

Solution cloud pour l'archivage numérique: description du produit «docuteam cosmos»

docuteam

Version 2.0, 2018

Résumé

Aujourd'hui, les processus opérationnels et administratifs ont leur représentation dans des environnements numériques. La numérisation n'épargne pas non plus le domaine de l'archivage. En toute logique, les documents créés sous forme électronique sont archivés numériquement sans changer de support. docuteam bénéficie d'une longue expérience et d'un savoir-faire spécifique dans la création et la gestion d'archives numériques, et ne cesse de développer les composants logiciels nécessaires à cet effet.

docuteam cosmos est notre solution cloud destinée à l'archivage électronique à long terme. Elle permet à des collectivités publiques ou des entreprises et organisations privées de conserver à long terme des documents numériques sous une forme utilisable, et ce, au-delà des générations de logiciels, de matériels informatiques et de formats de données. Cette plateforme s'appuie sur le standard international [OAIS](#) (*Open Archival Information System / Système ouvert d'archivage d'information*, ISO 14721:2012).

docuteam cosmos est donc une solution appropriée pour des communes, des entreprises et d'autres formes d'organisations qui ne souhaitent pas mettre en place leur propre infrastructure d'archivage ou préfèrent se concentrer sur d'autres domaines de compétences en matière d'archivage.

docuteam cosmos: notre solution cloud

- 1. Software as a Service:** vous bénéficiez de l'outil logiciel dont vous avez besoin sous forme de prestations de service et y accédez à distance. Vous n'avez ainsi pas à l'installer et à l'exploiter vous-même.
- 2. Hébergement:** nous hébergeons des archives numériques dans des centres de calcul suisses sûrs et garantissons une sauvegarde redondante.

Services d'archivage:

Sur demande, nous nous chargeons pour votre institution des travaux requis pour l'archivage et la conservation de documents utilisables. Nos archivistes gèrent les processus d'archivage et effectuent toutes les tâches qui y sont rattachées.

Le défi

Certaines données doivent rester utilisables sur une très longue durée. Il peut s'agir de contrats, procès-verbaux, plans, dossiers de projets ou photographies. Des types de documents qui varient en fonction du contexte de l'institution. Pour les organismes publics, c'est la législation sur l'archivage qui régleme les documents à archiver. Dans le cas des entreprises privées, certaines données ont une valeur importante et nécessitent que l'on puisse y accéder bien au-delà des délais légaux de conservation.

Le défi de l'archivage numérique réside dans le fait de pouvoir utiliser les données à très long terme, tout en étant capable de prouver leur authenticité:

- **À long terme** signifie qu'il doit rester possible de trouver, d'afficher et d'utiliser des données même après plusieurs changements de générations de matériel informatique, de systèmes d'exploitation, de logiciels et de formats de données. On parle ainsi d'un horizon de plusieurs décennies et il faut partir du principe qu'il ne sera alors plus possible de s'adresser directement aux personnes qui ont produit les données pour savoir quels formats ou logiciels elles ont utilisés.
- **Authentique** signifie que les documents archivés sont effectivement ce qu'ils sont censés être. Il faut ainsi pouvoir prouver que tel ou tel contrat a bien été conservé dans la version dans laquelle il a été conclu et qu'il n'a pas été modifié ultérieurement. La principale mesure permettant de conserver l'authenticité des données est de documenter leur contexte de production. Dans le jargon, on parle d'un faisceau de preuves.

Pour relever le défi de l'archivage numérique, le standard international **OAIS (Open Archival Information System / Système ouvert d'archivage d'information, ISO 14721:2012)** s'est imposé. C'est un modèle de référence qui ne tient pas seulement compte de l'infrastructure technique, mais de toute l'organisation des archives. Il définit des domaines d'activités centraux et les responsabilités en matière d'archivage numérique, propose des modèles de fonctions et d'informations et, enfin, donne une définition des termes les plus importants. Grâce à sa neutralité à l'égard des différents types et formats de données, des architectures de systèmes et des types d'institution, le modèle OAIS fournit une base fondamentale pour aborder la question de l'archivage numérique au-delà des cercles de spécialistes.

