'un mode opératoire écrit, adapté à votre organisation.

Tarif indicatif du forfait : 150 000 FCFA pour Abidjan, frais de déplacement en sus pour les autres villes. Ce service est facultatif ; un Office disposant d'un référent informatique interne peut parfaitement procéder à l'installation par lui-même grâce à la documentation fournie.

## Trajectoire recommandée — six mois pour transformer votre archivage

PÉRIODE	ACTION	RÉSULTAT
<b>Mois 1</b>	Acquisition du scanner, installation de l'agent, formation de l'équipe	Office équipé. Tous les nouveaux actes signés et numérisés au fil de l'eau.
<b>Mois 2-3</b>	Numérisation rétroactive des deux dernières années d'archives	20 000 pages archivées. Les dossiers récents peuvent être consultés numériquement.
<b>Mois 4-6</b>	Numérisation rétroactive des cinq années suivantes	70 000 pages totales archivées. La continuité d'Office est garantie pour les sept dernières années.
<b>Au-delà</b>	Numérisation rétroactive ponctuelle des dossiers historiques selon le besoin	Le fonds documentaire entier est progressivement sécurisé.

### POURQUOI COMMENCER MAINTENANT

Chaque mois retardé est un mois de plus pendant lequel un sinistre peut frapper. Le coût d'un scanner et le temps d'une demi-journée d'installation sont incomparables avec le coût, financier et professionnel, d'une perte d'archives. La numérisation progressive est **l'investissement à plus fort rendement** qu'un Office puisse réaliser cette année.

# Foire aux questions notariales

## *1. Une signature Pixel Sceau remplace-t-elle ma signature manuscrite ?*

Pour la majorité des engagements commerciaux, conventions privées, attestations et actes sous seing privé, oui. Pour les actes authentiques solennels exigeant expressément la signature qualifiée (certains actes d'état civil, certaines successions complexes), il convient, en l'état du droit, de conserver la signature manuscrite jusqu'à l'obtention de l'agrément PSCE de Pixel par l'ARTCI (échéance prévisionnelle 2028).

## *2. Une signature Pixel Sceau est-elle reconnue devant un tribunal ivoirien ?*

Oui. Elle constitue une signature électronique avancée au sens du règlement européen eIDAS, dont les standards techniques (PADES-B-LT, ETSI EN 319 142-1) sont reconnus par toutes les juridictions civiles et commerciales appliquant le droit OHADA. Elle bénéficie d'une présomption forte de validité, qu'il appartient à la partie contestante de renverser par la preuve technique contraire — exigence très difficile à satisfaire en pratique compte tenu de la solidité des algorithmes cryptographiques utilisés.

## *3. Que se passe-t-il si la blockchain Bitcoin venait à disparaître ?*

L'hypothèse est très peu probable à horizon humain. La blockchain Bitcoin existe depuis 2009, n'a jamais subi d'interruption, et fonctionne sur un réseau décentralisé de plusieurs dizaines de milliers de nœuds dans le monde. Même dans l'hypothèse théorique d'une cessation, les preuves cryptographiques (signature mathématique et certificat) restent intactes et vérifiables ; seul l'horodatage Bitcoin perd sa valeur indépendante, sans annuler la signature elle-même. L'horodatage qualifié DigiCert (RFC 3161, validité de plusieurs années) constitue un second niveau de preuve temporelle, indépendant de Bitcoin.

## *4. Mon client peut-il refuser un acte signé électroniquement ?*

Si vous avez préalablement obtenu son consentement à la signature électronique (recommandation : mention dans le mandat ou dans la convention d'honoraires), son refus serait sans fondement juridique. Si le consentement n'a pas été obtenu, vous pouvez basculer sur une signature manuscrite. L'usage de la signature électronique relève toujours, en droit, d'un accord préalable entre les parties.

## *5. Mes confrères Notaires peuvent-ils vérifier mes signatures ?*

Oui, sans aucune installation logicielle ni création de compte. Il leur suffit de se rendre sur [cipixel.com/verifier-signature](https://cipixel.com/verifier-signature) et d'y déposer l'acte. La vérification est instantanée, publique et gratuite. Cette propriété facilite la transmission d'un dossier entre Études et l'examen d'un acte par un confrère en cas de second avis.

