

Pistes de recommandations pour la révision de la politique d'archivage du CERN selon ses pratiques et systèmes d'information

**Mémoire de recherche réalisé par :
Fleur HEINIGER**

Sous la direction de :
Basma MAKHLOUF SHABOU, Professeure HES

Genève, 22 août 2024

**Sciences de l'information
Haute École de Gestion de Genève (HEG-GE)**

Déclaration

Ce travail de recherche est réalisé dans le cadre du Master en Sciences de l'information de la Haute école de gestion de Genève.

Les étudiant-e-s attestent que le travail rendu est le fruit de leur réflexion personnelle, a été rédigé de manière autonome sans avoir utilisé des sources autres que celles citées dans la bibliographie et a été vérifié par un logiciel de détection de plagiat.

Les étudiant-e-s acceptent, le cas échéant, la clause de confidentialité.

L'utilisation des conclusions et recommandations formulées dans ce travail, sans préjuger de leur valeur, n'engage ni la responsabilité des étudiant-e-s, ni celle du-de la directeur-trice de recherche.

Fait à Genève, 22 août 2024

Fleur Axelle HEINIGER

Remerciements

C'est avec plaisir que je remercie ma directrice de recherche, Basma Makhoul-Shabou pour ses conseils lors de mes collectes de données et la mise en forme de mes recommandations.

Je remercie chaleureusement l'équipe du CERN qui m'a accueillie pendant mon travail de Master et aux personnes qui ont répondu avec patience à toutes mes questions : Salomé, Olivia, Lydia, Paulina, Anne, Sandrine et Jean-Yves, et tous les *system managers*.

Je remercie également toutes les répondantes que j'ai pu interroger lors de mes entretiens pour leur bienveillance et leur générosité.

Une mention spéciale enfin pour mes proches et mes collègues de Master pour leur soutien et leur bonne humeur.

Résumé

Le mandant de ce travail est la section Archives & Library au sein du Service l'information scientifique (SIS-A&L) du CERN. Ce service gère l'information scientifique et les archives de l'organisation. Compte tenu de son statut d'organisation internationale, le CERN dispose de sa propre réglementation sur les archives : la circulaire opérationnelle n°3 (OC3). Mais OC3 n'a pas été révisée depuis 1997 et ne comporte aucune mention explicite aux documents numériques. Quelles seraient les composantes incontournables à intégrer dans la nouvelle OC3 et quelles recommandations pour mener la refonte de OC3 et pérenniser les changements ? Pour explorer cette problématique et constituer une étude préliminaire utile pour la future révision de OC3, le travail répond à trois objectifs :

1. réaliser un portrait des pratiques relatives à l'archivage au CERN
2. réaliser un état des lieux des politiques d'archivage dans les institutions comparables
3. élaborer des pistes de recommandations pour la révision et l'implémentation de la révision de OC3

Le premier objectif explore les pratiques du service des archives, des responsables divisionnaires des dossiers et de l'archivage (DRO) et brosse un portrait des systèmes et outils développés ou utilisés au CERN grâce à l'analyse de deux questionnaires. En effet, le CERN ne possède pas de SAE dédié, et la plupart des documents numériques sont conservés au sein même des applications. Nous avons découvert de grandes différences entre les Départements du CERN vis-à-vis de leurs archives et que les systèmes stockent de gigantesques volumes de données sans avoir pu réaliser de versements.

Le deuxième objectif vise à situer OC3 vis-à-vis d'institutions comparables selon deux axes : la production de documents de recherche et le fonctionnement propre aux organisations internationales. Nous avons pour cela mené une collecte de données écrites et des entretiens. À nouveau, de grandes différences existent dans les périmètres de ces politiques. Certaines abordent exclusivement les données scientifiques et techniques, d'autres renvoient à une politique de collection ou une politique de l'information. Cependant, aucune politique n'était aussi ancienne que celle du CERN.

Le troisième objectif enfin propose des pistes de recommandations pour un scénario pragmatique et un autre idéal pour mener la révision avec trois facteurs en tête : technologiques, humain et gouvernance. Pour le scénario restreint, une approche humaine centrée sur la formation, et une vision d'ensemble pour la gouvernance sont proposées. Pour le scénario idéal est ajouté le facteur technologique avec la conception d'un SAE, mais aussi un facteur gouvernance avec l'engagement d'un·e *records manager*.

Mots-clefs : politique d'archivage ; stratégie ; documents administratifs ; données de la recherche ; organisation internationale

Table des matières

Pistes de recommandations pour la révision de la politique d’archivage du CERN selon ses pratiques et systèmes d’information	1
Déclaration	i
Remerciements.....	ii
Résumé.....	iii
Table des matières	iv
Liste des tableaux	vii
Liste des figures	viii
Glossaire	ix
1. Introduction	1
1.1 Problématique	1
1.2 Objectifs et questions de recherche.....	3
1.3 Définitions des concepts.....	3
1.3.1 Cycle de vie : <i>Data, Records, Archives</i>	3
1.3.2 Politique d’archivage	4
1.3.3 Système ouvert d’archivage d’information (<i>Open Archival Information System</i>)	4
1.3.4 Gouvernance informationnelle (<i>information governance</i>)	5
1.3.5 <i>Repository</i> – dépôt	5
1.4 Revue de la littérature	6
1.4.1 Bonnes pratiques de gouvernance des archives (papier et numérique)	6
1.4.2 Les organisations internationales et leurs archives	7
1.4.3 Données de la recherche et documents « administratifs »	8
2. Méthodologie	10
2.1 Revue de la littérature	10
2.2 Élaboration d’une méta-grille d’analyse de politiques d’archivage	10
2.3 Rencontres et entretiens	11
2.4 Questionnaires.....	13
2.5 Réduction des biais	14
3. Portrait des pratiques du mandant	15
3.1 Contexte	15
3.1.1 Le CERN	15
3.1.2 Portrait des archives institutionnelles et des pratiques actuelles	17
3.1.3 OC3 et politique des archives	18
3.1.4 Pratiques – service des Archives	19
3.1.4.1 Workflow papier	20

3.1.4.2	Workflow numérique	21
3.1.5	Pratiques – questionnaire aux DRO et autres producteur·trice·s de documents	22
3.1.6	Questionnaire aux <i>system managers</i>	25
3.2	Analyse des résultats.....	32
3.3	Résumé des besoins et des risques	35
4.	Portrait des organisations similaires	38
4.1	Collecte de documentation écrite.....	38
4.1.1	Production comparable	38
4.1.1.1	Université de Genève (UNIGE).....	38
4.1.1.2	United Kingdom Research Institute (UKRI)	38
4.1.2	Fonctionnement comparable	39
4.1.2.1	European Space Agency (ESA)	39
4.1.2.2	Agence internationale de l'énergie atomique (IAEA)	40
4.2	Entretiens.....	41
4.2.1	Production comparable	41
4.2.1.1	Fermi National Accelerator Laboratory (Fermilab).....	41
4.2.1.2	Centre national de la recherche scientifique (CNRS) et Centre d'étude et de documentation économique, juridique et social (CEDEJ).....	42
4.2.2	Fonctionnement comparable	43
4.2.2.1	Organisation mondiale de météorologie (OMM)	43
4.2.2.2	Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD).....	44
4.3	Résumé des résultats.....	45
5.	Pistes de recommandations	47
5.1	Points d'attention pour la révision de OC3 et sa <i>policy</i>.....	47
5.2	Recommandations stratégiques générales	47
5.3	Recommandations et scénario restreint.....	48
5.4	Recommandations et scénario idéal	51
	Conclusion	54
	Bibliographie.....	56
	Annexe 1 : Tableau récapitulatif des Circulaires Opérationnelles en vigueur au CERN, état au mois de juillet 2024	73
	Annexe 2 : Rules applicable to archival material and archiving at CERN – Operational Circular n°3 (OC3)	75
	Annexe 3 : Document subsidiaire à OC3 – <i>Archiving policy</i>.....	88
	Annexe 4 : Grilles des modèles de politiques d'archivage utilisées.....	91
	Annexe 5 : Liste des questions d'entretiens aux institutions comparables	93
	Annexe 6 : Questionnaire à destination des DRO	95
	Annexe 7 : Questionnaire à destination des responsables de systèmes et outils utilisés au CERN (<i>system managers</i>)	99

Annexe 8 :	Accélérateurs du CERN, leurs expériences, installations et instituts participants	108
Annexe 9 :	Liste des catégories présentes sur CDS, collection <i>CERN's archives</i>... 109	
Annexe 10 :	Meta-grille d'analyse de OC3 et son document subsidiaire	110
Annexe 11 :	Tableau des typologies de documents (questionnaire <i>Archiving at CERN</i>, centré sur les pratiques des DRO).....	112
Annexe 12 :	Graphique des outils utilisés pour l'accès, le stockage et la préservation des documents.....	113
Annexe 13 :	Grille descriptive des systèmes et outils analysés	114
Annexe 14 :	Plus gros producteurs en nombre d'<i>item</i> – questionnaire aux <i>system managers</i>	116
Annexe 15 :	Mitigation des risques – questionnaire des <i>system managers</i>	117
Annexe 16 :	Droits et niveaux d'accès présents – questionnaire aux <i>system managers</i>	118
Annexe 17 :	Nombre de types de documents présents au sein des systèmes – questionnaire des <i>system managers</i>	119
Annexe 18 :	Formats ouverts et propriétaires – questionnaire aux <i>system managers</i>	121
Annexe 19 :	Fermilab – grille d'entretien validée.....	122
Annexe 20 :	CNRS et CEDEJ – grille d'entretien validée	124
Annexe 21 :	OMM – grille d'entretien validée.....	128
Annexe 22 :	PNUD – grille d'entretien validée	130
Annexe 23 :	Axes et leurs argumentaires détaillés à présenter à la Direction pour justifier de leur soutien	132
Annexe 24 :	Liste des composantes à intégrer et discuter avec les <i>working group</i> pour la révision de OC3	134
Annexe 25 :	Argumentaire pour la conduite d'audits et l'engagement d'un·e <i>records manager</i> au CERN.....	140

Liste des tableaux

Tableau 1 - Revue de la littérature selon les objectifs.....	10
Tableau 2 - Types de documents produits au CERN	23
Tableau 3 – Nature des systèmes interrogés.....	26
Tableau 4 – Volumétrie indiquée et plus gros producteurs de données par départements	28
Tableau 5 – Récapitulatif des réponses à la question « considérez-vous votre système comme idéal pour l'archivage pérenne de documents (plus de 30 ans)? »	29
Tableau 6 - Possibilité d'attribuer des identifiants uniques et pérennes aux <i>items</i>	30
Tableau 7 - Présence de fonctionnalités liées au statut de document.....	30
Tableau 8 - Types de documents présents sur les systèmes	32
Tableau 9 – Résumé des facteurs facilitateurs et entravants de la gestion de l'information	46
Tableau 10 - Composantes d'une politique d'archivage selon ISO 14641:2018	91
Tableau 11 – Composantes d’une politique d'archivage selon le SIAF	91
Tableau 12 – Composantes d'une politique d'archivage selon PARBICA.....	91
Tableau 13 – Méta-grille d'analyse – fusion des modèles ISO 14641, SIAF et PARBICA et correspondances de critères	92
Tableau 14 - méta-grille remplie pour OC3 et sa <i>policy</i>	110
Tableau 15 - Typologie des documents produits par les Départements.....	112
Tableau 16 - Grille et description des systèmes et outils analysés.....	114
Tableau 17 - Présence de formats ouverts et propriétaires au sein des systèmes du CERN	121

