



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra



Konferenz der kantonalen Katasterdienste
Conférence des services cantonaux du cadastre
Conferenza dei servizi cantonali del catasto
Conferenza dals servetschs chantunals da cataster

KOST Koordinationsstelle für die dauerhafte Archivierung
elektronischer Unterlagen
Ein Gemeinschaftsunternehmen von Schweizer Archiven

Concept

Établissement de l'historique, disponibilité assurée dans la durée et archivage des données de la mensuration officielle

du 29 janvier 2015

Editeur

Groupe de travail «Archivage des données de la MO»
c/o Conférence des services cantonaux du cadastre CadastreSuisse
www.cadastre.ch

Table des matières

| | | |
|-------|--|----|
| 0. | Liste des abréviations | 5 |
| 1. | Introduction et contexte..... | 7 |
| 1.1 | Objet du document | 7 |
| 1.2 | Bases légales et projets liés au thème..... | 7 |
| 1.2.1 | Législation relative aux géoformations | 7 |
| 1.2.2 | Législation sur l'archivage | 9 |
| 1.2.3 | Ordonnance technique sur la mensuration officielle (OTEMO) | 9 |
| 1.2.4 | Centre de coordination pour l'archivage à long terme de documents électroniques (CECO) | 10 |
| 1.2.5 | Projet «Ellipse» | 10 |
| 1.2.6 | Service d'archivage numérique des Archives fédérales suisses | 11 |
| 1.2.7 | Étude CSI-SIG «Disponibilité assurée dans la durée et archivage des géodonnées»... ... | 12 |
| 1.3 | Mandat de projet, objectifs et groupe de travail..... | 12 |
| 1.3.1 | Donneurs d'ordre du projet..... | 12 |
| 1.3.2 | Mandat de projet | 12 |
| 1.3.3 | Membres du groupe de travail | 13 |
| 1.3.4 | Dépendances / influences / interconnexion avec d'autres projets | 14 |
| 1.3.5 | Directive relative au plan de conservation et d'archivage de données et de documents | 14 |
| 2. | Principes de base | 15 |
| 2.1 | Domaine d'application du concept | 15 |
| 2.2 | Définitions..... | 15 |
| 2.2.1 | Principaux termes..... | 15 |
| 2.2.2 | Autres définitions..... | 18 |
| 2.3 | Modèle d'archivage..... | 18 |
| 2.4 | Formats | 19 |
| 2.4.1 | Généralités | 19 |
| 2.4.2 | Géoformats adaptés à l'archivage des données numériques de la MO | 19 |
| 2.5 | Registre des formats..... | 20 |
| 2.6 | Métadonnées | 20 |
| 3. | Planification de la conservation et de l'archivage | 21 |
| 3.1 | Gestion de la mensuration officielle | 21 |
| 3.2 | Plan de conservation et d'archivage (PCA)..... | 22 |
| 3.2.1 | Généralités sur le plan de conservation et d'archivage | 22 |
| 3.2.2 | Saisie de données et de documents fondamentaux de la MO | 22 |
| 3.2.3 | Services et services d'archivage impliqués..... | 23 |
| 3.2.4 | Directive relative au plan de conservation et d'archivage (PCA)..... | 24 |
| 3.3 | Concept d'archivage | 25 |

| | |
|---|----|
| 3.3.1 Structure..... | 25 |
| 3.3.2 Géodonnées de base de la MO | 27 |
| 3.3.3 Documents techniques et administratifs PR/RN/MPD..... | 28 |
| 3.3.4 Documents techniques et administratifs MPN..... | 29 |
| 3.3.5 Plan du registre foncier..... | 30 |
| 3.3.6 Plan de base de la mensuration officielle (PB-MO) / plan d'ensemble | 30 |
| 3.4 Élimination (destruction) de données et de documents de la MO..... | 31 |
| 4. Établissement de l'historique | 31 |
| 4.1 Généralités | 31 |
| 4.2 Prescriptions relatives à l'établissement de l'historique selon le type de données..... | 32 |
| 4.2.1 Géodonnées de base de la MO | 32 |
| 4.2.2 Documents techniques et administratifs PR/RN/MPD..... | 32 |
| 4.2.3 Documents techniques et administratifs MPN..... | 32 |
| 4.2.4 Plan du registre foncier..... | 35 |
| 4.2.5 Plan de base de la mensuration officielle (PB-MO)..... | 35 |
| 5. Disponibilité assurée dans la durée | 35 |
| 5.1 Généralités | 35 |
| 5.2 Prescriptions selon le type de données..... | 35 |
| 5.2.1 Géodonnées de base de la MO | 35 |
| 5.2.2 Documents techniques et administratifs PR/RN/MPD..... | 37 |
| 5.2.3 Documents techniques et administratifs MPN..... | 37 |
| 5.2.4 Plan du registre foncier..... | 37 |
| 5.2.5 Plan de base de la mensuration officielle (PB-MO)..... | 38 |
| 5.3 Responsabilités / organisation | 38 |
| 5.4 Publicité, réglementation d'accès, émoluments | 38 |
| 5.4.1 Publicité, réglementation d'accès | 38 |
| 5.4.2 Émoluments | 39 |
| 5.5 Début de l'archivage des géodonnées de base de la MO et du PB-MO | 39 |
| 6. Archivage..... | 40 |
| 6.1 Prescriptions relatives à la prise en charge de documents selon le type de données ... | 40 |
| 6.1.1 Géodonnées de base de la MO et PB-MO | 40 |
| 6.1.2 Documents techniques de la MO (PR, RN, MPD, MPN)..... | 41 |
| 6.1.3 Documents administratifs relatifs à la MO..... | 42 |
| 6.2 Conservation des données de la MO numériques dans les archives | 42 |
| 6.2.1 Maintien de la qualité..... | 42 |
| 6.2.2 Migration | 43 |
| 6.3 Consultation et utilisation des données de la MO archivées..... | 44 |
| 6.3.1 Généralités | 44 |
| 6.3.2 Géodonnées de base de la MO | 44 |

| | | |
|-------|--|----|
| 6.3.3 | Documents techniques et administratifs de la MO | 45 |
| 6.3.4 | Plan du registre foncier / plan cadastral..... | 45 |
| 6.3.5 | Plan de base de la MO / plan d'ensemble | 45 |
| 6.3.6 | Utilisation de fonds de la disponibilité assurée dans la durée et de fonds archivés..... | 45 |
| 6.3.7 | Émoluments et limitations d'utilisation | 46 |
| 6.4 | Réflexions sur les coûts et les bénéfices de l'archivage..... | 46 |
| 6.5 | Conservation permanente en dehors des archives | 47 |
| 7. | Organisation | 47 |
| 7.1 | Situation initiale..... | 47 |
| 7.2 | Organisation de la disponibilité assurée dans la durée (DAD)..... | 47 |
| 7.2.1 | Géodonnées de base de la MO | 48 |
| 7.2.2 | Autres données et documents de la MO | 48 |
| 7.3 | Organisation de l'archivage | 48 |
| 7.3.1 | Géodonnées de base de la mensuration officielle | 48 |
| 7.3.2 | Autres données et documents de la mensuration officielle | 49 |
| 7.3.3 | Plan du registre foncier / plan cadastral..... | 49 |
| 7.3.4 | Plan de base de la mensuration officielle (PB-MO) / plan d'ensemble | 49 |
| 7.3.5 | Redondance partielle avec le registre foncier | 50 |
| 7.4 | Organisation de la collaboration..... | 50 |
| 7.5 | Géodonnées de base de la MO combinées à d'autres géodonnées | 51 |
| 8. | Modifications requises des bases juridiques | 51 |
| 8.1 | Loi sur la géoinformation (LGéo)..... | 51 |
| 8.2 | Ordonnance sur la géoinformation (OGéo) | 51 |
| 8.3 | Ordonnance technique sur la mensuration officielle (OTEMO)..... | 51 |
| 9. | Récapitulatif et recommandations | 51 |
| | Annexe : CECO – Exigences de base en matière d'archivage électronique..... | 57 |

0. Liste des abréviations

| | |
|--------------------------------|--|
| AFS | Archives fédérales suisses |
| AIP | Objet d'archivage numérique (Archival Information Package) |
| BF | Couche d'information «biens-fonds», conformément à l'art. 6 OMO, RS 211.432.2 |
| CadastreSuisse | Conférence des services cantonaux du cadastre, appelée CSCC jusqu'en mai 2014 |
| CECO | Centre de coordination pour l'archivage à long terme de documents élec- troniques |
| CIGEO | Coordination intercantonale des géoinformations |
| CS | Couche d'information «couverture du sol», conformément à l'art. 6 OMO, RS 211.432.2 |
| CSCC | Conférence des services cantonaux du cadastre, rebaptisée CadastreSuisse en mai 2014 |
| CSI-SIG | Groupe de travail Systèmes d'information géographique de la Confé- rence suisse sur l'informatique |
| D+M | Direction fédérale des mensurations cadastrales |
| DAD | Disponibilité assurée dans la durée |
| DIP | Objet d'utilisation numérique (Dissemination Information Package) |
| Données MO | Données de la MO, analogiques et numériques, et documents annexes (par exemple contrat) |
| GC | Géomètre conservateur |
| GEO | Géoinformation |
| Géodonnées de base de la MO | Géodonnées de référence de la MO, ensemble des couches d'information, conformément à l'annexe 1 OGéo |
| GEVER | Gestion des affaires |
| GR | Canton des Grisons |
| IPDRF | Interface pour le prélèvement et l'échange de données du registre foncier |
| ISAD (G) | International Standard Archival Description (General) |
| LAr | Loi fédérale sur l'archivage (LAr), RS 152.1 |
| LGéo | Loi fédérale sur la géoinformation (LGéo), RS 510.62 |
| MPN | Mise à jour permanente (modifications de frontières, de contenu) |
| MO | Mensuration officielle |
| MPD | Mise à jour périodique de la MO (pour les objets non soumis à une procédure d'annonce, par exemple les lisières de forêts) |
| OD | Couche d'information «objets divers», conformément à l'art. 6 OMO, RS 11.432.2 |
| OGéo | Ordonnance sur la géoinformation (OGéo), RS 510.620 |
| OMO | Ordonnance sur la mensuration officielle (OMO), RS 211.432.2 |

| | |
|-----------|--|
| OTEMO | Ordonnance technique sur la mensuration officielle (OTEMO), RS 211.432.21 |
| PB-MO | Plan de base de la mensuration officielle (PB-MO) |
| PCA | Plan de conservation et d'archivage |
| PR | Premier relevé (d'un ou de plusieurs thèmes de la MO) |
| RN | Renouvellement (d'un ou de plusieurs thèmes de la MO) |
| SIG | Système d'information géographique |
| SIP | Objet numérique produit par un producteur (Submission Information Package) |
| SN | Norme suisse |
| swisstopo | Office fédéral de topographie |
| SZ | Canton de Schwytz |

Documents de référence et liens complémentaires

- [1] Projet Ellipse: «Conception de l'archivage de géodonnées de base relevant du droit fédéral», rapport exposant le concept élaboré
- [2] Etude CSI-SIG: «Disponibilité assurée dans la durée et archivage des géodonnées», étude conceptuelle
- [3] Archives fédérales suisses (AFS), lien d'accès au communiqué de presse «Confier l'archivage numérique de ses données à la Confédération» du 14 mai 2014

Annexe

CECO Document «Exigences de base en matière d'archivage électronique»

1. Introduction et contexte

1.1 Objet du document

Le concept comprend des recommandations à l'intention des cantons et des communes en matière d'établissement de l'historique, de disponibilité assurée dans la durée (DAD) et d'archivage des données analogiques et numériques de la mensuration officielle (MO). Il contient également un projet de plan de conservation et d'archivage (PCA) pour les données de la MO. La directive «Mensuration officielle – Plan de conservation et d'archivage de données et de documents» publiée le 8 juillet 2014 dans le MO-Express n° 2014/03 fait partie intégrante du présent concept.

Les considérations ci-dessous doivent contribuer à uniformiser la réglementation de l'établissement d'un historique, de la disponibilité assurée dans la durée et de l'archivage des données de la MO à l'échelle nationale. Le concept contient les explications correspondantes à l'intention des services de mensuration et d'archivage.

Ce document est principalement basé sur le rapport exposant le concept du projet «Ellipse» [1], intitulé «Conception de l'archivage de géodonnées de base relevant du droit fédéral» (ou rapport sur le concept ELLIPSE), l'atelier du groupe de travail CSI-SIG [2] sur les variantes organisationnelles du 15 mai 2014 et, en ce qui concerne les définitions, sur des entretiens avec des représentants du CSI-SIG.

Le présent concept n'est pas censé être exhaustif. Les suggestions et précisions pratiques à l'intention de CadastreSuisse sont les bienvenues. Elles seront étudiées dans le cadre d'une éventuelle révision.

1.2 Bases légales et projets liés au thème

1.2.1 Législation relative aux géoformations

La législation fédérale relative aux géoformations, en vigueur depuis juillet 2008, réglemente l'ensemble des aspects de la saisie, de la mise à jour, de la conservation et de l'utilisation des géoformations relevant du droit fédéral.

Le présent concept s'appuie notamment sur l'article 9 de la loi fédérale sur la géoformation - (LGéo):

Art. 9 Garantie de la disponibilité

¹ Le service chargé de la saisie, de la mise à jour et de la gestion des géoformations de base garantit la pérennité de leur disponibilité.

² Pour les géoformations de base relevant du droit fédéral, le Conseil fédéral règle:
a. les modalités de leur archivage;
b. les modalités et la périodicité de l'établissement de leur historique.

L'archivage et l'établissement de l'historique sont définis plus en détail dans l'ordonnance sur la géoformation (OGéo). Le schéma ci-dessous montre la correspondance entre les articles cités de la LGéo et de l'OGéo pour les géoformations de base de la Confédération. Il peut être utilisé de manière analogue pour les géoformations de base du canton et des communes.

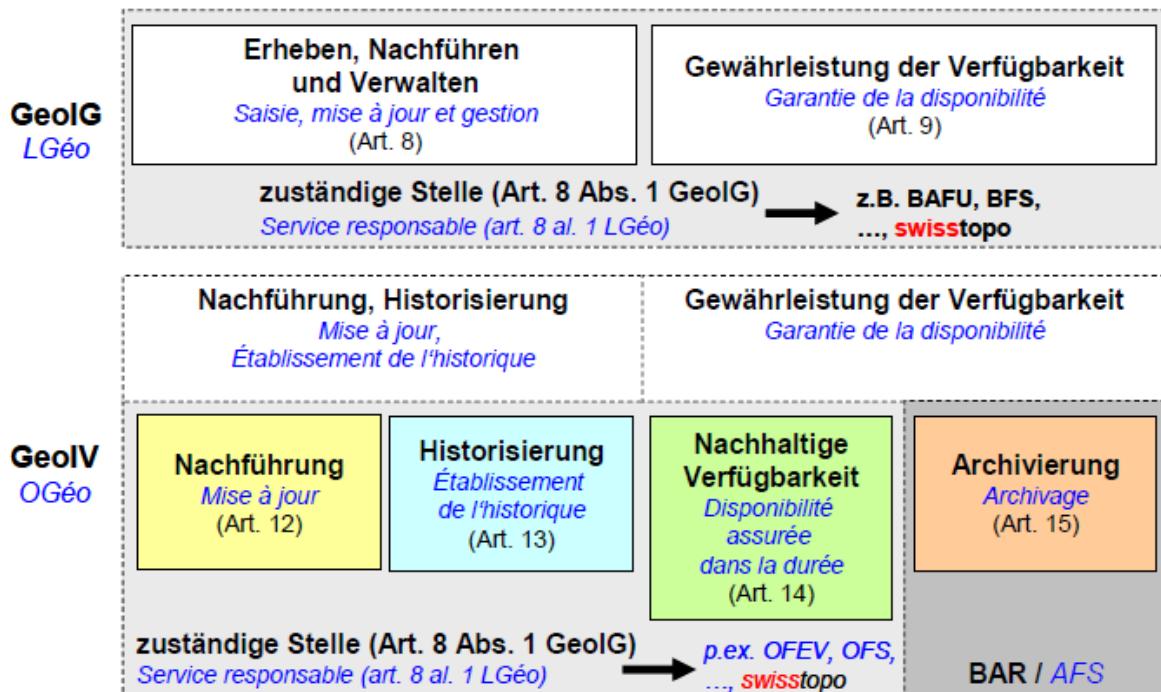


Fig. 1: bases légales issues de «Archivage des géodonnées» (source: étude préliminaire commune de swisstopo et des Archives fédérales suisses de décembre 2010)

Conformément à l'article 8 LGéo, les services responsables (offices spécialisés produisant des données) sont garants de la pérennité de la disponibilité des données. Cela vaut également pour les services cantonaux correspondants.

Conformément à l'article 14 OGéo, les états actuels et anciens de géodonnées doivent être conservés durablement et archivés au bout d'un certain délai.

La législation impose par ailleurs aux services compétents de consigner les modifications apportées aux géodonnées de base qui reproduisent des décisions liant des propriétaires ou des autorités (art. 12 OGéo). L'historique de ces géodonnées doit être établi de façon à pouvoir reconstruire dans un délai raisonnable tout état de droit avec une sécurité suffisante, moyennant une charge de travail acceptable (art. 13 OGéo).

Les géodonnées de base de la MO sont désignées comme géodonnées de référence dans le catalogue des géodonnées de base relevant du droit fédéral (annexe 1 OGéo). Les géodonnées de référence servent de base géométrique aux autres géodonnées. La MO relève les géodonnées de référence suivantes:

- Identificateur 51: plan du registre foncier
- Identificateur 52: plan de base MO-CH
- Identificateur 53: points fixes PFP1, PFA1
- Identificateur 54: points fixes PFP2, PFA2, PFP3, PFA3
- Identificateur 55: couverture du sol
- Identificateur 56: objets divers
- Identificateur 57: altimétrie
- Identificateur 58: nomenclature
- Identificateur 59: biens-fonds
- Identificateur 60: adresses de bâtiments
- Identificateur 61: territoires en mouvement permanent
- Identificateur 62: limites territoriales
- Identificateur 63: divisions administratives
- Identificateur 64: conduites

Dans le présent concept, les identificateurs 53 à 64 sont définis comme des géodonnées de base de la mensuration officielle. Les identificateurs 51 et 52 sont des produits dérivés des identificateurs 53 à 64 (couches d'information de la MO selon l'art. 6 OMO).