Le modèle de référence OAIS (version 2012) est disponible à l'adresse suivante:

<https://public.ccsds.org/pubs/650x0m2.pdf>

Notre expertise dans le domaine de l'archivage numérique

Compétence professionnelle

- Nous avons la responsabilité d'infrastructure d'archives numériques à long terme depuis 2010, comme par exemple pour le compte de la Ville de Baden.
- Depuis 2006, nous développons nos propres logiciels pour l'archivage électronique et faisons partie des fournisseurs de pointe en la matière.
- A travers la plate-forme docuteam cosmos, vous bénéficiez, dans le domaine numérique, des nombreuses années d'expérience professionnelle engrangées en tant que prestataire de services en matière d'archivage sous toutes ses formes.

Standards de base

- Notre système couvre l'ensemble des composants du modèle OAIS reconnu internationalement (ISO 14721:2012).
- Il s'appuie également sur d'autres standards internationaux, notamment [METS](#), [Premis](#) et [EAD](#).

Aucune dépendance

- À tout instant et sur simple pression d'un bouton, toutes les vos données préservées ainsi que leurs métadonnées peuvent être exportées pour un libre usage sous une forme standardisée.

Traçabilité

- Toutes les opérations effectuées sur les données sont conservées dans le journal de vos actions (en tant que métadonnées Premis de type *Events*), de sorte que chaque action peut être tracée indépendamment du système d'information qui a servi au traitement.

Sécurité de l'information

Tous les serveurs sont hébergés dans un centre de calcul suisse avec un standard TIER-3. Ce qui signifie:

- L'accès aux locaux est contrôlé en permanence, redondance des serveurs, voies d'alimentation multiples, disponibilité théorique de 99,999 pour cent.
- Les voies de dépôt et d'utilisation des données sont sécurisées.
- Notre personnel est spécialement formé quant à la sécurité de l'information et a été soumis à un contrôle de sécurité relatif aux personnes (CSP).

Sauvegardes

- Nous procédons aux sauvegardes de toutes les données et métadonnées sur l'infrastructure de notre centre de calcul avec la régularité attendue. D'anciennes versions peuvent être reconstituées. Cela nous permet de protéger vos données et métadonnées contre des ordres de suppression fortuits ainsi que contre des manipulations involontaires ou des catastrophes de tous ordres.
- Sur demande, des opérations de sauvegarde sur votre propre infrastructure sont aussi possibles.

docuteam cosmos: notre solution cloud

1. Software as a Service

docuteam cosmos contient tous les logiciels nécessaires à l'exploitation d'un archivage électronique à long terme. Ceux-ci sont développés et exploités par docuteam.

docuteam packer

docuteam packer est le seul logiciel à ne pas être exploité dans le centre de calcul. Cet outil polyvalent (open source) peut être [téléchargé](#) librement et utilisé pour former des paquets de versement (SIP, *Submission Information Packages*). Ces paquets numériques peuvent être enrichis avec toutes les données supplémentaires que vous souhaitez archiver.

docuteam feeder

Le logiciel **docuteam feeder** valide les paquets de versement reçus, effectue la migration des fichiers dans les formats adaptés à l'archivage et établit un protocole correspondant. Il transforme ainsi les paquets de versement en paquets d'archivage (AIP, *Archival Information Packages*).



Les paquets de versement sont ensuite déposés dans l'unité de stockage (*repository*) gérée par le logiciel **Fedora Commons**. Celui-ci est un outil performant qui a fait ses preuves sur le plan international. Il permet l'exécution des opérations de gestion dans ce coffre-fort de données et assure une surveillance constante de l'intégrité des données.

docuteam curator



docuteam curator et **AtoM** sont des systèmes de gestion d'archives. L'un ou l'autre produit est mis en oeuvre en fonction de l'application souhaitée. Cette base de données consigne les documents conservés dans vos archives. Elle se conforme aux normes de description archivistique les plus utilisées au monde [ISAD\(G\)](#) et [ISAAR\(CPF\)](#). La base de données est en mesure de créer les structures hiérarchiques du système de classement (plan d'archivage) que vous utilisez. Elle peut gérer des structures complexes et donc également la réorganisation de systèmes de classement antérieurs. Ce système peut gérer aussi bien vos documents d'archives physiques qu'électroniques.

docuteam webgate

L'outil **docuteam webgate** vous permet d'accéder aux données de l'inventaire docuteam curator et peut extraire à la demande des copies de consultation des fichiers stockés dans le *repository* (paquet de consultation, DIP, *Dissemination Information Package*). Vous pouvez en limiter l'accès à quelques personnes de votre organisation seulement, ou si au contraire, les ouvrir au public. Dans ce dernier cas, il est possible de donner accès au public tout en excluant l'affichage des données encore assujetties à un délai de protection. L'outil docuteam webgate satisfait donc à la fois aux dispositions sur la protection des données et à celles de la législation sur l'archivage.

