

La certification d'un système d'archivage électronique : normes, démarche, expérience

Lorène Béchard

Citer ce document / Cite this document :

Béchard Lorène. La certification d'un système d'archivage électronique : normes, démarche, expérience. In: La Gazette des archives, n°229, 2013. Varia. pp. 173-185;

http://www.persee.fr/doc/gazar_0016-5522_2013_num_229_1_5201

Document généré le 15/03/2017

La certification d'un système d'archivage électronique : normes, démarche, expérience

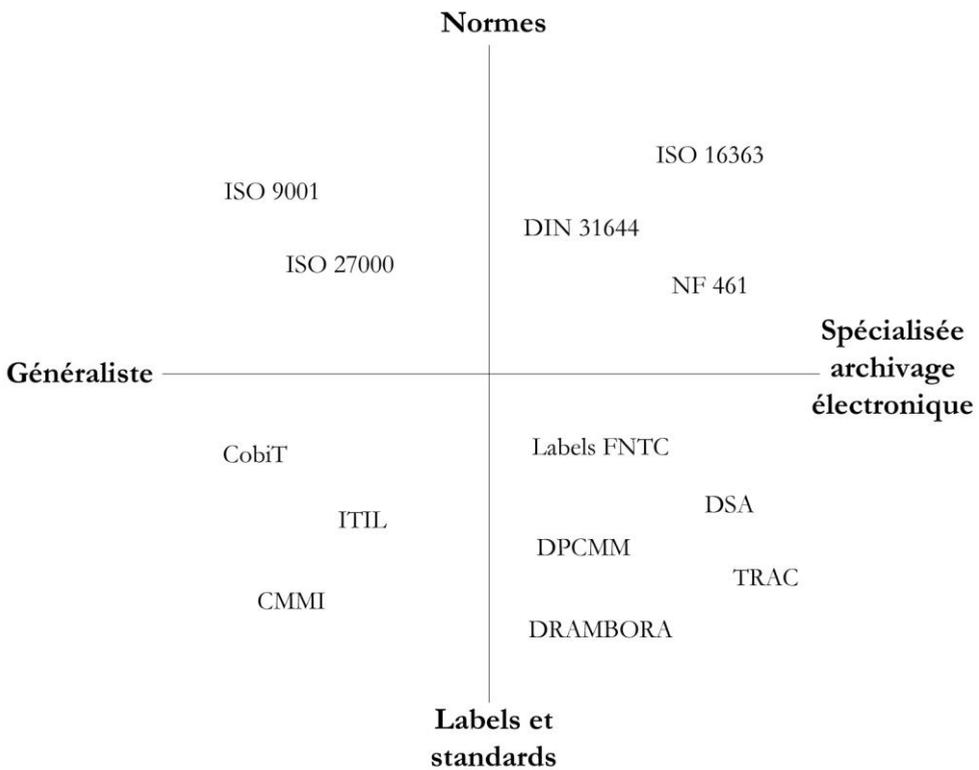
Lorène BÉCHARD

L'information sous forme numérique est omniprésente dans notre société, en grande quantité et sous de multiples formats. Mais sa complexité et sa volatilité n'en font pas moins le témoin d'une activité, une archive, pour laquelle la question de la conservation se pose. Face à cette problématique, la mise en place d'un système d'archivage électronique est une étape indispensable, communément admise depuis quelques années. L'enjeu actuel réside désormais dans l'évaluation de la qualité du service fourni, comme en témoignent les différentes initiatives de certification qui voient le jour. Que l'on soit prestataire ou client, la certification vise toujours les mêmes objectifs : être conforme aux exigences réglementaires, pouvoir garantir la valeur probante des documents numériques et donc créer de la confiance. Après un tour d'horizon des normes et standards de certification existants dans le domaine de l'archivage électronique, cet article se propose d'identifier les différentes étapes d'une démarche de certification sur la base notamment de l'expérience acquise au CINES présentée en fin d'article.