Les géodonnées de base de la MO sont des données relevant du droit fédéral et de la compétence des cantons (catégorie II avec délégation supplémentaire en catégorie III), voir graphique ci-dessous. Par conséquent, les services cantonaux du cadastre et les archives cantonales sont responsables de la disponibilité assurée dans la durée et de l'archivage des géodonnées de base de la MO. Cependant, cela ne signifie pas obligatoirement que les services responsables doivent effectuer eux-mêmes les travaux cités.

| | Relevant-du-droit-fédéral | Relevant-du-droit-cantonal | Relevant-du-droit-district-/communale | |
|--------------------------------|---------------------------|----------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|
| Compétence fédérale | I | | | Géodonnées-fédérale |
| Compétence cantonale | | II | IV | Géodonnées-cantonales |
| Compétence district-/communale | III | V | VI | Géodonnées-district-/communale |

Fig. 2: aperçu des responsabilités en matière de géodonnées de base (source: Dr sc. techn. (EPF) Bastian Graeff)

1.2.2 Législation sur l'archivage

L'archivage des documents de la Confédération est réglementé par la loi fédérale sur l'archivage (LAr). L'article 3 LAr stipule que l'archivage s'effectue indépendamment du support d'information. Cela signifie que les documents à archiver peuvent être disponibles sous forme analogique ou numérique. Seuls possèdent une valeur archivistique les documents ayant une valeur juridique ou administrative ou une forte valeur informative.

L'archivage de documents cantonaux créés dans le cadre de l'exécution de tâches fédérales (par exemple données de la MO) est de la compétence des cantons (sauf stipulation contraire d'une loi fédérale). Dans les cantons, l'archivage est réglementé par une loi cantonale sur les archives ou une ordonnance sur l'archivage. Par conséquent, la législation relative à l'archivage diffère selon les cantons.

1.2.3 Ordonnance technique sur la mensuration officielle (OTEMO)

L'article 88 de l'ordonnance technique sur la mensuration officielle (OTEMO), au titre septième «Gestion de la mensuration officielle, archivage et établissement d'un historique», contient des consignes sur l'archivage et l'établissement de l'historique

- des documents techniques (art. 68, 70 et 71 OTEMO jusqu'à l'approbation: procès-verbaux de contrôle, documents de travail et de contrôle, comparaison des surfaces en cas de renouvellement)

ment. Art. 69, 72 et 73 OTEMO jusqu'au renouvellement: mesures originales, répartition des plans, rapport de l'adjudicataire) et

- des mesures et des calculs des points fixes (art. 54 à 56 OTEMO).

Les cantons règlent l'archivage et l'établissement de l'historique des extraits pour la tenue du registre foncier (art. 65 à 67 OTEMO: état descriptif de l'immeuble, plan et tableau de mutation, plan des périmètres des territoires en mouvement permanent).

1.2.4 Centre de coordination pour l'archivage à long terme de documents électroniques (CECO)

Le CECO est le centre de coordination pour l'archivage à long terme de documents électroniques. Les cantons, les communes, la Principauté du Liechtenstein et la Confédération suisse ont actuellement la responsabilité commune du CECO.

Conformément à son mandat de prestations, le CECO conduit ou encadre des projets ayant pour but de garantir la sécurisation et l'utilisation à long terme de données issues de systèmes opérationnels et définit les exigences archivistiques posées aux systèmes informatiques projetés. Les services d'archivage s'appuient notamment sur les normes et les directives du CECO pour mettre en place leurs systèmes d'archivage numérique.

Des informations complémentaires sur le CECO sont disponibles sur le site www.kost-ceco.ch.

1.2.5 Projet «Ellipse»

Le projet «Ellipse» est un projet mené conjointement par l'Office fédéral de topographie (swisstopo) et les Archives fédérales suisses (AFS). Il a été lancé début 2011, dans le prolongement de l'étude préliminaire sur l'archivage des géodonnées menée en 2009/2010.

Les objectifs suivants ont été formulés:

- détermination d'une procédure coordonnée de reprise des géodonnées;
- définition d'une procédure d'évaluation des géodonnées;
- définition d'une procédure de versement des géodonnées aux AFS;
- détermination des exigences d'ordre organisationnel et technique pour les AFS et les services versants (producteurs de géodonnées).

Le rapport exposant le concept ELLIPSE publié le 31 juillet 2013 est aussi consacré à la conception de l'archivage de géodonnées de base relevant du droit fédéral. Le thème de la disponibilité assurée dans la durée n'y est traité que de manière annexe.

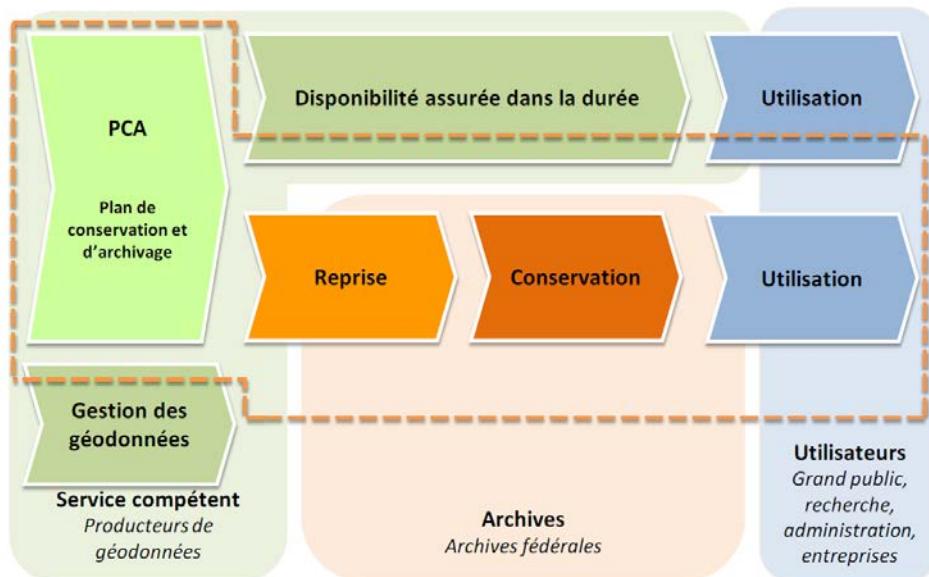


Fig. 3: thèmes traités dans le rapport sur le concept ELLIPSE (source: rapport exposant le concept du projet «Ellipse» – «Conception de l'archivage de géodonnées de base relevant du droit fédéral»)

Tous les rapports et informations sur le projet «Ellipse» sont consultables à l'adresse www.swisstopo.ch > Thèmes > Géodonnées > L'archivage de géodonnées. La mise en œuvre du projet «Ellipse» s'accompagnera de la définition des formats de fichier adaptés à l'archivage des géodonnées et de la réception des premiers jeux de données.

1.2.6 Service d'archivage numérique des Archives fédérales suisses

Les Archives fédérales suisses (AFS) archivent les documents de la Confédération (catégorie I selon Fig. 2). Elles déterminent, en collaboration avec le service fédéral compétent, les documents qui possèdent une valeur archivistique.

Le Conseil fédéral a décidé le 14 mai 2014 que les AFS pouvaient proposer l'archivage numérique de données aux cantons, aux communes et à d'autres institutions [3].

Ce service comprend la sauvegarde à proprement parler dans le système, toutes les mesures de conservation nécessaires ainsi que la mise à disposition pour le versement des données. Il offre un degré technique de sécurité et de redondance identique à celui dont les AFS se servent pour leurs propres archives. Les AFS peuvent par ailleurs conseiller et former les clients dans les domaines de l'archivage numérique, de la gestion et de l'utilisation des informations. Les clients restent responsables du choix des données à archiver, de la création des paquets de données et surtout de la description ainsi que des informations, de la consultation et de l'utilisation des documents archivés. Des informations sur l'offre des AFS pour les clients externes sont disponibles sur le site des AFS (rubrique Services: Archivage numérique pour tiers). Les autres détails peuvent être abordés directement avec les AFS.

1.2.7 Étude CSI-SIG «Disponibilité assurée dans la durée et archivage des géodonnées»

Le groupe de travail SIG de la Conférence suisse sur l'informatique (CSI-SIG) élabore d'ici fin janvier 2015 l'étude conceptuelle «Disponibilité assurée dans la durée et archivage des géodonnées» pour une mise en œuvre coordonnée à l'échelle de la Confédération, des cantons et des communes. Cette étude conceptuelle traite des principaux thèmes suivants:

- principes (par exemple clarification des définitions);
- organisation (par exemple présentation des formes de collaboration possibles entre les communes/cantons et la Confédération);
- méthodologie / technique.

Les travaux actuels consistent à déterminer quelles propositions de solutions tirées du rapport sur le concept ELLIPSE pourront être également reprises pour les cantons et les communes. L'étude porte tout particulièrement sur les sujets liés à l'organisation.

Le 15 mai 2014, un atelier a été organisé sur le thème de l'élaboration de variantes organisationnelles qui permettront un archivage optimal des géodonnées des cantons et des communes à l'avenir. Les participants étaient des représentants des services spécialisés SIG, des services spécialisés de la mensuration et des services d'archivage fédéraux, cantonaux et communaux.

1.3 Mandat de projet, objectifs et groupe de travail

1.3.1 Donneurs d'ordre du projet

Les donneurs d'ordre pour le présent concept sont le comité directeur de la Conférence des services cantonaux du cadastre (CadastreSuisse) et la Direction fédérale des mensurations cadastrales (D+M).

1.3.2 Mandat de projet

Dans le cadre du mandat de projet, le groupe de travail devait étudier la façon dont l'archivage des géodonnées de base de la mensuration officielle (données de la MO) doit être effectué en Suisse. Il a élaboré pour cela un concept d'archivage.

Les points suivants devaient être clarifiés:

- possibilité de restauration et d'analyse futures des géodonnées de base de la MO archivées dans un SIG;
- questions et problématiques techniques (formats, modèles, métadonnées, structures de données, etc.);
- droits d'utilisation et d'exploitation et disponibilité des géodonnées de base de la MO;
- moment de l'archivage (la MO et le registre foncier s'accordent sur le moment de l'archivage);
- lieu d'archivage (centralisé auprès de la Confédération, décentralisé auprès des cantons ou solutions mixtes);
- modalités du transfert des données au service d'archivage;
- durée de conservation;
- méthode et périodicité de l'archivage;
- modalités de la suppression et de la destruction des données;

- réflexions sur les coûts et les bénéfices de l'archivage des géodonnées de base, et notamment l'impact sur les cantons;
- coordination de l'archivage des géodonnées de base de la MO (géodonnées de référence) et des géodonnées thématiques de base relevant du droit fédéral (en particulier de la compétence des cantons);
- coordination des travaux de la nouvelle étude CSI-SIG «Disponibilité assurée dans la durée et archivage des géodonnées»;
- archivage de données de la MO analogiques (plan du registre foncier, documents et tableaux de mutation, documents de calcul, etc.).

Le groupe de travail n'avait pas pour mission de planifier concrètement la mise en œuvre et la réalisation. Toutefois, il devait élaborer des propositions conceptuelles, éventuellement sous forme de variantes.

Au cours de l'élaboration du concept, il est apparu que le sujet de l'archivage ne pouvait être traité indépendamment de l'établissement d'un historique et de la disponibilité assurée dans la durée des données. Par ailleurs, le concept contient des informations sur les données de la MO numériques et analogiques.

Les directives de l'OTEMO sur la conservation de la documentation technique et des mesures et calculs visés à l'article 88 ont été étudiées dans le cadre du présent concept, adaptées sur certains points et étendues à toutes les couches d'information conformément au catalogue des objets stipulé par l'article 6 OMO.

Délimitations

- **Établissement de l'historique**

L'établissement d'un historique est traité dans la mesure où le présent concept l'exige. Un groupe de travail de CadastreSuisse se consacre de manière approfondie depuis mi-2014 à l'établissement de l'historique et à la quatrième dimension (temps) dans le modèle de données. Ses conclusions seront intégrées à un nouveau modèle de données de la MO.

- **Registre foncier**

La collaboration avec des représentants du registre foncier n'était pas prévue par le mandat de projet. Il est prévu que les AFS sauvegardent une fois par an les données numériques du registre foncier à l'aide de l'interface IPDRF sous forme de copie de sécurité.

1.3.3 Membres du groupe de travail

Le groupe de travail est composé de membres issus de différentes organisations:

- Direction: Gabriella Zanetti, géomètre cantonale SZ
- Mensuration officielle: Peter Benz, responsable de la MO GR et vérificateur
Martin Mäusli, vérificateur swisstopo
- Archives: Reto Weiss, archiviste d'Etat GR
Tobias Mérinat, AFS
- CECO: Martin Kaiser
- Projet «Ellipse»: Urs Gerber, swisstopo

Les thèmes spécifiquement liés à la mensuration officielle ont été traités au sein d'un groupe spécialisé composé des membres suivants:

- Gabriella Zanetti
- Peter Benz
- Martin Mäusli
- Reto Weiss

1.3.4 Dépendances / influences / interconnexion avec d'autres projets

Généralités

Les résultats de la mise en œuvre du projet «Ellipse» et de l'étude CSI-SIG jusqu'à l'automne 2014 doivent être pris en compte lors de l'élaboration du concept d'établissement d'un historique, de disponibilité assurée dans la durée et d'archivage des géodonnées de base de la MO.

Le concept doit être, en particulier dans le domaine de l'archivage des données de la MO, élaboré de façon à pouvoir également servir de base à l'archivage d'autres géodonnées de base cantonales.

L'élaboration du concept pour les données de la MO doit être effectuée en collaboration avec les AFS et les archives d'État.

Il convient d'éviter si possible les doublons dans l'archivage des données de la MO et d'autres géodonnées de base cantonales. La collaboration entre les services cantonaux du cadastre et les services spécialisés SIG cantonaux doit être définie.

Projet «Ellipse»

Il est fait référence au rapport sur le concept ELLIPSE dans la mesure du possible. Les seuls extraits du rapport présentés dans le présent concept sont destinés à permettre la lecture de ce concept sous forme de rapport autonome.

Service d'archivage des AFS

Il appartient aux archives d'État des cantons de décider si elles souhaitent bénéficier du nouveau service proposé par les AFS.

Les archives municipales ou communales susceptibles d'archiver des données de la MO doivent s'adresser aux AFS par le biais des archives d'État cantonales.

Etude CSI-SIG

Les travaux relatifs à l'étude CSI-SIG n'ont pu débuter qu'en début septembre 2013. Afin de permettre l'échange des résultats et la coordination des travaux, l'établissement de ce rapport sur le concept a été retardé en conséquence.

Les conclusions de l'atelier de mai 2014 sur le thème de l'«organisation» ont été intégrées à ce concept dans la mesure du possible.

Les définitions des termes «archivage», «établissement de l'historique» et «disponibilité assurée dans la durée» ont été établies en collaboration avec le groupe de travail CSI-SIG.

1.3.5 Directive relative au plan de conservation et d'archivage de données et de documents

La directive relative au plan de conservation et d'archivage (PCA) de données et de documents a été mise à la disposition des cantons par le biais du MO-Express n° 2014/03 du 8 juillet 2014 car certains cantons souhaitaient commencer l'archivage des documents analogiques.

La question de la conservation et de l'archivage au sein de la mensuration officielle (MO) porte sur les données et documents aussi bien analogiques que numériques. Les réflexions ont concerné notamment les données analogiques issues des anciennes mensurations cadastrales qui, conformément à l'état actuel de la législation, doivent parfois être conservées durablement voire en permanence.

Dans un premier temps, il a été établi un tableau contenant des instructions sur le plan de conservation et d'archivage (PCA) des données et documents, principalement analogiques, issus des premiers relevés. Ce tableau prend également en compte les données et documents numériques issus des renouvellements ou des mises à jour permanentes. Il peut au besoin être adapté aux spécificités cantonales.

Le PCA fait partie intégrante du présent concept (Directive Plan de conservation et d'archivage de données et de documents de la MO du 29 janvier 2015).

2. Principes de base

2.1 Domaine d'application du concept

Le concept porte sur l'établissement d'un historique, la disponibilité à long terme et l'archivage

- a) des données de la MO analogiques et
- b) des données de la MO numériques.

Pour les deux types de données, les documents annexes (contrats, listes, plans du registre foncier [plaques aluminium], etc.) sont également archivés.

2.2 Définitions

2.2.1 Principaux termes

Aperçu des principaux termes liés au concept

| Terme | Explication |
|-----------|--|
| Archivage | <p>Conservation sûre et durable de documents au sein d'archives en raison de la valeur qu'ils présentent au plan juridique, administratif, politique, économique, historique, culturel, social et scientifique. Les documents dont la valeur archivistique a été reconnue font l'objet d'un versement aux archives, puis d'un classement, afin de pouvoir être exploités par des organes publics ou par des particuliers. Les géodonnées et les informations qui leur sont associées sont conjointement considérées comme des documents du point de vue de l'archivage.</p> <p>Remarque: au contraire de la mise à jour et de l'historisation pour lesquelles toute l'évolution du contenu d'un jeu de données peut être retracée grâce à la mise à disposition de séries chronologiques, l'archivage consiste à prendre en charge dans les archives des ensembles de données complets à une date bien précise. La conservation des données archivées n'est pas limitée dans le temps.</p> |

| Terme | Explication |
|--|--|
| Valeur archivistique | <p>Propriété de données et de documents.</p> <p>Les données et documents dotés d'une valeur archivistique sont propres à documenter durablement les actions publiques et à en assurer le suivi. En tant que sources ouvertes à l'évaluation, ils permettent de répondre à des questions d'ordre historique.</p> <p>Au cours du processus d'archivage, ces données et documents sont pris en charge par les archives, traités sur le plan archivistique et mis à la disposition du public. La décision portant sur la valeur archivistique est souvent prise par les services d'archivage.</p> |
| Durée de conservation | <p>Durée pendant laquelle les documents doivent être conservés dans leur intégralité pour des raisons juridiques et administratives.</p> <p>Pour les données numériques, la durée de conservation correspond à la période pendant laquelle elles doivent rester disponibles.</p> <p><u>Données de la MO:</u> Les instructions concernant la durée de conservation des données et documents de la MO correspondent globalement aux stipulations de l'article 88 OTEMO et à celles du PCA.</p> |
| Données de la MO | Ensemble des données et des documents de la mensuration officielle |
| Sauvegarde de données, copie de sauvegarde | Établissement de copies de sécurité de données à intervalles périodiques. Contrairement à l'établissement d'un historique, la copie de sauvegarde est réalisée à intervalles périodiques et ne dépend pas strictement des modifications apportées aux données. |
| Géodonnées de base de la mensuration officielle (géodonnées de base de la MO) | <p>Jeu de données de la mensuration officielle servant de géodonnées de référence aux cantons (catégorie II, géodonnées de base relevant du droit fédéral et de la compétence des cantons). Le modèle et le catalogue de données se conforment aux prescriptions légales de la Confédération, des cantons ou des communes.</p> <p>Dans le cadre du présent concept, ce terme désigne les données telles que définies dans le catalogue d'objets visé à l'article 6 OMO et les identificateurs 53 à 64 de l'annexe 1 OGéo.</p> <p>Les jeux de données des identificateurs 51 (plan du registre foncier) et 52 (plan de base de la mensuration officielle, PB-MO) sont des produits dérivés des identificateurs 53 à 64.</p> |
| Évaluation | <p>L'évaluation est la procédure visant à déterminer la valeur archivistique des documents sur la base des critères pertinents. Le tableau de la directive «Mensuration officielle – Plan de conservation et d'archivage de données et de documents» distingue les résultats d'évaluation suivants:</p> <ul style="list-style-type: none"> - archivage intégral - archivage Sélection - pas d'archivage (destruction ou élimination) <p>L'évaluation est réalisée par les archives responsables, en étroite collaboration avec le service ayant fourni les données et les documents.</p> |
| Établissement de l'historique | Consignation du genre, de l'étendue et de la date d'une modification apportée à des géodonnées de base de façon à pouvoir reconstruire dans un délai raisonnable tout état de droit avec une sécurité suffisante, moyennant une charge de travail acceptable. |