### ***6. Mes clients ont-ils besoin d'un logiciel particulier pour ouvrir mes actes ?***

Non. Le PDF signé reste un PDF standard, lisible par tout logiciel courant (Aperçu sur Macintosh, Microsoft Edge, Adobe Reader, Foxit, et tout navigateur web moderne). La présence de la signature est mentionnée à l'intérieur du document de façon visible (encadré apposé sur la dernière page) et, pour les destinataires souhaitant vérifier l'authenticité, par la page publique [cipixel.com/verifier-signature](https://cipixel.com/verifier-signature).

### ***7. Quelle est la durée de validité juridique d'une signature Pixel Sceau ?***

La signature elle-même n'expire pas : les propriétés cryptographiques sont permanentes. L'horodatage qualifié DigiCert reste valide pendant la durée de validité du certificat TSA utilisé (typiquement dix à vingt ans), au-delà de laquelle l'ancrage Bitcoin prend le relais comme preuve d'antériorité. En pratique, une signature Pixel Sceau reste juridiquement valable et vérifiable pendant plusieurs décennies au minimum.

### ***8. Que se passe-t-il en cas de perte ou de compromission de ma clé d'API ?***

Vous notifiez immédiatement Pixel par courriel ou par téléphone. Votre clé est révoquée sous deux heures, ce qui empêche toute nouvelle signature en votre nom. Les actes déjà signés avant la révocation restent valides (la révocation n'est pas rétroactive). Une nouvelle clé vous est délivrée sous 24 heures. Les bonnes pratiques de conservation de la clé (stockage chiffré, accès limité) sont rappelées dans la documentation technique fournie.

### ***9. Puis-je signer plusieurs actes en lot ?***

Oui. L'API accepte les appels en lot et signe plusieurs actes simultanément. Cette fonction est particulièrement utile pour les opérations groupées (lots de baux, séries d'attestations, dossiers de successions multiples).

### ***10. À qui m'adresser pour toute question complémentaire ?***

Par courriel à [contact@cipixel.com](mailto:contact@cipixel.com), en français. Une réponse est apportée sous 24 heures ouvrées. Les demandes d'audition par une instance professionnelle, une juridiction ou une autorité de tutelle sont traitées en priorité, avec possibilité de démonstration en présentiel à Abidjan ou de visio-conférence.

# Glossaire

Cette section définit, en termes accessibles, les principaux concepts techniques mentionnés dans le présent guide. Elle peut être consultée séparément pour clarifier la lecture des sections précédentes.

## **GED – GESTION ÉLECTRONIQUE DE DOCUMENTS**

Système conçu pour classer, indexer, rechercher et partager les documents quotidiens d'un dossier client. Gère des documents « vivants » modifiables. En contexte notarial, intégrée nativement dans les logiciels métiers Génapi, Real.not, Microgen, Fiducial Notaires.

## **SAE – SYSTÈME D'ARCHIVAGE ÉLECTRONIQUE**

Système conçu pour figer les documents dans le temps avec garantie d'intégrité, d'authenticité et de valeur probatoire. À distinguer rigoureusement de la GED. Conformité référence : NF Z 42-013 (France) ou ISO 14641-1 (international).

## **MICEN – MINUTIER CENTRAL ÉLECTRONIQUE DES NOTAIRES DE FRANCE**

SAE mutualisé centralisé du notariat français, opéré par le Conseil Supérieur du Notariat depuis 2008. Conforme NF Z 42-013. Plus de 50 millions d'actes authentiques électroniques y sont conservés. Référence d'inspiration pour le projet à long terme MICEN-CI évoqué en Section I bis.

## **NF Z 42-013**

Norme française AFNOR publiée en 2009 et révisée en 2020 qui définit les exigences techniques et organisationnelles applicables à un SAE à valeur probatoire. Référence pour les SAE français certifiés.

## **ISO 14641-1**

Norme internationale ISO équivalente à NF Z 42-013, applicable à l'international. Mêmes exigences générales, audit séparé.

## **LOGICIELS MÉTIER COMPLETS DE GESTION D'ÉTUDE**

Logiciels qui intègrent nativement la rédaction d'actes, la gestion de dossiers, la GED, l'agenda, la comptabilité et la facturation. Principaux acteurs sur le marché français : *Génapi* (leader marché), *Real.not*, *Microgen/Adnotam*, *Fiducial Notaires*. Déploiement encore limité en Côte d'Ivoire pour raisons de coût, d'adaptation au droit OHADA et de support technique.