Normes et standards existants

L'année 2012 aura été une année charnière dans le domaine de la certification en archivage électronique avec la publication de deux normes de certification fondamentales : l'ISO 16363 sur le plan international et la marque NF 461 sur le plan national. Ces normes offrent une réponse à la forte demande émanant des organismes qui proposent des services d'archivage électronique, désireux

de pouvoir démontrer leur respect des normes du domaine telles que l'OAIS (ISO 14721) ou la NF Z42-013. Jusqu'alors, les organismes demandeurs devaient s'orienter vers des normes plus généralistes relatives aux systèmes d'information (à l'image de la norme ISO 9001 sur la qualité de service ou de la série des normes ISO 27 000 sur la sécurité des systèmes d'information), ou au contraire vers des standards et accréditations (DSA, labels FNTC, TRAC, etc.) spécifiques à l'archivage électronique mais ayant une visibilité beaucoup plus restreinte qu'une réelle norme de certification.



Panorama des normes de certification

ISO 16363

Publiée en février 2012, l'ISO 16 363 « *Audit and Certification of Trustworthy Digital Repositories* » est une initiative du *Consultative Committee for Space Data Systems* (CCSDS), organisme regroupant la plupart des agences spatiales mondiales et à l'origine également de l'OAIS. L'objectif était de pouvoir identifier des institutions d'archivage pérenne dignes de confiance :

- en définissant et recommandant des bonnes pratiques sur lesquelles baser un processus d'audit et de certification ;
- en évaluant le niveau de confiance d'un système d'archivage électronique ;
- et en définissant les conditions d'accréditation des auditeurs amenés à évaluer les institutions d'archivage.

Pour cela, la norme s'est basée sur les travaux initiés depuis 2005-2006 dans le cadre de la liste de critères TRAC (*Trustworthy Digital Repositories Audit & Certification*)¹. Le résultat est un guide d'audit définissant 91 critères d'évaluation, répartis en trois sections : la structure organisationnelle de l'institution (24 critères), la gestion opérationnelle des objets numériques (43 critères) et la prise en compte des risques liés à l'archivage (24 critères). Pour chaque bonne pratique (métrique ou critère demandés), la norme précise ce qui est attendu (sans toutefois indiquer d'exigences minimales) et donne également des exemples des preuves qui devront être fournies afin d'évaluer le degré de complétude. La certification est accordée pour une durée limitée de trois ans. Pendant cette période, des audits internes annuels sont prévus afin d'identifier les changements.

Cette norme est couplée à une autre norme sur la certification des auditeurs, l'ISO 16 919 « *Requirements for bodies providing audit and certification of candidate trustworthy digital repositories* » qui n'a pas encore été publiée et qui définit les critères pour l'habilitation des organisations appelées à mener les audits en vue de la certification des systèmes d'archivage électronique.

¹ http://www.crl.edu/sites/default/files/attachments/pages/trac_0.pdf

NF 461

Née d'un fort besoin de certification sur la base des exigences énoncées dans la NF Z42-013 et d'une demande du Service interministériel des Archives de France, la marque NF 461 «Système d'archivage électronique» est commercialisée par l'AFNOR depuis le début de l'année 2013. Elle s'appuie sur la NF Z42-013 et son guide d'application (GA Z42-019) qui n'étaient pas suffisants pour être traduits en critères auditable, et contient également des exigences générales sur la qualité organisationnelle. Cette norme de certification s'adresse aussi bien aux organisations disposant d'un système d'archivage électronique pour leur propre usage, qu'aux organismes agissant en tant que prestataire de service (tiers archivage). Le référentiel de certification définit les modalités de contrôle pour chaque exigence donnée. Elles sont organisées suivant le même plan que pour la norme Z42-013 et tiennent compte des exigences minimales qui y sont données. Le document, en libre accès, détaille également les modalités d'admission ainsi que les règles d'exploitation de la certification (valorisation commerciale) et les modalités de suivi et de renouvellement. La certification attribuée par l'AFNOR est valable pour une durée de trois ans, avec des audits de contrôle externes tous les ans.

Accréditations, labels et standards

Hormis ces deux principales normes, plusieurs standards et accréditations existent pour attester de la qualité des procédures mises en place dans le cadre de l'archivage électronique. En voici un rapide aperçu non exhaustif :

- le *Data Seal of Approval* est une accréditation simple attribuée aux centres de préservation numérique ayant instauré des procédures d'assurance qualité pour garantir l'accessibilité et la lisibilité de l'information qui leur est confiée. Elle est basée sur une démarche d'auto-évaluation selon seize critères, majoritairement organisationnels et stratégiques. Le formulaire est disponible librement en ligne¹. Une fois complété par l'institution, il fait l'objet d'une revue finale par un des membres du comité directeur qui vérifie le respect des exigences minimales. Développé aux Pays-Bas en 2007 par le *Data Archiving and Networked Services* (DANS), l'usage du DSA s'est largement répandu dans la