Liste des figures

Figure 1 – Modèle fonctionnel des entités OAIS	5
Figure 2 – Personnel du CERN en 2021	16
Figure 3 - Secteurs, Départements et groupes du CERN, état en juillet 2024	17
Figure 4 - Structure du SIS état au mois de septembre 2023	17
Figure 5 – Nombre de réponses « <i>You are answering this survey on behalf of :</i> »	22
Figure 6 - Proportions en pourcentage des pratiques d'archivage papier des répondant·e·s	24
Figure 7 – Nombre de mentions des critères et réglementations suivies pour la sélection et l'élimination des documents	24
Figure 8 - Pistes de guidance futures par typologies	25
Figure 9 – Échelle temporelle des documents les plus anciens sur les systèmes (1954- 2020) et de leur volumétrie	27
Figure 10 - Contacts entre <i>system managers</i> et DRO	28
Figure 11 - Comparaison des réponses des system managers à deux questions en lien avec l'archivage pérenne	34
Figure 12 - SWOT des Archives du CERN	36
Figure 13 - Axes dans lesquels s'inscrivent les Archives du CERN	48
Figure 14 – Scénario plausible – Visualisation des prochaines étapes de la révision de OC3	49
Figure 15 – Scénario idéal – Visualisation des prochaines étapes de la révision de OC3	51
Figure 16 - Outils utilisés pour l'accès, le stockage et la préservation des documents au sein des Départements	113
Figure 17 - Nombre de niveaux d'accès par systèmes interrogés	118
Figure 18 - Nombre de types de documents présents au sein des systèmes	119
Figure 19 - Axes dans lesquels s'inscrivent les Archives du CERN	132
Figure 20 - Estimation du pourcentage de documents inactifs (ni modifiés ni consultés) depuis au moins cinq ans	133

Glossaire

Environnement du CERN :

CDS – CERN Document Server, dépôt institutionnel du CERN

DRO – *Departmental records officer*, responsable divisionnaire des dossiers et de l'archivage en français

OC – *Operational circular*, circulaire opérationnelle en français, réglementation du CERN

RCS – *Research and Computing Sector*

(RCS-)SIS – Scientifique Information Service

(RCS-SIS-)A&L – *Archives & Library*

(RCS-SIS-)OS – *Open Science*

(RCS-SIS-)TS – *Tools & Services*

(RCS-)EP – *Experimental Physics*

ATS - *Accelerators and Technologies Sector*

(ATS-)EN – *Engineering*

FHRS - *Finance and Human Resources Sector*

(FHRS-)HR – *Human resources*

(FHRS-)FAP – *Finance and Administrative Processes*

Institutions :

CERN – Organisation européenne pour la recherche nucléaire

CEDEJ – Centre d'étude et de documentation économiques, juridiques et sociales

CNRS – Centre national de recherche scientifique

ESA – Agence spatiale européenne

IAEA – Agence internationale de l'énergie atomique

OMM – Organisation mondiale de météorologie (WMO)

PNUD – Programme des Nations Unies pour le Développement (UNDP)

UKRI – *United Kingdom Research and Innovation*

Sciences de l'information

AIP – *Archival information package*

DIP – *Dissemination information package*

ISO – Organisation internationale de normalisation

OAIS – *Open Archival Information System*

RM – *Records management*

SAE – Système d'archivage électronique

SIP – *Submission information package*

1. Introduction

Au sein d'organismes de recherche, la question de la préservation des archives, papier ou numérique, est prégnante, car ces entités manipulent une quantité massive de données et de documents de nature variée. Il s'agit entre autres de publications scientifiques, de données brutes, de carnets de laboratoires, mais également de documents administratifs liés aux fonctions support. Il est alors nécessaire de définir un cadre rigoureux à la gestion documentaire. Ce cadre comporte des plans de classements, calendriers de conservation ou encore des politiques d'archivage. Alors que les documents, notamment numériques, augmentent de manière exponentielle, il s'agit de minimiser les risques encourus en cas de conservation inadéquate et limiter les coûts. Mais également de prendre conscience de la valeur des informations générées et stockées au sein de l'organisme (Makhlouf Shabou 2019; Organisation Internationale de Normalisation 2022; Delabie 2023). Nous allons voir les enjeux d'une telle politique dans un cas pratique, celui d'une organisation internationale de recherche de renommée mondiale.

1.1 Problématique

Le cadre du présent travail est l'Organisation européenne pour la recherche nucléaire (CERN). Le CERN a pour but une meilleure compréhension de l'Univers. De nombreuses expériences y sont menées au sein d'installations telles que des accélérateurs. La quantité de données de la recherche et de documents scientifiques produits, partagés ou analysés au sein du CERN et de ses collaborations internationales est grandiose. Ces informations peuvent ensuite être valorisées à travers des publications, des conférences, des rapports ou encore mises à la disposition de la communauté scientifique pour réutilisation sur des plateformes web dans une optique *open science* (Beretta 2023). La gestion, préservation et diffusion de ces informations constituent l'une des missions du Service de l'Information Scientifique (SIS), mandant du présent travail.

Malgré leur importance, les données scientifiques ne constituent pas les seules informations précieuses de l'organisation. Les archives, notamment administratives, sont également de la responsabilité du SIS et offrent une vision unique de son contexte et de son environnement. En effet, le CERN est un immense complexe situé à cheval entre la Suisse et la France, unique en son genre. Plus de 10'400 personnes utilisent ses services dans le monde et, sur site, il emploie plus de 2'500 personnes avec une grande variété de métiers, d'expériences, d'infrastructures, de supports, de documents ou, plus généralement, d'informations (Gagnon 2017, p. 175). De plus, en sa qualité d'organisation internationale (cf. partie 1.4.2), le CERN élabore sa propre réglementation, les Circulaires Opérationnelles (*Operational Circulars*, ci-après OC), précisées au sein de Circulaires Administratives (*Administrative Circulars*) et de politiques (*policies*). Le CERN compte onze OC : un tableau récapitulatif du nom et contenu de ces OC est disponible en Annexe 1. La plupart des OC englobent la sécurité et les responsabilités en cas de problèmes ainsi que certaines procédures de manière succincte. Les aspects opérationnels de mise en œuvre sont ensuite de la responsabilité des Départements du CERN. Notons toutefois qu'il

arrive que ces OC s'inspirent de réglementations en vigueur¹. Au CERN, les *policies* offrent des critères et indications de nature plus pratiques que les OC, qui sont stratégiques, générales et de haut niveau (*high level*). Pour cette raison, une OC passe par un processus d'approbation plus rigoureux qu'une politique.

Au cœur de notre mandat se trouve la politique d'archivage du CERN. Celle-ci est l'objet de l'OC n°3 intitulée *Règles applicables aux documents d'archive et à l'archivage au CERN* (ci-après OC3, disponible en Annexe 2). Cette dernière date de 1997, mais n'est plus à jour. Depuis 1997, le CERN a grandi et est passé d'une organisation centralisée à une structure décentralisée. Les Secteurs et Départements qui le composent possèdent une certaine autonomie dans leurs structures et aspects opérationnels. Comme exprimé dans OC3 et son document subsidiaire (Annexe 3), les Archives institutionnelles du CERN accueillent les archives définitives lorsque celles-ci sont versées par les Départements. Ces derniers gèrent eux-mêmes leurs archives actives et intermédiaires. De plus, le pan de l'archivage numérique n'est pas explicitement adressé dans OC3, alors que les documents numériques sont la norme de nos jours. À titre d'illustration, Anita Hollier, ancienne archiviste du CERN, et Tullio Basaglia, ancien responsable de la section bibliothèque, ont notamment exprimé que :

« [...] la culture dominante peut constituer un défi du point de vue de la bonne gestion de l'information et du records management. Cette situation est exacerbée par le statut juridique du CERN concernant les lois de ses deux pays hôtes, la Suisse et la France. De plus, les scientifiques se concentrent souvent sur les publications de leurs résultats et sous-estiment l'importance de leur matériel non publié. »² (Hollier, Basaglia 2020)

Ainsi, la culture de l'Organisation et l'humilité des scientifiques peuvent constituer un frein à la bonne gestion de l'information, de même que la situation réglementaire particulière du CERN. *A priori*, l'environnement informationnel du CERN est complexe et OC3 ne reflète plus cette réalité. Mais il s'agit pour l'instant d'une hypothèse qu'il convient de tester, puis identifier les aspects distincts entre les pratiques informationnelles actuelles du CERN et ce que préconisent les bonnes pratiques en gestion de l'information. Cette étude est d'autant plus importante que OC3 est la seule réglementation concernant l'archivage et la gestion de documents administratifs que possède le CERN et se doit d'être exhaustive. Elle doit donc couvrir toutes les dimensions de la gestion de l'information, sinon l'organisation court un certain nombre de risques:

- Perte d'information et de la mémoire institutionnelle
- Perte de temps pour le personnel lors de la recherche de documents ou d'informations
- Risques d'obsolescence des formats numériques
- Risques d'arriérés d'archives et de vrac numériques importants
- Une protection inadéquate des informations à valeur probante (droits d'accès, élimination, etc.)

¹ L'OC11 qui concerne les données personnelles s'inspire par exemple du Règlement général sur la Protection des Données (RGPD), sans pour autant y renvoyer explicitement. OC11 mentionne par exemple les notions de *Privacy by design* et *by default*, ainsi que la portabilité des données ou la possibilité pour les utilisateur·ice·s de modifier leurs données personnelles, etc.

² Notre traduction.

La révision de OC3 permettrait de limiter ces risques en offrant un cadre compréhensible à la gestion de l'information. De plus, le CERN jouit d'une réputation d'excellence scientifique et d'une structure unique au monde, il ne devrait donc pas compter sur une réglementation qui a eu 27 ans en 2024. D'autant plus que l'un des organes de gouvernance des archives définitives du CERN selon OC3, le Comité des Archives, a été dissous en 2004 et ses missions en partie reprises par le *Scientific Information Policy Board* (SIPB) (CERN Scientific Information Service [sans date]; CERN 2004). Ajoutons également que les archives administratives du CERN ont beaucoup à nous apprendre, par exemple en histoire des sciences.

1.2 Objectifs et questions de recherche

Le déroulement de la révision de OC3 doit faire l'objet d'une réflexion à laquelle notre mandat se propose de contribuer. En effet, en adapter les composantes nécessite de connaître l'environnement informationnel du CERN, identifier les *workflows* qui fonctionnent et ceux qui ne fonctionnent pas. En résumé, identifier les écarts (*gaps*) entre les bonnes pratiques et la réalité de l'organisation. Comprendre le contexte permet un taux de succès plus élevé en cas de changements, de même que la collaboration des parties prenantes et de la hiérarchie notamment (Anton et al. 2021). Par conséquent, le présent travail propose de :

1. Réaliser un portrait de l'archivage au CERN, et plus particulièrement des pratiques relatives aux archives historiques.
2. Réaliser un état de l'art des pratiques d'institutions comparables
3. Énumérer des pistes de recommandations pour concevoir la nouvelle politique des archives historiques au CERN

Les deux premiers objectifs permettront d'affiner le contexte dans lequel se situe le CERN quant à sa production d'archives définitives, et comment celle-ci s'organise dans des institutions comparables. En l'occurrence, des instituts de recherche et des organisations internationales. Le troisième objectif se concentre sur des recommandations de plusieurs natures : des recommandations « idéales » et des recommandations réalistes et sur mesure pour les Archives du CERN. Le présent travail constitue donc une étude approfondie du contexte du CERN, mais surtout, un examen préliminaire de la situation. La question de recherche est alors double : quels sont les composants incontournables à intégrer dans la nouvelle OC3 ? Et quelles recommandations pour mener la refonte de OC3 et pérenniser les changements ?

