Archives d'Etat de Genève

Archivages des données financières (ArFin)

Emmanuel Ducry (AEG) Nathalie Brodard (AEG) Leornardo Broillet (AEF) Georg Buechler (CECO) Jérome Guisolan (ACV) Pascal Schneiter (OAEN)

Archivage des données financières (ArFin)

Table des matières

- 1. Contexte
- 2. Etat de la situation
- 3. Systèmes de comptabilité
- 4. Processus comptables et financiers
- 5. Eléments techniques
- 6. Récupération des données
- 7. Formats
- 8. Synthèse Annexes

1. Contexte

Les services d'archives cantonaux conservent les comptes et budget sous forme de registres manuscrits pour la période de l'Ancien Régime, puis sous leur forme imprimée depuis le début du XIX^e siècle. Avec le passage au numérique, faut-il en rester aux pratiques antérieures et conserver uniquement les documents publiés ou faut-il aller chercher des jeux de données dans les applications en charge des finances cantonales ?

L'objectif de ce document est de fournir des éléments techniques, dans les domaines comptable et informatique permettant à un service d'archives cantonal de se saisir de la problématique du passage au support électronique pour élaborer ensuite sa propre politique de conservation. L'élaboration d'une politique de conservation en la matière ne fait donc pas partie du périmètre de ce projet¹.

2. Etat de la situation

De façon à avoir une vision claire des pratiques existantes en matière de conservation de données comptables et financières, un questionnaire a été adressé au printemps 2018 à l'ensemble des services d'archives cantonaux, ainsi qu'aux Archives fédérales suisses.

Les réponses obtenues montrent un consensus assez large dans la pratique de l'archivage des données financières. La tradition archivistique est constituée en premier lieu des

¹ En ce qui concerne les politiques de conservation, on se référera notamment aux documents produits par les Archives de l'Etat de Zürich en 2011(http://vsa-aas.ch/ressourcen/bewertung/empfehlungen/e4/), ainsi que par les Archives du Canton de Bâle-Campagne en 2014.

produits principaux des services des finances, c'est-à-dire les comptes de l'état et le budget. Ceux-ci sont souvent traités comme des publications et non comme des documents d'archives. Il semble également acquis que les versements se font de façon centralisée depuis les services des finances respectifs et que les archives financières des unités administratives sont le plus souvent éliminées. Les autres données financières, telles que le Grand Livre et les pièces justificatives, ne sont en règle générale pas archivées.

Parmi les documents élaborés par les cantons pour appréhender ce domaine, on relèvera notamment le modèle d'évaluation réalisé en 2011 par les Archives de l'Etat de Zürich², ainsi que celui élaboré en 2014 par les Archives de l'Etat de Bâle-Campagne. On trouvera le compte rendu du questionnaire en annexe.

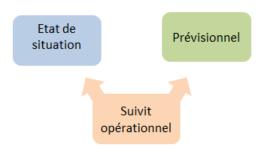
3. Systèmes de comptabilité

A quoi ressemble une application de gestion comptable et financière à l'échelle d'une administration cantonale ? Quelle est sa structure ? Comment fonctionne-t-elle ? L'objectif de ce chapitre est d'apporter des éléments de réponse à ces questions.

3.1. ARCHITECTURE DU SYSTÈME COMPTABLE ET FINANCIER DE L'ETAT

Ramené à sa plus simple expression, le système comptable et financier de l'Etat répond à trois besoins techniques fondamentaux :

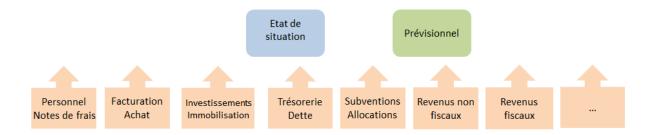
- pouvoir effectuer un suivi opérationnel quotidien (comptabilité)
- pouvoir fournir des états de situation (états financiers)
- pouvoir gérer l'aspect prévisionnel (budget, plan pluri-annuel)



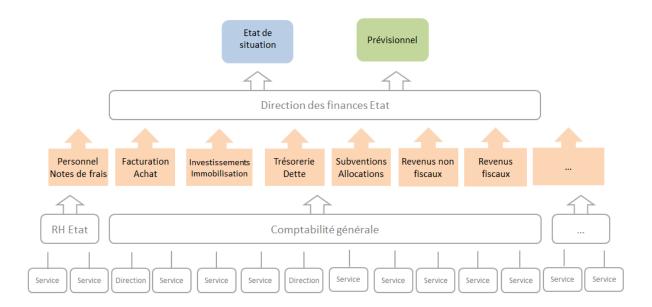
Les aspects prévisionnels et les états de situation se nourrissent des informations fournies par le suivi opérationnel quotidien. Ce dernier est de fait constitué d'un certain nombre d'éléments constituant la comptabilité de l'Etat, tels que par exemples : la facturation, le personnel, la gestion de la trésorerie, les investissements, les immobilisations, les subventions, les amortissements, la taxe sur la valeur ajoutée, les revenus de l'Etat, etc.

2

² Ce document est disponible sur le site de l'AAS sous http://vsa-aas.ch/ressourcen/bewertung/empfehlungen/e4/



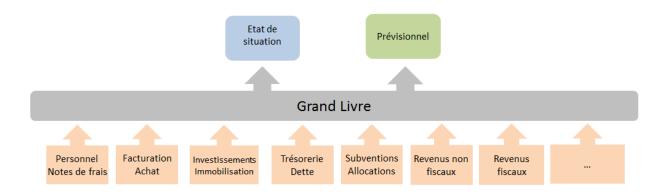
En fonction de l'organisation et de la taille des administrations concernées, la manière dont ces différents éléments sont pris en charge peut varier considérablement, allant de modèles avec des services centraux rassemblant l'information remontant des services, à des situations plus complexes avec un ou plusieurs niveaux intermédiaires entre les services et les services centraux chargés de la comptabilité et des finances de l'Etat.



Dans le cadre de ce rapport, ces unités administratives seront laissées en retrait pour se concentrer uniquement sur l'organisation du système d'information et des processus qui composent le système de gestion de la comptabilité et des finances à l'échelle de l'Etat.

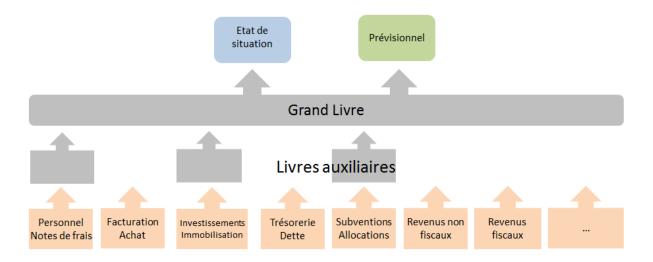
3.2. LE GRAND LIVRE

Traditionnellement, au milieu du 20° siècle, ces différents éléments étaient suivis par le service de la comptabilité générale qui tenait le Grand Livre (General Ledger), soit l'ensemble des comptes de l'Etat.



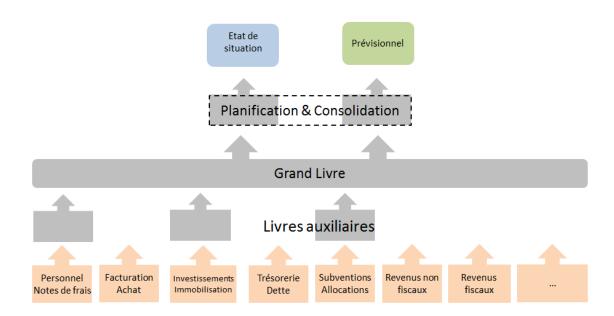
3.3. LES AUXILIAIRES

L'évolution de la pratique comptable et sa complexification au fil du temps ont entrainé le développement de services spécialisés dans la gestion d'un aspect de la comptabilité. Ces services saisissent dès lors leurs données dans des "livres auxiliaires" dont tout ou une partie sont ensuite répercutés dans le Grand Livre.