¹ <http://www.datasealofapproval.org/>

communauté internationale depuis. Cette initiative a d'ailleurs été reprise par la Commission européenne dans son projet de mise en place d'un cadre pour l'audit et la certification de systèmes d'archivage électronique, dont elle constitue le premier niveau (les autres étant basés sur l'ISO 16 363 ou DIN 31 644)¹ ;

- DIN 31 644 est une certification d'origine allemande qui s'adresse à toutes les institutions qui ont pour but de préserver l'information sous forme numérique. Elle comporte 34 exigences structurées en trois parties : l'organisation, la gestion des objets numériques, l'infrastructure et la sécurité. Publié en 2012 en allemand, le référentiel est en cours de traduction ;

- la Fédération nationale des tiers de confiance (FNTC) propose depuis 2004 plusieurs labels dans le domaine de l'archivage électronique afin d'attester la qualité d'un tiers archiveur (label FNTC-TA) ou d'un coffre-fort électronique (label FNTC-CFE) en matière d'intégrité, de pérennité et d'interopérabilité. Les grilles d'évaluation de ces labels ont été élaborées à partir des normes existantes (CoBIT², NF Z42-013, NF Z42-020, etc.) et d'aspects juridiques et contractuels, définissant notamment la responsabilité du tiers archiveur envers son client. Ces labels sont attribués pour une période de deux ans renouvelable sous réserve d'audits et de contrôles réguliers ;

- d'autres initiatives, bien que moins connues, sont tout de même à signaler comme celle de Charles Dollar, consultant américain, qui a mis au point son propre référentiel de certification, le *Digital Preservation Capability Maturity Model* (DPCMM), sur la base de l'ISO 14 721, de TRAC et d'autres bonnes pratiques. La grille d'audit est découpée en quinze rubriques portant sur l'infrastructure organisationnelle et les procédures mises en place, avec un système de notation sur une échelle de 0 à 4 ;

- enfin, il peut être intéressant d'inclure dans cette liste l'ISO 16 175 (ICA-Req – Principes et exigences fonctionnelles pour l'archivage dans un environnement électronique) qui, bien que n'étant pas une norme de certification, propose entre autres des grilles d'évaluation pour vérifier la conformité d'un système d'archivage électronique à une liste de recommandations et d'exigences fonctionnelles.

¹ <http://www.trusteddigitalrepository.eu>

² *Control Objectives for Information and related Technology* – Objectifs de contrôle de l'information et des technologies associées.

Démarche à suivre

La certification est l'aboutissement de la consolidation d'un organisme. Elle matérialise la reconnaissance de la qualité et du professionnalisme, donc un moyen d'instaurer des relations de confiance avec les communautés d'utilisateurs. Toutefois, un processus de certification est une démarche souvent longue et qui requiert un investissement important. Aussi, identifier au préalable les différentes étapes qui vont le jalonner peut en faciliter le déroulement.

Avant l'audit

Toute obtention de certification passe par un audit mais il ne constitue pas la première étape de la démarche. Avant tout, il est crucial de bien identifier la certification que l'on vise et de s'y préparer. Ce choix se fait en fonction des objectifs poursuivis et des moyens que l'on peut mettre en œuvre pour les atteindre. Qu'attend-on de cette certification ? S'agit-il de valider les procédures en place, d'améliorer la qualité de service, son image ou de disposer d'un argument marketing fort ? Car tous les référentiels de certification n'ont pas les mêmes exigences et la même portée (dimension internationale, généraliste, ou au contraire peu connue en dehors des milieux spécialisés). Il existe également plusieurs types de certification : des certifications de produit et de service (visant à respecter ses caractéristiques), de système (sur l'organisation et l'affectation des moyens nécessaires) ou de personne (pour confirmer les compétences d'une personne, tel qu'un auditeur).