1.3 Définitions des concepts

1.3.1 Cycle de vie : *Data, Records, Archives*

Le cycle de vie des documents renvoie aux différentes étapes (phases) par lesquelles passe un document, de sa création à son sort final³. Ce concept est aussi utilisé en *records management* (ci-après RM) et permet, entre autres, de gérer les droits d'accès, les responsabilités ainsi qu'une protection adéquate des documents (Dictionary of Archives Terminology Society of American Archivists [sans date]; Kern, Holgado, Cottin 2015; Grazhenskaya 2017). La réutilisation est

³ Pour un historique et recensement des différents cycles de vie et des régions où ils sont appliqués, l'article « *Cinquante nuances de cycle de vie. Quelles évolutions possibles ?* » est très éclairant (Kern, Holgado, Cottin 2015) de même que l'article « *La réflexion archivistique à l'ère du numérique : un bilan historique* » (Rajotte 2010)

également l'un des aspects du cycle de vie (Saad, Elmqaddem, Vasseur 2022). Les documents passant par différentes phases de cycle de vie sont les **data** (données), les **records** (documents engageants) et les **archives**.

La **donnée** (*data*) est une petite information observable, une donnée brute comme une suite de chiffre par exemple (Organisation Internationale de Normalisation 2018, p. 3; 2012a, p. 21). Elle devient une information lorsqu'y sont ajoutés des éléments de contexte (Organisation Internationale de Normalisation 2022, p. 1; Beretta 2023). Le cycle de vie d'une donnée de la recherche « peut avoir une durée de vie plus grande que le projet de recherche en lui-même », car la donnée « doit pouvoir être réutilisée à (très) long terme, et donc être préservée à (très) long terme » dans le cas de la science ouverte (Bezzi 2020, p. 5)

Les **archives** sont des documents ou des ensembles de documents, peu importe les supports (Organisation Internationale de Normalisation 2018, p. 2). Les archives reflètent de manière organique les activités d'une personne physique ou morale. Dans le cadre du cycle de vie, l'archive renvoie souvent au document « patrimonial » possédant une valeur secondaire « maximale » (Kern, Holgado, Cottin 2015; Couture 1996). Dans le présent travail, l'« archive » renverra au « document ayant fait l'objet d'un archivage » (DAF 2007, p. 9).

Le terme **records** peut se traduire en français par le terme « document d'activité » ou « document engageant ». Les documents d'activités « constituent la preuve des buts et objectifs [de l'organisme], de ses décisions et de ses opérations. », ils ont valeur de « preuve » et doivent pour cela posséder « des caractéristiques d'authenticité, de fiabilité, d'intégrité et d'exploitabilité » (Organisation Internationale de Normalisation 2008, p. V; 2016, p. 4). Au sein du cycle de vie des documents, le *record* renvoie le plus souvent aux documents actifs et semi-actifs (ACV 2021).

1.3.2 Politique d'archivage

La norme ISO 30300:2020 définit une **politique** comme regroupant les « intentions et orientations d'un organisme, telles qu'elles sont officiellement formulées par sa direction » (Organisation Internationale de Normalisation 2020). La même norme ISO stipule qu'une « politique relative aux documents d'activité » énumère les « intentions et orientations d'un organisme relatifs aux documents d'activité » – la définition des documents d'activité a déjà été abordée ci-dessus (Organisation Internationale de Normalisation 2020). Une **politique d'archivage** rassemble par conséquent les stratégies de l'organisme quant à la gestion documentaire.

Plus succinctement, une politique d'archivage, ou *archival policy*, liste les « exigences juridiques, fonctionnelles, opérationnelles, techniques ou de sécurité d'un système d'information interne ou externe » (Organisation Internationale de Normalisation 2018)⁴.

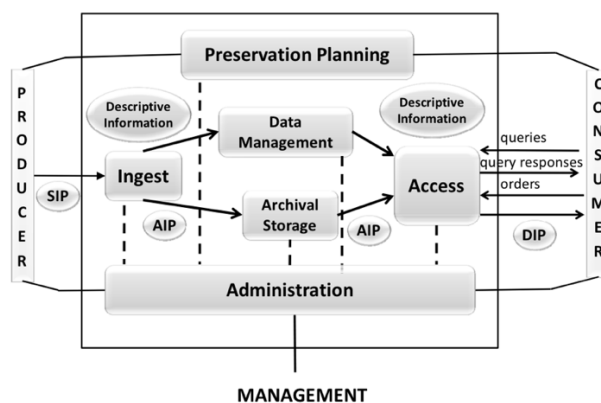
1.3.3 Système ouvert d'archivage d'information (*Open Archival Information System*)

Le modèle conceptuel OAIS propose un cadre de référence pour la gestion de la préservation à long terme des archives numériques. La Figure 1 montre les entités principales du modèle

⁴ Notre traduction.

OAIS : producteur, management/administration et le public ou consommateurs désignés (Organisation Internationale de Normalisation 2012a, p. 24). En plus d'un certain nombre de services (*ingest*, *access*, *archivage storage*, etc.), ce qui relie les entités sont les *information packages*, ou paquets d'informations. Ces derniers subissent notamment des transformations pour la préservation à long terme lorsqu'ils passent de SIP à AIP⁵.

Figure 1 – Modèle fonctionnel des entités OAIS



(ISO 14721:2012, p.45)

Bien que décrivant un système de manière *high-level* et abstraite, le modèle OAIS est aujourd'hui considéré comme regroupant les exigences « fondamentales » à atteindre pour élaborer un système d'archivage pérenne sécurisé (Lavoie 2014, p. 3). Il fait l'objet d'une norme ISO, 14721:2012.

1.3.4 Gouvernance informationnelle (*information governance*)

La gouvernance informationnelle propose un :

« cadre stratégique de gouvernance des actifs informationnels transverse [...], visant à améliorer la coordination pour soutenir les résultats opérationnels et garantir que les risques que court l'information [...] sont effectivement identifiés et gérés »

(Organisation Internationale de Normalisation 2022, p. 3)

Les « actifs informationnels » mentionnés dans l'extrait ci-dessus sont des informations possédant une certaine valeur : elles peuvent être « structurées et non structurées, numériques et non numériques [ou] non formalisées par écrit » (Organisation Internationale de Normalisation 2022, p. 5). La gouvernance de l'information prévoit donc de « savoir » à quelles fins sont conservées les informations, quelles valeurs possèdent les actifs informationnels et où ils se trouvent (Belin, Rietsch 2016, p. 48; Grazhenskaya 2017).

Une politique de gouvernance informationnelle demande une vision d'ensemble qu'il convient de définir dans la globalité des activités d'une organisation, à un haut niveau, afin que chacun soit conscient·e du potentiel des informations contenues dans l'organisation (Boel, Sengsavang 2021, p. 147).

1.3.5 Repository – dépôt

Un dépôt est un espace (physique ou numérique) stockant des éléments (Society of American Archivists [sans date]). Un dépôt de données (*data repository*) abrite le plus souvent des

⁵ Les transformations peuvent être par exemple des conversions en formats pérennes.

données destinées à la consultation et au partage. Il est alors important de réaliser un travail de curation et de gestion des métadonnées pour permettre leur découverte (Cotera, Mckenna-Foster, Panescu 2023). Quant aux dépôts institutionnels, il s'agit de dépôts destinés aux membres de la communauté (Roy 2021). Le terme *repository* est parfois utilisé pour désigner des espaces de préservation numérique pérenne, mais ces deux termes ne sont pas toujours synonymes en l'absence d'une définition claire dans le mandat du *repository* (Organisation Internationale de Normalisation 2012b; Cotera, Mckenna-Foster, Panescu 2023; in Rieger, Schonfeld, Sweeney 2022). Un *repository* n'est donc pas toujours un système d'archivage électronique.

1.4 Revue de la littérature

1.4.1 Bonnes pratiques de gouvernance des archives (papier et numérique)

De nombreuses normes encadrent la conservation d'archive papier, telles que les normes et standards pour les locaux d'archives, la description ou les matériaux utilisés (Service interministériel des Archives de France 2019; ICA 2000; Organisation Internationale de Normalisation 2015; 2023). Les bonnes pratiques en matière de gouvernance⁶ des archives papier consistent notamment à contrôler le volume de documents avant leur entrée dans les locaux d'archives. Ainsi, il convient de sélectionner, trier et évaluer les documents selon le cycle de vie des documents et leur potentiel d'« exploitation par des utilisateurs » (Couture 2003; Lemay, Klein 2014, p. 74). Des outils avérés et éprouvés existent à cet effet, dont les plus célèbres sont le plan de classement et le calendrier de conservation, détaillés dans la norme ISO 15489 sur le RM (Organisation Internationale de Normalisation 2016). Ils permettent, entre autres, une vision d'ensemble – ou modélisation – de la production informationnelle de l'organisme, assurer son suivi et sa gouvernance dès la création du document. Il ne s'agit pourtant pas des seuls outils utiles à la gestion des archives papier : un autre élément central est la politique d'archivage, définie plus haut (partie 1.3.2). Selon les mots de Carol Couture, une politique de gestion des archives est :

« la façon concertée et réfléchie de mettre en place les moyens qui permettent d'organiser et de traiter, de façon efficace et rentable, l'ensemble des archives courantes, intermédiaires et définitives que génère une organisation dans le cadre de ses activités. »
(Couture 2003, p. 10)

En résumé, une politique d'archivage clarifie les façons dont les archives, peu importe où elles se situent dans leur cycle de vie, sont organisées, traitées et sous quelles responsabilités elles se situent. Les notions d'« efficacité » et de « rentabilité » sont importantes et impliquent donc des processus de travail qui soient optimisés. Les principes abordés dans une politique d'archivage doivent par conséquent être clairs et généraux pour être compris de toutes et tous, peu importe leurs fonctions et activités au sein d'un organisme (Organisation Internationale de Normalisation 2018). Mais ces principes doivent aussi être suffisamment précis pour que les parties prenantes puissent s'y référer selon leurs besoins ou leurs interrogations, à la façon d'un guide. Impliquer les parties prenantes de l'organisme et s'assurer du soutien de la hiérarchie

⁶ Le terme « gouvernance » ici correspondant à celui énoncé dans la norme ISO 24143:2022 :
« gouvernance : principes, politiques et cadre permettant à un organisme d'être dirigé et contrôlé »
(Organisation Internationale de Normalisation 2022, p. 3)

sont des aspects importants pour assurer que les politiques, stratégies et procédures s'alignent sur les besoins et la réalité de l'organisme (Jovignot 2011; Noirjean 2020; Delabie 2023). Toutes ces considérations constituent de bonnes pratiques en matière de gestion – ou gouvernance – des archives papier.