## **SIGNATURE ÉLECTRONIQUE AVANCÉE**

Signature numérique conforme à l'article 26 du règlement européen eIDAS 910/2014, liée de manière univoque au signataire, permettant son identification, créée sous son contrôle exclusif, et liée aux don-

nées signées de telle sorte que toute modification ultérieure soit détectable. Niveau 2 sur 3 dans la hiérarchie eIDAS.

### **SIGNATURE ÉLECTRONIQUE QUALIFIÉE**

Signature avancée créée par un dispositif sécurisé certifié (matériel cryptographique homologué) et reposant sur un certificat délivré par un prestataire qualifié, agréé par l'autorité nationale compétente. Niveau 3 sur 3 dans la hiérarchie eIDAS. Équivalente à la signature manuscrite au sens du droit.

### **PADES (PDF ADVANCED ELECTRONIC SIGNATURE)**

Norme européenne ETSI EN 319 142 qui définit le format technique d'intégration d'une signature électronique avancée à l'intérieur d'un document PDF. PAdES-B-LT est la variante incluant les éléments de validation à long terme (LT = *Long-Term*) : certificats complets et horodatage qualifié.

### **HORODATAGE QUALIFIÉ RFC 3161**

Standard internet définissant la délivrance d'une preuve cryptographique de date par un tiers de confiance indépendant, appelé *Time Stamping Authority (TSA)*. Pixel Sceau utilise la TSA de DigiCert, organisme américain inscrit sur les listes de confiance internationales.

### **CERTIFICAT X.509**

Format standardisé de certificat électronique défini par l'Union internationale des télécommunications. Contient l'identité du titulaire, sa clé publique, l'identité de l'autorité émettrice, la période de validité, et les signatures cryptographiques garantissant l'authenticité de l'ensemble.

### **OPENTIMESTAMPS**

Protocole public et gratuit, créé en 2016 par les développeurs de Bitcoin Core, permettant d'inscrire l'empreinte cryptographique d'un document dans la blockchain Bitcoin. La preuve obtenue est vérifiable indépendamment par tout tiers, sans intervention du créateur de la preuve.

### **BLOCKCHAIN BITCOIN**

Registre informatique distribué et public, fonctionnant depuis 2009, dans lequel sont enregistrées de manière irréversible toutes les transactions du système Bitcoin. Utilisé par Pixel Sceau comme registre indépendant de preuve d'antériorité (horodatage), et non comme moyen de paiement.

### **PRESTATAIRE DE SERVICES DE CONFIANCE ÉLECTRONIQUE QUALIFIÉ (PSCE)**

Organisme agréé par une autorité nationale (ARTCI en Côte d'Ivoire, ANSSI en France, BSI en Allemagne, etc.) pour délivrer des certificats permettant la production de signatures qualifiées. Pixel AI SARLU prépare sa demande d'agrément PSCE auprès de l'ARTCI.

### **IANA (INTERNET ASSIGNED NUMBERS AUTHORITY)**

Organisme américain, sous tutelle d'ICANN, en charge de l'attribution mondiale des identifiants uniques utilisés sur Internet (numéros de réseaux, identifiants d'entreprises, identifiants techniques). Pixel AI SARLU est titulaire du *Private Enterprise Number 65877*, attribué le 26 mai 2026.

# Engagement et contact

## Engagement de Pixel AI SARLU envers les Offices notariaux

Pixel AI SARLU, société en cours d'immatriculation au Registre du Commerce d'Abidjan, prend les engagements suivants envers tout Office notarial ivoirien souscrivant à son service :

1. **Gratuité de la première année d'usage**, sans condition cachée, sans limite de signatures dans la limite d'un quota mensuel raisonnable (5 000 signatures par mois).
2. **Communication transparente du tarif post-gratuité**, six mois au moins avant l'échéance, sans renouvellement tacite défavorable.
3. **Délivrance du certificat nominatif** sous 24 à 48 heures suivant la vérification de la qualité du Notaire titulaire.
4. **Support technique en français langue maternelle**, réponse aux courriels sous 24 heures ouvrées.
5. **Mise en conformité immédiate** à toute évolution du cadre réglementaire ivoirien (ARTCI, CEPICI, lois de finances, codes professionnels).
6. **Préservation de la valeur probatoire des actes historiques** en cas de migration technique : aucun acte signé ne perd sa validité du fait d'une évolution du service.
7. **Publication du code source d'audit** et de la procédure de vérification autonome en cas de cessation d'activité de Pixel AI SARLU.
8. **Confidentialité absolue** des informations transmises par votre Office, dans le respect du secret professionnel attaché à votre fonction.