3.4. PLANIFICATION ET CONSOLIDATION

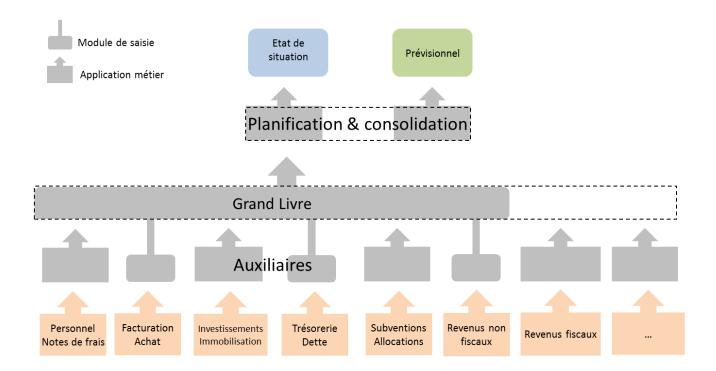
Par ailleurs, les spécificités propres au prévisionnel ainsi qu'aux états de situation ont souvent entrainé le développement de services et de documents spécifiques aux opérations de planification et de consolidation des comptes des administrations publiques.



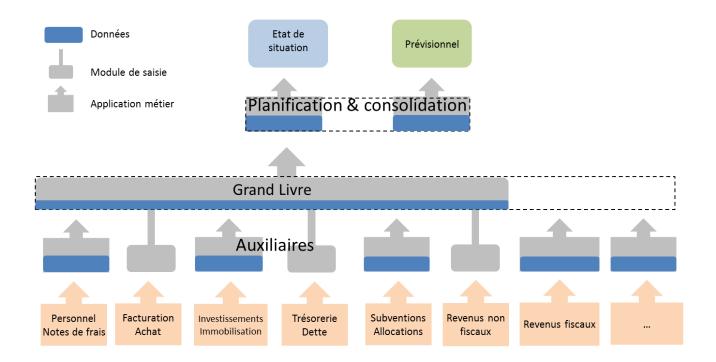
3.5. Informatisation

L'arrivée de l'informatique dans la seconde partie du 20e siècle a provoqué le remplacement des auxiliaires et du "Grand Livre" par des applications informatiques dédiées. Le terme de "Grand Livre" ne renvoie dès lors plus à un registre papier, mais à un ensemble de données provenant d'applications métier distinctes³. Les administrations de grande taille utilisent aujourd'hui une application unique pour la mise en forme des documents relevant des états de situations et du prévisionnel.

³ Concernant la définition du Grand Livre, on se reportera notamment à l'Ordonnance concernant la tenue et la conservation des livres de comptes (Olico), du 24 avril 2002, https://www.admin.ch/opc/fr/classified-compilation/20001467/index.html.



Par ailleurs, en fonction du niveau d'intégration de la comptabilité de l'Etat, le "Grand Livre" sous sa version électronique pourra être plus ou moins complet. Certains éléments utiliseront directement l'application "Grand Livre" à l'aide de modules de saisie, alors que d'autres utiliseront des applications métier spécifiques venant déverser leurs données dans ce dernier. Enfin, certaines, complètement coupées du "Grand Livre", nécessiteront une ressaisie d'une partie de l'information. A noter que dans certains cas, comme celui des "revenus fiscaux", cette coupure peut être volontaire pour garantir le secret fiscal. Le niveau de granularité dans le transfert de l'information entre les auxiliaires et le "Grand Livre" peut être paramétré. D'une manière générale, il faut cependant considérer qu'un certain nombre d'éléments resteront confinés au niveau des auxiliaires. La structure des applications propre à certains métiers, tels que la facturation, pourrait être détaillée plus finement pour faire apparaître les chaînes de numérisation et les applications de capture automatique des données venant décharger les processus de saisie manuels. Dans le cadre de ce rapport, nous ne descendrons pas à ce niveau de détail.



Cette architecture du système comptable de l'Etat peut être établie à travers la lecture des directives et manuels comptables produits par l'administration⁴ ou par des discussions avec les services informatiques et les directions des finances en fonction de leur disponibilité. Plus la représentation de cette architecture sera claire, plus il sera facile d'identifier les jeux de données existants et d'évaluer leur intérêt comme leur complétude.

4. Processus comptables et financiers

Nous avons désormais une idée des différents niveaux constituant le système comptable d'une administration publique (auxiliaires, Grand Livre, planification et consolidation), ainsi que des jeux de données qui y sont conservés. Toutefois, pour avoir une vision claire de ces derniers, il manque encore à ce schéma des éléments relatifs aux processus comptables et financiers. C'est à ces derniers que le chapitre suivant est consacré.

4.1. LES ÉTATS FINANCIERS

L'appellation "états financiers" désigne les documents essentiels établis pour juger de l'ensemble de la situation d'une institution (bilan, comptes de résultats, comptes des investissements, flux de trésorerie, mouvements de fonds propres et annexes), selon les exigences définies par le cadre légal. Si l'élaboration des états financiers débute par une extraction des données du "Grand Livre", elle implique un travail supplémentaire de

⁴ On notera notamment que l'*Ordonnance concernant la tenue et la conservation des livres de comptes* (Olico) du 24 avril 2002, rend obligatoire la tenue d'une documentation sur le système comptable (art. 4).

documentation, de mise en forme et d'explication qui impliquent la poursuite du traitement hors du système comptable à proprement dit. Comme nous l'avons vu dans le chapitre précédent, le service chargé de l'élaboration des états financiers utilise en général sa propre application métier⁵.

Etats financiers individuels, consolidés, par équivalence

Dans le secteur privé, les états financiers individuels sont établis pour chaque société du groupe (entité mère et filiales), alors que les états financiers consolidés contiendront les données relatives à l'ensemble du groupe. Par analogie, les états financiers individuels de l'Etat ne contiendront que ceux de l'administration, alors que les états financiers consolidés contiendront également les éléments relatifs à un certain nombre d'organismes de droit public (Par exemple à Genève : l'Aéroport, les Services industriels genevois, les Hôpitaux universitaires, l'Université, les Transports publics genevois, etc.). Enfin, les états financiers selon le principe d'équivalence impliquent d'intégrer les comptes consolidés des entités dans lesquelles l'Etat exerce un contrôle notable, mais partagé, au prorata de la participation financière apportée.

Le recours aux états consolidés implique cependant l'intégration de données ne provenant pas du système comptable de l'Administration, mais de systèmes externes. Les états financiers consolidés des entités concernées sont en général directement transmis sous forme numérique du système comptable de l'entité concernée à l'application métier chargée de produire les états financiers.

Processus d'élaboration des états financiers

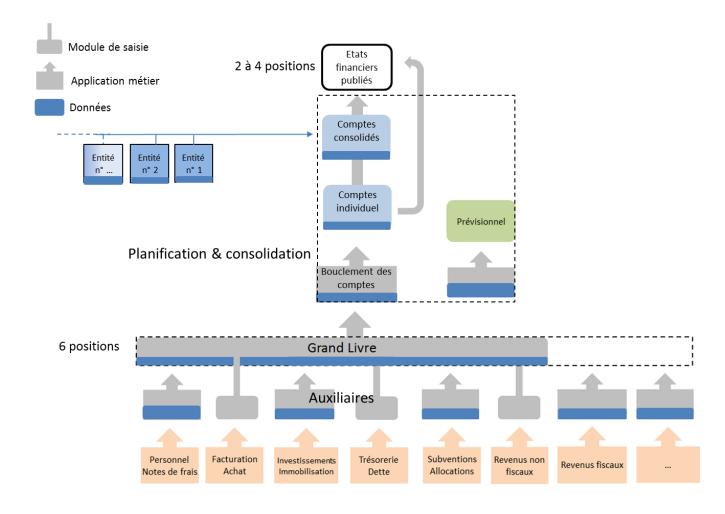
Dans un premier temps, le service chargé de l'élaboration des états financiers rassemble les données nécessaires dans le cadre du processus de bouclement des comptes qui peut s'étendre sur plusieurs mois.

Les comptes individuels de l'Etat sont alors élaborés, donnant lieu au jeu de données correspondant. Les comptes individuels sont ensuite complétés par les comptes consolidés des entités hors administration, mais contrôlées par l'Etat, pour constituer les comptes consolidés. Un nouveau jeu de données est alors créé.