Le numérique a amené un changement de paradigme certain. Outre les questionnements relatifs aux formats pérennes et la nécessité de migrations, il est également crucial de prêter attention à la qualité des documents numériques ou numérisés (Becker, Rauber 2011; Boulétreau, Habert 2014; Lavoie 2014; Organisation Internationale de Normalisation 2012a; Makhoul Shabou 2010). Ceux-ci posent par exemple des problèmes d'authentification, de corruptibilité et de « validation explicite de l'information » (Delabie 2023, p. 47). Ce dernier aspect interroge également les systèmes d'archivage électronique (SAE) et les fonctionnalités que ceux-ci peuvent offrir pour garantir la préservation de documents numériques (Cotera, McKenna-Foster, Panescu 2023; Le Meur, Tarocco 2019). Ces systèmes, pour prétendre proposer une préservation pérenne, doivent respecter certaines normes, dont celle du modèle OAIS (Organisation Internationale de Normalisation 2012a; 2018; 2020). Ils doivent également « [se positionner] sur l'ensemble du cycle de vie pour garantir la chaîne de confiance entre l'élaboration des documents et leur élimination (la règle générale) ou leur versement, lors du sort final » (Coutaz 2016, p. 4). Par son statut changeant, le contexte est d'autant plus important pour les documents numériques (Bert, Ratcliff 2015).

Cependant, de nombreux organismes ont encore une production hybride papier et numérique. « Mieux connaître » la production informationnelle et élaborer des plans stratégiques pour sa gestion restent essentiels, peu importe les supports (Belin, Rietsch 2016, p. 48; Organisation Internationale de Normalisation 2022). Ainsi, une gouvernance plus générale de l'*information* au sein de l'organisme peut être bénéfique.

Ainsi, il ne s'agit pas d'ignorer les particularités des documents papier ou numérique quant à la préservation pérenne, mais de les intégrer dans une réflexion stratégique des processus de travail et de l'environnement informationnel de l'organisme. Cela souligne l'importance d'une approche systématique et intégrée de la gestion de l'information, s'alignant sur les objectifs stratégiques.

1.4.2 Les organisations internationales et leurs archives

Le terme d'organisation internationale renvoie à des *organismes* dont le but est de « stabiliser les rapports de force, consolider les équilibres entre intérêts divergents », et donc de constituer un *cadre* composé de principes régulant les relations internationales (Sierpinski 2018, p. 4). Certaines sont des organisations non gouvernementales (ONG) civiles, et d'autres, des organisations intergouvernementales, qui rassemblent des États Membres en leur permettant de collaborer et ainsi optimiser leurs ressources (Sierpinski 2018, p. 16). Enfin, certaines organisations internationales appartiennent au système des Nations Unies (ONU), mais ce n'est pas systématique (Plouffe-Malette 2021, p. 48). Leur influence est cependant à tempérer. Les organisations internationales ne se substituent pas aux nations, mais émettent des principes de gouvernances, par exemple du numérique et d'internet (Rioux, Dagenais 2021). En effet :

« Dans une large mesure, le pouvoir des organisations internationales est symbolique, et nombres de leurs actions s'expriment en mots et en images plutôt qu'en ressources militaires ou financières. Leur influence et leur travail existent à travers des rapports sur les droits humains, les sciences, la biodiversité, l'héritage culturel, la communication, l'éducation et ainsi de suite, ainsi qu'à travers des déclarations, recommandations et conventions. »⁷
(Boel, Sengsavang 2021, p. 1)

Dans tous les cas, les organisations internationales, par leur périmètre qui dépasse les frontières, possèdent un statut judiciaire à part. Il ne s'agit ni d'institutions publiques régies par des lois relatives aux administrations ni d'entreprises privées. Cette particularité inclut que de nombreuses organisations internationales développent leurs propres réglementations internes (OHCHR 2017; Plouffe-Malette 2021, p. 50). Ce statut particulier se retrouve également dans les archives, où apparaissent souvent les différents courants de pensée de l'archivistique selon les origines des archivistes et la culture de l'organisation (Boel, Sengsavang 2021, p. 15). Par conséquent, de grandes disparités existent au sein des services d'archives des organisations internationales, ce qui transparaît par ailleurs dans les publications mandatées par l'UNESCO, présentant les archives d'organisations internationales et non gouvernementales (Hattery, Walne, Mabbs 1985; Walne 1985; Mabbs 1985). Becci mentionne en outre que « le temps nécessaire à l'éclosion d'un service responsable des Archives historiques se situe entre quarante et cinquante ans après la création de l'Organisation, et est souvent lié à la commémoration du premier jubilé. » (Becci 2001, p. 9). Ajoutons qu'une section destinée aux organisations internationales existe sur le site de l'International Council of Archives, rassemblant une communauté de pratiques (ICA [sans date]).

1.4.3 Données de la recherche et documents « administratifs »

Nous avons rapidement abordé les définitions des *data*, *records* et des archives ci-dessus. Notre revue de la littérature propose de souligner leurs particularités et quelles problématiques peuvent survenir dans un lieu produisant des données de la recherche et des documents jugés « administratifs ». Historiquement, les archives sont liées à l'administration, toute institution ou personne physique, peu importe ses activités ou ses fonctions, produit des archives, notamment administratives (Delsalle 1998, p. 249). Les données de la recherche (*research data*) quant à elles sont des données à caractère scientifique. Elles sont des :

« enregistrements factuels (chiffres, textes, images et sons), qui sont utilisés comme sources principales pour la recherche scientifique et sont généralement reconnus par la communauté scientifique comme nécessaires pour valider des résultats de recherche »
(OCDE 2007; cité dans Bezzi 2020, p. 5)

Trois types se distinguent particulièrement : les données d'observations, les données de calcul (« *computational data* »), et les données d'expériences (Burgi, Blumer, Makhoul Shabou 2017, p. 1). La stratégie de préservation ne sera pas tout à fait la même selon leur typologie. Certaines *data* sont uniques et doivent être préservées des dizaines d'années, d'autres peuvent être recréées bien que cela induise des coûts. Pour certaines données de la recherche, la préservation à long terme est donc indiquée, mais elle n'est pas systématique. Les données de recherche qui n'appartiendraient à aucun de ces types seraient alors des *records*, de la

⁷ Notre traduction.

documentation (Borgman 2015; cité dans Burgi, Blumer, Makhoul Shabou 2017, p. 1). Rebours mentionne notamment : les résultats de recherche publiés (comme les publications) ; les documents d'activité et de travail ; les documents de synthèse (Rebours, 2014, p.172).

Ces documents, à cheval entre données de recherche et documents administratifs, témoignent donc de la production de la connaissance et de l'histoire des sciences (Charmasson 2006). Ils donnent une idée des « dynamiques » à l'œuvre dans la création du savoir (Bert 2014, p. 70). Dans ce dernier cas figurent, entre autres, les archives des chercheur·se·s, qui peuvent prendre une multitude de formes et formats différents (Bert, Ratcliff 2015, p. 147). En effet, les archives de scientifiques ont été considérées comme :

« [...] des sources privilégiées pour les historiens des sciences. [Mais] ces fonds, considérés le plus souvent comme des papiers privés, n'apparaissent pas comme soumis à l'obligation légale de versement. »
(Charmasson 2006, p. 5)

Les chercheur·se·s distinguent souvent leur matériel publié, accessible, de leurs documents de travail personnel, privés. Un cas de litige entre un scientifique et l'université l'employant a notamment fait l'objet d'un article de Encinas de Munagorri (2014). En effet, dans le cadre de recherches menées au sein d'institutions publiques, les archives des chercheur·se·s sont des archives publiques et doivent par conséquent faire l'objet de versements (Rebours 2014). La frontière est cependant plus floue dans des instituts privés, ou lorsque la recherche est financée par des partenaires externes au sein d'institutions publiques.

Ainsi, dans le cas de données de la recherche et d'archives administratives, l'enjeu se situe dans les quatre principes FAIR (*findable – accessible – interoperable – reusable*) et dans la réflexion quant à leur préservation via un *data management plan* ou un calendrier de conservation. Car « tout conserver, c'est mal conserver, et mal conserver c'est multiplier les risques de perdre et d'oublier » (Maday 2015, p.45 cité dans Iacconi 2018).

2. Méthodologie

Il s'agit d'une étude de cas et d'une recherche descriptive, car nous cherchons à obtenir une connaissance approfondie du CERN et de son environnement informationnel. Pour cela, nous avons sélectionné une méthode d'investigation mixte, mêlant des aspects qualitatifs et quantitatifs. En plus des aspects méthodologiques développés ci-dessous, nous avons également tenu un journal de bord et mis en place une veille informationnelle hebdomadaire Google Alerte⁸.

Lors d'état des lieux, des inventaires des archives sont souvent réalisés, mais cela n'a pas été possible ici pour des raisons de faisabilité : les archives institutionnelles du CERN comportent environ 1 kilomètre linéaire. En plus des archives institutionnelles conservées dans les bâtiments 61 et 500, les archives papier des Départements sont souvent conservées dans leurs locaux, répartis sur le site de Meyrin et de Prévessin. Cela aurait impliqué de visiter des dizaines de lieux pour parfaire l'inventaire : le CERN comporte 460 bâtiments numérotés de 1 à 3198 (Depambour 2018).

2.1 Revue de la littérature

La revue de la littérature a été menée grâce à une grille de lecture. Nous avons également utilisé la méthode de revue de contexte, mentionnée dans la norme ISO/TR 26122:2008 (Organisation Internationale de Normalisation 2008, p. 6 figure 2). Elle a également été réalisée pour des raisons différentes selon les objectifs. Celles-ci sont listées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 1 - Revue de la littérature selon les objectifs

Objectif 1	Objectif 2	Objectif 3
<ul style="list-style-type: none">➤ Établir une méthodologie d'étude➤ Contextualiser les problématiques du mandant➤ Étudier les fonctionnalités des systèmes et outils utilisés➤ Prendre connaissance d'étude de cas similaire (si existant)	<ul style="list-style-type: none">➤ Établir une méthodologie d'entretien➤ Préciser mes potentiel·le·s interlocuteur·ice·s➤ Situer le mandant par rapport à d'autres institutions de recherche➤ Situer le mandant par rapport aux organisations internationales	<ul style="list-style-type: none">➤ Prendre connaissance des bonnes pratiques➤ Confirmer mes réflexions à l'aide d'apports théoriques

2.2 Élaboration d'une méta-grille d'analyse de politiques d'archivage

Nous avons défini « politique d'archivage » en partie 1.3.2. Afin de permettre l'analyse d'une politique d'archivage existante, nous avons élaboré une grille regroupant trois documents de références sélectionnés pour représenter une diversité d'approches. Ces références sont la norme ISO 14641, le guide de PARBICA, et le « modèle et notice explicative de politique d'archivage » de la bibliothèque de référence du Service interministériel des archives de France (SIAF ci-après). Ces grilles sont disponibles en Annexe 4 et ont été fusionnées afin de créer une seule grille d'analyse pour les documents du CERN.