2. Hébergement

Vos données sont hébergées dans deux centres de calcul distants géographiquement l'un de l'autre dans la région de Zurich. Ils satisfont au standard international TIER-3. La FINMA les a déclarés conformes pour l'hébergement de données bancaires.

Vous pouvez compter sur une infrastructure de pointe. C'est ainsi que les composants sont redondants et qu'il existe des voies multiples d'alimentation actives et passives. Les centres de calcul sont alimentés par deux entreprises d'approvisionnement en énergie suisses distinctes. Des systèmes d'alimentation sans interruption (ASI) ainsi que des générateurs diesel redondants sont mis en œuvre pour prendre le relai en cas de besoin. Les centres de calcul sont protégés par un concept de sécurité à sept niveaux. Ils sont neutres sur le plan du CO₂, dans le sens que l'on fait appel à des énergies renouvelables et que les émissions de CO₂ résiduelles sont compensées.

Pour ses centres de calcul, l'entreprise docuteam est cliente de la société Cyberlink S.A., Zurich. Pour toute information complémentaire concernant ces prestations, nous vous mettons volontiers à disposition le livre blanc de Cyberlink S.A.

Hébergement

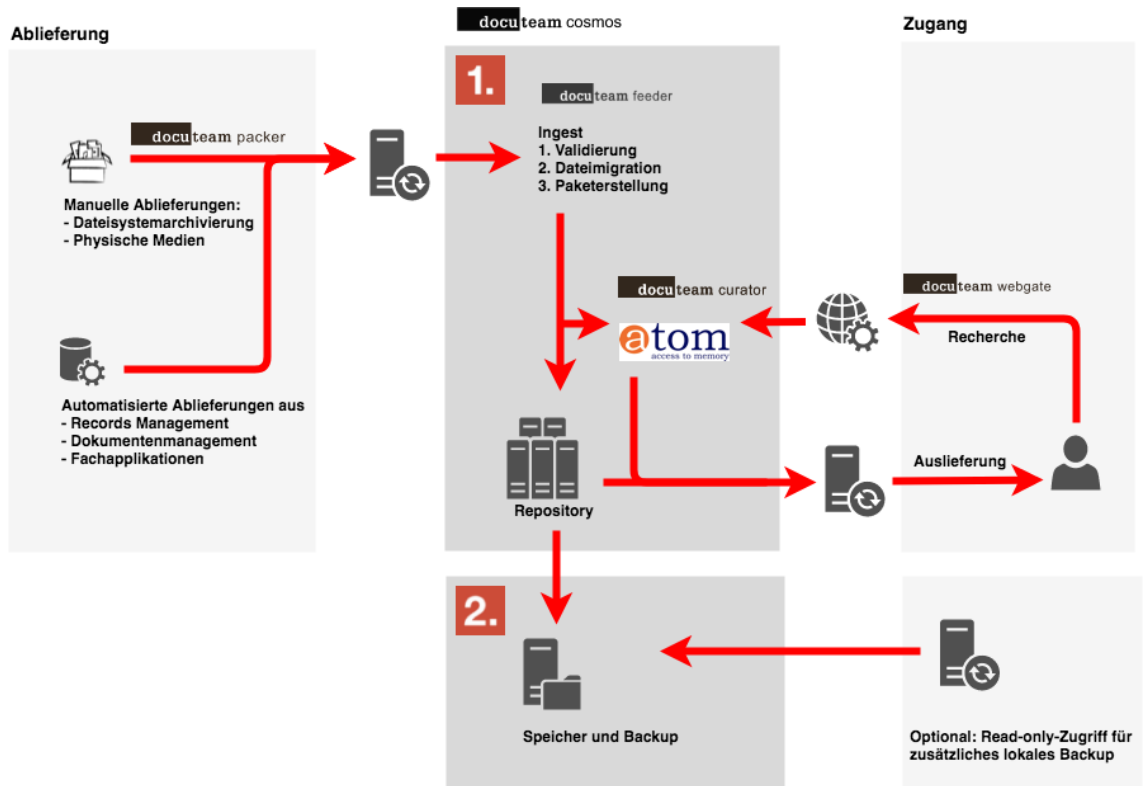
Pour héberger les données, nous recourons à SWITCHengines, l'infrastructure cloud de Switch (<https://www.switch.ch/>). Nous relient cette infrastructure très fiable à nos entités de stockage (*repository*).