La version publiée des états financiers est alors élaborée. Ce document rassemblant les commentaires et explications des autorités contient habituellement des éléments plus synthétiques que ceux disponibles dans l'application utilisée pour les opérations de planification et de consolidation⁶. Les états financiers sont publiés annuellement au format papier. On constate cependant que ce dernier est progressivement abandonné au profit d'une publication au format numérique (PDF).

⁵ Dans le cas d'institutions de grande taille, Oracle Hyperion et SAP BPC (Business Planning & Consolidation) semblent bien implantés.

⁶ soit de 2 à 4 positions sur la nature (voir chapitre 5.2 comptabilité générale et plan comptable), contre les 6 à 8 figurant en amont dans le système comptable de l'Administration.



4.2. BUDGETS ET PLANS PLURI-ANNUELS

Elaboration d'un projet de budget

Le service chargé de l'élaboration du budget élabore un projet de budget sur la base :

- du budget de l'année précédente
- des comptes de l'année précédente
- des prévisions de l'Administration

Passage devant l'exécutif

Le projet de budget fait alors un certain nombre de passages devant l'exécutif qui va effectuer des ajustements et arbitrages. Le service chargé de l'élaboration du budget effectue alors les modifications sur le jeu de données, ce qui entraîne la création d'autant de jeux de données successifs.

Envoi au législatif et renvoi en commission

Le projet de budget auquel a abouti l'exécutif est publié (sous forme électronique et/ou papier) avec un niveau de détail moindre que celui à disposition dans les applications de

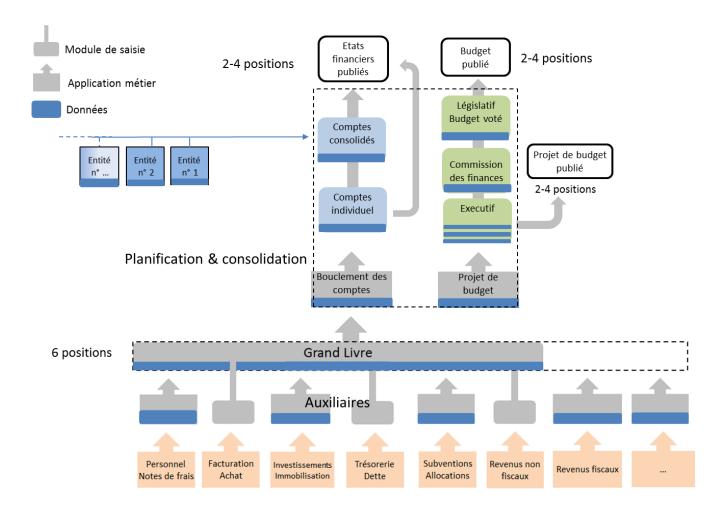
l'Administration⁷. Il est présenté au législatif qui vote le renvoi en commission⁸. Celle-ci envoie ses propositions de modifications à l'exécutif. Le service en charge du budget effectue les éventuelles modifications ce qui crée un nouveau jeu de données.

Vote du budget

Le projet de budget modifié par la commission chargée de son étude est renvoyé au législatif qui, après les éventuelles dernières propositions d'ajustements, vote le budget. Le service chargé de l'élaboration du budget effectue les modifications correspondantes, ce qui donne lieu à un dernier jeu de données.

Publication du budget

Le budget voté est mis en forme puis publié.

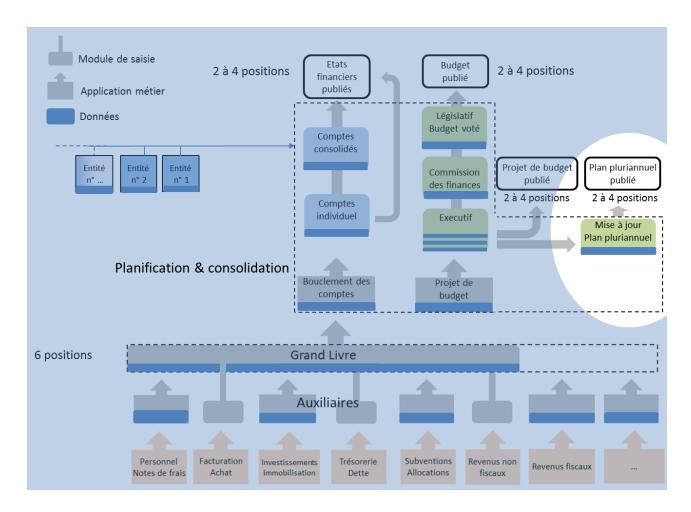


⁷ soit à nouveau de 2 à 4 positions sur la nature (voir chapitre 5.2 comptabilité générale et plan comptable), contre les 6 à 8 figurant en amont dans le système comptable de l'administration.

⁸ Commission des finances (Genève, Vaud)

Plans pluriannuels

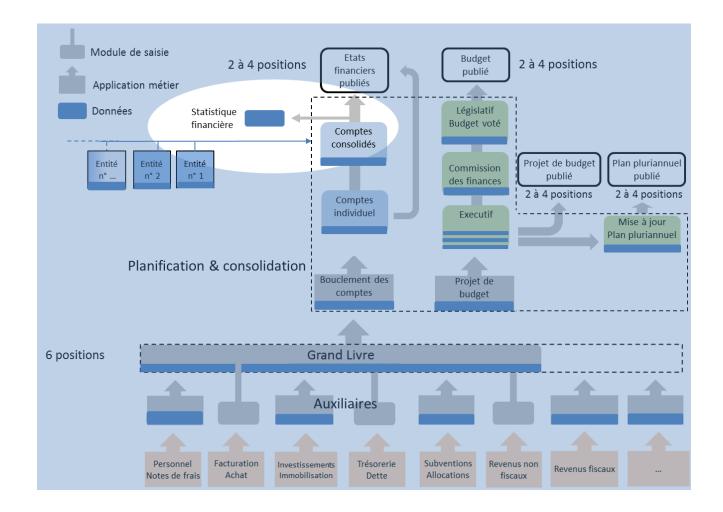
Les documents de planification pluriannuelle sont en général adaptés en fonction du projet de budget ou du budget élaboré par l'exécutif. En fonction des pratiques, une mise à jour peut également être effectuée lors d'un changement de législature.



4.3. STATISTIQUE FINANCIÈRE

Parallèlement à la publication des états financiers, des informations servant à la statistique financière sont envoyés à la Confédération. Ces données sont structurées en fonction des spécifications de l'administration fédérale des finances, ce qui implique en général une structuration des comptes en fonction des plans comptables et analytiques du MCH29, même si ce dernier n'est pas le modèle retenu pour la présentation des états financiers cantonaux. Ces éléments semblent toutefois très synthétisés.

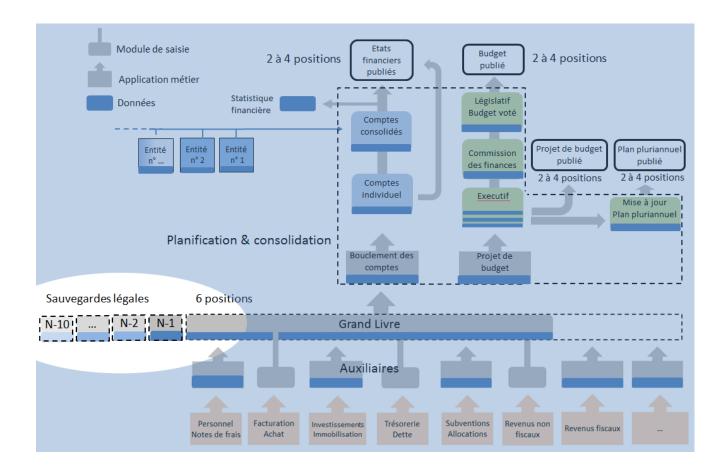
⁹ Voir chapitre 5.2 comptabilité générale et plan comptable.