⁸ Réalisée avec les termes suivants : politique + archivage ; « politique d'archivage » ; « politique » + « archivage » ; « archiving policy » ; « archiving » + « policy » ; « archiv* » + « policy »

ISO 14641:2018

La norme ISO 14641:2018 relative à l'archivage électronique, liste des spécifications et exigences pour les documents qui ne seront plus modifiés par la suite, ainsi que les SAE. L'Annexe A de cette norme ISO propose une liste de composantes d'une politique d'archivage à prendre en compte lors de la rédaction. La norme ISO 15489:2016 n'a pas été retenue pour cette grille, car elle concerne en premier lieu le RM (Organisation Internationale de Normalisation 2012b). Quant à la norme ISO 14721:2012 relative à OAIS, elle ne propose pas de modèle de politique d'archivage et n'aborde pas ses composantes. Elle n'a donc pas pu constituer une source.

En plus des éléments listés dans le tableau, la même annexe indique que la politique doit également aborder, entre autres, l'intégrité des archives, la traçabilité des opérations, le plan d'urgence, l'élimination des archives, etc. Mais la norme ne les liste pas parmi les composantes de la politique (Organisation Internationale de Normalisation 2018, p. 37)

SIAF – Service interministériel des Archives de France

La grille du SIAF a été rédigée avec les composantes et éléments définis comme appartenant à une politique d'archivage selon le modèle de document pour une politique d'archivage de la Bibliothèque de documents de référence pour l'archivage numérique (Service interministériel des Archives de France 2018). Il s'agit donc d'un modèle à destination des administrations publiques françaises. Ce modèle se concentre particulièrement sur les SAE.

PARBICA – *Pacific Regional Branch International Council on Archives*

L'antenne PARBICA de l'ICA propose une « boîte à outils d'archivage pour une bonne gouvernance » qui se compose d'un modèle de politique d'archivage adaptable, comme le SIAF ci-dessus (PARBICA 2012).

Nous constatons que certaines composantes sont communes à ces trois modèles : ils ont fait l'objet d'une méta-grille d'analyse, reprise en partie 3.1.3.

2.3 Rencontres et entretiens

Trois types de rencontres ont été menées durant ce travail :

- **Réunions hebdomadaires** avec les mandantes, Salomé Rohr, cheffe de la section Archives & Library, et Olivia Mandica-Hart, archiviste
- **Réunions avec des personnes clefs du CERN**
- **Entretiens** avec des représentantes des institutions comparables selon une grille d'entretien validée par les mandantes

Les réunions hebdomadaires ont permis de réaliser des mises au point, de poser des questions et échanger des hypothèses au fur et à mesure du travail. Ces moments ont été précieux pour confirmer certaines réflexions. Ils n'ont pas fait l'objet de PV de séance ou de retranscription puisqu'il s'agissait d'échanges informels.

Les réunions avec certaines personnes clefs du CERN concernent notamment des réunions de section (A&L) ou des réunions de service (SIS), mais également des réunions entre départements avec le département IT. Ces réunions ont porté notamment sur les projets en cours au sein de l'IT⁹ et visaient à cerner les besoins des archives pour de nouveaux services. D'autres réunions avec des personnes-clefs concernaient également les DRO (*Departmental Records Officers*), leurs questionnements ainsi que la production de *records* au sein de leurs Départements. En dehors de prises de notes personnelles, ces diverses réunions n'ont pas fait l'objet de PV de séance ou de retranscription puisque j'y étais invitée à titre d'information. Ces entretiens m'ont permis de comprendre le contexte et le fonctionnement du CERN, ce qui a pu nourrir les réflexions et échanges, ainsi que d'affiner la rédaction d'un questionnaire – présenté en partie 2.4 et 3.1.6

Les entretiens avec des représentantes d'institutions comparables au CERN ont fait l'objet d'une certaine préparation. En effet, il a fallu définir une liste des institutions à contacter grâce à une revue de la littérature, car une liste *ad hoc* d'institutions comparables au CERN n'existe pas. Pour des raisons de faisabilité, en ont été écartées les institutions dont les politiques d'archivages sont disponibles à la consultation. Nous avons ainsi délimité **deux axes** de comparaison pour sélectionner ces institutions :

- L'axe **fonctionnement** : comparaison avec d'autres organisations internationales
- L'axe **production** : comparaison avec d'autres structures actives dans la recherche scientifique et plus particulièrement dans le domaine de la physique des particules

Le premier axe concernant le **fonctionnement** a été utile afin de comprendre les enjeux et les défis que rencontrent les organisations internationales et leurs politiques propres. Les organisations internationales, comme nous l'avons déjà vu, ne sont pas assujetties aux lois d'archivage des pays hôtes, elles développent donc souvent leur propre réglementation.

L'axe **production** a été essentiel pour situer les priorités de centres de recherche, publics ou privés. Ont été abordés par exemple les problématiques liées aux données de la recherche, documents administratifs et archives de chercheur·se·s. Des situations qui pourraient potentiellement survenir chez notre mandant. Après l'élaboration de ces deux axes, une **liste** détaillant les institutions comparables a été réalisée selon la nomenclature suivante :

- sites web
- adresses électroniques des archivistes identifié·e·s¹⁰
- informations disponibles dans la revue de la littérature
- historique de la prise de contact

Les prises de contact ont été initiées selon cette liste, en proposant des rencontres via Microsoft Teams ou Zoom, cela afin de me permettre d'enregistrer l'entrevue sur accord du ou de la

⁹ Tels que *Preserve*, *Digital Memory Project*.

¹⁰ Si cette adresse électronique était disponible sur le site web des institutions. Dans le cas contraire, certaines adresses nous ont été transmises par des contacts ou la Prof. Basma Makhoul-Shabou.

répondant·e. La liste des questions d'entretien est disponible en Annexe 5. Les entretiens ont ensuite fait l'objet d'un résumé sous forme de grille de synthèse, transmise pour validation aux répondant·e·s. Toutes les grilles abordaient les mêmes thématiques afin de permettre les comparaisons selon les thématiques suivantes :

- Historique et structure des archives (si existantes)
- Politique d'archivage (composantes, historique, révisions, etc., si existante)
- Au sein de l'organisme (fonctionnement, intégration à la stratégie, etc.)
- *Workflows* papier et numérique (si existants)
- Locaux d'archives et SAE (si existant)
- Réglementations
- Accès aux archives (si possible)
- Gestion des données personnelles (si présence au sein des collections)

Les institutions comparables ont été sélectionnées selon un échantillon de convenance : en effet, au fur et à mesure des prises de contact, il s'est avéré que peu d'institutions répondaient ou acceptaient d'octroyer un entretien. Le panel initial a donc été élargi à plusieurs reprises, pour finalement comporter **cinq entretiens** et **quatre échanges épistolaires**. Ces derniers ont été pris en compte pour mener l'objectif 2, dans une section différente, nommée « collecte de documentation écrite ».

Ces contacts ont permis de mettre en lumière les fonctionnements internes, les réglementations suivies, l'existence (ou non) d'une politique d'archivage et d'un système d'archivage numérique. Nous avons également effectué une triangulation des résultats et comparé les informations des entretiens avec les informations disponibles dans la littérature afin de valider nos résultats et nos conclusions et ainsi, éviter les biais (Fortin, Gagnon 2016, p. 377).

Le but de ces entretiens était de réaliser un *benchmark* et permettre de situer le CERN dans l'environnement informationnel des institutions internationales et de recherche.

2.4 Questionnaires

Afin de cerner le contexte du CERN (objectif 1), le présent travail comporte les analyses de deux questionnaires portant sur des aspects différents. Ci-dessous la population-cible des deux questionnaires, suivis des tâches effectuées :

- **Questionnaire sur les pratiques des DRO** et autres producteurs de documents : description et analyse des résultats
- **Questionnaire aux responsables de systèmes** : rédaction du questionnaire, diffusion, collecte des données, description et analyse et analyse des résultats

Avant notre arrivée, la section A&L du CERN avait diffusé un questionnaire afin de comprendre les pratiques actuelles d'archivage au sein des différents départements du CERN, ainsi que ses expériences. Le questionnaire ciblait avant tout les DRO, chargé·e·s des archives courantes et intermédiaires de leurs départements respectifs (plus d'informations sur leurs rôles en partie 3.1.4). Les DRO ont également transmis ce questionnaire à quelques producteurs et

productrices de documents des Départements ou expériences du CERN, susceptibles de fournir des informations supplémentaires. La clôture de la collecte a eu lieu au mois d'avril 2024, et j'ai pu en réaliser la description et l'analyse, en partie 3.1.5. La liste des questions figure en Annexe 6.

Lors de la description et de l'analyse des résultats de ce questionnaire, il s'est avéré que certaines informations semblaient lacunaires pour brosser un portrait fidèle des pratiques et du contexte du CERN.

Il a donc été décidé de réaliser un deuxième questionnaire, anonyme, à destination des responsables des outils et systèmes utilisés au CERN (Annexe 7). En effet, les applications qui gèrent de l'information « font partie intégrante du système de gestion et préservation de l'information [...] » et s'intègrent dans les flux de l'information (Delabie 2023, p. 21). Ces applications peuvent donc être porteuses d'informations à valeur définitive ou « objets documentaires » (Boel, Sengsavang 2021, p. 146). Cette compréhension permet également de futurs échanges sur la révision de la politique d'archivage du CERN, tels que l'implémentation de fonctionnalités liées au cycle de vie, aux métadonnées (Lavoie 2014, p. 24) ou aux statuts des documents numériques¹¹. Le repérage des systèmes à interroger a été réalisé en partie grâce à l'article « *CERN Scientific Information Landscape Project* » (Baranowska et al. 2023), ainsi qu'aux discussions avec mes mandantes et deux représentants du Département IT, Jose Benito Gonzales Lopez et Jean-Yves Le Meur. Ces derniers ont pu partager des retours quant à la pertinence de certaines questions d'un point de vue IT et, de ce fait, enrichir le questionnaire. Ils ont également contribué à la diffusion du questionnaire et au repérage des interlocuteur·trice·s à contacter. Jean-Yves Le Meur a également été d'une aide précieuse en relançant certain·e·s répondant·e·s. Les résultats résumés de ce questionnaire seront abordés en parties 3.1.6 et 3.2.

Pour des raisons de confidentialité, les fichiers .csv extraits des deux questionnaires ne figurent pas en Annexe du présent travail.

2.5 Réduction des biais

Notre démarche a pu comporter des biais, inhérents aux questionnaires et entretiens. Dans le cas de questionnaires, certaines questions ont pu entraîner des incompréhensions chez les répondant·e·s, qui n'ont pas pu être éclairées. Nous sommes également conscientes que nos chiffres peuvent comporter un biais de représentativité – pour les systèmes et les organisations comparables, nous étions face à un échantillon de convenance. En effet, certains systèmes très utilisés au CERN n'ont pas répondu à notre questionnaire malgré les relances.

Afin de réduire ces biais, nous avons effectué une triangulation des résultats (Fortin et Gagnon 2016 p.377). Cela nous a permis de confirmer les déclarations recueillies ou de les considérer avec un grain de sel.

¹¹ Pour cela, nous avons notamment consulté : ISO 14641:2018 ; ISO 15489:2016 ; ISO 30301:2019.