## Contact

### Pixel AI SARLU

*Service Pixel Sceau*

*Signature électronique avancée et horodatage Bitcoin*

[contact@cipixel.com](mailto:contact@cipixel.com)

<https://cipixel.com/sceau-essayer-api>

Côte d'Ivoire

## Authenticité de ce document

Le présent guide est lui-même signé électroniquement et horodaté sur la blockchain Bitcoin via Pixel Sceau. Sa version originale, sa date de publication et son intégrité peuvent être vérifiées à l'adresse [cipixel.com/verifier-horodatage](https://cipixel.com/verifier-horodatage) à l'aide de la référence figurant ci-dessous.

Toute version altérée du document (modification de texte, suppression de page, ajout d'éléments) sera détectée par cette vérification, ce qui protège le lecteur contre les tentatives de désinformation.

### RÉFÉRENCE D'AUTHENTICITÉ

L'empreinte cryptographique (SHA-256) de cette édition et sa référence d'horodatage Bitcoin sont publiées sur la page officielle de référence :

<https://cipixel.com/sceau-specifications>

Cette page liste toutes les éditions publiées, leur SHA-256, leur référence d'horodatage Pixel, et permet la vérification publique gratuite via la blockchain Bitcoin. Tout lecteur peut, en téléchargeant ce PDF puis en calculant son empreinte cryptographique avec n'importe quel outil standard, comparer le résultat avec celui publié et confirmer ainsi qu'il dispose bien de la version originale, non altérée.

Pixel AI SARLU · Côte d'Ivoire · Pixel Sceau Internal Root CA · PEN IANA 65877  
Édition 1.0 — Mai 2026 — Document librement reproductible et transmissible

## ANNEXE X

# Le coffre Pixel en pratique.

Le Coffre Mode 3 V2 — coffre-fort numérique chiffré pour la conservation professionnelle des actes — est passé en production le 28 mai 2026. Cette annexe en décrit l'usage opérationnel par le notaire, l'API B2B pour l'intégrateur, le modèle de sécurité et le mode de verrouillage.

**Cette annexe complète le corps du guide v1.7** qui traitait des trois autres modes d'archivage (éphémère, preuve, document). Elle documente le quatrième : le coffre-fort intégral, désormais accessible directement via une interface web ou par API.

### Sommaire de l'annexe

1. Rappel du modèle « 4 modes d'archivage »
2. Demander sa clé Coffre — process commercial
3. L'interface web [cipixel.com/coffre](https://cipixel.com/coffre) — pour le notaire
4. L'API B2B — pour l'intégrateur du cabinet
5. Le modèle de sécurité technique
6. Le verrouillage applicatif Mode B — engagement et limites
7. Tarification et quotas
8. Récapitulatif des engagements écrits

## 1. Rappel du modèle « 4 modes d'archivage »

Pixel Sceau ne stocke aucun fichier signé par défaut. Lors de chaque appel à l'API signature, le notaire choisit l'un des quatre modes suivants :

MODE	CE QUE PIXEL STOCKE	CE QUE LE NOTAIRE CONSERVE	USAGE TYPIQUE
<b>0 — Éphémère</b>	Aucun PDF, juste le hash SHA-256	L'intégralité (l'unique copie)	Avis juridique confidentiel
<b>1 — Preuve seule</b>	Hash + horodatage Bitcoin	Le PDF signé	Cas standard, secret professionnel

MODE	CE QUE PIXEL STOCKE	CE QUE LE NOTAIRE CONSERVE	USAGE TYPIQUE
<b>2 — Document + preuve</b>	Le PDF signé chiffré R2 AES-256	Sa copie locale aussi	Reprise après sinistre cabinet
<b>3 — Coffre intégral</b>	L'intégralité du fonds documentaire chiffré	Sa copie locale (optionnel)	Continuité d'exercice 100 ans

Les modes 0, 1 et 2 fonctionnent **autour du flux de signature** : ils s'appliquent à chaque PDF signé par l'API. Le mode 3, en revanche, fonctionne **en autonomie du flux signature** : le notaire peut y déposer n'importe quel document (acte signé ailleurs, scan de pièces historiques, dossier complet d'une succession en cours), sans qu'il soit nécessairement signé par Pixel Sceau.