Ensuite, il est important de définir le périmètre à auditer : que souhaite-t-on certifier ? Le système d'archivage électronique ou le service complet ? Les aspects sécurité ? La qualité en général ? Etc. Pour que le choix du référentiel de certification soit le plus pertinent possible, il doit tenir compte de tous ces éléments mais aussi du temps et des moyens disponibles au regard de la situation de départ dans l'organisme. Pour cela, il convient d'évaluer en amont ses chances de réussite afin de ne pas s'engager dans une démarche longue et coûteuse si les exigences minimales du référentiel ne sont pas remplies. Outre l'étude du référentiel de certification, cela peut prendre la forme d'un audit interne pour identifier les points critiques et planifier la mise en œuvre des éléments manquants (documentation insuffisante, fonctionnalités à développer, contrôles à renforcer, etc.). Selon les organismes et la certification visée, une démarche de certification peut donc durer un certain temps avant d'aboutir positivement et il faut donc y réfléchir longtemps à l'avance.

Le référentiel ayant été identifié, l'étape suivante consiste à choisir les auditeurs pour effectuer l'audit de certification. La qualité de l'audit dépendra en grande partie de leur niveau d'expertise en archivage électronique et de leur professionnalisme. Dans certains organismes, ce type de prestations devra faire l'objet d'un appel d'offres, ce qui peut impliquer une charge de travail supplémentaire pour la rédaction du cahier des charges notamment. Dans tous les cas, le coût d'un audit n'est pas négligeable et peut varier en fonction de l'expérience des auditeurs. Il est également important de savoir qu'une certification est acquise pour une certaine durée (généralement trois ans), avec des « contrôles » intermédiaires (généralement annuels) pour s'assurer du maintien du niveau de service. Il faudra donc planifier à la fois le budget de ces contrôles intermédiaires et celui du renouvellement de la certification.

Enfin, avant le commencement de l'audit en tant que tel, il est important de préparer le terrain au sein de l'organisme – étape non négligeable en termes de temps. Cela signifie d'une part, rassembler la documentation nécessaire aux auditeurs et d'autre part, communiquer auprès du personnel sur la démarche en cours, l'objectif visé (la transparence est importante) et le déroulement de l'audit. Il est capital d'obtenir l'adhésion du personnel, qui peut être facilitée si la direction soutient ouvertement cette démarche et si l'audit est bien situé dans son contexte afin d'apaiser les éventuelles craintes ou réticences.

Le temps de l'audit

Généralement, un audit se déroule en plusieurs étapes : étude de la documentation fournie, entretien avec les membres du personnel, visite sur site et tests, rédaction du rapport final. Au-delà du travail réalisé par les auditeurs, il ne faut pas sous-estimer la tâche de suivi de l'audit qui sera assurée par un membre de l'organisme. Outre les activités administratives telles que la planification des entretiens et le suivi du respect des délais et du cahier des charges, la coordination avec le reste du personnel permet d'informer sur l'état d'avancement, de recueillir les remarques suite aux premiers entretiens (concernant la méthodologie utilisée par exemple) ou de rappeler l'objectif principal de l'audit. Des échanges avec les auditeurs en cours d'audit seront l'occasion de leur faire un retour sur la perception de l'audit par le personnel notamment. Il est à noter que le succès d'un audit passe également par la disponibilité des personnes, leur coopération et leur honnêteté (transparence) lors des entretiens.

Après l'audit

À la fin de l'audit, un rapport est rendu par les auditeurs. Il précise l'obtention ou non de la certification, le contexte analysé et un certain nombre de suggestions ou de points à améliorer : soit parce qu'ils ne sont pas conformes au référentiel (mais non déterminants pour l'obtention de la certification), soit parce qu'ils pourraient être améliorés. Ces préconisations doivent être analysées et intégrées dans le calendrier des actions à réaliser. Le rapport détaille également les modalités de suivi pendant la période de la certification ainsi que les conditions de son renouvellement. Par ailleurs, la plupart du temps le rapport d'audit précise les conditions de communication sur la certification reçue (utilisation du logo, etc.). Il est en effet important de pouvoir communiquer sur l'obtention de la certification, surtout si c'était l'un des objectifs visés.