3. Portrait des pratiques du mandant

Afin de proposer des recommandations réalistes et pertinentes (Objectif 3), il est essentiel de bien connaître l'organisme auxquelles ces dernières sont destinées (Objectif 1) et où il se situe par rapport à ses partenaires ou concurrents (Objectif 2). Des recommandations adaptées à la situation ont en effet plus de chances d'être suivies et respectées que des recommandations déconnectées des réalités de l'organisme (Anton et al. 2021).

Nous avons pu bénéficier du statut de stagiaire afin de mener à bien les recherches du présent travail de Master. Cela nous a permis l'accès à un poste de travail sur place, ainsi qu'à certains outils ou informations en ligne uniquement disponibles pour le personnel du CERN¹². Nous avons pu prendre connaissance de la géographie des lieux et participer aux réunions et entretiens qui ont rythmé les discussions autour de la révision de OC3.

3.1 Contexte

3.1.1 Le CERN

L'Organisation européenne pour la recherche nucléaire, plus communément désignée sous le sigle du CERN¹³, est une organisation internationale intergouvernementale établie à cheval entre la Suisse et la France. La convention à l'origine du CERN, est signée en 1953 par 12 États fondateurs puis ratifiée en 1954. Elle stipule que les activités du CERN visent une collaboration scientifique internationale à des fins de recherche fondamentale et non militaire (Schraepler 1995; Hermann et al. 1987). Sa création s'inscrit dans un contexte de « fuites de cerveaux » suivant la Seconde Guerre mondiale, afin de « redorer [...] le blason de la science fondamentale en Europe » (Depambour 2018, p. 26). Cette collaboration internationale, sans approche politisée ou idéologique de la recherche scientifique, a toutefois assuré le rôle de médium diplomatique (Hermann et al. 1987, p. 534).

Dans un premier temps, les missions du CERN étaient concentrées sur la compréhension de l'atome (*atomic nucleus*). Aujourd'hui, le périmètre de recherche du CERN concerne plutôt – mais non exclusivement – la physique des particules, c'est-à-dire les « particules et leurs interactions » (CERN [sans date]).

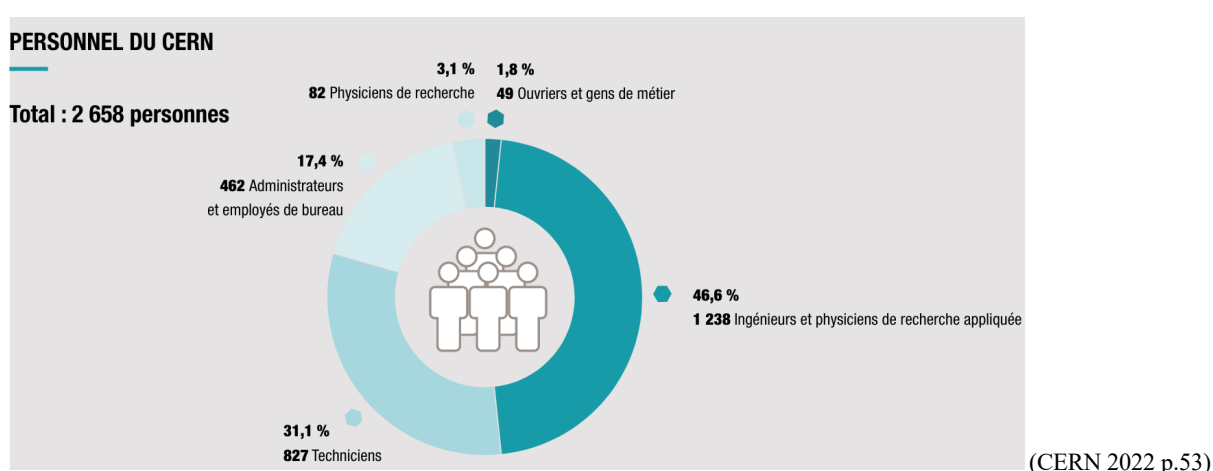
Il est mentionné dans la convention que « les résultats [des] travaux expérimentaux et théoriques [du CERN] sont publiés ou de toute façon rendus généralement accessibles » et cela, dès les origines de l'Organisation en 1954 (CERN Council 1953; Hollier 2014, p. 57; CERN 2024a). Les découvertes qui y sont réalisées – tels que le *World Wide Web* ou les accélérateurs – trouvent des utilités pratiques, que ce soit dans les domaines hospitaliers ou artistiques (Gagnon 2017, pp. 159-160, 166-167; CERN 2024b). Au sein du CERN, un office est dédié plus particulièrement aux transferts de connaissances (*Knowledge transfer*) vers l'industrie (Gagnon 2017, pp. 165-166).

¹² Tels que l'annuaire interne, les Drives partagés et autres services utilisés par le CERN.

¹³ Acronyme pour "European Council for Nuclear Research" (1952-1954), qui est le conseil qui a établi le mandat du CERN – l'acronyme est resté (CERN [sans date])

En 2024, le CERN fête ses 70 ans d'existence et compte 23 États membres, trois États membres associés préalables à l'adhésion et huit États membres associés (CERN 2024c). Sa directrice actuelle, Fabiola Gianotti, a reçu un prix de la Fondation pour Genève pour sa contribution au CERN et au rayonnement de Genève sur la scène internationale (Fondation pour Genève 2024). En 2023, le fonctionnement du CERN était assuré par 2'658 employé·e·s (Figure 2), bien que le nombre de personnes utilisant des services du CERN soit bien plus élevé (Gagnon 2017). Les financements du CERN sont assurés par les États membres de l'Organisation « au *prorata* de leur richesse » : ce sont donc eux qui ont le dernier mot quant à la stratégie adoptée par l'Organisation (Depambour 2018, p. 29; Scuderi 2024). Le statut d'observateurs existe également – les USA et le Japon, mais également des organisations internationales en font partie (CERN 2024d).

Figure 2 – Personnel du CERN en 2021



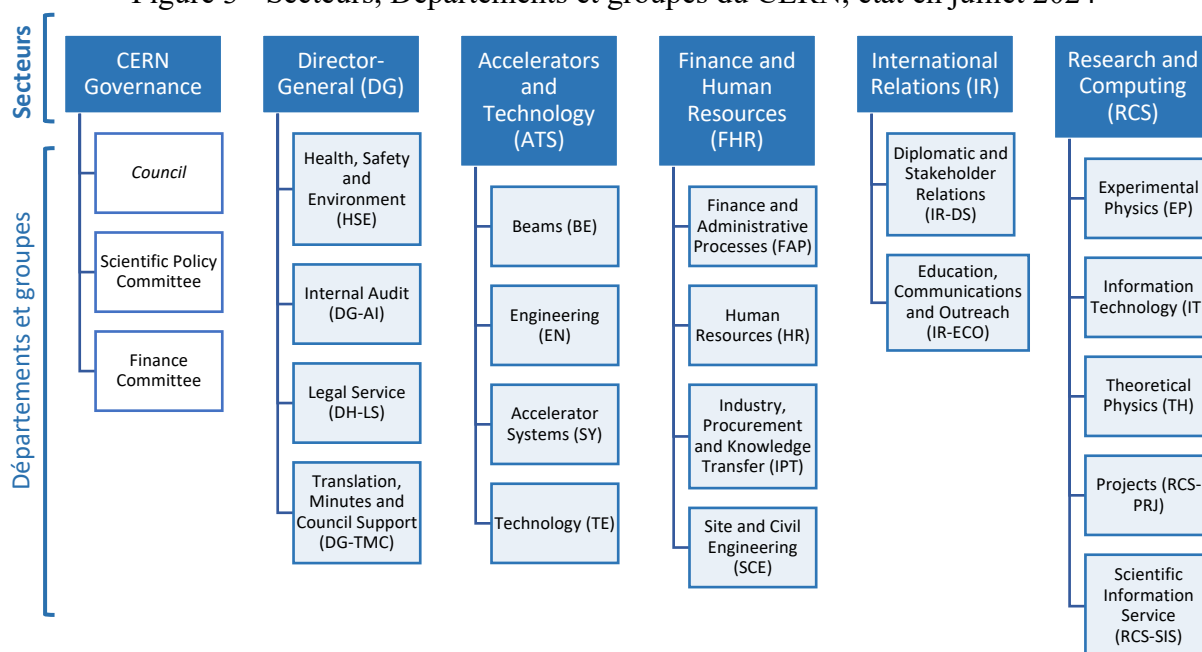
L'organisation est composée de six Secteurs englobant treize Départements. Au sein des Départements s'articulent les divisions puis les groupes (Figure 3). S'y superpose une organisation des expériences scientifiques, rassemblées autour des accélérateurs du CERN et collaborant avec d'autres institutions des pays membres et non membres (Annexe 8). Ces collaborations internationales sont très importantes pour le CERN.

Au sein des secteurs, il arrive que les départements et services du CERN soit réarrangés et potentiellement attribués à de nouveaux secteurs selon les changements de direction. Le Département ATS-SY (Systèmes d'accélérateurs) par exemple n'existe que depuis 2021 (CERN Scientific Information Service 2023a). Et la division EP¹⁴ est devenue la division PPE¹⁵ puis le Département RCS-EP aujourd'hui, respectivement en 1990 et 2016 (CERN Scientific Information Service 2020a). L'histoire des Départements est donc alambiquée, ajoutant de la complexité à l'environnement du CERN. Cet aspect est important à prendre en compte puisqu'il peut également avoir des répercussions sur le contexte du CERN et ses archives – telles que les unités créatrices, les descriptions, etc.

¹⁴ *Experimental Physics*

¹⁵ *Particle Physics Experiment Division*

Figure 3 - Secteurs, Départements et groupes du CERN, état en juillet 2024

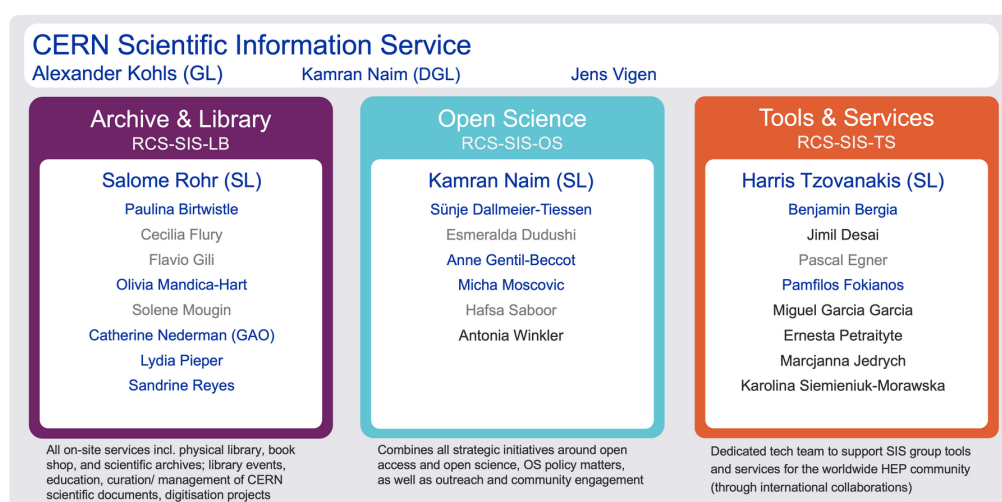


(Graphique reproduit à partir de CERN 2024e)

3.1.2 Portrait des archives institutionnelles et des pratiques actuelles

Le présent travail vise, entre autres, à comprendre le contexte entourant la production informationnelle du CERN et plus particulièrement, ses archives institutionnelles. En 2024, celles-ci font parties du groupe Archives & Library, qui se situe dans le Service de l'information scientifique (SIS) dans le secteur RCS (Figure 3). Le SIS se compose également des sections Open Science et Tools & Services (OS et TS, Figure 4) pour un total de 27 employées fin 2023 – staff, CDD, stagiaires et apprenti-e-s compris·e·s.