| Terme | Explication |
|---|---|
| | <p>Au contraire de la sauvegarde de données, l'historisation est déclenchée par des modifications apportées aux données (sur le modèle de la définition proposée dans l'OGéo).</p> <p><u>Données de la MO:</u> Les mutations (frontières, couverture du sol, points fixes, adresses de bâtiments, etc.), y compris les documents correspondants (calculs, tableau, plan, etc.), s'entendent comme établissements de l'historique.</p> |
| Disponibilité assurée dans la durée | <p>Conservation d'un ensemble de données de façon à assurer le maintien de son état et de sa qualité et mise à disposition de cet ensemble de données sous une forme accessible et simple pour garantir son utilisation active. Ce ne sont pas uniquement les données actuelles qui doivent être ainsi accessibles sous une forme simple, mais aussi des états temporels plus anciens (au sens d'une série chronologique), bien définis. La conservation des états temporels plus anciens est limitée dans le temps.</p> <p><u>Données de la MO:</u> Conformément au tableau de la directive relative au PCA, la durée de la disponibilité assurée dans la durée est définie par le délai de conservation des données et documents de la MO.</p> |
| Documents techniques et administratifs de la MO (PR/RN/MPD et MPN) | <p>Ensemble des documents et données provenant de premiers relevés, de renouvellements et de la mise à jour des travaux de mensuration, à l'exception des géodonnées de base à proprement parler, des plans du registre foncier actuels et des plans de base actuels de la MO. Sont également compris les documents relatifs à l'établissement de l'historique.</p> <p>Tous les documents peuvent être disponibles au format analogique (papier, plans sur des plaques, etc.) ou numérique (sous forme de données).</p> <p>Par rapport au terme de «documentation technique» défini dans l'OMO (par exemple art. 6a al. 3) et l'OTEMO (par exemple titre cinquième «Extraits et documentation technique»), le présent concept utilise le terme plus large de «documents» conformément à la législation sur l'archivage.</p> <p><u>Documents techniques de la MO:</u> Il s'agit par exemple de données de mesures (également appelées «données auxiliaires» du point de vue de l'archivage), de documents de calcul, de catalogues ou de plans.</p> <p><u>Documents administratifs de la MO:</u> Il s'agit par exemple de contrats, de documents d'enquête ou de rapports.</p> |
| Plan du registre foncier | Extrait des géodonnées de base de la MO dans une représentation définie |
| Plan d'ensemble | Plans analogiques à l'échelle 1:2000 à 1:10 000. Répartition, contenu et représentation conformément aux directives cantonales. Les plans d'ensemble sont remplacés par le plan de base de la MO (PB-MO) (différent selon les cantons). |

| Terme | Explication |
|--|---|
| Plan de base de la mensuration officielle (PB-MO) | Le plan de base de la mensuration officielle «PB-MO» est un produit automatiquement dérivé des géodonnées de base de la mensuration officielle, la seule exception étant la représentation des rochers qui est issue directement de la carte nationale suisse au 1:25 000. Il n'est pas généralisé mais selon l'échelle choisie, certains objets de la mensuration officielle ne sont pas représentés. Le PB-MO est conçu pour les échelles 1:2500 (zones urbaines à forte densité), 1:5000 (autres régions) et 1:10 000 (zones de montagne). |

2.2.2 Autres définitions

Le rapport sur le concept ELLIPSE [1] et l'étude CSI-SIG «Disponibilité assurée dans la durée et archivage des géodonnées» [2] contiennent des glossaires complets.

D'autres termes relatifs à l'archivage numérique sont définis par le CECO, notamment dans le document «Exigences de base en matière d'archivage électronique» (annexe) et dans TERMDAT, un lexique multilingue spécialisé de la Chancellerie fédérale.

2.3 Modèle d'archivage

Les AFS, les cantons et les communes utilisent le modèle OAIS (Open Archival Information System, norme ISO 147121:2012) pour l'archivage numérique. La version 2 complète la norme ISO initiale datant de 2003. Le modèle de référence OAIS est considéré comme la principale norme d'archivage électronique.

Les AFS, les cantons et les communes utilisent généralement le modèle de référence OAIS pour effectuer l'archivage des géodonnées. Le modèle de référence décrit une archive comme une organisation au sein de laquelle des hommes et des systèmes œuvrent ensemble dans le but de conserver des informations et de les mettre à disposition d'un cercle d'utilisateurs défini. Les éléments d'archive décrits dans le modèle sont mis en œuvre. Il s'agit d'un modèle strictement logique qui ne dépend d'aucune implémentation.

Extrait du site de la banque nationale suisse sur le modèle OAIS (voir Fig. 4):

Fondamentalement, le modèle définit comment un objet créé (SIP = Submission Information Package) par un producteur (Producer) est intégré dans le système d'archivage (Ingest). Une fois intégré, l'objet est transformé en un objet d'archivage (AIP = Archival Information Package) et déposé dans le système de stockage (Archival Storage). La gestion de l'objet se déroule dans le module Gestion (Data Management). L'objet archivé (AIP = Archival Information Package) est livré à l'utilisateur (Consumer) en tant qu'objet d'utilisation (DIP = Dissemination Information Package) via le module Utilisation (Access), sous respect de toutes les restrictions juridiques. L'archivage à long terme sous la forme d'une migration et d'une émulation des objets est prévu dans le module Conservation (Preservation Planning). La gestion de l'ensemble du système d'archivage passe par le module Administration (Administration).

Les processus de travail sont en grande partie comparables aux processus de travail classiques d'une bibliothèque ayant des fonds imprimés. La difficulté pour la mise sur pied et la conservation d'une collection électronique réside dans les objets à archiver. Ces derniers se composent de plusieurs composantes directement interdépendantes qui doivent être disponibles pour pouvoir les lire (hardware, système d'exploitation, programme, publication).

La documentation du réseau allemand de compétences sur l'archivage numérique à long terme (nestor, www.langzeitarchivierung.de) contient des explications détaillées sur le modèle OAIS.

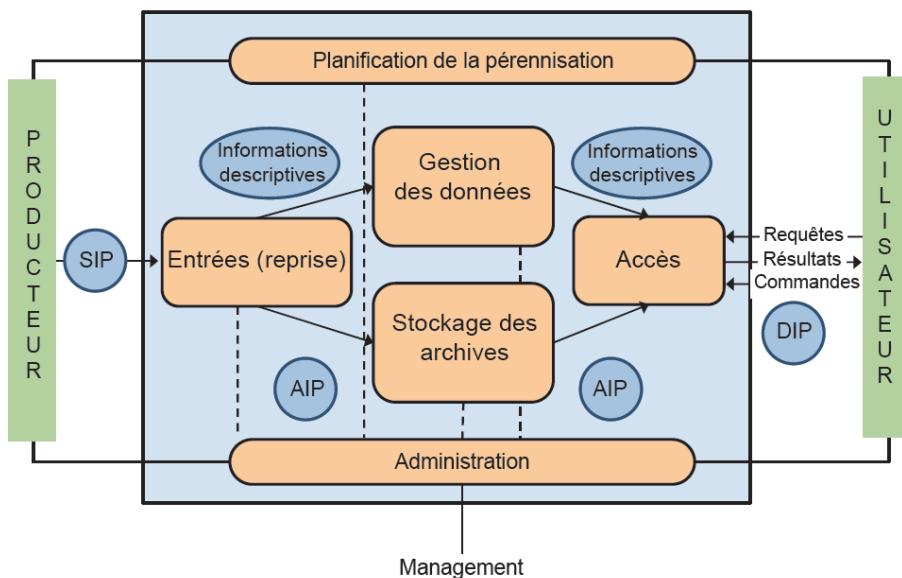


Fig. 4: modèle de référence OAIS (source: matériel nestor 16, «Modèle de référence pour un système d'information archivistique ouvert 2.0 – traduction allemande», chapitre 4.1 Modèle fonctionnel)

2.4 Formats

2.4.1 Généralités

Les formats de géodonnées jouent un rôle important lors du versement des données aux archives (prise en charge), dans les archives elles-mêmes (conservation), lors de la remise aux utilisateurs à partir des archives (utilisation) et dans le cadre de la disponibilité assurée dans la durée.

Le CECO publie sur son site Internet le «catalogue des formats de données d'archivage»¹. Celui-ci a été élaboré en collaboration avec un groupe d'experts et est mis à jour en continu.

D'autres projets s'intéressent à la question des formats de données, par exemple le projet «Échange de données conformes aux modèles» de la Coordination intercantonale des géoinformations (CIGEO). Les formats sont aussi régulièrement au programme des rencontres annuelles du Spiegarten.

2.4.2 Géoformats adaptés à l'archivage des données numériques de la MO

Le groupe de travail recommande, conformément aux informations correspondantes du rapport sur le concept ELLIPSE [1], les formats adaptés à l'archivage suivants:

- catégorie de format *Données vectorielles*:
INTERLIS2-XML
- catégorie de format *Données tramées*:
 - en cas d'archivage sous forme de données d'image ou de données graphiques tramées:
TIFF avec géoréférencement dans un fichier XML séparé
 - en cas d'archivage sous forme de points (données vectorielles):
INTERLIS2-XML
 - en cas d'archivage sous forme de tableaux (x, y, attribut):
SIARD

¹ <http://www.kost-ceco.ch/wiki/whelp/Cfa/index.php>

- catégorie de format *Données altimétriques*
 - pour les données altimétriques tramées:
TIFF avec géoréférencement dans un fichier XML séparé
 - lignes de rupture et points altimétriques:
INTERLIS2-XML
- catégorie de format *Données de mesure*:
PDF/A ou ASCII
- catégorie de format Autres documents:
PDF/A
- catégorie de format *Géométadonnées*:
XML (dans la norme GM03 avec les fichiers XSD correspondants)
- catégorie de format *Modèles de géodonnées minimaux*:
fichiers ASCII au format ILI

Le modèle de géodonnées minimal de la mensuration officielle est le modèle fédéral (MD01.MO.CH, version V24 en INTERLIS1). Chaque canton dispose par ailleurs de ses propres modèles.

Les documents destinés à l'archivage doivent être créés si possible au format PDF/A.

2.5 Registre des formats

La «constitution d'un registre des formats» incombe aux AFS en leur qualité d'instance de référence en Suisse (rapport sur le concept ELLIPSE [1], chapitre 3.6, principe 6).

Par registre des formats, on entend une base de connaissances contenant toutes les informations nécessaires sur les formats pour pouvoir interpréter avec certitude leurs contenus codés, les représenter visuellement et les convertir dans d'autres formats.

Le rôle d'instance de référence des AFS est également valable pour les données de la MO à l'échelle des cantons.

2.6 Métadonnées

Les métadonnées jouent un rôle essentiel, au même titre que les formats. Il en existe différents types (rapport sur le concept ELLIPSE, chapitre 3.7):

- Géométadonnées:
C'est la norme SN 612050 qui s'applique (version 2005-05, Mensuration et information géographique – Modèle de métadonnées GM03 – Un modèle de métadonnées suisse pour les géo-données).
- Métadonnées archivistiques:
C'est ici la norme ISAD (G) qui régit la description archivistique. Elle contient des prescriptions pour le dictionnaire de données (Data Dictionary) propre à la spécification du SIP et pour la description des documents analogiques.
- Autres métadonnées:
D'autres métadonnées sont saisies dans le cadre du plan de conservation et d'archivage (par exemple fréquence de mise à jour, forme, etc.).

3. Planification de la conservation et de l'archivage

3.1 Gestion de la mensuration officielle

Les composants de la mensuration officielle (MO) peuvent globalement être subdivisés en:

- géodonnées de base de la mensuration officielle (géodonnées de base de la MO);
- documents techniques et administratifs de la MO;
- plan du registre foncier;
- plan de base de la mensuration officielle (PB-MO).

Pour la définition de ces composants dans le présent concept, se reporter au chapitre 2.2.1.

La gestion de la mensuration officielle diffère certes selon les cantons, mais elle est globalement réglementée par les bases juridiques de la Confédération et les processus de travail s'appliquant dans le cadre des transactions cadastrales. Ainsi, les **géodonnées de base de la MO** – souvent accompagnées de géodonnées relatives à d'autres thèmes (par exemple cadastre des conduites) – sont-elles conservées dans un SIG doté de modules permettant un traitement spécifique à la MO et capable de restituer les extraits graphiques souhaités et les jeux de données conformément aux modèles de données spécifiés par la MO.

La gestion concerne toutes les géodonnées de base de la MO qui sont représentées conformément au modèle de données (Confédération et canton).

Les **documents techniques et administratifs** relatifs à des projets (entreprises de PR, RN ou MPD) sont la plupart du temps conservés dans leur intégralité et séparément, tandis que ceux de la mise à jour permanente (MPN) sont conservés dans des dossiers spéciaux et des répertoires de données en fonction des processus de travail. Les données de mesure et de calcul sont parfois archivées sur papier. Mais elles sont très souvent disponibles sous forme numérique et dans différents formats propriétaires (fichiers textes, fichiers de données binaires, formatage en fonction du matériel/logiciel).

Les **plans du registre foncier** ne sont plus conservés et mis à jour physiquement que pour les régions pour lesquelles il n'existe pas de données MO93 ou à la demande expresse d'un bureau du registre foncier. Ils peuvent à tout moment être extraits des géodonnées de base de la MO si besoin est.

Le **plan de base de la mensuration officielle (PB-MO)** peut lui aussi être établi automatiquement à partir des géodonnées de base de la MO et au moyen d'autres données de swisstopo (relief, courbes de niveau, cotes d'altitude, figurés de rochers et de pierriers). Il est de plus en plus souvent disponible sur des géoportails en ligne.

Les différents groupes de données et de documents ainsi que les processus doivent être définis pour permettre la mise en œuvre d'un plan de conservation et d'archivage. Dans la mensuration officielle, cela peut s'effectuer d'une part par le biais de l'activité (premier relevé, renouvellement, mise à jour permanente). D'autre part, les données et documents ainsi classés peuvent être répartis en différents thèmes (topics) en fonction de leur contenu, de leur actualité et de leur effet juridique. Malgré diverses dépendances et divers recoupements, les données de la MO peuvent être aisément structurées et classées.

3.2 Plan de conservation et d'archivage (PCA)

3.2.1 Généralités sur le plan de conservation et d'archivage

Le plan de conservation et d'archivage doit être établi en étroite collaboration avec les services d'archivage et peut – en raison des conditions et des spécificités locales – différer selon les cantons. Les instructions et réflexions relatives à l'archivage et à la disponibilité assurée dans la durée des données et documents de la MO influencent aussi la conservation et la gestion de ces derniers avant l'archivage. Cela était déjà le cas dans une certaine mesure, mais cela s'avère de plus en plus important et pertinent au vu de la hausse des volumes de données et dans l'optique d'un traitement efficace et d'un versement aux archives.

Les bases juridiques précédemment citées (voir chapitres 1.2.1 et 1.2.2) et les lois et instructions cantonales correspondantes sur la mensuration officielle définissent certaines conditions pour l'affectation des données de la MO à la disponibilité assurée dans la durée et à l'archivage. Pour le plan de conservation et d'archivage, il convient en outre de tenir compte des exigences de la loi et des capacités des archives. Le concept d'archivage découle de ces deux types de prescriptions et de la collaboration entre les services compétents et les archives.

Les géodonnées de base de la MO occupent une position spéciale. Leur disponibilité assurée dans la durée est garantie par la conservation de l'état actuel dans le cadre du maintien des données dans les organes de mise à jour (bureaux de géomètres, communes, villes, cantons) et la disponibilité est assurée via les géoservices et les services de téléchargement. Le transfert périodique stipulé à l'article 14 OGéo (conservation d'états temporels) ainsi que l'archivage des géodonnées de base de la MO doivent être planifiés et exécutés en tenant compte des autres jeux de données (voir chapitres suivants).

3.2.2 Saisie de données et de documents fondamentaux de la MO

Les données et documents fondamentaux de la MO sont globalement identiques dans toute la Suisse, mais ont cependant été élargis dans certains cantons et peuvent être gérés et conservés différemment selon la législation en vigueur. Leur saisie doit généralement être effectuée au niveau cantonal et peut être axée sur des catalogues existants et éventuellement sur des données et documents déjà archivés et dont le contenu regroupé (par exemple dossiers de mutation, documents de calcul) doit être examiné pour l'archivage et la disponibilité assurée dans la durée.

La directive «Mensuration officielle – Plan de conservation et d'archivage de données et de documents (PCA)» contient la liste des données et documents de la MO classés par couches d'information (topics). Ce tableau peut servir d'aide au recensement cantonal du fonds. Toutefois, le fonds lui-même est généralement saisi sous forme de groupes de données et de documents (voir exemple au chapitre 3.3.1).

Le contenu des géodonnées de base de la MO est prédéfini par le modèle de données. Le modèle de géodonnées minimal de la Confédération (actuellement MD01MOCH24) a été en partie élargi par les cantons et certaines communes/villes. Les géodonnées de base de la MO faisant office de données de référence pour les autres géodonnées, elles doivent être mises à disposition et archivées durablement dans le modèle de données cantonal (et éventuellement communal) correspondant. L'exportation dans le modèle de données fédéral reste toutefois possible à tout instant.

3.2.3 Services et services d'archivage impliqués

La mensuration officielle est une mission assurée conjointement par la Confédération, les cantons et les communes. Les bureaux de géomètres privés interviennent en tant qu'adjudicataires des communes ou des cantons (avec en général comme gestionnaire un ingénieur géomètre breveté); le lien est étroit avec les instances du registre foncier fédéral en ce qui concerne le cadastre juridique des biens-fonds. Les services spécialisés SIG cantonaux et d'éventuelles entreprises privées mandatées gèrent et publient un état actuel (et éventuellement d'autres états temporels antérieurs) des géodonnées de base de la MO. L'archivage des données et des documents de la MO est de la compétence des services d'archivage.