Switch est une fondation à but non lucratif en mains suisses, qui propose des solutions TIC avant tout pour le monde académique, mais aussi pour des organismes tiers. SWITCH a été fondée en 1987 par la Confédération et les huit cantons universitaires de l'époque.

L'infrastructure de SWITCHengines (<https://www.switch.ch/engines/>) est déployée dans deux centres de calcul de Switch à Zurich et à Lausanne. La totalité de la pile technologique (technology stack) est connue et bien documentée, ce qui suscite la confiance.

Switch propose des contrats à longue échéance. Un avantage vis-à-vis des délais de résiliation relativement courts pratiqués par nombres de fournisseurs de services cloud.

Vue d'ensemble de docuteam cosmos



Modèle de prix

Le prix de docuteam cosmos englobe les trois éléments suivants:

- 0.** **Configuration initiale des archives:** les arrangements d'ordre conceptuel font partie des tâches initiales. Ensuite, nous paramétrons et configurons vos archives, sans oublier de vous fournir la formation nécessaire. Ces tâches initiales sont uniques. Nous les proposons autant que possible à un prix forfaitaire.
- 1.** **Software as a Service:** l'utilisation de notre logiciel, son développement ainsi que l'exploitation et la maintenance de toute l'infrastructure sont pris en charge pour un prix annuel fixe. Celui-ci est adapté en fonction de la taille du client.
- 2.** **Hébergement:** la taille occupée par les données de l'instance de stockage - sauvegardes redondantes incluses - est facturée à un prix annuel dépendant du nombre d'unités de volume.

Relation contractuelle

Le client conclut un contrat (SLA, *Service Level Agreement*) uniquement avec la société Docuteam S.à.r.l.) Le contrat a une durée minimale d'une année et peut être rompu moyennant le respect d'un délai de résiliation de trois mois.

Services d'archivage sur demande

docuteam vous offre exactement le soutien dont vous avez besoin:

1. **Conseils en matière de cycle de vie:** nous déterminons avec vous quelles données à quel moment extraire de quels systèmes d'information à des fins d'archivage.
2. **Extraction:** si vous ne souhaitez pas établir vous-même les paquets d'extraction de vos systèmes contenant des données vers le système d'archivage, nous nous en chargeons pour vous.
3. **Archivage:** des archivistes qualifiés utilisent pour cela les logiciels au sein de docuteam cosmos. Beaucoup de choses sont certes automatisées, mais certaines nécessitent une intervention ou une décision archivistique. Nous discutons avec vous des instructions y relatives. Ainsi, vous pouvez décider si nous devons ou non éliminer les documents dépourvus de valeur archivistique.
4. **Recherche d'archives:** docuteam webgate et AtoM vous permettent d'accéder à votre inventaire d'archives pour y effectuer des recherches. Nous vous y aidons également volontiers en cas de besoin.
5. **Gestion globale des archives:** vous devez pouvoir effectuer des recherches prenant en compte autant vos archives physiques que numériques. En effet, dans quelques années, il sera difficile pour les personnes recherchant des données de savoir quelles séries de documents sont conservées sous forme numérique et à partir de quand. Au besoin, nous pouvons gérer aussi vos archives physiques conservées chez vous en les inventoriant dans la base de données docuteam curator.

Standard de versement

Outils et procédures de versement

- docuteam met librement à disposition docuteam packer pour les versements à partir du système de fichiers ou de supports de données (sur demande, docuteam peut procéder à ces versements directement à partir de l'infrastructure du client).
- Dans la mesure où des systèmes d'informations utilisés par le client (systèmes de gestion d'affaires, applications spécialisées) disposent d'interfaces de versement appropriées (actuellement surtout eCH-0160), celles-ci peuvent être utilisées par des processus automatisés.
- Les paquets de versement sont téléchargés sur la plate-forme docuteam cosmos via une liaison cryptée.