4.4. EXIGENCES EN MATIÈRE DE SAUVEGARDES LÉGALES

Du fait du contexte légal, une fois la clôture des comptes annuelle effectuée, le "Grand Livre" et les pièces justificatives sont conservés pour un minimum de 10 ans. Ces éléments sont présents dans le système au même titre que ceux de l'année courante. On notera toutefois que certaines pièces justificatives seront parfois conservées bien au-delà de cette durée dans des cas particuliers¹⁰.

¹⁰ Par exemples, des pièces justificatives relatives à la constitution de "fonds financiers" qui seront conservées tant que ces derniers seront en activités; des actes de défaut de bien conservés au minimum 20 ans à partir de la délivrance de l'acte selon l'art. 149 de la *Loi fédérale sur la poursuite pour dettes et la faillite*, https://www.admin.ch/opc/fr/classified-compilation/18890002/index.html.



On trouvera en annexe, une version en clair de ce schéma présentant l'essentiel des différents processus et couches techniques relatifs à gestion de la comptabilité et des finances de l'Etat ainsi que des principaux jeux de données générés à cette occasion. Il manque toutefois à cette présentation certains éléments techniques sur la structure du "Grand Livre" et la manière dont sont constitués ces différents jeux de données.

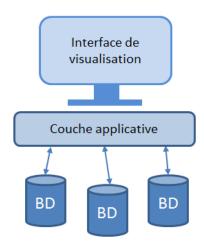
5. Eléments techniques

A ce stade, nous avons désormais une vision relativement claire de la structure d'une application de gestion de la comptabilité d'une grande administration, ainsi que des macro-processus permettant l'élaboration des comptes et budgets de l'Etat. Toutefois, à quoi ressemblent les données conservées dans ces applications ? Comment sont-elles structurées ? Qu'est-ce que l'on trouve véritablement dans le "Grand Livre" ? Les éléments de base étant posés, ce chapitre augmente le niveau de détails pour apporter des éléments de réponse à ces questions.

5.1. STRUCTURE D'UNE APPLICATION MÉTIER DE COMPTABILITÉ

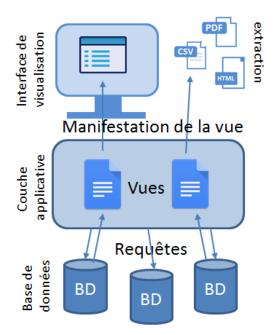
Couche applicative et base(s) de donnée(s)

Comme nombre d'applications métiers présentes dans les administrations publiques, ces systèmes sont constitués d'une ou plusieurs bases de données communiquant avec une couche applicative utilisée par le métier. Cette couche applicative se charge d'afficher les données dans l'interface de visualisation à disposition de l'opérateur. La masse considérable de données figurant dans les bases est structurée selon une logique d'optimisation du fonctionnement de la couche applicative et non d'une possible interprétation par un opérateur humain. Le contenu de ces bases est par conséquent peu compréhensible sans la couche applicative. Les métiers concernés n'ont en général pas connaissance de la manière dont les données sont structurées dans ces bases. Le contenu de cette ou de ces bases de données n'est par conséquent pas compréhensible à l'état brut.

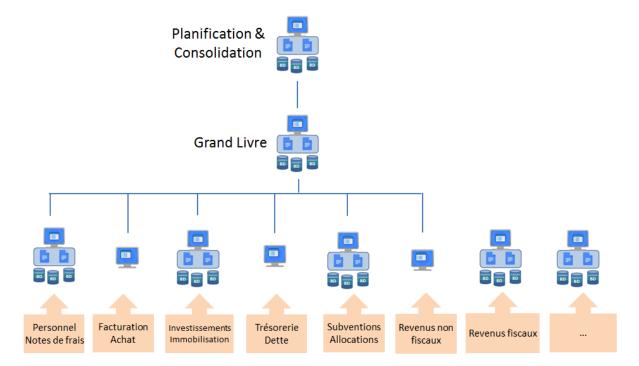


Données et Vues

Toute action de la couche applicative commence par une "requête" envoyée à la ou aux bases de données produisant une "vue" en retour. Cette "vue" récupère les données répondant à la requête exécutée. Le contenu de cette vue peut ensuite être affiché de manière partielle ou complète à l'écran à travers une interface de visualisation ou être extrait sous forme de fichier dans des formats divers. Cette opération permet de rendre les données compréhensibles pour l'utilisateur. Les "vues" peuvent être plus ou moins larges en fonction de la commande envoyée par la couche applicative, de la visualisation d'une facture à l'extraction du jeu de données nécessaire à la réalisation du budget ou des comptes de l'Etat en passant par la visualisation de l'état du budget d'un service.



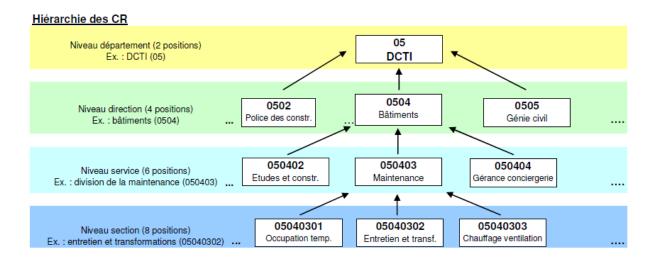
Comme indiqué précédemment, le système d'information gérant les informations comptables et financières de l'Etat est constitué de multiples applications métier et modules de saisie mis en relation. A titre d'illustration, cette situation pourrait déboucher sur une architecture du type suivant :

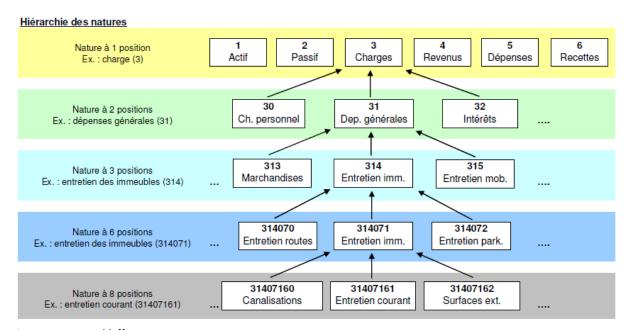


5.2. COMPTABILITÉ GÉNÉRALE ET "PLAN COMPTABLE"

La "comptabilité générale", appelée également "comptabilité financière", rassemble traditionnellement les débits et crédits par "nature" et par "centre de responsabilité" (CR). La "nature", correspond aux différents comptes de l'Etat, l'appellation de "compte" étant

souvent utilisée comme synonyme de "nature" et les centres de responsabilités correspondent quant à eux à la structure administrative de l'Etat (sections, services, directions, etc.). Ces deux éléments fonctionnent selon la logique hiérarchique suivante :





Structure comptable¹¹

L'ensemble des natures (comptes) constitue le "plan comptable" de l'Etat. Le modèle comptable harmonisé pour les cantons et les communes (MCH2)¹², non obligatoire, mais repris par la plupart des cantons, propose un plan comptable à 4 positions, les niveaux audelà étant laissé libres. Les natures à 5, 6 ou 8 positions peuvent par conséquent varier en fonction des pratiques cantonales, même parmi ceux qui appliquent la structure du MCH2.

¹¹ Selon le "Rapport de la cour des comptes de l'Etat de Genève relatif à l'organisation et à la fonction comptable, du 11 juin 2009", p. 25. L'Etat de Genève a depuis abandonné les natures sur 8 positions pour se rapprocher du MCH2.

¹² http://www.srs-cspcp.ch/fr/manuel-mch2-version-integrale-n18360 (consulté le 11 décembre 2018).

1 2		3	4	5	6			
В	ilan	Comptes de résultat		Compte des investissements				
Actif	Passif	Charges	Revenus	Dépenses d'investissements	Recettes d'investissements			
		30 charges de personnel 300 autorités, commissions, juges 301 salaires du personnel administratif et technique 302 salaires des enseignants 303 travailleurs temporaires	40 revenus fiscaux 400 impôts direct des personnes physiques 401 impôts direct des personnes morales 402 autres impôts directs					
		31 charges de biens et services et autres charges d'exploitation 310 charges de matières et de marchandises 311 immobilisation ne pouvant être portée à l'actif 312 alimentation et élimination bien-fonds PA	41 patentes et concessions 410 patentes 411 banque nationale suisse 412 concessions 413 parts de revenus à des loteries, sport-toto, paris					
		32 charges d'armement (Confédération uniquement)	42 Taxes 420 taxes de compensations 421 Emoluments pour actes administratifs	Dépenses Recettes d'investissements				
		33 amortissement du patrimoine administratif 	43 Revenus divers 					

Exemple partiel du plan comptable MCH2

5.3. CLÉ COMPTABLE

Les principales solutions¹³ en matière de gestion comptable et financières destinées aux organisations de grande taille sont organisées autour du concept de "clé" ou de "chaîne comptable"¹⁴.