Figure 4 - Structure du SIS état au mois de septembre 2023



(CERN Scientific Information Service 2023b)

Historiquement, les archives institutionnelles n'ont pas été mises en place dès la création du CERN. Une première impulsion a été lancée lors du jubilé des 25 ans, en 1979, d'abord sous forme de projet de rédaction de l'histoire du CERN (Becci 2001; Hollier 2007, p. 2). L'instauration des archives institutionnelles en tant que telles date de 1988 (Annexe 3). Elles contiennent des documents antérieurs à leur institutionnalisation.

Aujourd'hui, les **archives papier** dont la section A&L a la responsabilité se situent dans le bâtiment 61 et 500 et comptent plus de 1 kilomètre linéaire (Hollier 2008a). S'y trouvent deux fonds principaux :

- La **collection Pauli**, provenant de Wolfgang Pauli, prix Nobel de 1945 (CERN Scientific Information Service 2020b)
- Le **fonds CERN**, qui regroupe une partie des archives papier des Départements

Les Départements HR et Finances du CERN gèrent leurs archives définitives de manière indépendante – dans le même local toutefois. Le CERN possède également une collection d'objets¹⁶, dont la responsabilité incombe au IR-ECO.

Certains documents d'**archives numériques** sont disponibles sur le *CERN Document Server* (CDS), qui fait office de *repository* institutionnel (Baranowska et al. 2023). Il abrite une « collection » appelée *CERN's archives*, où figurent des notices renvoyant aux archives papier, à la manière d'un inventaire. Ces notices contiennent parfois des documents numérisés, mais cela n'est pas toujours le cas. Les notices de documents nés-numériques sont rares, mais certaines notices renvoient à des documents nés-numériques dans d'autres collections de CDS. En termes de volumétrie, *CERN's archives* possède 38'003 notices (état au 14 mai 2024). En Annexe 9 figure la liste des différentes collections présentes dans le fonds de *CERN's archives* sur CDS. Nous reviendrons sur CDS dans la partie 3.3.

3.1.3 OC3 et politique des archives

Comme nous l'avons déjà mentionné, la gestion des archives du CERN ne se réfère pas à la loi suisse ou française, mais à OC3 (Annexe 2). OC3 comporte treize pages parmi lesquels quatre pages d'annexes. Ces annexes d'OC3 sont la déclaration d'intention pour la consultation des archives (Annexe I), le mandat des *Departmental Records Officers* (Annexe II, abordé dans la partie 3.1.4), et les structures de l'archivage au CERN (Annexe IIIa et IIIb) qui détaillent les rapports entre entités au sein du CERN et le *flowchart* (« diagramme relatif à la production et à la sélection des documents d'archive »).

En plus de ses annexes, OC3 est complétée par le document subsidiaire intitulé *Politique d'archivage* (Annexe 3, ci-après *policy*). Cette *policy*, composée de quatre pages, aborde l'historique d'OC3 et ses principes généraux, tandis que OC3 décrit les diverses responsabilités ainsi que les conditions d'accès. Celles-ci respectent les conditions générales d'accès au sein des organisations internationales et des organismes publics en Europe (Hattery, Walne, Mabbs 1985, p. 39). OC3 et son document subsidiaire datent d'octobre 1997 et n'ont fait l'objet d'aucune révision depuis. OC3 exclut les « collections spéciales » telles que les photographies, la vidéo, les dessins techniques, etc. (Annexe 2), qui restent officiellement de la responsabilité des Départements. Néanmoins, certains documents audiovisuels sont conservés aux Archives.

Nous analysons OC3 et sa *policy* à la lumière de normes et de bonnes pratiques que nous avons abordées dans la méthodologie afin de remplir une meta-grille d'analyse : celle-ci se situe en

¹⁶ Tels que des plaquettes, des modules ou des parties d'accélérateurs présentés lors d'expositions par exemple.

Annexe 10. Cela nous permet d'éclairer les particularités d'OC3 et sa politique associée, et quels points d'attention prendre en compte pour leur révision. Selon la meta-grille, OC3 et son document subsidiaire remplissent – parfois en partie – certaines composantes essentielles à une politique d'archivage, mais d'autres sont manquantes. La majorité des composantes du document subsidiaire sont communes à celles de OC3 (3,5/4 composantes). Ci-dessous un résumé des composantes présentes dans OC3 :

- Certaines composantes essentielles sont présentes dans OC3, telles que les **objectifs** ou le **contexte** de la structure (composantes 2 et 3). Les rôles et **responsabilités** des parties prenantes sont également détaillés (5, 8, 9 et 15).
- Les conditions d'**accès** sont abordées en détail – quatre pages sur neuf (12)
- Les éléments tels que les dates et autorisations sont présents (1 et 19)

Cependant, certains éléments sont absents ou doivent être détaillés plus longuement :

- Le **périmètre** est mentionné de manière succincte et libre à interprétation (6). Seul le **type des archives non comprises** dans OC3 est clairement détaillé (10)
- Peu de **définitions** sont proposées, et lorsqu'elles le sont, elles sont vagues (20). Les **formats**, le plan d'urgence, les **références** ou encore les **fréquences de versements** ne sont pas présents (11, 13, 14)
- La diffusion de OC3 est mentionnée, mais pas sa **révision** (18).
- Le niveau de **sécurité** n'est pas abordé (17).
- Le diagramme en Annexe IIIb de OC3 ne permet pas de comprendre comment se font les *workflows* tels que les versements et n'est pas à jour (16)

Le cadre normatif est rapidement abordé dans la *policy* – indiquant que le CERN rédige son propre cadre normatif (composante 7). Une composante importante explicitée uniquement dans la *policy* est le rôle et l'importance des archives pour une organisation et la nécessité que les documents soient « complets et précis » afin que l'organisation puisse « [tirer] un maximum d'avantages de ses ressources documentaires » (composante 4 PARBICA 2012, p. 7). Cette composante 4 n'est pas abordée dans OC3.

3.1.4 Pratiques – service des Archives

Deux personnes sont dédiées aux archives à plein-temps au SIS, il s'agit de Sandrine Reyes (archiviste-assistante depuis 2004) et Olivia Mandica-Hart (archiviste depuis septembre 2023). Lorsque nécessaire, les autres membres de la section sont également impliqués dans les activités des archives – par exemple pour changer les boîtes d'archives. Le CERN ne possède pas de *records managers* en titre, mais des *Departmental Records Officers* (DRO) dans chaque département. Leur mandat, en Annexe II de OC3 (Annexe 2), dure trois ans – renouvelable – et stipule que les DRO doivent avoir une bonne connaissance des activités de leur département. Les DRO y gèrent les documents actifs et semi-actifs, ainsi que les plans de gestion des documents. Ils et elles coordonnent ensuite les versements avec l'archiviste du CERN. Le CERN en compte aujourd'hui quinze, qui gèrent donc ces archives en plus de leur cahier des charges (CERN Scientific Information Service 2024a).

3.1.4.1 Workflow papier

Les **versements des archives physiques** s'organisent par courriel ou par téléphone, à la suite de prise de contact des DRO ou autres personnes situées dans les Départements. Le diagramme présent en Annexe IIIb de Annexe 2 détaille le processus. Seule la production de documents des directeur·ice·s générales et des directeur·ice·s sont versés directement aux Archives institutionnelles. Les documents produits par les expériences, les chef·fe·s de division ou les secrétariats¹⁷ doivent faire l'objet d'une sélection par les DRO, puis transmis aux archives institutionnelles. Le stockage des archives intermédiaires est aussi effectué au niveau des divisions ou des Départements. Ainsi, les archivistes réceptionnent ces documents papier, récoltent les bordereaux de versement, créent des notices et les cataloguent selon ISAD(G). Aujourd'hui, les archivistes créent des liens dans CDS, ce qui sera abordé dans la partie suivante concernant les processus propres au digital. Les versements ne font pas l'objet d'un calendrier strict ou d'une régularité entendue : certains Départements versent leurs documents papier chaque année, d'autres n'en ont pas effectué depuis des années. Cela s'explique notamment par la production de documents nés numériques devenue majoritaire dans certains Départements, comme les expériences où de nombreuses collaborations internationales ont lieu, et que les DRO ne considèrent donc pas comme des documents d'archives. La pandémie a sans doute amplifié la dématérialisation de nombreux *workflows*. Sans production papier, les versements deviennent donc épars et les archives papier ne sont plus représentatives des activités du CERN.

Les **demandes de consultations** avant 2018 sont conservées sous format papier dans des classeurs, retraçant notamment les prises de contact sous forme d'emails imprimés, et des grilles résumant les informations sur les demandes (demande interne ou externe, département, boîtes consultées, temps d'attente, etc.). Ces classeurs regroupent les demandes de consultation pour les archives papier uniquement. Il y a des traces de certaines boîtes non trouvées mais pas de statistiques à ce sujet. Depuis 2018, les demandes de consultations des archives physiques sont conservées dans la boîte email des Archives. Les **déclarations d'intention** sont conservées dans un autre classeur¹⁸. Deux processus distincts d'identification d'archives pertinentes se dégagent. Le premier processus répond à une demande générale sur un sujet ou un thème relativement large, ce qui implique donc une très bonne connaissance des fonds. Les archivistes se rendent alors dans les locaux d'archives et identifient les documents correspondant à la thématique demandée¹⁹. Le deuxième processus passe par les notices présentes sur CDS que ces personnes demandent ensuite à consulter physiquement, donc des demandes plus spécifiques. Les consultations d'archives papier sont alors effectuées dans les locaux d'archives, ou bien dans le bureau de l'une des deux archivistes. Une salle de consultation séparée est en cours d'aménagement.

Des projets de **numérisation** sont menés selon les demandes explicites des créateur·ice·s, le nombre de demandes de consultation ou l'importance du fonds. Ainsi, les documents du Conseil

¹⁷ Mais ce diagramme n'est pas à jour. Le comité des archives et certaines divisions n'existent plus.

¹⁸ La déclaration que doivent signer les personnes demandant accès aux archives, Annexe I de OC3.

¹⁹ Par exemple : « Avez-vous des documents traitant des relations entre le CERN et la Chine dans les années 1980-1990 ? ».

et du comité ont été numérisés et mis en ligne sur CDS en 2012 (Hollier 2012). La numérisation est effectuée en dehors du CERN via un prestataire externe, ou en interne pour certains projets.

3.1.4.2 Workflow numérique

CDS constitue le système sur lequel sont présentes les notices des Archives – et catalogue donc plutôt les fonds physiques conservés dans les locaux d’archives (Hattery, Walne, Mabbs 1985; Hollier 2008b). Il n’y a pas eu de **versement de documents nés numériques** proprement dit. Comme nous l’avons vu, les documents nés numériques et leurs particularités (tels que les formats par exemple) n’ont pas été explicitement mentionnés dans OC3 ou la politique. Certains Départements mettent cependant en ligne sur CDS des documents nés numériques qu’ils produisent, mais ces documents ne sont pas systématiquement versés dans la « collection » des Archives sur CDS. Cependant, des liens soient parfois créés entre la collection Archives et celle du Département.