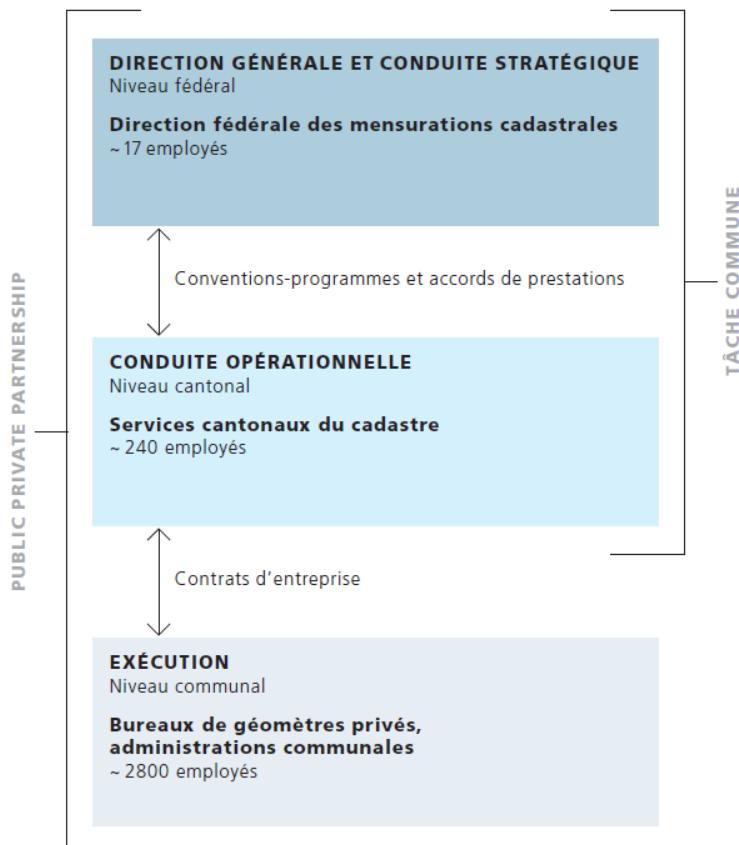


Fig. 5: organisation de la mission commune «mensuration officielle» (source: brochure d'information «La mensuration officielle suisse», août 2011)

Dans la plupart des cantons, trois niveaux administratifs participent à la MO: les **communes** (exécution par leurs propres offices des mensurations ou attribution de mandats à des géomètres privés pour les premiers relevés, les renouvellements, les mises à jour périodiques et permanentes), le **canton** (vérification, attribution de mandats pour les travaux de la MO, surveillance et gestion des données selon le modèle de données cantonal dans les systèmes SIG) et la **Confédération** (direction, haute surveillance, gestion du géoportail fédéral de la MO). Par conséquent, les archives de ces trois niveaux recueillent des données et des documents de la MO au sens large, avec de fortes disparités selon les cantons, en particulier en ce qui concerne le rôle des communes dans l'archivage.

Le tableau ci-dessous définit le principe des niveaux d'archivage des données et des documents de la MO.

| Archives | Géodonnées de base de la MO | Documents techniques (y compris données de mesure) | Documents administratifs (contrats, correspondance) |
|--|--|---|--|
| Archives communales | Pas d'archivage | Archivage si possible, sinon dans les archives cantonales | Archivage |
| Archives communales avec personnel spécialisé (archives municipales) | Archivage selon appréciation (modèle de données cantonal, éventuellement communal) | Archivage si possible, sinon dans les archives cantonales | Archivage |
| Archives cantonales | Archivage selon le modèle de données cantonal | Archivage dans des formats adaptés | Archivage |
| Archives fédérales | Archivage selon le modèle fédéral | Pratiquement pas de données de ce type | Uniquement documents relatifs à des réglementations, circulaires, fonctions de surveillance (sauf si la Confédération endosse le rôle du canton) |

L'évaluation des données et des documents du point de vue de la conservation et de la disponibilité assurée dans la durée est de la compétence du service du cadastre, tandis que l'évaluation de leur valeur archivistique est de la compétence des archives, généralement des archives d'État du canton. Ces deux services sont chargés conjointement de mettre en place le plan de conservation et d'archivage et, au besoin, d'édicter des directives à l'intention des organes de mise à jour de la mensuration officielle (bureaux de géomètres, organes de mise à jour cantonaux et communaux) et des archives de district et communales.

Étant donné que les géodonnées de base de la MO sont des géodonnées de référence, il y a aussi un besoin de coordination avec d'autres services du canton, des communes et des villes ou encore de la Confédération. La durée de la DAD comme la forme de l'archivage peuvent être influencées par l'utilisation en tant que données de référence.

3.2.4 Directive relative au plan de conservation et d'archivage (PCA)

Dans le cadre de ce travail conceptuel, une directive relative au plan de conservation et d'archivage a été élaborée. La directive et son tableau relatif au plan de conservation et d'archivage des données (PCA) de la MO font partie intégrante du présent concept. Ils contiennent la liste des données et documents de la MO classés par couche d'information (topic), ainsi que des informations sur la durée de conservation, l'auteur et le service conservateur. La directive contient par ailleurs des propositions en matière de responsabilité d'archivage et d'évaluation archivistique.

L'évaluation a été principalement fondée sur les dispositions de la LGéo, de l'OGéo, de l'OMO et de l'OTEMO. L'évaluation archivistique s'est fondée sur les principes des lois et des règlements sur l'archivage, mais pas en détail et sans évaluation du cadre quantitatif, des formats de données et des fonds de données déjà disponibles. Elle a toutefois intégré des critères juridiques et administratifs ainsi que des considérations historiques et sociologiques (voir rapport sur le concept ELLIPSE [1], chapitre 4.2.4).

La directive peut servir de base à l'évaluation cantonale des données de la MO (catégorie II selon Fig. 2, compétence des cantons).

3.3 Concept d'archivage

3.3.1 Structure

Le résultat du plan de conservation et d'archivage (PCA) est un aperçu complet de toutes les données et des documents techniques et administratifs de la MO, des délais de conservation et des responsabilités ainsi que de leur évaluation en matière de disponibilité assurée dans la durée et d'archivage. Le PCA fait partie intégrante du concept d'archivage.

Le concept d'archivage au sens de l'article 16 OGéo comprend toutes les informations relatives à l'archivage:

- date de l'archivage;
- lieu de l'archivage;
- modalités du transfert des données au service d'archivage;
- durée de conservation;
- méthode et périodicité de la sauvegarde des données;
- transfert périodique vers des formats de données appropriés;
- droits d'utilisation et d'exploitation attachés aux données;
- modalités de la suppression et de la destruction des données.

En matière de données et de documents, le concept d'archivage peut s'appuyer sur le tableau de la directive PCA. Pour les documents, il est cependant conseillé de former des groupes de données et de documents appropriés; l'exemple ci-dessous concerne la mise à jour permanente:

Extrait du tableau PCA: exemple de données d'archivage pour des groupes de documents:

| Tri | Analo-gique | Numé-rique | Dossier de mutation Biens-fonds | Topic |
|-----|-------------|------------|--|-----------|
| 113 | | X | Plan et tableau de mutation | BF |
| 102 | X | X | Plans de travail originaux (croquis de terrain inclus) | BF |
| 107 | | X | Mesures de mise à jour | BF |
| 110 | | X | Calculs de mise à jour | BF |
| 114 | | X | Coordonnées des points limites supprimés | BF |
| 111 | | X | État descriptif de l'immeuble (OTEMO, art. 65) | BF |

| Tri | Analo-gique | Numé-rique | Dossier de mutation Autres mutations | Topic |
|-----|-------------|------------|--|-----------|
| 63 | X | X | Plans de travail originaux (croquis de terrain inclus) | CS |
| 68 | | X | Mesures de mise à jour | CS |
| 71 | | X | Calculs de mise à jour | CS |
| 72 | | X | État descriptif de l'immeuble (OTEMO, art. 65) | CS |

| | | | | |
|-----|---|---|---|------------|
| 77 | X | X | Plans de travail originaux (croquis de terrain inclus) | OD |
| 82 | | X | Mesures de mise à jour | OD |
| 166 | | X | Modifications des localisations | BAT |
| 118 | X | X | Plans de travail originaux (croquis de terrain inclus) | CO |
| 121 | | X | Mesures de mise à jour | CO |
| 124 | | X | Calculs de mise à jour | CO |

*Abréviations: BF = biens-fonds, CS = couverture du sol, OD = objets divers, BAT = adresses de bâtiments,
CO = conduites*

Ces groupes de documents peuvent différer en fonction de l'organisation dans les cantons. Les informations concernant la conservation (DAD) et l'archivage de chaque groupe de documents doivent ensuite être décrites en détail à partir des prescriptions du tableau de la directive.

La structure de base suivante peut être utilisée pour le concept d'archivage:

| | Géodonnées de base de la MO | Documents techniques et administratifs PR/RN/MPD | ... |
|--------------------------------------|---|---|-----|
| Relevé | - Qui | - Qui | |
| Conservation actuelle | - Qui / comment / où | - Qui / comment / où | |
| Etablissement de l'historique | - Oui / non | - Oui / non | |
| DAD | <ul style="list-style-type: none"> - Qui / où - Comment (modèle de données, contenu, ...) - Mise à jour - États temporels et périodicité - Durée de conservation - Format (système, SIG) - Accès / autorisation - Remise aux archives (moment, type) - ... | <ul style="list-style-type: none"> - Qui / où - Comment (dossiers, contenu, ...) - Durée de conservation - Formats de données - Accès / autorisation - Remise aux archives (moment, type) | |
| Archivage | <ul style="list-style-type: none"> - Service d'archivage - Périodicité de l'archivage des états temporels - Format - Prise en charge - Accès / autorisation - ... | <ul style="list-style-type: none"> - Service d'archivage - Format - Prise en charge - Accès / autorisation - etc. | |

Des critères et des propositions relatifs à cette structure de base sont proposés aux chapitres suivants.

3.3.2 Géodonnées de base de la MO

| | |
|--------------------------------------|--|
| Relevé | <ul style="list-style-type: none"> - Par l'entrepreneur: bureau de géomètres, ville (service de mensuration municipal), canton (service spécialisé de mensuration cantonal) → différent selon les cantons |
| Conservation actuelle | <ul style="list-style-type: none"> - Commune / ville / GC / canton → différente selon les cantons |
| Établissement de l'historique | <ul style="list-style-type: none"> - Sans objet → voir explications au chapitre 4 |
| DAD | <ul style="list-style-type: none"> - État actuel et états temporels antérieurs → voir explications au chapitre 5 |
| Archivage | <p>Du point de vue des archives, l'archivage périodique des états légalement valables est pertinent. L'archivage des géodonnées de base de la MO peut s'effectuer selon les mêmes principes que ceux des autres géodonnées de base et s'inspirer largement des prescriptions du rapport sur le concept ELLIPSE [1].</p> <p>L'archivage doit commencer pendant la DAD.</p> <p>La solution suivante est recommandée:</p> <ul style="list-style-type: none"> - archivage auprès de la Confédération conformément au rapport sur le concept ELLIPSE (uniquement les données du modèle fédéral), périodicité indéterminée; - archivage dans les cantons: état de données tous les 12 ans, toutes les couches, en INTERLIS2-XML; - variante: prise en charge irrégulière de l'état de données, selon les prescriptions du service spécialisé de mensuration cantonal; - archives municipales: archivage comme pour les cantons, éventuellement avec des spécificités locales. <p>La redondance de l'archivage auprès de la Confédération, des cantons et des villes qui en découle doit être acceptée au regard de la documentation complète des tâches des différents niveaux administratifs. En cas d'archivage au format INTERLIS2-XML prévu, les volumes de données devraient rester relativement modestes.</p> <p>Détails complémentaires → voir explications au chapitre 6</p> |

3.3.3 Documents techniques et administratifs PR/RN/MPD

| | |
|--------------------------------------|--|
| Relevé | <ul style="list-style-type: none"> - Par l'entrepreneur: bureau de géomètres, ville (service de mensuration municipal), canton (service spécialisé de mensuration cantonal) <p>→ différent selon les cantons</p> |
| Conservation actuelle | <ul style="list-style-type: none"> - Auprès de l'entrepreneur <p>→ après clôture de l'entreprise auprès du GC ou de l'organe de mise à jour</p> |
| Etablissement de l'historique | <ul style="list-style-type: none"> - Sans objet |
| DAD | <ul style="list-style-type: none"> - Auprès de l'organe de mise à jour - Durée conformément au tableau de la directive PCA) <p>→ voir explications au chapitre 5</p> |
| Archivage | <p>Documents techniques et administratifs</p> <p>Actuellement, ces documents relatifs aux PR/RN/MPD sont encore majoritairement disponibles sur papier. S'ils sont déjà disponibles sous forme numérique dans des systèmes de gestion des documents, ils peuvent être archivés selon les mêmes principes que d'autres types d'affaires (mot-clé: GEVER-SIP).</p> <p>Données de mesure et de calcul</p> <p>Ces données encore partiellement disponibles dans différents formats propriétaires (fichiers textes, fichiers de données binaires, formatage en fonction du matériel/logiciel) doivent être converties dans des formats adaptés à l'archivage. Il est donc vivement recommandé de demander dès leur création des formats adaptés à l'archivage (par exemple PDF/A) et un formatage/une représentation clairs. Ces données sont généralement accompagnées par un état temporel des géodonnées de base de la MO de la commune concernée (actuellement au format INTERLIS1).</p> <p>La solution suivante est proposée:</p> <ul style="list-style-type: none"> - service d'archivage conformément à la directive PCA; - forme et étendue conformément à la directive PCA; - dossiers hybrides et formats de données adaptés à l'archivage. <p>Détails complémentaires → voir explications au chapitre 6</p> |

3.3.4 Documents techniques et administratifs MPN

| | |
|--------------------------------------|---|
| Relevé | <ul style="list-style-type: none"> - GC (bureau de géomètres / commune / canton) → différent selon les cantons |
| Conservation actuelle | <ul style="list-style-type: none"> - Organe de mise à jour: GC / commune / canton → différente selon les cantons |
| Établissement de l'historique | <ul style="list-style-type: none"> - Continu par le biais des documents de mutation - Mutations avec effet juridique (par exemple biens-fonds) et points fixes: établissement d'un historique à durée illimitée - Autres mutations (par exemple modifications du contenu): établissement de l'historique jusqu'au renouvellement (ou conformément à la directive PCA) <p>→ voir explications au chapitre 4</p> |
| DAD | <ul style="list-style-type: none"> - Auprès de l'organe de mise à jour - Durée conformément au tableau de la directive PCA <p>→ voir explications au chapitre 5</p> |
| Archivage | <p><u>Documents techniques et administratifs</u> Actuellement, ces documents relatifs aux PR/RN/MPD sont encore majoritairement disponibles sur papier. S'ils sont déjà disponibles sous forme numérique dans des systèmes de gestion des documents, ils peuvent être archivés selon les mêmes principes que d'autres types d'affaires (mot-clé: GEVER-SIP).</p> <p><u>Données de mesure et de calcul</u> (aussi appelées «données auxiliaires» du point de vue de l'archivage) Ces données encore partiellement disponibles dans différents formats propriétaires (fichiers textes, fichiers de données binaires, formatage en fonction du matériel/logiciel) doivent être converties dans des formats adaptés à l'archivage. Il est donc vivement recommandé de demander dès leur création des formats adaptés à l'archivage (par exemple PDF/A) et un formatage/une représentation clairs.</p> <p>La solution suivante est proposée:</p> <ul style="list-style-type: none"> - service d'archivage conformément à la directive PCA; - forme et étendue conformément à la directive PCA (mutations avec effet juridique et points fixes: intégralement; autres mutations: selon accord); - dossiers hybrides et formats de données adaptés à l'archivage. <p>Détails complémentaires → voir explications au chapitre 6</p> |

3.3.5 Plan du registre foncier

| | |
|--------------------------------------|--|
| Relevé | <ul style="list-style-type: none"> - Plans analogiques: bureau de géomètres / canton → différent selon les cantons - Plans numériques: généralement pas de création sous forme analogique pour la mise à jour permanente → différent selon les cantons et les communes |
| Conservation actuelle | <ul style="list-style-type: none"> - Plans analogiques: GC / commune / canton → différente selon les cantons - Plans numériques: pas de conservation ni de mise à jour sous forme analogique → différente selon les cantons et les communes |
| Établissement de l'historique | <ul style="list-style-type: none"> - Sans objet → voir explications au chapitre 4 |
| DAD | <ul style="list-style-type: none"> - Sans objet → voir explications au chapitre 5 |
| Archivage | <ul style="list-style-type: none"> - Archives de la commune, éventuellement du canton - Plans analogiques remplacés (dernier état) et éventuellement états intermédiaires antérieurs (éventuellement PDF/A) - Pas d'archivage des plans de données correspondant à la norme MO93 <p>Détails complémentaires → voir explications au chapitre 6</p> |

3.3.6 Plan de base de la mensuration officielle (PB-MO) / plan d'ensemble

| | |
|--------------------------------------|---|
| Relevé | <ul style="list-style-type: none"> - Plans analogiques (plan d'ensemble): canton → différent selon les cantons - Plans numériques (PB-MO): exportation à partir des géodonnées de base avec données complémentaires (voir chapitre 2.2.1) |
| Conservation actuelle | <ul style="list-style-type: none"> - Plans analogiques: canton → différente selon les cantons - Plans numériques: conservation (création) par la Confédération / le canton (périodiquement ou en cas d'occasion spéciale), pas de conservation ni de mise à jour sous forme analogique → différente selon les cantons et les communes |
| Établissement de l'historique | <ul style="list-style-type: none"> - Sans objet → voir explications au chapitre 4 |
| DAD | <ul style="list-style-type: none"> - États temporels parallèlement aux géodonnées de base de la MO → voir explications au chapitre 5 |
| Archivage | <ul style="list-style-type: none"> - Archives cantonales - Etats temporels parallèlement aux géodonnées de base de la |

| | |
|--|--|
| | <p>MO</p> <ul style="list-style-type: none">- Format tramé (plutôt PDF/A que TIFF)- Archivage dès la DAD <p>Détails complémentaires → voir explications au chapitre 6</p> |
|--|--|

3.4 Élimination (destruction) de données et de documents de la MO

Dans le cadre de la gestion de la mensuration officielle, il existe différents cas dans lesquels des données ou des documents doivent être supprimés ou détruits.

Le plan de conservation et d'archivage définit les documents qui doivent être remis aux archives compétentes et ceux qui peuvent être détruits. Les éventuels documents d'affaires qui ne sont pas saisis dans ce plan doivent être proposés aux archives responsables avant d'être détruits.

Les données et documents de la MO dont le délai de conservation a expiré ou qui ne sont plus utiles doivent être archivés ou détruits. Une transmission à des tiers (musées locaux, personnes privées, etc.) est explicitement interdite par de nombreuses lois sur l'archivage.

La gestion des sauvegardes de données doit être réalisée conformément aux prescriptions cantonales de l'Office de l'informatique.

La destruction est effectuée par le service ayant produit les documents, lequel doit s'assurer que les principes de protection des données sont respectés. Les **documents sur papier et les supports de données numériques** doivent si possible être déchiquetés ou directement éliminés dans une installation d'incinération des déchets. Les **données numériques** doivent être supprimées de manière à ne plus pouvoir être restaurées. Selon la législation cantonale, les archives d'Etat exigent une liste d'élimination (un procès-verbal de la destruction des données et des documents conformément au PCA doit être établi).

4. Établissement de l'historique

4.1 Généralités

Conformément à l'article 13 OGéo, l'historique des géodonnées de base qui reproduisent des décisions liant des propriétaires ou des autorités doit être établi de façon à pouvoir reconstruire dans un délai raisonnable tout état de droit avec une sécurité suffisante, moyennant une charge de travail acceptable. Par rapport à la sauvegarde de données ou à la conservation d'états temporels dans le cadre de la disponibilité assurée dans la durée (DAD) des géodonnées de base de la MO, l'établissement de l'historique se distingue par le fait que ce sont les modifications apportées aux données qui en dictent le calendrier.