## 2. Demander sa clé Coffre — process commercial

L'activation du Coffre Mode 3 V2 nécessite une clé API B2B Pixel Sceau. Cette même clé donne accès à :

- L'API de signature (modes 0-1-2 pour chaque acte signé)
- L'interface web [cipixel.com/coffre](https://cipixel.com/coffre) (mode 3)
- L'API B2B coffre [api.pixelhelix.net/api/v1/sceau/coffre/\\*](https://api.pixelhelix.net/api/v1/sceau/coffre/*)

Process en trois étapes :

1. Le Maître écrit à [contact@cipixel.com](mailto:contact@cipixel.com) avec le nom de l'Étude, son adresse, le nom du Maître, l'email professionnel et la volumétrie attendue (en nombre d'actes/mois et en Go de stockage).
2. Pixel AI SARLU édite un certificat X.509 nominatif sous 48 heures et transmet la clé d'API par mail chiffré, avec contrat de service.
3. L'Étude s'identifie sur [cipixel.com/coffre](https://cipixel.com/coffre) avec sa clé. La session est mémorisée localement (option « se souvenir »).

**Première année gratuite, sans engagement.** Quotas inclus : 5 000 actes signés/mois + 5 Go de coffre. Au-delà, grille FCFA modérée communiquée six mois avant la fin de la première année.

## 3. L'interface web [cipixel.com/coffre](https://cipixel.com/coffre) — pour le notaire

L'interface web est conçue pour être utilisée **sans installation** ni formation. Le Maître ou le clerc s'identifie avec la clé API du cabinet et accède immédiatement à son coffre.

### 3.1 — Le tableau de bord

En haut de page : jauge de stockage (utilisé / quota), nombre de documents actifs, nombre de documents verrouillés, nombre de documents soft-supprimés. Une barre dégradée verte-jaune-rouge indique visuellement la consommation.

### 3.2 — Le dépôt d'un document

Drag-and-drop multi-fichiers ou clic pour ouvrir le sélecteur. Avant l'envoi, le notaire choisit :

- Le **type de document** (liste déroulante de 13 catégories). Ce choix détermine le verrouillage par défaut.
- Une **référence interne** facultative (numéro de dossier, nom du client, etc.) pour faciliter la recherche ultérieure.

Le fichier est validé côté client (taille  $\leq$  100 MB, MIME autorisé), chiffré Fernet côté serveur, uploadé vers le bucket R2 dédié, puis enregistré en base avec l'éventuel verrou.

### 3.3 — Le verrouillage par type de document

TYPE DE DOCUMENT	VERROU PAR DÉFAUT	DURÉE
acte_notarie	<input type="checkbox"/> Oui	100 ans
jugement	<input type="checkbox"/> Oui	50 ans
pv_constat	<input type="checkbox"/> Oui	30 ans
etat_des_lieux, contrat, bail, mandat, attestation, bilan_comptable	<input type="checkbox"/> Oui	10 ans (OHADA-SYSCOHADA)
autre, brouillon, scan_utilitaire, archive_libre	<input type="checkbox"/> Non	—

Le notaire peut **surcharger** ce choix par défaut (forcer un verrou sur un brouillon ou désactiver le verrou sur un acte). Ces surcharges sont auditées.

### 3.4 — Listing, recherche, téléchargement

Le listing est paginé (12 documents/page), filtrable par type, et doté d'une recherche full-text française sur le nom des fichiers. Chaque ligne affiche : icône verrou ( / ) , nom + référence, type, taille, date de dépôt, boutons « Télécharger » et « Supprimer ».

Le téléchargement déchiffre le fichier côté serveur, vérifie l'intégrité SHA-256, et le renvoie en streaming au navigateur avec le nom d'origine. Le déchiffrement Fernet est invisible pour l'utilisateur.

### 3.5 — Soft-delete et refus de verrou

La suppression d'un document non verrouillé déclenche un soft-delete en base (le fichier R2 est conservé pour audit). La suppression d'un document verrouillé est **refusée** avec un message clair indiquant la date d'expiration du verrou et le mode.

**Important** : le quota stockage n'est **pas réduit** quand un document est soft-supprimé. Cette règle est explicite pour empêcher l'astuce du delete-puis-re-upload qui contournerait les quotas. Seul l'admin Pixel peut purger définitivement (avec motif obligatoire).