Standards supportés pour les paquets de versement (SIP)

- METS Matterhorn (sur la base des standards METS, Premis et EAD)
- eCH-0160

Formats de fichiers acceptés pour l'archivage

En principe, tous les formats de fichiers peuvent être archivés sur la plate-forme docuteam cosmos. La conservation de données utilisables à long terme est limitée à un choix déterminé de formats de fichiers reconnus comme adaptés à l'archivage (*preservation planning*):¹

- PDF/A-1, PDF/A-2
- Tiff
- Texte
- Wave
- Formats vidéo selon entente

Conversion de formats de fichiers

Pour garantir leur utilisation à long terme, les fichiers sont convertis dans les formats adaptés à l'archivage indiqués ci-avant. Si vous disposez déjà d'outils de conversion appropriés, ou si les applications spécialisées que vous utilisez en ont, la conversion a alors lieu déjà avant le versement. Dans les cas normaux, la conversion des fichiers fait partie intégrante du processus de prise en charge de docuteam cosmos (*ingest*).

Il convient de garder à l'esprit que les conversions de formats de fichiers n'ont jamais lieu tout à fait sans pertes. Ainsi, à titre d'exemple, lors de la conversion de fichiers Excel en PDF/A, ce sont les macros et les formules qui sont perdues.

docuteam peut convertir les types de formats de fichiers d'origine suivants en formats de fichiers adaptés à l'archivage:

- Tous les formats Office (Microsoft Office, Open Office, Libre Office) y compris d'anciens formats.
- Courriels en de multiples formats.
- Formats d'images ainsi qu'images matricielles (tels que jpg, tif, jpg2000) ou images vectorisées telles que les fichiers EPS

¹ Cette liste recouvre pratiquement le catalogue des formats de données d'archivage du CECO (Centre de coordination pour l'archivage à long terme de document électroniques): <http://www.kost-ceco.ch/wiki/whelp/Cfa/index.php>

- Formats de données audio et vidéo

Traitement des formats de fichiers originaux

Le client peut choisir si les formats obsolètes des fichiers originaux doivent être supprimés après la conversion.

- Leur suppression offre l'avantage d'une économie de espace disque.
- Leur conservation réduit, par contre, les risques de voir des informations ou des fonctionnalités disparaître du fait de la conversion.

Mandat d'évaluation détaillée

Le client peut choisir s'il veut charger docuteam de détruire des documents sans valeur archivistique avant l'étape d'archivage. Les critères correspondants doivent être convenus au préalable, mais peuvent suivre les standards d'évaluation archivistique communément admis.

Confirmation au client quant à la suppression des documents

- La quittance du versement a lieu dès que le processus d'*ingest* s'est déroulé avec succès, que la description et la mémorisation ont eu lieu et que le processus de sauvegarde s'est déroulé une première fois avec succès. Ce n'est qu'alors que les fichiers originaux sont désignés comme aptes à être supprimés.
- Lors de versements à partir du système de fichiers, la confirmation est transmise par courriel.
- Lors de versements à partir d'applications spécialisées, la confirmation peut aussi être diffusée via un *web service* ou par la transmission d'un rapport XML. La confirmation mentionne les identifiants permanents (*Persistent Identifiers/PID*) des dossiers et documents archivés. Les PID servent de référence pour tout accès ultérieur à ceux-ci.

Autres documents en matière de sécurité

Si vous souhaitez vous pencher plus en détail sur les aspects relevant de la sécurité de notre produit, nous pouvons volontiers vous donner accès aux documents suivants:

- Documentation sur SWITCHengines, l'infrastructure que nous utilisons pour héberger des données (<https://help.switch.ch/fr/engines/>)
- Concept de sécurité de l'information de la plate-forme docuteam cosmos
- Concept du contrôle de sécurité relatif aux personnes (CSP)