L'établissement de l'historique des géodonnées de base de la MO est de la compétence des cantons (art. 13 OGéo). L'établissement d'un historique pour les documents techniques et administratifs garantit le suivi de toutes les modifications apportées.

Selon la législation actuelle, il s'agit pour les documents de la MO liant les propriétaires de l'établissement de l'historique de la couche d'information «biens-fonds» (biens-fonds, droits distincts, mines et, dans certains cantons, servitudes). Le groupe de travail est d'avis qu'un historique à

durée illimitée devrait être aussi établi pour les points fixes afin de servir de base à l'ensemble des déterminations d'objets.

La reconstruction d'un état de droit donné à partir d'un état temporel et au moyen des documents techniques et administratifs de la MPN doit être possible. L'état temporel peut être disponible sous forme analogique (plan du registre foncier) ou numérique (géodonnées de base de la MO) et il peut être extrait de la DAD ou d'un fonds d'archives. La description des modifications entre l'état temporel et la date souhaitée est contenue dans les documents techniques et administratifs relatifs à la MPN (registre des mutations, documents de mutation ou de projet).

Les compétences en matière de conservation et de gestion des documents techniques et administratifs nécessaires à l'établissement de l'historique sont indiquées dans la colonne «Responsable de la conservation et de la gestion» du PCA.

4.2 Prescriptions relatives à l'établissement de l'historique selon le type de données

4.2.1 Géodonnées de base de la MO

Les données de la MO sont mises à jour en continu dans le cadre de travaux de la MPN et de la MPD. Le modèle de données de la MO actuellement en vigueur (MD.01) ne permet pas de générer automatiquement un état de droit antérieur pour une date donnée à partir des géodonnées de base de la MO.

Il est donc actuellement impossible d'établir un historique continu (au sens strict). La solution alternative proposée est la mise à disposition des états temporels dans le cadre de la DAD (voir chapitre 5).

4.2.2 Documents techniques et administratifs PR/RN/MPD

L'établissement de l'historique du traitement n'est pas effectué pour les travaux de PR, RN et MPD. C'est pourquoi une copie des géodonnées de base de la MO doit être archivée à la fin des travaux en question. Si une entreprise a entraîné des modifications de la MO liant les propriétaires ou les autorités, les documents d'enquête publique constituent un justificatif relatif au titre, de manière analogue à un acte de mutation.

Pour les travaux de RN et de MPD, il faut par ailleurs procéder à une saisie dans le registre des mutations afin de permettre le suivi complet du déroulement chronologique des travaux de la MO dans la commune.

4.2.3 Documents techniques et administratifs MPN

Comme indiqué précédemment, il faut pouvoir reconstruire dans un délai raisonnable tout état de droit avec une sécurité suffisante, moyennant une charge de travail acceptable. Dans ce but, il faut établir pour toute mutation avec effet juridique (biens-fonds, droits distincts et permanents, mines, éventuelles servitudes) un historique continu et à durée illimitée.

Bien que les points fixes n'aient pas d'effet juridique, eux aussi doivent faire l'objet d'un historique à durée illimitée.

Les autres mutations, par exemple les modifications du contenu, doivent être conservées jusqu'au renouvellement conformément au PCA. Les cantons sont libres de laisser ces documents en disponibilité assurée dans la durée ou de les proposer aux archives.

La chronologie des modifications apportées aux géodonnées de base de la MO est consignée dans le registre des mutations. Les documents techniques et administratifs anciens ou pour lesquels un historique a été établi peuvent être retrouvés grâce aux numéros de mutation et le déroulement chronologique peut être déduit des entrées.

Les documents techniques et administratifs de la MPN issus d'entreprises MO93 qui doivent être conservés diffèrent selon les cantons. Jusqu'à présent, l'établissement de l'historique des documents techniques et administratifs a parfois été confié à des géomètres conservateurs en l'absence de prescriptions cantonales.

La plupart des documents liés à la MPN sont actuellement disponibles sous forme analogique ou dans un format non adapté à l'archivage. Par exemple, les données de mesure et de calcul sont disponibles dans différents formats propriétaires en fonction du matériel et du logiciel utilisés (fichiers textes, fichiers de données binaires, ...). Les formats propriétaires des fichiers de mesure et de calcul risquent de ne plus être lisibles ultérieurement. Le groupe de travail recommande donc, pour les documents dont l'historique doit être établi et qui doivent être archivés, de demander dès leur création des formats adaptés à l'archivage (par exemple PDF/A) et de les conserver.

Le PCA indique quels documents de la MPN doivent être conservés en permanence à titre d'historique. Pour les mutations avec effet juridique, il s'agit des données/documents suivants:

| Documents techniques et administratifs | Format adapté à l'archivage |
|---|---------------------------------------|
| Plan de mutation (biens-fonds) | PDF/A |
| Tableau de mutation (biens-fonds) | PDF/A |
| Croquis de terrain | PDF/A (scanner le croquis de terrain) |
| PFP3 utilisé / nouveau (nouvelles coordonnées avec calcul) | Fichiers ASCII au format ILI ou PDF/A |
| PFP3 supprimé (coordonnées supprimées avec tous les attributs) | Fichiers ASCII au format ILI ou PDF/A |
| PL nouveau (nouvelles coordonnées avec calcul) | Fichiers ASCII au format ILI ou PDF/A |
| PL supprimé (coordonnées supprimées avec tous les attributs) | Fichiers ASCII au format ILI ou PDF/A |
| Éventuels points isolés nouveaux (nouvelles coordonnées avec calcul) | Fichiers ASCII au format ILI ou PDF/A |
| Éventuels points isolés supprimés (coordonnées supprimées avec tous les attributs) | Fichiers ASCII au format ILI ou PDF/A |
| Calcul de superficie du bien-fonds (différent selon les cantons) | Fichiers ASCII au format ILI ou PDF/A |
| Documents administratifs (par exemple ordre de mutation) | ASCII ou PDF/A |

Pour tous les autres documents techniques et administratifs de la MPN, il n'y a pas d'établissement d'historique ni d'archivage ultérieur. Conformément au Code des obligations, les documents d'affaires (par exemple documents de gestion relatifs à des mutations) doivent être conservés 10 ans.

Une structure de données doit être définie au préalable avec les archives d'État pour permettre de retrouver les documents techniques et administratifs correspondant à une mutation donnée. Celle-ci peut s'inspirer du modèle suivant (voir aussi tableau ci-dessous):

Exemple:

Pour chaque mutation est établi un lot contenant tous les documents techniques et administratifs. Pour identifier les mutations, on utilise une combinaison entre le numéro OFS et le numéro de mutation. Conformément au MD.01, un numéro à 12 chiffres peut être saisi pour l'attribut «Identificateur» (numéro de mutation). Les quatre premiers chiffres correspondent, conformément à l'exemple, au numéro OFS et les huit autres au numéro individuel de mutation.

Le groupe de travail recommande d'utiliser la même structure pour la désignation des documents et l'échange des documents de mutation entre la MO et le registre foncier via l'interface IMORF. Cela évite d'avoir à attribuer un nouveau numéro aux documents de mutation.

Tableau: exemple de structure de données pour les mutations

| MPN | Commune (structure de dos- sier) | Numéro de mutation (structure de dos- sier) | Documentes tech. et admin. (fichiers de données) |
|------------|---|--|---|
| | Glaris (1631) | 163100000110 | 163100000110_plandemutation 163100000110_tableaudemutation 163100000110_croquisdeterrain ... |
| | | 163100000111 | 163100000111_plandemutation 163100000111_tableaudemutation 163100000111_croquisdeterrain ... |
| | Glaris sud (1632) | 163200000601 | 163200000601_plandemutation 163200000601_tableaudemutation 163200000601_croquisdeterrain ... |
| | | 163200000602 | 163200000602_plandemutation 163200000602_tableaudemutation 163200000602_croquisdeterrain ... |

La transmission des documents techniques et administratifs de la MPN aux archives requiert une étroite collaboration entre les organes de mise à jour, le service cantonal du cadastre et les archives. Afin de réduire la charge de travail pour la MO et les archives, il faut créer par commune des lots contenant les documents techniques et administratifs aussi bien analogiques que numériques.

Un délai de 12 ans est prévu pour la transmission des documents. Les documents techniques et administratifs créés au cours des 12 à 24 dernières années doivent être transmis aux archives. Pour les documents plus anciens encore conservés par l'organe de mise à jour, il est recommandé d'effectuer une livraison unique aux archives. Les documents techniques et administratifs plus récents restent jusqu'à 12 ans dans les organes de mise à jour conformément à la fréquence précitée.

Si une commune ou des territoires communaux doivent encore être relevés / renouvelés dans la norme MO93, les documents techniques et administratifs de la MPN sont conservés dans les organes de mise à jour. En effet, ces documents de l'œuvre cadastrale sont nécessaires au passage à la norme MO93.

Après la mise à jour et l'homologation de l'œuvre cadastrale dans la norme MO93, les documents techniques et administratifs doivent être versés aux archives conformément au PCA.

En prévision de la fusion entre plusieurs communes, il peut être judicieux de choisir des structures ou des codes différents.

4.2.4 Plan du registre foncier

Le plan du registre foncier est un produit qui peut être généré à tout instant à partir des géodonnées de base de la MO mises à jour. Il représente l'état actuel au moment de sa génération.

Il n'y a pas d'établissement d'historique pour le produit «plan du registre foncier». Comme alternative, il est possible d'établir les plans du registre foncier correspondants à partir des états temporels des géodonnées de base de la MO conservés dans la DAD (voir chapitre 5.2.4).

4.2.5 Plan de base de la mensuration officielle (PB-MO)

Le PB-MO est un produit qui peut être généré à tout instant à partir des géodonnées de base de la MO mises à jour, du relief, des courbes de niveau, des cotes d'altitude, des figurés de rochers et de pierriers. Il représente l'état actuel au moment de sa génération.

Il n'y a pas d'établissement d'historique pour le produit PB-MO. Comme alternative, il est possible d'établir les plans de base de la MO correspondants à partir des états temporels des géodonnées de base de la MO conservés dans la DAD (voir chapitre 5.2.5).

5. Disponibilité assurée dans la durée

5.1 Généralités

La MO a toujours mis à disposition l'état actuel et légalement valable. L'introduction de la LGéo et de l'OGéo a posé les bases légales de la publication des états temporels de la MO (art. 9 al. 1 LGéo et art. 14 OGéo). Les utilisateurs de données peuvent ainsi suivre aisément les modifications apportées aux géodonnées de base de la MO. La disponibilité assurée dans la durée (DAD) contient une offre de géodonnées de base de la MO conservées sur une longue période, qu'il s'agisse de données actuelles ou plus anciennes sous la forme d'états temporels.

Outre les géodonnées de base de la MO, certains documents techniques et administratifs sélectionnés doivent aussi être proposés dans la DAD. Les plans graphiques et les documents analogiques ne doivent pas être conservés dans le cadre de la DAD.

5.2 Prescriptions selon le type de données

5.2.1 Géodonnées de base de la MO

Afin de permettre une utilisation efficace et plus fréquente des géodonnées de base de la MO, celles-ci sont conservées dans un SIG à partir duquel elles peuvent être publiées. Ces systèmes proposent aussi les états temporels et la combinaison avec d'autres jeux de données. Outre Interlis, les états temporels doivent pouvoir être restitués dans les géoformats usuels.

Les géodonnées de base de la MO dans la DAD sont conservées et restituées dans le modèle de données du canton.

Il n'est pas nécessaire de déterminer de manière définitive les délais de conservation des états temporels des géodonnées de base de la MO dans la DAD, car les activités de mise à jour divergent fortement entre les zones urbaines et rurales.

On peut ainsi fixer des états temporels mensuels pour les zones urbaines dans la DAD. Pour les zones rurales dont l'activité de mise à jour est réduite, une mise à jour annuelle à quadriennale des géodonnées de base de la MO pour la DAD peut suffire.

Les délais de mise à disposition des données de base de la MO pour la DAD doivent être planifiés de manière à ne pas être inférieurs à un mois et à ne pas excéder quatre ans.

L'une des principales questions est de savoir combien de temps les géodonnées de base de la MO doivent être conservées dans la DAD. Le groupe de travail recommande une période de conservation de 12 ans pour les géodonnées de base de la MO (3 périodes des conventions-programmes de la MO) dans la disponibilité assurée dans la durée.

Pendant cette période de 12 ans, la DAD comprendra des géodonnées de base de la MO présentant des états temporels allant d'un mois à quatre ans. Au bout de 12 ans, il faut conserver dans la DAD un état temporel pendant 4 ans qui ne doit pas être supprimé. Tous les autres états temporels supérieurs à 12 ans peuvent être supprimés (effacés) de la DAD.

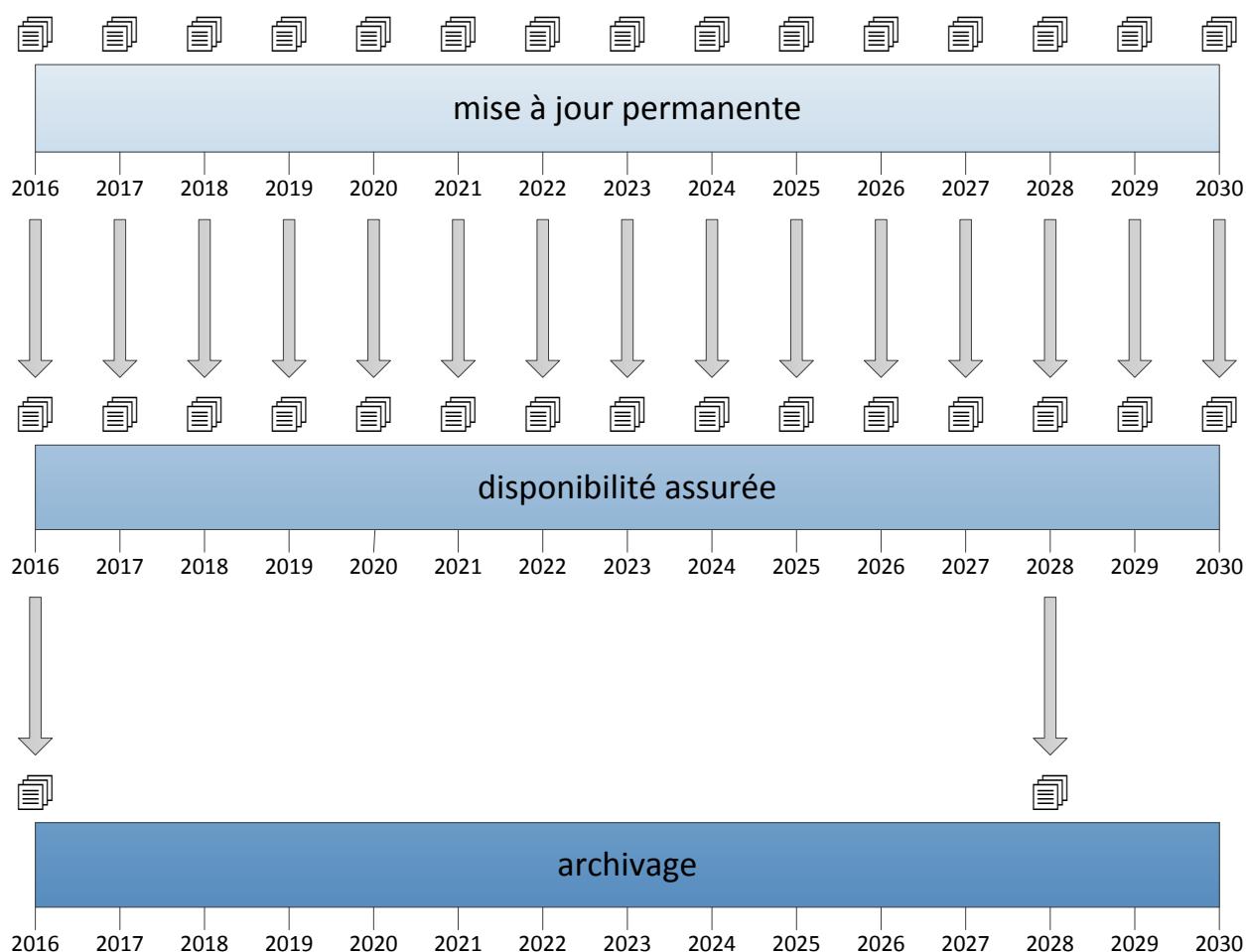


Fig. 6: correspondance MPN – DAD – Archivage

Le transfert des états temporels des géodonnées de base de la MO de la DAD aux archives doit s'effectuer à l'issue de 3 périodes de la convention-programme (donc au bout de 12 ans).

Le groupe de travail recommande d'effectuer un premier archivage des états temporels après le passage du cadre de référence à MO95 fin 2016 / début 2017 (état: fin 2016).

Pour pouvoir être transférées de la DAD aux archives, les géodonnées de base de la MO doivent être disponibles dans un format adapté à l'archivage. La proposition élaborée pour les données vectorielles dans le cadre du projet «Ellipse» est INTERLIS2-XML. Les géodonnées de base de la MO disponibles en INTERLIS1 doivent être converties en INTERLIS2-XML avant d'être archivées; il existe déjà des outils permettant cette conversion.

Lors de la transmission des géodonnées de base de la MO à un service d'archivage, celles-ci doivent contenir tous les thèmes visés à l'article 7 de l'OTEMO. Les communes doivent constituer la plus petite unité de gestion.

5.2.2 Documents techniques et administratifs PR/RN/MPD

Le PCA définit la responsabilité en matière de conservation et de gestion ainsi que la durée de conservation (disponibilité assurée dans la durée) des documents techniques et administratifs relatifs aux PR, RN et à la MPD.

Si, à l'issue de la durée de conservation (DAD), les documents administratifs PR, RN et MPD numériques doivent être transférés à des archives, il est recommandé d'utiliser dès leur création des formats adaptés à l'archivage (par exemple PDF/A) (chapitres 3.3.3 et 4.2.2).

Il faut déterminer avec la D+M quels documents administratifs doivent être transmis de la DAD aux archives par la Confédération et lesquels doivent être transmis par le canton. Il peut y avoir quelques redondances du point de vue de l'archivage des documents d'affaires.

La publication de documents techniques et administratifs relatifs aux PR, RN et à la MPD sur Internet n'est pas prévue.

5.2.3 Documents techniques et administratifs MPN

Le PCA définit la responsabilité en matière de conservation et de gestion ainsi que la durée de conservation (disponibilité assurée dans la durée, DAD) des documents techniques et administratifs relatifs à la MPN.

Si, à l'issue de la durée de conservation (DAD), les documents administratifs MPN numériques doivent être transférés à des archives, il est recommandé d'exiger dès leur création des formats adaptés à l'archivage (par exemple PDF/A et fichiers ASCII au format ILI) (chapitres 3.3.4 et 4.2.3).

La publication de documents techniques et administratifs relatifs à la MPN sur Internet n'est pas prévue.