## 4. L'API B2B — pour l'intégrateur du cabinet

Pour les cabinets dotés d'un logiciel métier interne ou d'un développeur, l'API B2B coffre permet l'intégration directe sans passer par l'interface web. Les six endpoints suivants sont disponibles :

ENDPOINT	MÉTHODE	RÔLE
/api/v1/sceau/coffre/upload	POST	Upload multipart, retourne ref+sha+verrou
/api/v1/sceau/coffre/liste	GET	Listing paginé avec filtres
/api/v1/sceau/coffre/document/{ref}	GET	Téléchargement streaming
/api/v1/sceau/coffre/document/{ref}	DELETE	Soft-delete (refus si verrou)
/api/v1/sceau/coffre/quota	GET	Consultation rapide quota
/api/v1/sceau/coffre/stats	GET	Stats agrégées du coffre

Toutes les routes exigent l'en-tête X-Identity-API-Key.

### 4.1 — Exemple curl : upload d'un acte notarié

```
# Upload d'un acte notarié – verrou compliance 100 ans par défaut
POST https://api.pixelhelix.net/api/v1/sceau/coffre/upload
X-Identity-API-Key: pxsk_VOTRE_CLE
Content-Type: multipart/form-data

fichier=@acte-vente-2026-001.pdf
type_document=acte_notarie
reference_client=dossier-2026-001

# Réponse :
{
```

```
"ref": "COF-20260528-X1Y2Z3",
"id": 42,
"sha256": "332b1cb3...",
"taille_chiffree_octets": 1508,
"verrou_mode": "compliance",
"verrou_jusqu_le": "2126-05-04T12:06:21Z",
"cree_le": "2026-05-28T12:06:21Z"
}
```

## 4.2 — Codes HTTP utiles

CODE	SIGNIFICATION
200 OK	Téléchargement réussi (download)
200 / 202	Upload réussi
401 Unauthorized	Clé API absente, invalide ou révoquée
403 Forbidden	Document verrouillé, suppression refusée
404 Not Found	Référence inexistante ou n'appartenant pas au client
413 Payload Too Large	Fichier > 100 MB ou quota dépassé
415 Unsupported Media Type	MIME non autorisé

## 5. Le modèle de sécurité technique

Le Coffre Mode 3 V2 repose sur cinq couches de protection indépendantes.

### 5.1 — Bucket dédié et cloisonné

Le bucket `pixel-coffre` hébergé sur Cloudflare R2 (Europe Ouest, emplacement WEUR) est **strictement réservé au coffre**. Il ne mélange aucune donnée avec les autres buckets de Pixel (`foncitrace-documents`, `mediafrika-backups`, `genesisdata-documents`). L'accès public est désactivé : aucune URL `r2.dev` ne le rend accessible depuis Internet.

### 5.2 — Token R2 à privilèges minimaux

Le token API R2 utilisé par le backend Pixel est de type Object Read & Write, scopé exclusivement au bucket `pixel-coffre`, et restreint par IP allowlist à la seule adresse du VPS2 (165.22.75.36). Une fuite hypothétique de ce token est inexploitable depuis tout autre serveur.

## 5.3 — Double chiffrement

Chaque fichier déposé est chiffré **deux fois** :

1. **Chiffrement applicatif Fernet** (AES-128-CBC + HMAC-SHA256), effectué par le backend Pixel avant envoi à R2, avec une clé maîtresse confinée au VPS2.
2. **Chiffrement at-rest natif R2** (AES-256) appliqué par Cloudflare sur chaque objet stocké.

Conséquence : même un opérateur Cloudflare disposant d'un accès hardware aux disques ne pourrait pas lire le contenu d'un document Pixel sans la clé Fernet, qui n'est jamais transmise à Cloudflare.

## 5.4 — Isolation logique par client

L'arborescence R2 est structurée par identifiant client : `{b2b_client_id}/{ref}.enc`. Chaque requête API valide d'abord la clé d'authentification, puis n'expose que les documents du client concerné. **Aucune requête ne permet de lister les coffres d'autres clients.**

## 5.5 — Audit log complet

Toutes les opérations (upload, download, soft-delete, purge admin, restore, consultation admin) sont journalisées dans la table `sceau_coffre_access_log` avec horodatage, IP, user-agent, identifiant client, identifiant document, statut succès/échec, et message d'erreur le cas échéant. Le journal est consultable par le super-admin Pixel pour audit forensique.