La "clé comptable" repose sur la Nature et le Centre de responsabilité (CR), mais ces derniers peuvent être complétés par d'autres éléments, facultatifs ou obligatoires, permettant de rattacher un débit/crédit à, par exemple, un projet, un dossier, un produit,

¹³ Sur le marché des grosses organisations, il s'agit pour l'essentiel de SAP et d'Oracle (Oracle Financials). Pour les organisations de taille intermédiaire on trouvera notamment des solutions du type Microsoft (Dynamics), SAGE (100, 300, X3) et INFOR (CloudSuite, VISUAL ERP). Viennent ensuite des centaines de solutions pour les organisations de taille plus réduites. Parmi ces dernières, certaines peuvent reposer sur des architectures ne faisant pas appel à la notion de clé comptable.

¹⁴ en anglais: Accounting Key, Accounting String, Accounting Flexfield, User Defined Accounting key (UDAK)

une zone géographique, etc¹⁵. Ces éléments forment les différents éléments ou segments constituant la "clé comptable".

Clé comptable : 05040302-311999-NA-062371223					
CR	Nature	Projet	Dossier		
05040302	311999	NA	062371223		
Service	Autres machines et	[facultatif - non	Euro 2008		
d'entretient	matériel	renseigné]			

Exemple de clé comptable

5.4. COMPTABILITÉ ANALYTIQUE

Dans les années 1980 et dans la mouvance du New Public Management, nombre de cantons ont introduit de manière complémentaire des éléments de "comptabilité analytique", appelée également "comptabilité de gestion". Il s'agit d'ajouter à la comptabilité générale une vision transversale par thématiques (fonctions, prestations, etc.)¹⁶.

20						
	5			Prévoyance sociale	Ce domaine d'activité s'articule autour des différents risques sociaux. A la différence de la COFOG, nous ne faisons pas de distinction entre prestations-vieillesse et survivants. Les comptes économiques de la prévoyance sociale s'alignent sur les directives du Système européen [].	
		5.1		Maladie et accidents		
2555	5.1.1 AssuranceMaladie		Assurance Maladie	 Administration, gestion opérationnelle ou soutien conformément à la loi fédérale du 18 mars 1994 sur l'assurance-maladie (LAMal, RS 832.10). Ne sont pas compris : les réductions de primes (512) ; le paiement des primes non payées (579). 		
		5.1.2 Réduction de primes		Réduction de primes	 Contributions destinées à prendre en charge une partie des primes d'assurance maladie et accidents obligatoires. N'est pas compris: le paiement des primes non versées (579). 	
			5.1.3	Assurance accidents	 Administration, gestion opérationnelle ou soutien conformément à la loi fédérale du 20 mars 1981 sur l'assurance-accidents (LAA, RS 832.20). Ne sont pas comprises: les cotisations de l'employeur (attribuées par domaine d'activité). 	
			<i>'''</i>	m	"	

Exemple partiel du plan comptable analytique du MCH2

Dans la comptabilité analytique, les débits et crédits sont toujours introduits en fonction de la logique de la comptabilité générale (centre de coût, nature, etc.) avant d'être répartis

1

¹⁵ Ces éléments facultatifs permettent de s'adapter avec plus de souplesse aux différents besoins métier. Le domaine de l'enseignement pourra rattacher ces dossiers à des années scolaires, les domaines du territoire à une adresse, etc.

¹⁶ On se réfèrera notamment à l'explicatif de l'annexe B "Classification fonctionnelle" du MCH2 pour voir la manière dont a été constitué cette dernière.

par prestations. Cette clé de répartition peut passer soit par l'ajout direct d'un segment analytique à la clé comptable, soit par un processus de répartition des coûts en fonction des différents segments de cette dernière. La solution de la répartition sur la base d'une analyse des différents segments de la clé comptable est en général celle retenue par les gros systèmes. Dans cette approche, les segments facultatifs de la clé comptable (projet, dossier, etc.) prennent une importance cruciale, puisque la répartition analytique des coûts se construit à partir de ces derniers¹⁷.

L'objectif premier de la comptabilité analytique est d'offrir une vue transversale des coûts aux échelons hiérarchiques chargés du pilotage de l'administration. La comptabilité générale, au cœur du dispositif légal et réglementaire, reste la colonne vertébrale du système comptable.

5.5. Présentation politique

Il est nécessaire de distinguer la comptabilité analytique des présentations par "politique publique" qui peuvent être effectuées dans certains cantons. Cette présentation relève en général d'un choix politique et non d'une application des principes de la comptabilité analytique. Cette logique entraine des modifications dans le choix des "politiques publiques" en fonction des thématiques propres à chaque législature. La réalisation technique de ces présentations se fait comme pour la comptabilité analytique à partir des différents segments de la clé comptable. Cette opération est en général réalisée au niveau de l'application d'analyse et de mise en forme des données.

Exemple: En 2017, l'Etat de Genève rassemblait ses prestations en 59 "programmes" rassemblant des prestations de nature homogènes, ces 59 programmes dépendant eux-mêmes de 17 "politiques publiques".

5.6. LES DONNÉES RELATIVES À L'APPLICATION GRAND LIVRE

L'élément du schéma portant le titre de "Grand Livre" recouvre des éléments plus larges que ce dernier à proprement dit. C'est toutefois bien parce qu'il contient le Grand Livre qu'il reçoit ce nom par extension. Les éléments contenus par l'application "Grand Livre" sont les suivants :

- des justificatifs;
- des écritures;

- des vues comptables générées à partir des écritures.

¹⁷ Le secteur de l'éducation pourra utiliser le champ "projet" pour une année scolaire, là où le secteur chargé de la gestion des bâtiments de l'administration l'utilisera pour une adresse. La prise en compte des spécificités métiers par ces champs permet ensuite la répartition analytique des coûts.

		électronique		Vues	
"Grand	Vues comptables	grand livre, balance, journaux	ivre"		
nd Livre"	Données comptables	écritures, comptes	rand L	BD	
o_	Pièces justificatives	Factures	ָם פֿ	ВО	

Papier

Pièces justificatives

Les "pièces justificatives" sont le point de départ de tout ce qui figure dans le système comptable. Sans pièces justificatives, il n'y a pas d'opérations comptables. Ces pièces que l'on associe en général aux factures, peuvent également être des contrats, des déclarations fiscales, des fiches de salaires, des notes de frais, etc. Elles peuvent prendre les formes suivantes :

- Documents nés numériques (par exemple une facture émise au format PDF);
- Documents papier numérisés ou non;
- Etre déjà sous forme de données en cas d'échanges entre systèmes¹⁸.

Ces éléments peuvent être directement conservés sous forme numérique dans un module spécifique du système comptable ou être conservés séparément sur support papier. Il est assez courant de rencontrer un mélange des deux. L'essentiel est que le système de conservation retenu permette de retrouver la pièce correspondant à une écriture et de conserver son authenticité. Du fait de l'absence de décisions juridiques dans le domaine de l'authenticité des documents numériques, les pièces justificatives scannées sont souvent conservées au format papier.

Données comptables

Sur la base de la lecture qui en est faite par un comptable ou un système automatique de reconnaissance, la pièce justificative est transformée en écriture, autrement dit en données dans le système comptable. Cette écriture comprend notamment une date, un libellé contenant la référence à la pièce justificative (par exemple un numéro de facture), un montant en crédit ou en débit ainsi que les différents segments de la clé comptable qui lui

-

¹⁸ Par exemple, un système de gestion du personnel générant des écritures comptables versées dans le système gérant le "Grand Livre" par l'intermédiaire d'une interface. Dans ce cas, il est probable que les pièces justificatives, papier ou numérisées, restent elle-même dans le système d'origine et que seul un numéro de référence soit transmis.

a été attribuée (nature, CR, projet, dossier, analytique, etc). Ces écritures constituent les données conservées dans la ou les bases de données du système comptable.