5.2.4 Plan du registre foncier

Le plan du registre foncier est un produit qui peut être généré à tout instant à partir des géodonnées de base de la MO. La publication des géodonnées de base de la MO sous forme d'états temporels permet en parallèle la mise à disposition durable du contenu du plan du registre foncier.

Il n'est pas nécessaire de procéder à une préparation sous forme de plan car la publication des géodonnées de base de la MO, avec les possibilités de recherche dans la DAD, couvre les besoins des clients. Cependant, certains souhaitent une préparation sous forme de plan du plan du registre foncier. Dans ce cas, cela doit s'effectuer dans un format adapté à l'archivage (par exemple PDF/A)

(chapitre 3.3.5). La décision de conserver ou non de tels plans du registre foncier dans la DAD est prise par le service cantonal du cadastre.

5.2.5 Plan de base de la mensuration officielle (PB-MO)

Le PB-MO est un produit qui peut être généré à tout instant à partir des géodonnées de base de la MO, du relief, des courbes de niveau, des cotes d'altitude, des figurés de rochers et de pierriers. Cependant, en raison de son utilisation fréquente en tant que données de base, il est recommandé, parallèlement aux états temporels des géodonnées de base de la MO, de générer aussi le PB-MO, de le conserver dans la DAD et de le publier. La sauvegarde s'effectue généralement sous forme de «dalles» et de données tramées au format TIFF.

Parallèlement aux géodonnées de base de la MO, les états temporels aussi doivent être transférés de la DAD aux archives. La proposition élaborée dans le cadre du projet «Ellipse» pour un format adapté à l'archivage des données tramées est le format TIFF avec géoréférencement dans un fichier XML séparé.

5.3 Responsabilités / organisation

La coordination de la mise à disposition des géodonnées de base de la MO pour la DAD est de la compétence des services cantonaux du cadastre. Si le jeu de données de la MO d'origine se trouve chez le GC, celui-ci doit remettre les géodonnées de base de la MO au service cantonal du cadastre à la date convenue.

Afin de permettre une combinaison simple et rapide avec d'autres données spécifiques, il est recommandé d'assurer une DAD centralisée auprès du service spécialisé SIG cantonal pour toutes les géodonnées de base et de référence.

Le groupe de travail estime impératif que le plan réponde aux questions suivantes:

- Au bout de combien de temps la commune XY doit-elle être intégrée à la DAD?
- Au bout de combien de temps les états temporels doivent-ils être supprimés de la DAD?
- Quels sont les états temporels qui restent dans la DAD?
- Quels états temporels doivent être transmis aux archives?

Comme indiqué au chapitre 5.2.1, les délais concernant les états temporels peuvent varier selon les communes. Cependant, à l'échelle du canton, les états temporels conservés en permanence dans le cadre de la DAD doivent être choisis de façon à ce que toutes les communes présentent le même état temporel.

5.4 Publicité, réglementation d'accès, émoluments

5.4.1 Publicité, réglementation d'accès

Si les géodonnées de base de la MO conservées dans la DAD sont publiées via un visualiseur, elles doivent être dotées d'une date d'état temporel. La date de l'état temporel doit apparaître en arrière-plan des données en filigrane ou sous forme d'un marquage similaire (par exemple «Le visualiseur contient des données qui ne sont pas à jour») à diverses reprises. Cette mesure vise à éviter qu'un ancien jeu de données de la MO ne soit considéré comme légalement valable. Il s'agit par ailleurs d'éviter que des tiers ne soient délibérément dupés par un ancien état temporel de la DAD.

La date d'état temporel est également incluse dans les métadonnées des géodonnées de base de la MO.

Les cantons décident des conditions de publication sur l'intranet ou Internet des géodonnées de base de la MO issues de la DAD.

Si un état temporel ancien est utilisé par des tiers pour analyse, il doit être commandé auprès du service cantonal du cadastre (office spécialisé).

5.4.2 Émoluments

L'utilisation de géodonnées de base de la MO dans la DAD par le biais d'un visualiseur doit impérativement être gratuite. L'utilisation d'autres services de visualisation (par exemple WMS) est soumise aux conditions tarifaires des cantons.

Si un utilisateur souhaite acquérir des géodonnées de base de la DAD, la remise des données doit s'effectuer conformément aux ordonnances cantonales sur les émoluments.

5.5 Début de l'archivage des géodonnées de base de la MO et du PB-MO

Dans le domaine des géodonnées de base de la MO et du PB-MO, un archivage parallèle aux délais des conventions-programmes s'impose.

Le groupe de travail recommande un premier archivage à l'échelle nationale des **géodonnées de base de la MO** fin 2016 / début 2017 (état: fin 2016), après le passage national au cadre de référence MO95.

Il recommande par ailleurs que les AFS prennent en charge l'archivage de l'ensemble des géodonnées de base de la MO dans le modèle fédéral à l'échelle nationale, via le service fédéral spécialisé compétent, la D+M, et le géoportail de la MO de la Confédération.

L'archivage du **PB-MO** à l'échelle nationale doit être effectué à la même date par le service fédéral spécialisé compétent, la D+M, via le géoportail de la MO. Il est conseillé d'archiver le même état temporel que pour les géodonnées de base de la MO. Des intervalles plus courts peuvent être aménagés selon les besoins des cantons.

6. Archivage

Le groupe de travail emploie ci-dessous le terme «archivage» pour désigner l'ensemble du processus incluant la mise à disposition, la remise, la conservation, le maintien et la garantie de l'accès aux documents d'archive.

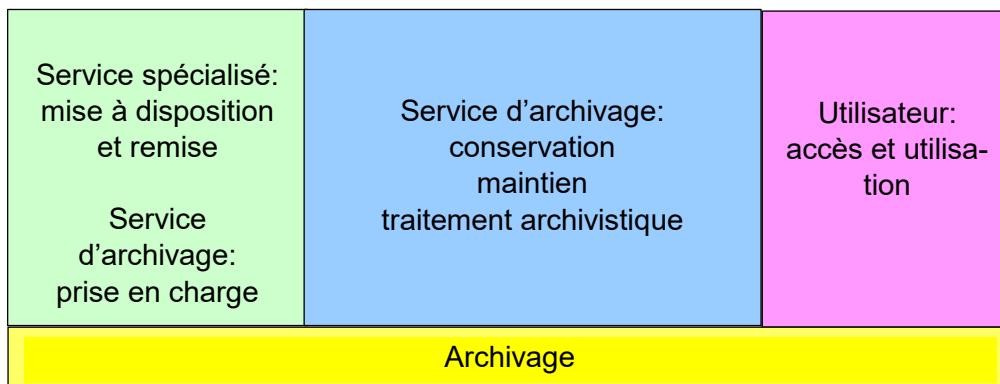


Fig. 7: représentation schématique du sens du terme «archivage» du point de vue du service d'archivage

Le plan de conservation et d'archivage (PCA) présenté plus haut définit les données qui doivent être archivées. Les prescriptions importantes à ce sujet sont, d'une part, la directive «Mensuration officielle – Plan de conservation et d'archivage de données et de documents (PCA)», et d'autre part les recommandations du graphique au chapitre 3.2.3 «Services et services d'archivage impliqués». Ces prescriptions doivent toutefois être concrétisées pour les services de mensuration et leurs archives compétentes. L'objectif est d'obtenir un PCA sur mesure tenant compte des spécificités cantonales et locales ainsi que des préférences des partenaires impliqués. Pour les archives tout au moins, les prescriptions doivent être considérées comme des recommandations qu'il convient de vérifier. Par ailleurs, l'annexe de la directive contient certains types d'informations pour l'archivage desquels il n'a pas été fait de recommandations («selon accord»). Les accords en question doivent être conclus. En ce qui concerne la prise en charge, les chapitres ci-dessous contiennent, en complément des prescriptions déjà citées, des conseils supplémentaires en fonction des types de données définis dans le tableau «Termes» (chapitre 2.2.1).

Le paragraphe consacré à la conservation des données dans les archives (chapitre 6.2) porte uniquement sur les données numériques, qui constituent une nouveauté. Les informations analogiques de la MO sont archivées selon les mêmes principes que les documents d'autres origines, pour lesquels les archives bénéficient de décennies d'expérience.

Les chapitres relatifs à l'utilisation des données d'archive se concentrent sur les différences par rapport à l'utilisation dans le cadre de la disponibilité assurée dans la durée.

6.1 Prescriptions relatives à la prise en charge de documents selon le type de données

6.1.1 Géodonnées de base de la MO et PB-MO

Les données à archiver, métadonnées comprises, sont déterminées par les détenteurs de ces données (selon les cas: offices/services/départements de la MO de la Confédération, des cantons et des communes), en collaboration avec les services d'archivage. Les services du cadastre peuvent et doivent transmettre aux bureaux de géomètres mandatés des instructions sur la façon de conserver les données pour permettre l'archivage. Les données à archiver sont transmises par les services spécialisés SIG compétents (Confédération, canton, grandes villes, communes d'une certaine taille).

De manière générale, dans le **domaine de la géoinformation**, des conventions de versement doivent être conclues entre le service spécialisé SIG et le service d'archivage compétent. Ces conventions doivent si possible être identiques pour toutes les couches de données SIG, mais peuvent au besoin être définies spécifiquement pour chaque couche de données. Les informations du rapport sur le concept ELLIPSE [1] constituent une aide précieuse. Les états temporels à fournir diffèrent selon les jeux de données SIG. L'idéal serait qu'un service spécialisé SIG soit en mesure de conserver pendant un certain temps les SIP constitués puis de transmettre aux archives des volumes importants de SIP tous les quatre ans environ.

Pour les **géodonnées de base de la MO**, le groupe de travail s'est accordé sur une remise d'un état de données aux archives tous les 12 ans, conformément aux conventions-programmes de la Confédération avec la MO (chapitre 5.2.1). Il est recommandé d'effectuer le premier archivage pour l'état temporel «fin 2016», après la clôture du passage au cadre de référence MO95, fin 2016 / début 2017. Les états de données archivés ne peuvent être consultés par les visiteurs des archives que lorsqu'ils ne sont plus accessibles dans le cadre de la disponibilité assurée dans la durée. Un PB-MO au format tramé est enregistré avec chaque état de données (chapitre 5.2.5). Le PB-MO est enregistré sous forme de «dalles» régulières.

Pour ce qui est des formats de versement, on peut se référer aux spécifications SIP existantes basées sur eCH-0160 «Interface de versement d'archives». L'idée d'un Géo-SIP formulée dans le concept ELLIPSE constitue un complément utile aux géodonnées au sens strict. Les archives cantonales aussi peuvent compléter leurs formats de SIP spécifiques à l'aide des extensions proposées dans le Géo-SIP. L'application de la spécification Géo-SIP garantit l'archivage conjoint des modèles de données correspondant aux données de base de la MO, dans leur intégralité et pour chaque état de données archivé.

Conformément à la proposition du projet «Ellipse», le format de fichier recommandé pour la sauvegarde des géodonnées de base de la MO est le format INTERLIS2-XML. Un fichier est enregistré par commune, la plus petite unité administrative. En ce qui concerne le PB-MO, il est recommandé d'utiliser le format TIFF avec un géoréférencement dans un fichier XML séparé (chapitre 5.2.5).

6.1.2 Documents techniques de la MO (PR, RN, MPD, MPN)

Ces données sont principalement des données de mesure et de calcul utilisées dans le cadre d'«affaires» (lots, entreprises de mensuration). Elles peuvent être disponibles sous forme analogique (autrefois relevé manuel, aujourd'hui relevé imprimé des appareils de mensuration) ou numérique. Pour le versement aux archives, elles doivent être considérées comme des éléments de dossiers d'affaires (analogiques) ou de paquets de gestion des affaires numériques (GEVER-SIP conformément au projet «Ellipse»). Les dossiers correspondants sont souvent «hybrides», une partie étant disponible sur papier et l'autre sous forme numérique.

Les documents techniques sont principalement générés par les bureaux de géomètres chargés de la mensuration. Il convient de définir précisément dans quel type d'archives ils seront finalement archivés (voir tableaux aux chapitres 3.2.3 et 7.3.2). Il faut tenir compte du fait que toutes les archives communales ne seront pas en mesure à court et moyen terme d'archiver des données de mesure et de calcul numériques, même si celles-ci sont disponibles dans des formats adaptés à l'archivage.

Le groupe de travail estime que l'archivage des documents techniques n'est judicieux que lorsque ceux-ci sont disponibles dans des formats lisibles et documentés. Ceci s'entend comme une restriction aux stipulations de l'annexe de la directive concernant l'archivage des données de mesure et de calcul (voir chapitres 4.2.3, 5.2.2 et 5.2.3). Actuellement, les dossiers relatifs à un lot de mensura-

tion sont accompagnés des «résultats» (par exemple exemplaire justificatif des géodonnées de base de la MO en cas de validation d'un premier relevé) aux géoformats. S'ils sont disponibles dans un géoformat archivable (si possible INTERLIS2-XML), ils peuvent aussi être archivés dans un dossier hybride.

6.1.3 Documents administratifs relatifs à la MO

Ces documents sont encore principalement disponibles sur papier. Afin d'éviter les dossiers hybrides autant que possible, il convient de prévoir un archivage sur papier jusqu'à nouvel ordre.

L'archivage s'effectue conformément aux principes éprouvés et aux instructions de l'annexe de la directive (tableau). Les documents d'enquête publique font également partie des documents administratifs. Le tableau de la directive indique lesquels de ces documents doivent être conservés en permanence.

Pour les documents administratifs de la MO aussi, le versement s'effectue à chaque échelon (Confédération, canton et commune) selon des accords bilatéraux entre les services producteurs et les archives. Les services d'archivage demandent des livraisons couvrant si possible l'ensemble du domaine d'affaires, effectuées tous les 4 ans environ.

6.2 Conservation des données de la MO numériques dans les archives

Plus les données de la MO restent longtemps à disposition des utilisateurs dans le cadre de la disponibilité assurée dans la durée, plus les exigences en matière de conservation à long terme sont importantes pour la DAD.

Après la réception des données, les archives compétentes doivent se charger de la conservation des données. L'archivage des données de la MO est soumis aux mêmes exigences et conditions que celui de toutes les autres données numériques. Ces exigences sont formulées succinctement et clairement dans le document du CECO «Exigences de base en matière d'archivage électronique» (annexe).

Le maintien de la qualité (*bitstream preservation*), c'est-à-dire la conservation en l'état de la suite de bits des documents électroniques archivés, doit être garanti. Mais il est tout aussi important de veiller à ce qu'il soit possible de trouver et de consulter les documents archivés, de les replacer dans leur contexte et de les comprendre.

6.2.1 Maintien de la qualité

Le maintien de la qualité dans le domaine numérique porte sur des objets immatériels, et consiste à conserver en l'état la suite de zéros et de uns ou d'autres états binaires, et non à préserver les supports de ces informations (par exemple sur des disques, bandes de données, etc.).

Les «exigences de base» du CECO (annexe) stipulent à ce propos: «Les documents électroniques archivés sont classés dans une infrastructure mémoire répondant au moins aux exigences d'archivage suivantes: trois copies à deux endroits différents, contrôles réguliers de l'intégrité des données, accès réglementé aux données (*stockage*).» Bien entendu, les supports de sauvegarde (*matériel*) et les *logiciels* de l'infrastructure de sauvegarde doivent être remplacés conformément aux délais prescrits par la technique.

Les cartes de swisstopo illustrent, dans le domaine analogique, l'importance du maintien de la qualité sur une longue période (y compris dans la disponibilité assurée dans la durée). Les cartes de

Suisse sont mises à jour depuis 1864, de la carte topographique au 1:100 000 (carte Dufour) à la carte nationale actuelle disponible aux échelles 1:25 000 à 1:1 million, en passant par l'atlas topographique au 1:25 000/1:50 000 (carte Siegfried). Toutes les feuilles de carte ont d'abord été publiées et conservées sous forme analogique. Puis, avec les technologies numériques, les cartes sur papier ont peu à peu été numérisées (scannées). Cela a permis d'une part une sauvegarde supplémentaire des données. La gestion systématique des cartes et des données pendant une longue période a d'autre part permis de créer le «voyage dans le temps»² publié en 2013 à partir des cartes de swisstopo.

6.2.2 Migration

Les archives doivent planifier et mettre en œuvre les mesures adéquates pour garantir la lisibilité à long terme des documents numériques archivés et pas uniquement la conservation en l'état de la *suite de bits (preservation planning)*. Au stade actuel des connaissances, la mesure appropriée est généralement la conversion d'un format de données dans un nouveau format lorsque la lisibilité des données est limitée ou n'est plus garantie à plus ou moins long terme (c'est-à-dire lorsqu'il devient prévisible qu'aucun logiciel approprié ne pourra plus gérer ces données ou que le savoir-faire relatif à l'utilisation des données risque de disparaître).

Pour les données de la mensuration officielle, le *preservation planning* revêt un caractère particulier car, contrairement à ce qui se passe pour d'autres documents numériques archivés, les fabricants de logiciels sont relativement peu nombreux à se partager le marché et les données ne peuvent être manipulées que par des spécialistes.

Il va de soi que les archives responsables n'aborderont pas seules les tâches de *preservation planning* (Existe-t-il un ou plusieurs logiciels actuellement capables d'afficher ces données? Est-il encore possible de créer des fichiers dans ce format? La spécification de format est-elle disponible?) mais au sein de «communautés d'archives» et avec l'aide du service du cadastre.

Il semble d'ores et déjà acquis que les formats proposés dans le rapport sur le concept ELLIPSE [1], TIFF pour les données tramées et, pour les documents textes, PDF avec JPEG2000 intégré et PDF/A, seront relativement durables car ils sont largement répandus au-delà du domaine de la MO.

Il n'en va pas de même pour les formats de données vectorielles et de métadonnées utilisés dans l'univers des SIG qui sont liés à un fabricant ou à des normes nationales. Il convient ici de vérifier régulièrement si les formats proposés INTERLIS2-XML ou geocat XML sont encore adaptés aux géodonnées vectorielles et aux métadonnées. Dans le cas contraire, ces données doivent être archivées dans un nouveau format. Pour la planification des migrations, il est important de veiller à ce que le nombre de formats utilisés dans les archives reste le plus limité possible et à ce que la procédure soit coordonnée avec les autres archives. Cela permet aux archives de s'épauler mutuellement, non seulement pour le *preservation planning* mais aussi lors de la mise en œuvre concrète d'une migration.

² Page d'accueil du «Voyage dans le temps»: <http://map.geo.admin.ch>

6.3 Consultation et utilisation des données de la MO archivées

6.3.1 Généralités

La consultation et l'utilisation des données et documents de la MO archivés s'effectuent en principe comme pour les autres types d'archives. Les fonds de la MO sont intégrés (= classés et référencés) au système d'information archivistique et peuvent être recherchés et commandés via ce système (catalogue). La plupart des archives tiennent à proposer les documents numériques et analogiques dans le même système. Les archives fédérales, cantonales et les archives des grandes villes proposent l'accès en ligne au système d'information archivistique, mais cela est rarement le cas pour les archives communales.