Retour d'expérience

Depuis 2004, le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche a confié au Centre informatique national de l'Enseignement supérieur (CINES) une mission de recherche et d'expérimentation sur la conservation à long terme des données numériques. Ces réflexions ont abouti à la mise en place en 2006 de l'une des premières plateformes d'archivage électronique afin d'archiver l'ensemble des thèses de doctorat soutenues en France et déposées par les doctorants au format électronique. Sept ans plus tard, la plateforme PAC (pour Plateforme d'archivage au CINES) s'est considérablement développée et compte désormais onze services versants et 25 To de données archivées¹. L'ensemble est maintenu par une équipe de onze ingénieurs aux connaissances et compétences diverses : chef de projet, archiviste, expert en formats de fichiers, développeur, administrateur système, spécialiste en bases de données, etc. Le périmètre des données à archiver est relativement étendu puisqu'il s'agit du patrimoine numérique scientifique produit par la communauté de l'enseignement supérieur et de la recherche française. Cela recouvre donc aussi bien les données pédagogiques et patrimoniales (cours, numérisations d'ouvrages de référence, thèses, etc.) que les données de recherche (articles scientifiques, résultats de calcul ou d'observation, etc.) ou encore les documents administratifs des universités (dossiers de personnel, d'étudiants, etc.).

¹ Volumétrie archivée au 31 septembre 2012.

Objectifs visés

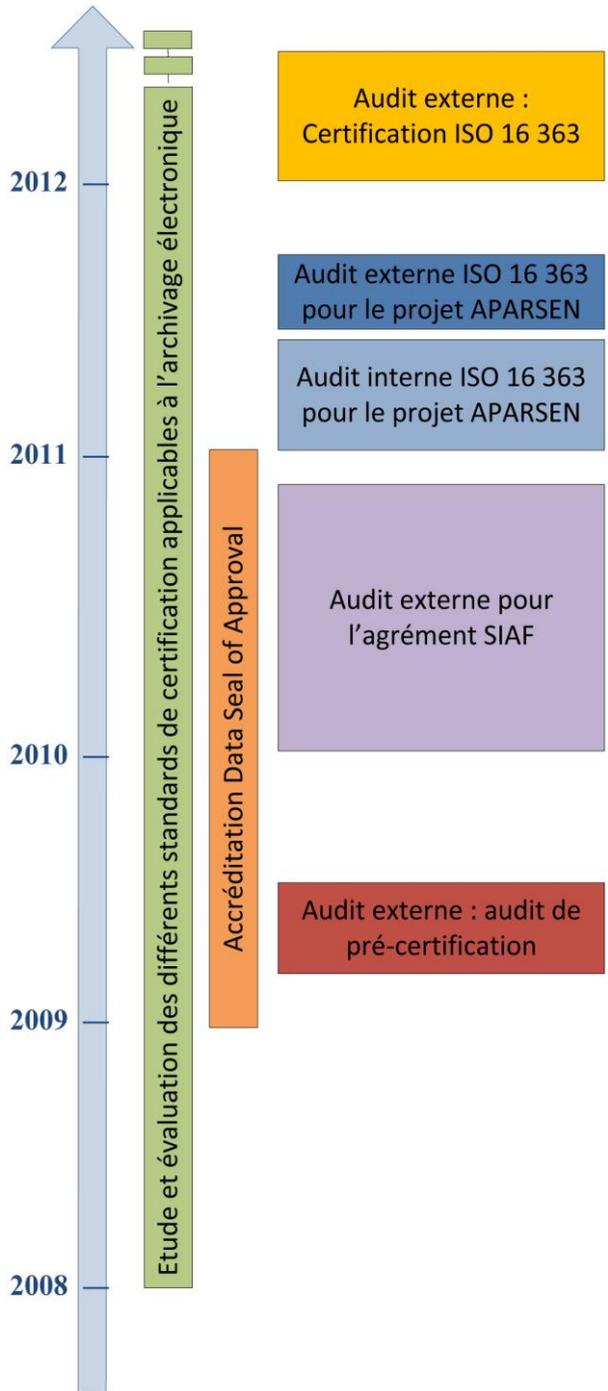
La mission d'archivage numérique pérenne ayant été confiée par le ministère pour une durée de quatre ans (2008-2012) et vu l'importance des moyens financiers, humains et techniques requis pour l'exécuter, il était crucial pour le CINES de prouver la qualité du service mis en place afin de pérenniser la mission sur le long terme. Au-delà de cet objectif principal, une telle démarche lui permet également de labelliser son service, d'améliorer la communication avec les tutelles et de légitimer ses compétences dans le domaine afin de devenir un acteur incontournable et d'étendre ses services à une communauté plus large.