	Clé comptable							
Date	CR	Nature	Projet	Dossier	Libellé	débit	crédit	
25/10/2018	05040302	311999	0	062371223	Facture d'achat	250.00		
					n° 0044789			
25/10/2018	05040302-311999-NA-062371223			Facture d'achat	250.00			
				n° 0044789				

Vues comptables

Il s'agit d'éléments de synthèse générés à partir des écritures par une ou plusieurs requêtes. Il peut s'agir de la situation de la trésorerie, de la situation comptable d'un service, de l'endettement, de l'autofinancement, des immobilisations, des amortissements, etc. On se réfère parfois à ces éléments sous le terme "d'états comptables", c'est-à-dire des documents donnants des informations sur certains points de la situation comptable de l'organisation, mais sans donner une présentation complète de cette dernière 19. Ces vues peuvent être extraites de l'application métier pour être conservées sous forme de fichiers numériques ou éventuellement imprimées. Il n'en reste pas moins qu'un état comptable est une agrégation de données (les écritures) résultant d'une requête.

On pourra ainsi générer :

- Le "Journal", soit une présentation chronologique de l'ensemble des écritures. En fonction de la conception des applications on rencontre tantôt des systèmes avec un journal unique et tantôt des systèmes avec un journal principal et des journaux auxiliaires. De ce fait, l'appellation "journaux" est assez fréquente.
- Le "Grand Livre", soit une présentation pour chacun des comptes (natures) du plan comptable, de l'ensemble des écritures ayant eu lieu sur une période donnée. Les écritures sont présentées dans l'ordre chronologique pour chacun des comptes.
- La balance, soit, pour une période donnée, le total des débits et des crédits pour chaque compte dans l'ordre du plan comptable.
- ainsi que toute autre vue nécessaire à un moment donné.

Clé comptable et génération des vues

A l'exception du Journal généré à partir de la date, toutes ces vues seront générées à partir des différents segments de la clé comptable. On pourra ainsi obtenir des vues par centre de responsabilité (un service, un département particulier), par nature (personnel, investissements, fonctionnement, etc), par dossier et projet, comme par programme ou politique publique (analytique). Cela pourra également être un mélange des uns et des autres comme par exemple les charges de personnels pour un service particulier (à partir du CR et de la nature). Le fonctionnement hiérarchique des segments constituant la clé

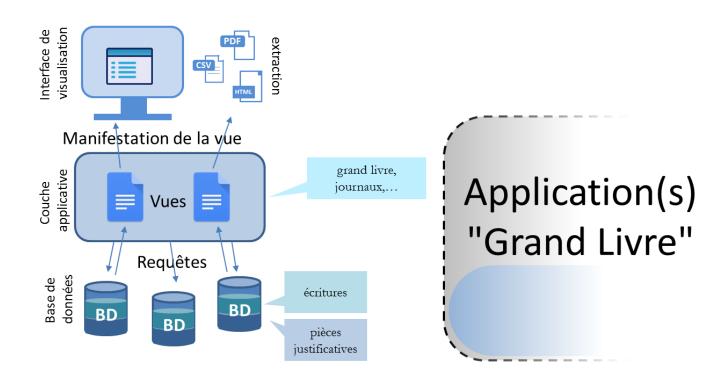
 $^{^{19}}$ La présentation complète de la situation financière d'une organisation sera donnée par les états financiers.

comptable²⁰ offre de vastes possibilités en ce qui concerne le niveau auquel on souhaite présenter l'information (toutes les charges de "bien et service" ou juste les "charges de bureau", pour tous les départements ou juste pour un service en particulier). Les segments de la clé comptable figurant dans chacune des écritures sont par conséquent un élément déterminant lorsqu'il s'agit d'envisager les vues qu'il sera possible de créer.

En résumé

On retiendra:

- que les écritures sont véritablement les données comptables;
- que le "Grand Livre" est une "vue" rassemblant par compte l'ensemble des écritures qui les composent;
- Que la "clé comptable" est un élément essentiel définissant la manière dont on pourra générer des vues à partir des écritures.



²⁰ Pour le fonctionnement hiérarchique des segments de la clé comptable, voir le chapitre 5.2 comptabilité générale et plan comptable.

5.7. CONTEXTE LÉGAL ET NORMES COMPTABLES

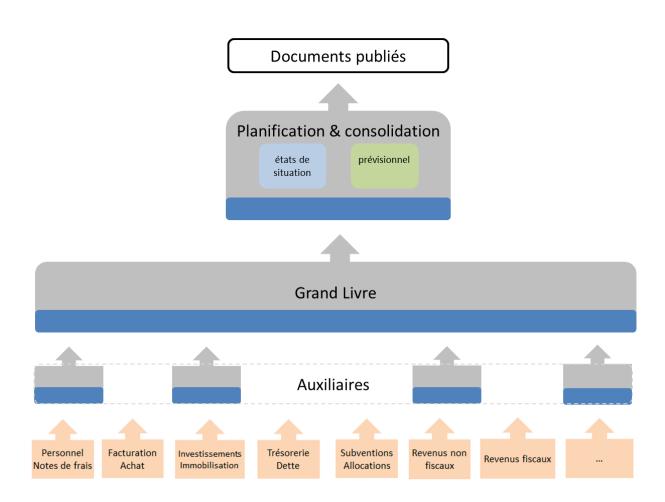
Les systèmes de comptabilité fonctionnent dans le cadre d'un contexte légal et réglementaire qui a évolué au fil du temps. Ne comprenant d'abord que la comptabilité générale, ce contexte a par la suite intégré la comptabilité analytique tout en se reposant de plus en plus sur un système de normes internationales. Aujourd'hui, en tenant compte des spécificités propres à chaque canton, ce contexte fait en général référence aux normes IPSAS (International Public Sector Accounting Standards), ainsi qu'à certains éléments relatifs au secteur privé avec les normes internationales d'information financière (IFRS) ou les Swiss GAAP RPC (Generally Accepted Accounting Principles - Recommandations relatives à la Présentation des Comptes). Pour la bonne qualité des statistiques financières et notamment des exigences de la péréquation inter-cantonale, il est nécessaire que les données produites par les cantons soient comparables. Par conséquent, des mesures de coordination, telles que l'introduction du modèle des comptes harmonisés pour les cantons et communes (MCH1) dans les années 1990, puis en 2008 le MCH2 ont été mises en place par la Conférence des directrices et directeurs cantonaux des finances.

6. Récupération de jeux de données

Ce chapitre présente quelques approches en matière de conservation des données. Il est à noter qu'aucune d'entre elles n'envisage la conservation des pièces justificatives. Il est tout à fait possible d'appliquer plusieurs de ces approches en parallèles.

En partant des chapitres précédents, nous avons quatre environnements d'où il est possible de récupérer des données comptables en financières :

- 1) Les Auxiliaires
- 2) Le Grand Livre
- 3) La Planification et consolidation
- 4) Les Documents publiés



6.1. LES AUXILIAIRES

Dans le cadre d'une étude consacrée aux données comptables et financières à l'échelle de l'Etat, la conservation du contenu des auxiliaires a peu de sens, d'autant que l'hétérogénéité des environnements ne contribue pas à faciliter une telle approche. Notons toutefois que le niveau de détails des données se trouvant dans les auxiliaires est en général plus élevé que celui du Grand Livre²¹. Cela peut être également l'endroit où sont conservées les pièces justificatives liées aux opérations concernées. La conservation des données présentes dans un auxiliaire pourrait donc être envisagée au cas où l'on s'intéresserait à un type particulier de données ou à un environnement en particulier (facturation, investissement, subventions, etc.).

6.2. LE GRAND LIVRE

C'est le premier niveau d'agrégation des données transversal à l'échelle de l'administration.