FAQ – Foire aux questions

Domaine	Question	Réponse
Système de fichiers	Nous gérons nos documents dans un système de fichiers. Pourquoi avons-nous besoins d'archives ?	Des archives numériques permettent de faire la distinction entre les documents actifs et ceux qui sont clôturés. Seules les données qui doivent rester utilisables sur le long terme sont archivées. Notre outil de recherche ne vous permet pas seulement de préserver la structure de votre ancien système de classement, mais aussi d'effectuer des recherches plein texte dans le corpus constitué de son contenu. Cela vous permet d'accéder rapidement aux documents archivés à partir du système de fichiers.
Gestion électronique des affaires (aussi nommée «GEVER»)	Nous venons d'introduire un système de gestion électronique des affaires. Désormais, nous sommes tranquilles dix ans avant d'avoir besoin d'un système d'archivage.	Il existe de bonnes raisons pour sortir des données d'un système GEVER et pour les archiver au bout de deux à quatre ans déjà: allégement du système, conversion précoce dans des formats de fichier archivables, sélection des dossiers à archiver pendant que le personnel responsable est encore aux affaires, etc. Le modèle de tri selon eCH-0164 décrit bien ce cas. En outre, chaque client possède de nombreuses données qui n'ont jamais été importées dans un système GEVER, mais n'en ont pas moins une valeur archivistique, par exemple des séries de procès-verbaux, des photos, des cartes du contrôle des habitants numérisées, etc.
Garanties	docuteam peut-elle garantir que les données archivées avec docuteam cosmos pourront encore être lues dans 50 ans ?	Non, cela n'est pas réaliste. Par contre, nous vous garantissons que nous traitons les archives numériques selon les standard reconnu en la matière sur le plan international (OAIS). L'un des aspects essentiels du modèle OAIS est la fonction de planification de la conservation (dénommée <i>preservation planning</i>). Les données et métadonnées présentes dans une instance de stockage sont examinées périodiquement et, si nécessaire, migrées - d'entente avec le client - vers de nouveaux formats d'archivage. L'archivage électronique est un processus continu, qui ne s'achève pas avec le transfert des données dans le coffre-fort électronique.
Sécurité	Les solutions de stockage dans un nuage (<i>cloud</i>) ne représentent-elles pas un risque intrinsèque ?	Nos prestations se base sur le service de stockage cloud de Switch, une fondation suisse à but non lucratif. Les données se trouvent dans deux centres de calcul appartenant à Switch et basés à Zurich et à Lausanne. Switch propose des contrats à longue échéance.
Sécurité	Que se passe-t-il si la forme juridique de docuteam devait changer ? Sera-t-il toujours possible d'accéder aux	docuteam est actuellement une S.à.r.l. Les associés sont inscrits nommément au registre du commerce. Même si docuteam n'envisage rien de tel, aucune entreprise ne peut exclure un changement de sa forme juridique ou sa vente. Le client peut toutefois exiger d'en être informé.

	données si docuteam fait faillite ?	En effectuant des sauvegardes vers sa propre infrastructure, le client se protège efficacement contre les risques liés à tout éventuel changement de forme juridique ou à toute faillite de docuteam.
Organisation	Pouvons-nous conserver nos prestataires de services habituels pour l'archivage de documents papier ? Pouvons-nous assurer l'archivage des documents papier avec notre propre personnel ?	Oui. Le système d'information archivistique (AIS) faisant partie intégrante de docuteam cosmos n'est pas seulement approprié pour les archives électroniques, mais aussi pour les documents sous forme papier. Il peut être utilisé par des tiers via une liaison sécurisée. L'import de données d'inventaires existantes est possible. Il convient toutefois de mentionner qu'une séparation des compétences entre archives analogiques et numériques requiert un effort de coordination et engendre des coûts supplémentaires pour la mise à disposition. En outre, elle peut mettre en danger la cohérence de l'inventaire d'archives.
Retour en arrière	Que se passe-t-il si je ne souhaite plus utiliser l'offre docuteam cosmos ?	Les données et métadonnées archivées dans docuteam cosmos vous appartiennent. Si vous n'avez plus besoin de notre offre, nous extrayons vos paquets d'archivage de l'instance de stockage et nous vous les remettons sous une forme standardisée et documentée (non propriétaire). Nous ne souhaitons pas créer de rapports de dépendance à l'égard de notre système. Les paquets d'archivage exportés reposent sur des normes internationales, de sorte qu'ils peuvent également être intégrés et lus dans d'autres systèmes.