Le temps de la préparation

La démarche a débuté en 2008 par une étude des référentiels de certification existants dans la perspective d'identifier la certification la plus pertinente du point de vue des tutelles : ni trop généraliste pour intégrer suffisamment les spécificités de l'archivage numérique, ni trop spécifique pour être visible et porteuse de sens pour les tutelles. Le rapport a souligné l'absence de référentiel pertinent et reconnu par une communauté non archivistique. Face à ce constat et dans une démarche volontairement proactive, la stratégie du CINES s'est donc orientée vers plusieurs référentiels de certification en augmentant le degré de spécialisation au fil du temps.

Parallèlement à cette démarche de certification « en plusieurs étapes », le service PAC a mis en place une approche de type « assurance qualité » afin d'améliorer le service proposé conformément aux exigences requises par les certifications et aux recommandations faites par les auditeurs. Dans ce cadre-là, un audit DRAMBORA¹ a été réalisé par un membre de l'équipe formé à la méthodologie, afin d'identifier les risques inhérents au service d'archivage électronique PAC. Une trentaine de risques a ainsi pu être identifiée, évaluée et est dorénavant formalisée dans un plan de gestion des risques qui propose en regard des plans d'action, périodiquement mis à jour.

¹ <http://www.repositoryaudit.eu/>



Stratégie du CINES

Les audits de certification réalisés

En quatre ans, le service d'archivage du CINES a procédé à cinq audits internes ou externes, basés sur des référentiels de niveau différent. La première démarche du CINES s'est matérialisée par la réalisation d'un audit externe en 2009, dit de pré-certification, qui n'imposait pas de référentiel particulier. Les auditeurs retenus ont donc constitué une grille basée sur les principaux référentiels identifiés par l'étude (TRAC, NESTOR¹, ISO 14721, NF Z42-013, P2A², etc.). Cette grille a pu être remplie à partir de la documentation du service PAC et d'entretiens avec l'ensemble des membres de l'équipe d'archivage et de la direction du CINES. La charge de travail associée à cet audit a représenté dix-neuf jours-hommes pour les auditeurs externes.

L'étape suivante a été de se tourner vers une accréditation au niveau européen, le *Data Seal of Approval*. Pour obtenir cette accréditation, le CINES a rempli un formulaire d'auto-évaluation basé sur seize critères et accessible en ligne, en décrivant de la manière la plus transparente possible comment ces critères étaient pris en compte dans PAC. Après avoir testé une première version du questionnaire en 2009, le service PAC a été accrédité en mars 2011 sur la base des critères de la version 1 parue en 2010.

À la même période et suite aux nouvelles possibilités offertes par la modification de la loi sur les archives en 2008, plus particulièrement l'externalisation de l'archivage courant et intermédiaire des archives publiques, le CINES a souhaité se positionner sur ce secteur afin de répondre à un besoin exprimé par sa communauté. Un dossier de demande d'agrément a donc été transmis au Service interministériel des Archives de France en juin 2010. Les exigences requises consistent en vingt-deux critères techniques, opérationnels, organisationnels, stratégiques et légaux qui reposent sur les normes et standards du domaine tels que l'ISO 14 721 et la NF Z42-013. Cette démarche a nécessité environ six mois de préparation pour un dossier de 800 pages. Après plusieurs mois d'examen du dossier et la visite sur site d'un groupe de onze experts, le CINES a été le premier organisme public à recevoir l'agrément le 14 décembre 2010 pour une période de trois ans. Le Service interministériel des Archives de France a également fourni une liste de recommandations et de conditions pour le renouvellement de l'agrément, lesquelles ont pu être intégrées dans le calendrier des plans d'action.

La dernière étape en date dans la démarche de certification du CINES se rapproche de l'objectif visé, à savoir obtenir la certification la plus pertinente

¹ <http://www.langzeitarchivierung.de>

² Politique et pratiques d'archivage (sphère publique) :