6.2.1. Récupération de l'intégralité de la base de données "Grand Livre"

²¹ Comme indiqué dans les chapitres précédents, le niveau de granularité des données lors de la transmission des auxiliaires au Grand Livre relève d'un paramétrage. Il s'agit donc d'un choix pouvant aller du 1:1 à une transmission plus synthétique des données.

Cette approche consiste à conserver l'intégralité de la base de données du Grand Livre dans un conteneur de type SIARD préservant les liens entre les différentes tables. L'objectif est de pouvoir continuer à interroger la ou les bases de données via des requêtes. Toutefois, coupée de la couche applicative, cette masse de données sera difficilement interprétable et par conséquent, difficilement exploitable. En effet, une partie de l'information nécessaire à sa compréhension est en général conservée dans la couche applicative (interface utilisateur notamment). Dans la majorité des cas, il n'est donc pas suffisant d'archiver uniquement le contenu de la ou des bases de données conservées.

Ajoutons qu'au vu de la complexité des environnements concernés, il sera souvent difficile de conserver l'intégralité de la base de données par manque d'information complète sur sa structure. Par ailleurs, cette approche pose la question des limites techniques et du poids des données concernées. Sa réussite dépendra pour beaucoup de la complexité technique de l'application Grand Livre et de la possibilité de la documenter dans le détail.

6.2.2. Récupération des écritures

Dans cette approche, il ne s'agit plus de récupérer la base de données complète avec ses tables et ses liens, mais uniquement les écritures²² sous forme d'une ou plusieurs "vues". Les données ne pourront donc pas être interrogées directement. En conservant la totalité des écritures cette solution laisse cependant ouverte toutes les possibilités d'exploitation de ces données. Il se pose toutefois la question des limites techniques en termes de poids des données.

Il pourrait être également effectué une sélection plus réduite des écritures conservées en partant des champs disponibles, notamment les segments de la clé comptable. Les écritures pourraient être conservées à un niveau déterminé de la structure administrative en utilisant la logique hiérarchique du champ "centre de responsabilité" (départements, direction, service). Cette approche permet de réduire la masse des données conservées. Elle permettra également de rendre les données plus facilement compréhensibles par un utilisateur humain. Elle nécessite cependant une analyse pour définir les jeux de données conservés.

6.2.3. Récupération du Grand Livre

Dans cette approche, on récupère le Grand Livre, c'est-à-dire l'état des comptes générés à partir des écritures qui les constituent. Ce Grand Livre peut être présenté sous plusieurs formes : par nature pour l'ensemble de l'Etat, par nature par centre de responsabilité, également sous forme fonctionnelle selon l'approche analytique. A noter que le Grand Livre peut également être récupéré à partir de l'application de planification et

 $^{^{\}rm 22}$ Sois le résultat de saisie des pièces justificatives dans le système comptable, Voir 3.6

consolidation. Une discussion avec les services financiers sera nécessaire pour définir la solution la plus adaptée.

6.2.4. Récupération du Journal

Dans cette approche, on récupère le Journal, soit l'ensemble des écritures classées par ordre chronologique. Cette solution pose sans doute les mêmes difficultés que celles évoquées en 6.2.2 "Récupération des écritures".

6.3. PLANIFICATION ET CONSOLIDATION

Ce type d'environnements ne comprend plus les écritures, mais propose des synthèses compilées à partir de ces dernières. Le propre de ces systèmes est d'offrir de larges possibilités de mise en forme des données conservées.

6.3.1. Récupération de la base de données "Planification et consolidation"

La récupération de la base de données interne à cette implication est très intéressante puisqu'il s'agit d'un ensemble de données synthétique, nettoyé avec l'ensemble des étapes successives des états financiers et du budget. Toutefois, ces systèmes utilisent des bases de données propriétaires complexes constituant un défi technique en termes de conservation à long terme²³.

6.3.2. Récupération du jeu de données des états financiers individuels ou consolidés

Les versions les plus évoluées de ces systèmes conservent chacune des versions générées au cours du processus d'élaboration des états financiers, du Grand Livre à la version publiée. Il est donc possible de conserver tout ou une partie de ces derniers. Le système peut également proposer un niveau de détails plus fin que celui des documents publiés²⁴.

6.3.3. Récupération des données à destination de la statistique financière fédérale

Il s'agit de récupérer les données envoyées à l'Administration fédérale à des fins de statistiques financières et correspondant aux exigences formulées par l'Administration fédérale. Ces statistiques sont toutefois très synthétisées.

6.3.4. Récupération des données liées à l'élaboration du budget et des documents pluriannuels

L'élaboration du budget est un processus constitué de multiples étapes. Il débute par le projet de budget élaboré par l'administration, suivent les différents passages devant l'exécutif, le projet de budget publié, le travail en commission des finances et enfin les derniers amendements votés en séances du Grand Conseil avant le vote final du budget.

²³ Base de données multidimensionnelles (Oracle), HANA (SAP) notamment.

²⁴ Les documents publiés proposent en général un niveau de précision de l'ordre de 2 à 4 positions sur les 6 contenus par le système.

Ces étapes successives donnent lieu à autant de jeux de données conservés par l'application. Tout comme les informations liées aux états financiers, le niveau de détails lié à ces documents est plus fin que celui des documents publiés.

6.4. LES DOCUMENTS PUBLIÉS

6.4.1. Conservation des documents publiés

Récupération des versions PDF des documents publiés. Il s'agit en général des documents suivants :

- projet de budget
- budget
- plan pluriannuel
- états financiers

6.4.2. Conservation de la documentation comptable

En fonction des besoins, on conserva le manuel comptable et les différents documents relatifs au fonctionnement du système comptable²⁵. Cette documentation pourra notamment apporter des informations de contextes sur les jeux de données conservés.

6.5. RÉCUPÉRATION DES DOSSIERS D'AFFAIRES

En fonction du niveau de Record Management atteint par l'Administration, il peut être possible de récupérer les données comptables dans les dossiers d'affaire plutôt que dans le système comptable lui-même. Réunir l'ensemble des données par ce biais risque d'être probablement difficile.

7. Formats

7.1. DONNÉES STRUCTURÉES

7.1.1. CSV

Le format CSV (Comma Separated Values) est un format de fichier ancien et parmi les plus simples qui existent. Un fichier CSV est un fichier texte qui représente des données tabulaires, organisées en lignes et séparées par des virgules ou par un autre séparateur²⁶. Il

²⁵ L'Ordonnance concernant la tenue et la conservation des livres de comptes (Olico) du 24 avril 2002, rend notamment obligatoire la tenue d'une documentation sur le système comptable (art. 4).

²⁶ On se réfèrera notamment au <u>catalogue des formats de données</u> du Centre de coordination pour l'archivage à long terme de documents électroniques (CECO) pour plus d'informations (consulté le 18 janvier 2019).

a l'avantages d'être simple, robuste et léger, toutefois à cela s'ajoutent des désavantages considérables :

- Il n'existe aucune possibilité de définir le codage des caractères d'un fichier CSV à l'intérieur du fichier lui-même. En pratique l'utilisateur sera souvent obligé de deviner le codage des caractères utilisé sur la base de certains indices.
- Un fichier CSV ne représente qu'une table. A défaut de pouvoir dénormaliser toute une base de données dans un seul fichier, on sera contraint d'utiliser plusieurs fichiers CSV sans qu'il existe pour autant une façon standardisée de les relier entre eux.

7.1.2. **SIARD**

Le format SIARD a été développé par les Archives fédérales suisses et normalisé par eCH (eCH-0165). Il est utilisé dans bon nombre d'Archives en Suisse et à travers l'Europe. Un fichier SIARD comprend l'ensemble des données brutes d'une base de données ou d'une vue de celle-ci. Il comprend les relations entre les tables et définit le codage des caractères, ainsi que les types de données. Il permet de reconstruire la base de données archivée et de l'exploiter comme à l'origine. Coupées de leur contexte et de la couche applicative, ces données peuvent cependant être difficilement exploitables. C'est pourquoi il est en général recommandé de prendre comme origine d'une conversion en SIARD non pas une base de données entière, mais plutôt une vue existante ou générée pour l'occasion qui présente les données selon une logique compréhensible pour l'humain.