Le degré d'intégration des documents peut varier en fonction des archives. Et au sein même d'un service d'archivage, il existe généralement des écarts importants dans le degré d'intégration entre les différents fonds, en fonction de leur importance et de la fréquence de consultation. Selon leur degré d'intégration, les documents et données peuvent être commandés avec différents niveaux de détails.

Le service d'information archivistique est certes souvent disponible en ligne, mais dans la plupart des archives, les documents archivés doivent être consultés sur place. Toutefois, la réglementation est la plupart du temps tolérante en ce qui concerne la copie de documents sur papier (par exemple possibilité de photographier sans flash les documents avec son propre appareil). Les documents numériques sont remis sous forme de «copie» et souvent, ces documents devront être lus dans le logiciel de l'utilisateur.

De nombreuses archives, notamment les archives fédérales, offrent aussi la possibilité de commander à distance des copies numériques de documents analogiques.

Dans les archives, les documents numériques sont conservés à plus ou moins long terme sous forme d'Archival Information Packages (AIP) conformément au modèle OAIS. Ces derniers contiennent des données et des métadonnées descriptives sur le plan technique et du contenu. Les données commandées sont livrées sous forme de «Dissemination Information Package» (DIP).

Un DIP contient, en plus des données, les métadonnées nécessaires. En fonction des différents types d'AIP sauvegardés, différents types de DIP peuvent également être fournis. Il est prévu que les DIP puissent être remis non seulement sur place, mais aussi par transmission de données électroniques (plates-formes de transfert comme les serveurs FTP).

6.3.2 Géodonnées de base de la MO

L'accès aux géodonnées de base de la MO est régi par les mêmes principes que l'accès aux autres géodonnées. Nous vous renvoyons ici au rapport sur le concept ELLIPSE [1] et à l'étude CSI-SIG [2]. Les géodonnées sont fournies sous forme de Géo-DIP qui ne sont pas utilisables en l'état et doivent être lus dans le système SIG de l'utilisateur. Le savoir-faire correspondant doit être acquis au sein des archives pour pouvoir aider les utilisateurs. Les utilisatrices et utilisateurs sont responsables de l'importation des données. Ils peuvent par exemple apporter leur propre système SIG sur leur ordinateur portable.

Il est conseillé à toutes les archives d'utiliser les fonctionnalités suivantes conformément au rapport sur le concept ELLIPSE:

- Prévisualisation dans le système d'information archivistique: une icône statique doit indiquer le contenu des données de l'AIP intégré.
- Description des géodonnées archivées, y compris dans la solution geocat.ch, le catalogue des métadonnées pour les géodonnées de Suisse.

- Il convient d'utiliser des processus les plus efficaces possible et faisant intervenir un minimum d'interfaces (développés dans le cadre du projet «Ellipse») pour l'obtention des géodonnées et la lecture dans les systèmes SIG des utilisateurs. Il est recommandé d'utiliser les solutions existantes (par exemple celles développées pour le projet «Ellipse»).

En revanche, la plupart des archives et services de mensuration ne devraient pas être en mesure dans l'immédiat de mettre en œuvre la connexion aux données de la disponibilité assurée dans la durée (par exemple dans l'IFDG) et aux données ou états temporels archivés ainsi que l'utilisation intégrée de ces données telles que prévues dans le rapport sur le concept ELLIPSE.

6.3.3 Documents techniques et administratifs de la MO

Ces documents sont actuellement disponibles sous forme hybride: certains sont disponibles sur papier, d'autres sous forme électronique, en particulier en ce qui concerne les documents techniques (tels que définis au chapitre 3.1, données de calcul et de mesure). Ils sont structurés par affaires documentées dans des dossiers de gestion des affaires. Les éléments numériques seront fournis à plus ou moins long terme sous forme de GEVER-DIP (conformément au rapport sur le concept ELLIPSE). Les données administratives seront principalement disponibles sous forme de fichiers PDF/A. Les contenus doivent être directement sauvegardés au format PDF/A pour pouvoir être lisibles ultérieurement à l'aide d'un système de reconnaissance de texte.

Le groupe de travail recommande de conserver les données de mesure au format ASCII ou PDF/A et les géodonnées de base de la MO en INTERLIS2-XML. L'interprétation implique des connaissances spécifiques.

6.3.4 Plan du registre foncier / plan cadastral

Le plan du registre foncier est aujourd'hui directement généré à partir des géodonnées de base de la MO.

Seuls sont archivés les plans remplacés et les états intermédiaires antérieurs ainsi que les plans cadastraux analogiques sous forme de plans sur papier, de films de plans ou de plaques en aluminium revêtues de papier (aussi appelées plaques aluminium ou plaques alu). L'utilisation des plans archivés est ainsi très simple et comparable à celle d'autres fonds analogiques.

6.3.5 Plan de base de la MO / plan d'ensemble

Le plan de base de la MO est un produit à forte valeur archivistique. Sous forme numérique, il sert souvent d'arrière-plan à d'autres couches de données dans des systèmes d'information géographique. Le plan de base de la MO est archivé dans un format tramé.

Des états intermédiaires antérieurs ont parfois été archivés sous forme de plans d'ensemble analogiques. Leur utilisation depuis les archives est donc très simple.

L'utilisateur doit pouvoir utiliser les formats tramés dans les archives sans recourir à ses propres outils.

6.3.6 Utilisation de fonds de la disponibilité assurée dans la durée et de fonds archivés

Principe: tant que les données sont conservées dans le cadre de la disponibilité assurée dans la durée, l'utilisation s'effectue via les solutions de distribution cantonales, notamment les géoportails. Ce n'est que lorsque les données sont exclusivement disponibles dans les archives que l'utilisation s'effectue via les archives. Les archives font office de «Lender of last Resort».

Il est d'usage qu'à l'issue des délais de conservation correspondants, les documents et les données soient supprimés par le service responsable ou transmis aux archives. Des cas spéciaux et des dérogations sont envisageables pour les géodonnées de base. Par exemple (comme indiqué dans le rapport sur le concept ELLIPSE), des données de présentation des géodonnées de base de la MO optimisées pour Internet pourraient continuer d'être proposées par le service de mensuration bien que les géodonnées correspondantes aient déjà été versées aux archives.

Le principe énoncé plus haut permet d'appliquer des règlements différents, en particulier en matière d'émoluments, pour l'utilisation des documents de la MO conservés dans la disponibilité assurée dans la durée et celle des documents archivés. On évite ainsi de mettre en concurrence les émoluments pour la disponibilité assurée dans la durée et pour l'archivage.

6.3.7 Émoluments et limitations d'utilisation

L'utilisation de données et de documents archivés qui ne sont plus soumis à la protection des données est en principe gratuite. Cela vaut également pour les données de la mensuration officielle, par exemple pour les contrats entre le canton et un bureau de géomètres en cas de renouvellements. Alors que pour la disponibilité assurée dans la durée, la distinction est faite selon le type d'utilisation (usage propre ou commercial), cela n'est pas recommandé pour l'utilisation des données archivées.

Toutefois, seule la présentation des données dans les archives (mise à disposition des données et documents dans la salle de lecture) est gratuite. Dans le cas des données numériques, la présentation inclut la remise d'un DIP sur place (la commande en ligne et l'envoi ne sont pas prévus).

Les prestations allant au-delà de la simple présentation ou remise de documents et de données peuvent être payantes. Elles comprennent la production de reproductions et les prestations de conseil allant au-delà du standard des archives concernées (par exemple pour la conversion de format et l'importation de Géo-DIP dans le SIG d'un utilisateur).

Comme pour tout autre document archivé, la législation sur la protection des données s'applique aux données et aux documents de la MO. Lorsque les utilisateurs ont accès à des fonds protégés (données sensibles comme les contrats), ils doivent respecter les éventuelles obligations s'y rattachant (par exemple l'anonymisation) ainsi que les éventuels droits d'auteur (par exemple pour les orthophotos de swisstopo). Les utilisateurs sont tenus responsables en cas d'infraction.

6.4 Réflexions sur les coûts et les bénéfices de l'archivage

En ce qui concerne les documents et les types de données qui, conformément à la directive (PCA) en annexe, doivent être conservés en permanence, l'archivage satisfait également aux exigences en matière de disponibilité assurée dans la durée, délestant les services de mensuration en conséquence. Des documents devant être conservés en permanence peuvent ainsi être transmis aux archives au bout de 100 ans. Les archives garantissent alors la disponibilité assurée dans la durée. Concernant les données et documents qui ne doivent pas être conservés en permanence, les documents archivés permettent le suivi à long terme des actions publiques.

Lors de leur archivage, les documents connaissent pour la plupart un changement d'usage: ils ne sont plus destinés principalement à des fins administratives et juridiques, mais deviennent un bien culturel servant à répondre à des questions d'ordre historique en tant que sources ouvertes à l'évaluation. La plus-value culturelle ainsi obtenue doit être intégrée aux réflexions sur les coûts et les bénéfices de l'archivage.

6.5 Conservation permanente en dehors des archives

Il est possible, comme indiqué dans la directive sur le plan de conservation et d'archivage, que certains documents (données ou actes) de la mensuration officielle qui doivent être conservés en permanence ne puissent être (entièrement) pris en charge par des archives. Il est alors recommandé de les conserver auprès du service cantonal du cadastre dans des formats adaptés à l'archivage.

7. Organisation

7.1 Situation initiale

Les données de la MO sont des données relevant du droit fédéral qui sont de la compétence des cantons. Par conséquent, ce sont les services cantonaux du cadastre qui sont en principe responsables de la disponibilité assurée dans la durée et de l'archivage de ces données. Mais selon la législation des différents cantons, cette responsabilité a pu être transférée aux communes. La conservation des données est parfois de la compétence des cantons, des communes/villes ou de bureaux de géomètres privés. Il en va de même pour la responsabilité dans le domaine des archives (chapitre 3.2.3). Les services spécialisés de la MO ou SIG cantonaux qui conservent en interne ou en externe des documents ou des copies des géodonnées de base de la MO jouent également un rôle particulier.

L'organisation de la disponibilité assurée dans la durée et de l'archivage doit donc se conformer aux réalités cantonales et peut différer en fonction de la conception du plan de conservation et d'archivage (PCA).

Le thème de l'organisation et, par là même, de la collaboration entre la Confédération, les cantons et les communes d'une part et les producteurs de géodonnées privés d'autre part (par exemple bureaux de géomètres) est abordé dans l'étude conceptuelle du CSI-SIG [2]. Cette étude est élaborée parallèlement au présent concept. Les résultats de l'atelier du CSI-SIG de mai 2014 ont été pris en compte.

En tant que service spécialisé de la Confédération pour les géodonnées de base de la MO, la D+M établit périodiquement (à un moment qu'elle définit elle-même) un recueil des données de la MO (couches/identificateurs 53 à 64 selon l'annexe 1 OGéo) dans le modèle fédéral MD.01-MO-CH. Tous les états temporels contenus dans ces recueils sont publiés par la D+M sur le géoportail MO de la Confédération à l'intention des utilisateurs autorisés. Ces recueils établis à l'échelle nationale n'ont à aucun moment un effet juridique.

La D+M garantit la DAD et l'archivage de ces recueils périodiques.

Ces recueils fédéraux ne dispensent pas les cantons de l'obligation de définir des règles pour les modèles cantonaux.

Les considérations ci-dessous portent uniquement sur l'organisation au sein de la MO.

7.2 Organisation de la disponibilité assurée dans la durée (DAD)

Conformément à l'article 9 LGéo, la pérennité de la disponibilité doit être garantie par le service chargé de la saisie, de la mise à jour et de la gestion des données et des documents. Pour la mensuration officielle, il s'agit des bureaux de géomètres (mandatés par le service cantonal du cadastre compétent) ou parfois directement des services spécialisés des communes/villes ou des cantons.

7.2.1 Géodonnées de base de la MO

Comme indiqué au chapitre 4, il est recommandé de confier la DAD des géodonnées de base de la MO aux services spécialisés de mensuration ou SIG cantonaux. Les processus organisationnels suivants sont pour cela nécessaires:

| |
|--|
| Fourniture des géodonnées de base de la MO → de l'organe de mise à jour au service spécialisé de mensuration ou SIG du canton |
| - Fourniture des données actuelles après toute modification de l'état de droit - Fourniture supplémentaire au moins mensuelle des données actuelles après modification des autres couches de données - ... |

| |
|--|
| Conservation permanente des géodonnées de base actuelles de la MO Conservation et mise à disposition des états temporels pendant la DAD → par le service spécialisé de mensuration ou SIG du canton |
| - Jeu de données pour toutes les communes du territoire cantonal (regroupées par canton ou par commune) - Les états temporels doivent pouvoir être téléchargés rapidement et aisément dans un SIG. - La périodicité des états temporels est prédéfinie dans le PCA. - Des services de visualisation et de téléchargement ne doivent être proposés qu'en cas de besoin. - ... |

7.2.2 Autres données et documents de la MO

La disponibilité assurée dans la durée des autres données et documents de la mensuration officielle doit s'effectuer comme indiqué aux chapitres 3 et 5. Différents services sont impliqués dans ce processus en fonction de l'organisation cantonale.

7.3 Organisation de l'archivage

7.3.1 Géodonnées de base de la mensuration officielle

La remise des géodonnées de base de la MO pour l'archivage telle que proposée aux chapitres 3, 5 et 6 peut et doit être effectuée par le service spécialisé de mensuration ou SIG du canton. Les processus organisationnels suivants sont pour cela nécessaires:

| |
|---|
| Fourniture des géodonnées de base de la MO → du service spécialisé de mensuration ou SIG du canton aux archives d'Etat |
| - Géodonnées de base de toutes les communes du territoire cantonal (regroupées par canton ou par commune), métadonnées comprises - Fourniture des données actuelles sous forme d'état temporel - Périodicité des états temporels conformément au concept d'archivage - Fourniture sous forme de Géo-SIP - ... |

7.3.2 Autres données et documents de la mensuration officielle

L'archivage des autres données et documents de la mensuration officielle doit s'effectuer comme indiqué aux chapitres 3, 5 et 6. Différents services sont impliqués dans ce processus en fonction de l'organisation cantonale. Les processus organisationnels suivants sont nécessaires:

| |
|---|
| Versement des documents techniques et administratifs d'un projet PR/RN/MPD |
| → de l'entrepreneur mandaté au service spécialisé de mensuration du canton et de ce dernier au service d'archivage (communal ou cantonal) |
| → selon l'organisation cantonale, éventuellement directement de l'entrepreneur au service d'archivage |
| - Documents dans un format adapté à l'archivage sous forme de GEVER-SIP |
| - Pour l'instant encore dossiers analogiques, plus tard dossiers hybrides également |
| - Moment de la remise conformément au PCA |
| - ... |

| |
|---|
| Versement des documents techniques et administratifs de la MPN (mutations avec effet juridique et points fixes) |
| → de l'organe de mise à jour au service d'archivage (communal ou cantonal) |
| → Variante: ... au service spécialisé de mensuration du canton puis au service d'archivage |
| - Dossiers de mutation |
| - Documents dans un format adapté à l'archivage sous forme de GEVER-SIP |
| - Pour l'instant encore dossiers analogiques, plus tard dossiers hybrides également |
| - Moment de la remise conformément au PCA (→ par exemple au bout de 12 ans) |
| - Regroupement des dossiers (→ par exemple 4 ans) |
| - ... |

7.3.3 Plan du registre foncier / plan cadastral

La remise du dernier plan analogique et d'éventuels états temporels antérieurs pour l'archivage telle que proposée aux chapitres 3, 5 et 6 est effectuée par l'organe de mise à jour ou le service du cadastre. Les processus organisationnels suivants sont pour cela nécessaires:

| |
|---|
| Remise des plans analogiques du registre foncier / du plan cadastral |
| → de l'organe de mise à jour/du service du cadastre aux archives communales / archives d'Etat |
| - Fourniture du jeu de plan complet, répartition comprise |
| - Fourniture d'éventuels états intermédiaires antérieurs |
| - ... |

7.3.4 Plan de base de la mensuration officielle (PB-MO) / plan d'ensemble

L'archivage des états temporels tel que proposé aux chapitres 3, 5 et 6 peut et doit être effectué par le service spécialisé de mensuration ou SIG du canton. Les processus organisationnels suivants sont pour cela nécessaires:

| |
|---|
| Fourniture des données du plan de base de la MO / plan d'ensemble |
| → du service spécialisé de mensuration ou SIG du canton aux archives d'Etat |
| - Plan de base de la MO pour l'ensemble du territoire cantonal (divisé en «dalles») |
| - Fourniture des données actuelles sous forme d'état temporel |

- Périodicité des états temporels conformément au concept d'archivage
- Fourniture sous forme de Géo-SIP conformément au modèle AFS/swisstopo
- ...

7.3.5 Redondance partielle avec le registre foncier

Un bureau du registre foncier reçoit uniquement le plan et le tableau de mutation, et éventuellement uniquement les superficies en cas de modification du contenu. La restauration d'une mutation antérieure n'est donc possible qu'avec les données de mutation et les documents du GC ou, si ceux-ci ont déjà été archivés, du service d'archivage.

C'est pourquoi, indépendamment du registre foncier, les données de mutation et les documents de la mise à jour permanente sont archivés sur le site de la mensuration officielle, regroupés par mutation.

7.4 Organisation de la collaboration

La disponibilité assurée dans la durée des géodonnées de base de la MO doit être coordonnée entre le service spécialisé de mensuration ou SIG cantonal et harmonisé avec la DAD des autres géodonnées du canton. Pour l'échéance des états temporels en particulier, mais aussi en matière d'organisation de l'archivage et de la documentation des données, cela nécessite une collaboration avec les détenteurs de données concernés (par exemple service spécialisé SIG cantonal, fournisseurs régionaux de géoportails, etc.) et les utilisateurs des géodonnées.

Pour l'archivage à proprement parler des géodonnées de base de la MO, la question est généralement de savoir si celles-ci doivent être archivées dans les différents services d'archivage cantonaux ou dans des archives centralisées (par exemple de la Confédération). Les avantages sur le plan de l'utilisation, des coûts et de l'homogénéisation s'opposent aux questions de souveraineté, de compétence et de disponibilité. Le groupe de travail recommande ici un archivage cantonal (indépendamment du lieu d'archivage).

Dans le domaine de l'archivage des géodonnées de base de la MO, une procédure coordonnée dans le temps avec d'autres jeux de données est envisageable et la collaboration correspondante souhaitable.

Pour l'archivage des autres documents techniques et administratifs de la MO, la collaboration entre différents services d'archivage peut s'avérer pertinente.