<http://www.ssi.gouv.fr/IMG/pdf/ArchivageSecurise-P2A-2006-07-24.pdf>

vis-à-vis des tutelles. Elle s'est décomposée en deux phases successives, un premier audit interne, suivi d'un second externe ; tous deux réalisés en 2011 dans le cadre de l'initiative européenne APARSEN¹ dont un des objectifs était le test de la future norme ISO 16 363 par six services d'archivage électronique. Trois personnes ont été choisies au sein de l'équipe pour mener l'audit interne. Les recommandations du rapport final se sont fondées sur l'observation et l'évaluation des procédures d'après les résultats de l'audit externe de 2009, les améliorations apportées depuis et les écarts constatés entre les éléments requis par le référentiel et la documentation disponible. L'audit externe a été effectué sur la base du rapport d'audit interne par douze experts internationaux indépendants désignés par APARSEN. L'activité d'archivage électronique du CINES a fait l'objet d'une présentation plus globale lors d'une visite sur site avec démonstration de la plateforme PAC. Plusieurs échanges de questions/réponses ont ensuite permis de lever les ambiguïtés résiduelles. La charge de travail côté CINES pour ces deux audits a été évaluée à soixante jours-hommes répartis entre la réalisation de l'étude préliminaire (analyse du référentiel, définition du périmètre de l'audit), l'audit interne lui-même (évaluation et complétion des critères, rédaction du rapport d'audit en français, traduction en anglais), la préparation de la documentation demandée par les auditeurs externes et la validation du rapport d'audit externe final. Outre les axes d'améliorations possibles pour le CINES identifiés dans le rapport d'audit final, cette expérience a permis d'évaluer les critères du référentiel de l'ISO 16 363 dans un contexte réel et d'enrichir la norme.

Apports, bénéfices et facteurs clés

Cette démarche de certification aura été en premier lieu un formidable moyen d'améliorer la qualité de service. Un certain nombre de forces et de faiblesses a ainsi pu être identifié et des plans d'actions leur ont été associés. Le recours à des auditeurs externes, qui plus est des professionnels de la pérennisation de l'information numérique, est un élément important pour avoir un regard neuf sur le service. Il est toutefois important de ne pas perdre de vue que la réussite d'un tel projet passe forcément par l'implication et la motivation de ses acteurs. Ainsi, au CINES, cette démarche fait partie intégrante de la stratégie générale de la direction qui a mis en place une politique de communication importante afin d'éviter tout rejet de l'équipe : la stratégie pour faire évoluer la mission d'archivage a été expliquée, plusieurs réunions ont précisé les choix retenus, le calendrier, le déroulement des échanges entre les membres de l'équipe et les

¹ <http://www.alliancepermanentaccess.org/>

auditeurs, l'état d'avancement de l'audit, ses résultats, les impacts, etc. La volonté de transparence qui a prévalu dans ce projet a participé à ce succès : l'objectif final était réellement l'évaluation des services fournis par PAC et non un moyen détourné de réorganiser le département d'archivage. Plus qu'un simple outil de management, les audits (encore plus quand ils sont internes) auront permis à l'équipe PAC de développer une solide connaissance du fonctionnement du service. Par ailleurs, cette politique de transparence et de communication s'est aussi manifestée envers les utilisateurs de PAC, ce qui a contribué à renforcer leur confiance dans les services proposés.

Fort de cette démarche et de ces certifications passées, le CINES est dorénavant prêt à être certifié. La norme pertinente a été identifiée et même testée une fois : il s'agit de la norme ISO 16 363 qui a l'avantage d'avoir la visibilité d'une norme ISO tout en couvrant exactement le périmètre de l'archivage électronique. Le CINES n'a pas encore reçu cette certification de manière officielle car la norme connexe (future norme ISO 16 919), qui permettra d'agréeer les auditeurs capables de certifier les services d'archivage électronique sur la base de cette norme, n'est pas encore parue. Quoiqu'il en soit, la démarche a d'ores et déjà commencé à porter ses fruits puisque les statuts du CINES sont en cours de modification pour entériner définitivement cette nouvelle mission d'archivage numérique pérenne.

Conclusion

L'obtention d'une certification est le fruit d'une démarche réfléchie et d'un investissement non négligeable. Jusqu'à présent l'offre de certification en archivage électronique était insuffisante alors même que la demande commence à émerger. Avec l'arrivée de deux nouvelles normes, plusieurs possibilités s'ouvrent aux services d'archivage numérique qui souhaitent s'engager dans cette voie. Dans tous les cas, les référentiels de certification constituent une ressource particulièrement intéressante pour des archivistes qui souhaiteraient mettre en œuvre un système d'archivage électronique. En effet, la mise en place d'une assurance qualité basée sur les pré-requis pour une certification, en fournissant une liste d'exigences, peut constituer une excellente aide à la constitution d'un cahier des charges.

Lorène BÉCHARD
Archiviste-expert en archivage électronique
bechard_lorene@yahoo.fr