Les fichiers SIARD introduisent des redondances considérables, car ils organisent les tables sous forme de fichiers XML. Par conséquent, le poids des données peut s'avérer un élément critique pour ce format d'archivage.

7.2. DONNÉES NON STRUCTURÉES

7.2.1. PDF/A

_

Pour des données non structurées, notamment les textes (mais aussi les images), le format PDF/A²⁷ s'est imposé comme format d'archivage privilégié. Il s'agit d'une version restreinte du format PDF très répandu, restreinte notamment dans tous les aspects qui pourraient s'avérer problématiques pour l'archivage. Il existe différentes versions et niveaux de conformité pour PDF/A. Les recommandations archivistiques pointent sur les

²⁷ Le format PDF/A-1 (pour PDF Archives) est défini par la norme ISO 19005-1:2005 "Format de fichier des documents électroniques pour une conservation à long terme -- Partie 1: Utilisation du PDF 1.4 (PDF/A-1)".

versions 1b ou 2u comme mieux adaptées pour l'archivage à long terme. La version 3 est à éviter²⁸.

Le format PDF/A n'est pas exempt de problèmes, mais les avantages apportés par ce format en matière d'archivage électronique à long terme l'emportent largement sur ces derniers. Le groupe d'experts en planification de la pérennisation du CECO répertorie ces problèmes et propose des solutions et mitigations adaptées.

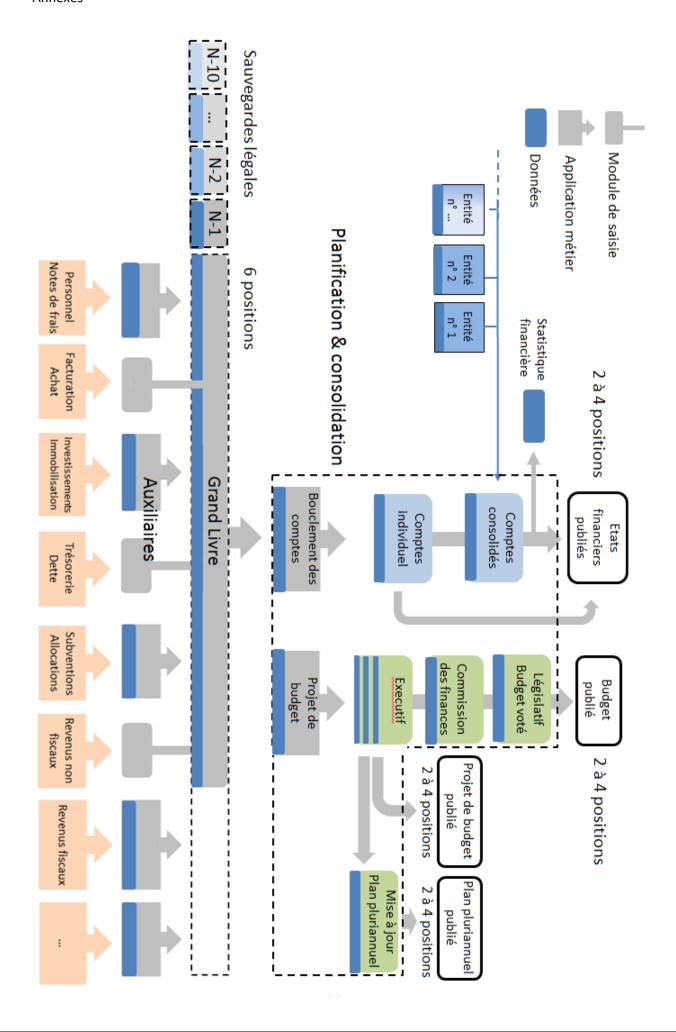
Un archivage sous forme de données non structurées enlève la possibilité d'exploiter les données librement et restreint l'utilisation des produits figés sous forme de fichiers PDF/A. Une analyse automatique des données comprises dans les fichiers PDF/A n'est pas impossible, mais très onéreuse.

8. Synthèse

Des auxiliaires aux applications de planification et de consolidation en passant par le Grand Livre, les flux de données comptables et financières cheminent à travers le temps et l'administration. Ils aboutissent aux documents publiés chaque année par les cantons. Le Grand Livre papier d'autrefois est devenu bien plus éphémère, puisqu'il consiste en une vue générée à partir des multiples écritures présentes dans les bases de données qui le constituent. La notion de clé comptable, intégrée à chaque écriture, est au cœur du fonctionnement de cet ensemble. C'est elle qui permet d'organiser et de restructurer les données en fonction des principes de la comptabilité générale, de la comptabilité analytique ou d'une présentation politique qui peut être propre à chaque législature et canton.

Genève le 17 octobre 2019 E. Ducry

²⁸ On se réfèrera notamment au <u>catalogue des formats de données</u> du Centre de coordination pour l'archivage à long terme de documents électroniques (CECO) pour plus d'informations (consulté le 18 janvier 2019).



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

Une entreprise commune des Archives suisses Projet 17-036 ArFin

Archivage des données financières

Commentaire sur les réponses au questionnaire

1 Consensus de la tradition archivistique suisse

Les réponses obtenues à notre sondage auprès de toutes les archives cantonales suisses ainsi que des AFS montrent un consensus assez large dans la pratique de l'archivage des données financières. La tradition archivistique est constituée en premier lieu des produits principaux des services des finances, c'est-à-dire les comptes de l'état et le budget. Ceux-ci sont souvent traités comme des publications et non comme documents d'archives. Il semble également acquis que les versements se font de façon centralisée depuis les services des finances respectifs et que les archives financières des unités administratives sont le plus souvent éliminées.

Les autres données financières, y compris le Grand Livre et les pièces justificatives, ne sont en règle générale pas archivées.

Excursus: particularités cantonales

Les Archives de l'état de Nidwald conservaient jusqu'il y a peu toutes les pièces justificatives, mais ont décidé de changer de stratégie et de les éliminer quasi complètement à partir de 1949.

Aux Archives de l'état de Zürich toutes les pièces justificatives d'un seul service sont archivées tous les cinq ans.

2 Matériels utiles

Les Archives de l'Etat de Zürich ont élaboré en 2011 un modèle d'évaluation pour la comptabilité et le controlling. Ce document est disponible sur le site de l'AAS. Il s'agit d'un document très exhaustif d'une trentaine de pages qui explique en détail l'organisation et la documentation de la comptabilité dans l'administration cantonale de Zürich et qui consigne les décisions d'évaluation pour ces documents. C'est une base précieuse pour toute activité dans ce même secteur.

Les Archives de l'Etat de Bâle-Campagne ont élaboré en 2014 un concept d'évaluation pour la comptabilité de l'état. Celui-ci confirme les recommandations zürichoises dans les grandes lignes et propose de les suivre. Cependant, au vu de la faisabilité technique d'archiver le Grand Livre en Bâle-Campagne il entreprend de détailler les différents niveaux d'agrégation et les processus de

production. Il s'agit d'une lecture recommandée pour bien comprendre ces derniers. La conclusion est tout à fait similaire à celle de Zürich : le niveau moyen d'information (groupes de comptes, listes de soldes) ne fournit que très peu d'informations supplémentaires par rapport aux comptes de l'état. Le grand-livre représente une documentation complète des rapports financiers entre particuliers et état, mais ces rapports restent documentés dans les dossiers thématiques, notamment pour les affaires importantes.

3 Conclusions particulières

3.1 Elimination du Grand Livre et des documents secondaires

Certaines archives justifient en détail pourquoi elles se limitent aux produits principaux publiés des services des finances. L'argumentation porte sur deux directions principales :

- Les documents secondaires ainsi que les bases de données utilisées sont soit trop volumineux soit trop complexes.
- La valeur évidentielle du Grand Livre et des documents comptables est surtout limitée par le fait que ceux-ci ne permettent que très marginalement de comprendre les procédures et la façon de travailler des services financiers.

Le résultat ne justifierait donc en aucun cas les moyens investis.

3.2 Critères d'archivage pour les pièces justificatives

Aux Archives de l'état des Grisons les pièces justificatives sont archivées si elles constituent la documentation principale de l'action en question.

6 juin 2018, Georg Büchler