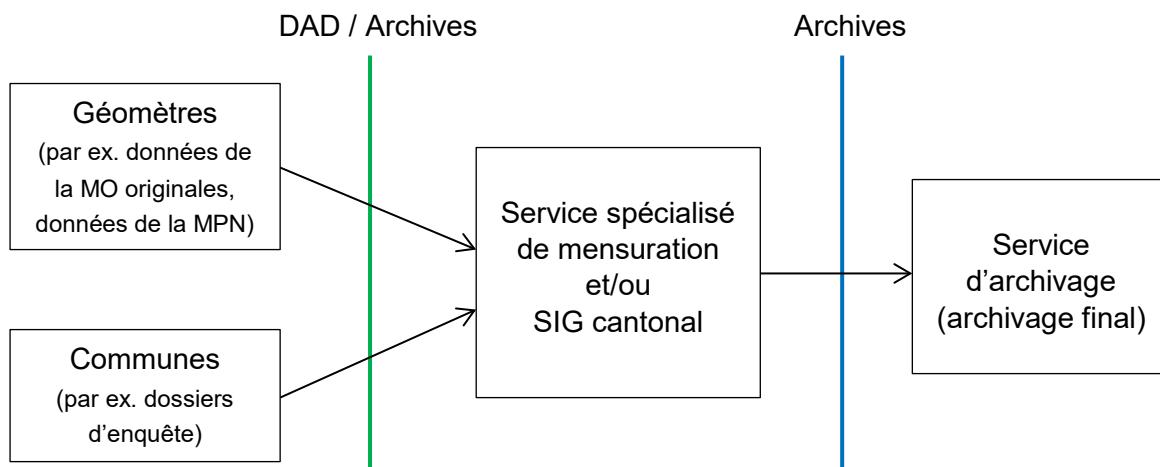


Fig. 8: représentation schématique de la collaboration entre les différents services

7.5 Géodonnées de base de la MO combinées à d'autres géodonnées

De manière générale, lors de l'archivage d'autres géodonnées basées sur les données de la mensuration officielle, il convient de renoncer à l'archivage supplémentaire (et donc redondant) des géodonnées de base de la MO (scénario Base). Dans certains cas spéciaux, il peut toutefois s'avérer nécessaire et judicieux d'archiver un état temporel des géodonnées de base de la MO avec les données spécialisées pouvant servir de référence (par exemple lors de la planification de l'utilisation).

8. Modifications requises des bases juridiques

Lors des travaux relatifs au présent concept «Établissement de l'historique, disponibilité assurée dans la durée et archivage des données de la MO», des remarques ont été formulées sur certains points des bases juridiques qui doivent être vérifiés par la Confédération.

8.1 Loi sur la géoinformation (LGéo)

L'établissement d'un historique est conditionné par la modification des données. Dans le cas des géodonnées de base de la MO, le modèle de données ne permet actuellement pas de le garantir. L'alternative proposée est la mise à disposition d'états temporels via la disponibilité assurée dans la durée. L'article 9 al. 2 lettre b doit donc être révisé de la manière suivante:
b. les modalités et la périodicité de l'établissement de leur historique.

8.2 Ordonnance sur la géoinformation (OGéo)

Définition de l'archivage (art. 2 lettre c)

La définition de l'archivage doit être vérifiée, voir définition au chapitre 2.2.1.

Annexe 1

En cas de révision de l'OGéo, l'annexe 1 (catalogue des géodonnées de base relevant du droit fédéral) devra être modifiée. Le groupe de travail recommande la suppression des jeux de données suivants car il s'agit de produits regroupant plusieurs identificateurs (couches):

- Ident. 51: plan du registre foncier
- Ident. 52: plan de base MO-CH

8.3 Ordonnance technique sur la mensuration officielle (OTEMO)

Article 88

L'OTEMO doit être complétée pour imposer aux cantons la promulgation de directives générales en matière d'archivage et d'établissement de l'historique des données et documents de la MO (chapitres 3.2 et 3.3). L'article 88 OTEMO ne porte que sur quelques produits spécifiques de la MO.

9. Récapitulatif et recommandations

Le présent concept «Établissement de l'historique, disponibilité assurée dans la durée et archivage des données de la mensuration officielle» est fondé sur les prescriptions légales de la Confédération en matière de mensuration officielle (LGéo, OGéo) et d'archivage (LAr). Lors de l'application et de la mise en œuvre du concept, il convient de tenir compte des bases juridiques à l'échelle cantonale et communale.

Le projet «Ellipse» et le rapport «Conception de l'archivage de géodonnées de base relevant du droit fédéral» [1], les documents de référence et les informations du CECO (annexe) ainsi que les réflexions du CSI-SIG dans le cadre de l'étude «Disponibilité assurée dans la durée et archivage des géodonnées» [2] ont également servi de bases de réflexion précieuses.

Dans un premier temps, les données, documents et processus de la mensuration officielle ont été analysés et évalués au regard des prescriptions de l'OTEMO et des archives. La directive qui en a résulté, «Mensuration officielle – Plan de conservation et d'archivage de données et de documents (PCA)», peut servir de base aux PCA cantonaux. C'est sur cette base que doit ensuite être établi le concept d'archivage à proprement parler, comme stipulé à l'art. 16 OGéo.

Les réflexions sur le PCA pour les données et les documents de la mensuration officielle ont porté sur le cycle de vie (life cycle) au cours des processus suivants:

- création (premier relevé, renouvellement, mise à jour périodique et permanente),
- conservation (état actuel),
- établissement de l'historique,
- disponibilité assurée dans la durée (DAD) puis
- archivage

et ont été structurées selon les composants suivants (types de données):

- géodonnées de base de la MO,
- documents PR/RN/MPD (entreprises de mensuration),
- documents de la MPN,
- plan du registre foncier et
- plan de base de la mensuration officielle (PB-MO).

Les recommandations en matière d'établissement de l'historique, de disponibilité assurée dans la durée et d'archivage des différents types de données sont détaillées dans le tableau ci-dessous. Les conclusions et recommandations générales sont résumées ci-dessous.

Planification de l'archivage

Une étroite collaboration entre les services spécialisés de mensuration et les services d'archivage est recommandée pour l'élaboration du plan de conservation et d'archivage (PCA) et du concept d'archivage. Le PCA servira d'aide dans différents domaines: d'une part, pour l'évaluation de la valeur archivistique des données de la MO cantonales. D'autre part, la répartition entre données et groupes de documents nécessaire à l'archivage peut être reprise dans le tableau.

La réalisation des concepts d'archivage cantonaux s'effectue selon les étapes de processus suivantes:

1. Saisie du fonds de données et de documents
2. Formation de groupes de documents adaptés
(pour la conservation, l'établissement de l'historique, la DAD et l'archivage)
3. Plan de conservation et d'archivage pour tous les cycles de vie et groupes de documents
4. Concertation technique entre les services de mensuration et d'archivage
5. Concertation avec les services spécialisés SIG, la Confédération et les services du registre foncier en matière d'organisation
6. Détermination des processus, tâches et responsabilités

Détermination des exigences techniques (notamment des formats)

Pour tous les documents dont l'historique devra être établi et qui seront archivés, il faut exiger des formats adaptés à l'archivage dès la création (par exemple PDF/A et INTERLIS2-XML).

Établissement de l'historique

Il est actuellement impossible d'établir un historique continu des géodonnées de base de la MO. L'alternative proposée est la mise à disposition d'états temporels via la disponibilité assurée dans la durée.

Afin que les documents archivés correspondant à une mutation donnée puissent être retrouvés, la structure des données doit être fixée au préalable avec les archives d'Etat (par exemple comme IMORF).

Disponibilité assurée dans la durée

Outre les géodonnées de base de la MO, certains documents techniques et administratifs sélectionnés doivent être proposés dans le cadre de la DAD. En sont exclus les plans graphiques et les documents analogiques.

Pour les géodonnées de base de la MO, la conservation dans un système SIG est recommandée. Les délais de versement des états temporels dépendent des activités de mise à jour dans les différentes zones. Les intervalles proposés sont compris entre un mois minimum et quatre ans maximum. La période proposée pour les états temporels dans la DAD est de 12 ans (soit trois périodes des conventions-programmes de la MO).

Comme pour la planification de l'archivage, il est nécessaire de planifier les états temporels, leurs intervalles et la durée de la DAD, etc.

La consultation des états temporels dans la DAD via un visualiseur doit être gratuite.

Archivage

Il est recommandé de procéder à un transfert des données et documents à archiver entre le service spécialisé SIG et les archives.

La MO étant une mission commune, les données et documents correspondants sont disponibles à différents niveaux administratifs (Confédération, canton, commune). Nous conseillons aux différents services de décider entre eux de qui archive quoi. La coordination doit être effectuée si possible par le service cantonal du cadastre.

Des redondances sont acceptées pour permettre le suivi de l'archivage des tâches d'administration aux différents niveaux d'administration.

Conformément à la conservation des états temporels dans la DAD, un état de données doit être remis aux archives tous les 12 ans. Il est recommandé d'effectuer le premier archivage pour l'état temporel «fin 2016» après la clôture du passage au cadre de référence MO95.

Un plan de base de la MO doit par ailleurs être sauvegardé au format tramé avec chaque état de données.

Le groupe de travail recommande un archivage cantonal des géodonnées de base de la MO (indépendamment du lieu d'archivage) afin que notamment la compétence et la disponibilité soient clairement réglementées.

Les documents techniques archivables de la MO (PR, RN, MPD, MPN) doivent être fournis dans des formats lisibles et documentés. Ils peuvent faire partie d'un dossier hybride.

En revanche, il faut éviter les dossiers hybrides pour les documents administratifs. Jusqu'à nouvel ordre, il faut prévoir ici un archivage analogique sur papier.

Pour garantir le maintien de la qualité des données numériques de la MO dans les archives, il est impératif de respecter les exigences minimales du CECO: trois copies à deux endroits différents, contrôles réguliers de l'intégrité des données et accès réglementé aux données (stockage).

Lors de la planification de l'archivage, il faut vérifier régulièrement que les formats proposés restent compatibles avec les géodonnées et les métadonnées. Le nombre de formats utilisés doit être limité.

Consultation et utilisation des données de la MO archivées

Les documents archivés sont en principe consultables sur place. Les géodonnées de base numériques doivent être lues dans un système SIG personnel.

Il est conseillé aux services d'archivage de proposer les fonctions suivantes:

- icône statique indiquant le contenu des données,
- catalogue des géodonnées archivées, y compris dans la solution geocat.ch et
- utilisation de processus efficaces et faisant intervenir un minimum d'interfaces (voir ELLIPSE).

Pour les données et documents archivés, il est déconseillé d'effectuer une distinction par type d'utilisation (usage propre ou commercial).

Organisation

En fonction de l'organisation cantonale, différents services sont impliqués dans la planification de l'archivage, de l'établissement de l'historique ou dans la disponibilité assurée dans la durée. En général, la collaboration avec les autres services et la coordination des différents processus s'effectuent via le service spécialisé de mensuration cantonal. Il est donc recommandé de confier la coordination au service spécialisé de mensuration.

| | Géodonnées de base de la MO (GBMO) | Documents techniques et administratifs PR/RN/MPD | Documents techniques et administratifs MPN | Plan du registre foncier / plan cadastral | Plan de base de la mensuration officielle (PB-MO) / plan d'ensemble (PE) |
|--------------------------------------|--|--|--|--|--|
| Relevé | Bureau de géomètres / canton | Entrepreneur / commune / canton | GC / commune / canton | - Plans analogiques: bureau de géomètres / canton - Numériques: pas d'établissement de plan | - Analogiques (PE): canton - Numériques: exportés des GBMO avec données supplémentaires |
| Conservation de l'état actuel | Commune / GC / canton | - Auprès de l'entrepreneur - Ultérieurement auprès du GC | GC / commune / canton | - Plans analogiques: GC / commune / canton - Numériques: pas de conservation | - Analogiques (PE): canton - Numériques: canton / Confédération |
| Établissement de l'historique | - Sans objet | - Sans objet | - Documents de mutation - BF et PF: durée illimitée - Autres: jusqu'au renouvellement | - Sans objet | - Sans objet |
| DAD | - Par le canton (service spécialisé mensuration ou SIG) - Dans le modèle de données du canton - Etat actuel et états temporels (au moins tous les 4 ans ou selon les besoins) - Durée de conservation en fonction de l'usage prévu - Format du SIG - Possibilités d'exportation | - Auprès de l'organe de mise à jour - Durée de conservation conformément au tableau de la directive PCA | - Auprès de l'organe de mise à jour - Durée de conservation conformément au tableau de la directive PCA | - Sans objet | - Par le canton (service spécialisé de mensuration ou SIG) - Etat actuel et états temporels (au moins tous les 4 ans ou selon les besoins) simultanément aux géodonnées de base de la MO - Durée de conservation en fonction de l'usage prévu - Format TIFF |
| Archivage | - Archives cantonales - Etats temporels réguliers (périodicité: 12 ans) - Pendant la DAD également | - Archives communales, parfois cantonales - Forme et étendue conformément à la directive PCA | - Archives communales, parfois cantonales - Forme et étendue conformément à la directive PCA | - Archives communales, éventuellement cantonales - Plans remplacés (dernier état) - Eventuellement états in- | - Archives cantonales - Eventuellement états temporels réguliers (périodicité: comme GBMO...) |

Concept «Etablissement de l'historique, disponibilité assurée dans la durée et archivage des données de la mensuration officielle»

| | | | | | |
|--|---|--|--|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none">- Format INTERLIS2-XML- Remise sous forme de Géo-SIP- Éventuellement archivage par la Confédération dans le modèle de données fédéral | <ul style="list-style-type: none">- Dossiers hybrides et formats adaptés à l'archivage | <ul style="list-style-type: none">- Dossiers hybrides et formats adaptés à l'archivage | <ul style="list-style-type: none">termédiaires antérieurs- Analogique (éventuellement PDF/A) | <ul style="list-style-type: none">- Pendant la DAD également- Format TIFF |
|--|---|--|--|---|--|

Annexe : CECO – Exigences de base en matière d'archivage électronique

CECO Centre de coordination pour l'archivage à long terme
de documents électroniques

Une entreprise commune des Archives suisses

CECO.standards

Exigences de base en matière d'archivage électronique

Sommaire

- 1 Définition
- 2 Les exigences en matière d'archivage électronique
- 3 Annexe : bibliographie

1 Définition

L'archivage électronique a pour objectif de faire en sorte que les documents électroniques remis à des Archives, qu'ils soient d'origine publique ou privée, restent durablement compréhensibles, mais aussi de garantir leur authenticité et de les rendre accessibles. Par durablement on entend une durée illimitée, au minimum plusieurs générations de matériel et de logiciels informatiques.

À cet objectif correspondent plusieurs tâches. Il s'agit de garantir :

- la transmission conforme des documents électroniques, c'est-à-dire la traçabilité de leur reprise depuis le lieu d'origine jusqu'aux Archives ;
- le maintien de la qualité (*bitstream preservation*), c'est-à-dire la conservation en l'état de la suite de bits des documents électroniques archivés ;
- l'utilisabilité des documents, c'est-à-dire veiller à ce qu'il soit possible de trouver et de consulter les documents archivés, de les replacer dans leur contexte et de les comprendre ;
- la description, c'est-à-dire le classement des documents électroniques archivés et leur description archivistique dans une aide à la recherche ;
- l'authenticité desdits documents, c'est-à-dire proposer à l'utilisateur suffisamment d'éléments étayant leur authenticité.

Ces tâches concernent tant les données primaires électroniques que l'ensemble des métadonnées nécessaires à la compréhension.

Les principes d'archivage établis s'appliquent bien entendu aussi aux documents électroniques. Ces derniers sont soumis aux mêmes règles et aux mêmes exigences que les documents analogiques : évaluation, description, communication, etc.

Conformément aux lois et aux ordonnances relatives à l'archivage, les membres du CECO considèrent l'archivage électronique comme l'une de leurs tâches principales. Ils se rallient au consensus international selon lequel la description de l'archivage électronique par le biais du modèle de référence OAIS (ISO 14721) est exacte. Le paquet d'exigences concrètes ci-après se fonde donc sur l'OAIS et reprend explicitement sa terminologie. Dans la mesure du possible, il convient en outre de respecter les normes en vigueur et d'appliquer les bonnes pratiques (*best practice*).

2 Les exigences en matière d'archivage électronique

Ressources et ancrage institutionnel : l'archivage demande des ressources personnelles et financières à long terme. Il doit donc être financé par le budget ordinaire.

Cadre (policy) : il convient de définir des processus et des modèles de données pour chaque étape de l'archivage électronique (transmission, conservation, description, utilisation) et de déterminer des mécanismes de contrôle de ces tâches. Processus et modèles de données sont en constante mutation et doivent être régulièrement adaptés.

Transmission : la transmission de documents aux Archives s'effectue selon un processus documenté (*entrées*). Ce dernier permet de déterminer de manière transparente sous quelle forme et avec quelles métadonnées les documents sont pris en charge (*S/P*). La transmission est considérée comme terminée lorsque l'Archive concernée a pris le contrôle physique et officiel desdits documents.

Données primaires et métadonnées : lors de l'enregistrement des données primaires, on enregistre également un « paquet » de métadonnées descriptives et techniques (*A/P*). Il s'agit d'assurer de manière appropriée le lien entre données primaires et métadonnées mais également de vérifier que les métadonnées correspondent à la structure définie. Les données représentant les documents électroniques archivés doivent en outre être enregistrées dans des formats archivables. Enfin, les archives sont clairement identifiables.

Bitstream preservation : les documents électroniques archivés sont classés dans une infrastructure mémoire répondant au moins aux exigences d'archivage suivantes : trois copies à deux endroits différents, contrôles réguliers de l'intégrité des données, accès réglementé aux données (*stockage*).

Aides à la recherche : il convient, pour chaque document électronique archivé, de répertorier dans un système d'aide à la recherche ou d'information archivistique un « paquet » de métadonnées descriptives. Elles permettront de classer les documents dans la structure d'archivage et de trouver les données primaires (*gestion de données*).

Planification de la pérennisation : les Archives planifient et mettent en oeuvre les mesures appropriées visant à garantir la lisibilité durable des documents électroniques archivés.

Utilisation : les Archives offrent aux utilisateurs l'accès (consultation) aux documents électroniques archivés, conformément au cadre juridique (*accès*). Elles déterminent les processus et les formats d'accès correspondants (*D/P*).

3 Annexe : bibliographie

*American Library Association,
Association for Library Collections and Technical Services
Definitions of Digital Preservation, 2007*

*Association des Archivistes Français
Fiche conseil « Qu'est-ce que l'archivage électronique? »*

*Comité Consultatif pour les Systèmes de Données Spatiales
Modèle de référence pour un Système ouvert d'archivage d'information (OAIS)
CCSDS 650.0-B-1(F), BLUE BOOK, 2005 (correspond à ISO 14721)*

*DCC, DPE, nestor, CRL
Core Requirements for Digital Archives
2007*

*Nestor Handbuch:
Eine kleine Enzyklopädie der digitalen Langzeitarchivierung
Version 1.2, juin 2008
<http://nestor.sub.uni-goettingen.de/handbuch/nestor-handbuch.pdf>*

*Nestor-Kriterien
Kriterienkatalog vertrauenswürdige digitale Langzeitarchive, Version 2
(Nestor-Materialien 8)
2009
<urn:nbn:de:0008-2008021802>*

*OCLC/CRL
Trustworthy Repositories Audit & Certification:
Criteria and Checklist [TRAC]
2007
<http://www.crl.edu/PDF/trac.pdf>*