# 6. Le verrouillage applicatif Mode B — engagement et limites

---

Le verrouillage des documents critiques (actes notariés, jugements, PV de constat, etc.) suit un modèle dit « **Mode B applicatif** », qu'il convient d'explicitement franchement.

## 6.1 — Ce que le verrou Pixel garantit

- Toute requête de suppression via l'interface web ou l'API B2B est **refusée** tant que la date d'expiration du verrou est future. Le notaire lui-même ne peut pas supprimer ses propres actes notariés verrouillés.
- Le super-admin Pixel ne peut purger un document verrouillé qu'en saisissant un **motif détaillé (≥ 20 caractères)**, qui est consigné au journal d'audit avec son identité et horodatage.
- Le bouton « Supprimer » est **visuellement désactivé** dans l'interface notaire pour les documents verrouillés, avec un tooltip indiquant la date d'expiration.

## 6.2 — Ce que le verrou Pixel ne garantit pas (et pourquoi)

Cloudflare R2 ne supporte pas, à ce jour, le mécanisme Object Lock per-object standard d'AWS S3. Cela signifie que techniquement, Cloudflare conserve la capacité matérielle de supprimer un objet R2 (en suivant une procédure légale, par exemple). Le verrou Pixel est donc **applicatif et contractuel**, et non verrouillé au niveau du stockage.

**Conséquence pratique** : le verrou Pixel garantit l'intégrité contre les manipulations applicatives (notaire, intégrateur, admin Pixel). Il ne protège pas contre une décision unilatérale de Cloudflare. Cette protection résiduelle est apportée par **l'ancrage**

**Bitcoin** : le hash SHA-256 du fichier clair est inscrit dans la blockchain via Pixel Horodatage, ce qui prouve qu'à une date donnée, le fichier existait dans son état précis. Même si Cloudflare le supprimait, la preuve de son existence resterait opposable.

## 6.3 — Migration future vers Object Lock natif

Si Cloudflare R2 ajoute le support d'Object Lock per-object dans une version ultérieure, Pixel pourra basculer le bucket en mode Object Lock obligatoire sans interruption pour le notaire. Les fichiers existants resteront protégés par la couche applicative actuelle.

## 7. Tarification et quotas

Les quotas par plan sont les suivants :

PLAN	QUOTA STOCKAGE COFFRE	CIBLE
gratuit_notaire (1 <sup>re</sup> année)	5 Go	Études individuelles
payg	5 Go	Cabinets indépendants démarrant
forfait	50 Go	Études de taille moyenne
entreprise	Illimité	Études OHADA multi-bureaux

Le compteur `coffre_octets_utilises` est maintenu en temps réel à chaque upload. Lorsqu'un upload ferait dépasser le quota, il est refusé en HTTP 413 avec un message explicite indiquant le quota, les octets utilisés, et l'augmentation demandée.

La consultation du quota courant via `GET /quota` est gratuite et instantanée, sans rate-limit, pour permettre à l'interface notaire d'afficher la jauge en temps réel.

## 8. Récapitulatif des engagements écrits Pixel AI SARLU

ENGAGEMENT	NIVEAU
Conservation 100 ans des hash SHA-256 des fichiers déposés	Contractuel
Conservation 100 ans des fichiers chiffrés R2 (sauf demande explicite de purge motivée)	Contractuel
Aucune lecture du contenu déchiffré des fichiers par les équipes Pixel	Contractuel + technique (clé Fernet non lue par les admins)
Aucun transfert de données hors zone Europe Ouest sans accord écrit du notaire	Contractuel
Notification du notaire dans les 24 heures en cas de purge demandée par une autorité	Contractuel
Réponse aux demandes du notaire (récupération, vérification) sous 48 h ouvrées	Contractuel
Disponibilité de l'API 99,5 % sur 12 mois glissants	SLA
Notification proactive si le quota atteint 80 % d'utilisation	Contractuel

Ces engagements sont repris dans le contrat de service signé entre l'Étude et Pixel AI SARLU lors de l'attribution de la clé d'API.

— Fin de l'annexe X · v1.8 · 2026-05-28 —  
Pixel AI SARLU · Côte d'Ivoire · PEN IANA 65877  
Préparation PSCE ARTCI 2027-2028