Une réflexion avait été menée dès 1997 concernant les *records* numériques et nés numériques par le groupe de travail *Long-Term Electronic Archiving* (LTEA) dont les conclusions ont été publiées en 2000 (Hollier et al. 2000; Hollier 2006). Ainsi, les seuls éléments numériques préservés sont les **sites web** du CERN, qui font l’objet d’un *crawling* plusieurs fois par année. Cette préservation est réalisée par *Internet Archives* (Le Meur, Tarocco 2019), et n’est donc pas gérée en interne – cela implique donc que seuls les sites publics du CERN soient préservés. Les nomenclatures des sites web sont propres à chaque département. Ces derniers possèdent une véritable liberté quant à leur image publique – mais comme indiqué précédemment, ils peuvent évoluer, disparaître ou intégrer de nouvelles missions, selon les changements de direction du CERN (partie 3.1.1). Ainsi, les sites web sont les témoins des Départements, de l’image qu’ils souhaitent transmettre, de leurs objectifs et, plus largement, de l’historique de l’Organisation, mais sont particulièrement versatiles. Puisque leur archivage fait l’objet d’un accord depuis plusieurs années, les sites web ne seront pas abordés dans le présent travail.

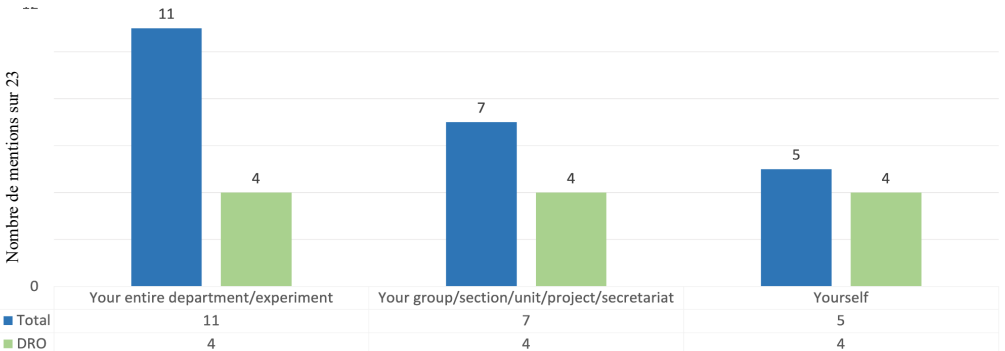
Pour les **autres types de documents numériques**, le LTEA mentionnait l’importance de la préservation des **courriels** pour certaines personnes haut placées du CERN (Hollier et al. 2000, pp. 24-26). Le LTEA a également esquissé des exigences pour les systèmes d’information quant à la préservation à long terme (Hollier et al. 2000, pp. 20-23). Le groupe de travail avait également conclu que la préservation pérenne des documents numériques était trop chère et que sa mise en place serait remise à plus tard, une fois qu’une « *CERN-wide document-handling policy* » sera mise en place (Hollier et al. 2000, pp. 11, 17). Pour le LTEA, il semble donc que OC3 ne répondait pas aux questions soulevées par les *records* numériques à l’époque et ne proposait pas le cadre *high-level* nécessaire. En conséquence, en l’absence de révision de OC3 ou d’une politique de gestion des documents à l’échelle de l’organisation, il n’existe pas aujourd’hui de véritable système d’archivage électronique au CERN. En 2016, une initiative, le *Digital Memory Project*, vise à créer un système respectant les exigences OAIS, notamment dans une volonté de sauvetage des documents audiovisuels analogiques (Le Meur, Tarocco 2019). Ce système étant encore en cours de développement, aucun versement n’a encore été effectué par les Départements. Le mémoire de Master de Jorik van Kemenade est à cet égard très instructif et aborde les défis de la mise en place d’un tel système du point de vue IT, les technologies et méthodes testées (van Kemenade 2020).

Concernant la **consultation** des documents disponibles en format digital (minoritaires), elle passe le plus souvent par CDS. Ainsi, le public, interne ou externe, peut consulter les documents lorsqu'ils ne sont pas en accès restreint en format .pdf, .doc, .mp4, etc. Les archivistes ne sont donc pas directement impliquées à ce niveau de consultation. Il arrive que des demandes soient émises, mais que la consultation des archives papier en présentiel ne soit pas possible. Par exemple lors de la pandémie. Certains documents peuvent alors être numérisés pour être ensuite envoyés par courrier électronique. C'est notamment le cas pour les demandes émanant de personnes internes au CERN.

3.1.5 Pratiques – questionnaire aux DRO et autres producteur·trice·s de documents

Nous l'avons vu, les DRO sont une part importante dans les *workflows* des archives. Ils et elles sont les personnes de contact des archives dans les différents Départements du CERN. Les mandantes avaient initié des rencontres avec les DRO en 2023 et leur avaient transmis un questionnaire début 2024 afin de cerner les pratiques actuelles. La liste des questions est disponible en Annexe 6. En plus des DRO officiels, des représentant·e·s des expériences du CERN avaient également répondu au questionnaire (ALICE, ATLAS, CMS, LHCb, *small LHC experiments* et non-LHC *experiments*). Ci-dessous figure la description des données collectées par ce biais, et leur analyse figure en partie 3.2.

Figure 5 – Nombre de réponses « *You are answering this survey on behalf of :* »²⁰



(Annexe 6)

Le questionnaire a récolté **23 réponses** au total pour 16 Départements et expériences. Parmi ces 23 réponses, **douze** proviennent de DRO officiel·le·s du CERN – les onze réponses restantes étant celles de producteur·trice·s de documents de Départements ou expériences. Depuis la clôture du questionnaire en mai 2024, l'une de ces personnes est devenue DRO. Le graphique en Figure 5 permet de voir le total de réponses (en **bleu**) selon trois catégories : les réponses représentant les pratiques de tout le **Département**, celles au niveau du **groupe** ou de la section, ou encore les réponses reflétant uniquement les pratiques **personnelles**. La majorité des participant·e·s ont répondu pour des pratiques communes (18/23), tandis que cinq ont répondu pour eux-mêmes. Les DRO (en **vert**) sont équitablement répartis dans les trois catégories.

Les répondant·e·s ont déclaré produire **24 types de documents numériques différents**. Les neuf types de documents les plus souvent mentionnés figurent dans le Tableau 2. Le tableau complet est disponible en Annexe 11. Ce tableau représente les types de documents produits

²⁰ « Au nom de qui répondez-vous à ce questionnaire ? », notre traduction

que les différents Départements ont **en commun**. Certains types de documents ont été mentionnés qu’une seule fois tels que les tickets, les logiciels, les réservations ou les métadonnées de détecteurs (*detector metadata*).

Tableau 2 - Types de documents produits au CERN

Type de documents	Nb de mention/23
Reports	18
Presentations/slides	18
Technical documentation	16
Memoranda	15
E-mails	15
Meeting minutes	14
Financial files	13
Photographs	13
Scientific papers	12

(Annexe 6)

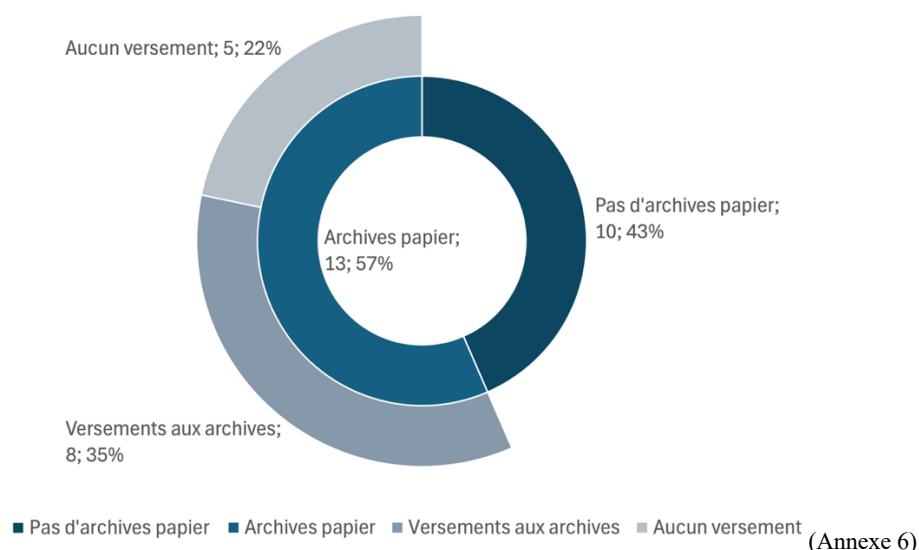
Le questionnaire a également permis de lister les **outils utilisés** pour l’**accès** aux documents numériques, leur stockage à court terme (**storage**) et leur préservation à long terme (**preserve**). Le graphique est en Annexe 12. Pas moins de **32 outils** ont été mentionnés au total, dont six outils mentionnés qu’une seule fois²¹. La méthode la plus citée pour l’**accès** aux documents est la fonction « recherche » (générale ou incluse au sein des outils via le type de document, l’arborescence, les métadonnées, etc.). Un seul système est mentionné uniquement pour l’accès et la recherche, il s’agit de Qualiatic – un outil lié aux paiements. Concernant les outils plébiscités pour le stockage (**storage**) des documents, sont cités : CERNBox (18/23), CDS (15/23), Indico et EDH (13/23), EDMS et DFS (11/23) et Outlook (10/23). Parmi ces sept outils, six peuvent être considérés comme « transversaux », c’est-à-dire que leur usage n’est pas cantonné aux applications métiers ou à un département en particulier : CERNBox, CDS, Indico, DFS, EDH et Outlook. Chaque membre du personnel du CERN possède un compte et peut exploiter ces outils. EDMS quant à lui est un outil développé avant tout pour l’ingénierie et est donc utilisé principalement par le Département ATS-EN du CERN. Les autres outils sont listés dans le graphique en Annexe 12. Parmi les outils sélectionnés pour la **préservation**, les durées de conservation des documents et droits d’accès sont mentionnés CDS (9/23), EDMS (8/23), CERNBox (7/23), DFS (6/23), EDH, GitLab, Indico et Outlook (3/23).

Ainsi, accès, stockage ou préservation confondus, les six outils les plus cités sont CERNBox, CDS, EDMS, Indico, DFS et EDH.

Le questionnaire interrogeait également les DRO sur leurs pratiques en matière d’archivage papier et de **versements**. Ainsi, sur 23 réponses, treize déclarent conserver des archives sur support papier (57%), et dix n’en conservent pas du tout (43%), cf Figure 6. Parmi les treize réponses positives à la conservation papier, huit versent leurs archives papier à valeur historique aux archives institutionnelles, et cinq déclarent ne faire aucun versement. En d’autres mots, 22% des répondant·e·s indiquent posséder des archives papier, mais ne pas contacter les Archives du CERN pour effectuer des versements.

²¹ Les outils mentionnés qu’une seule fois, c’est-à-dire pour une seule tâche (accès, stockage ou préservation), sont : Qualiatic, CAP, Google Docs, BC Reports, Jira et Confluence.

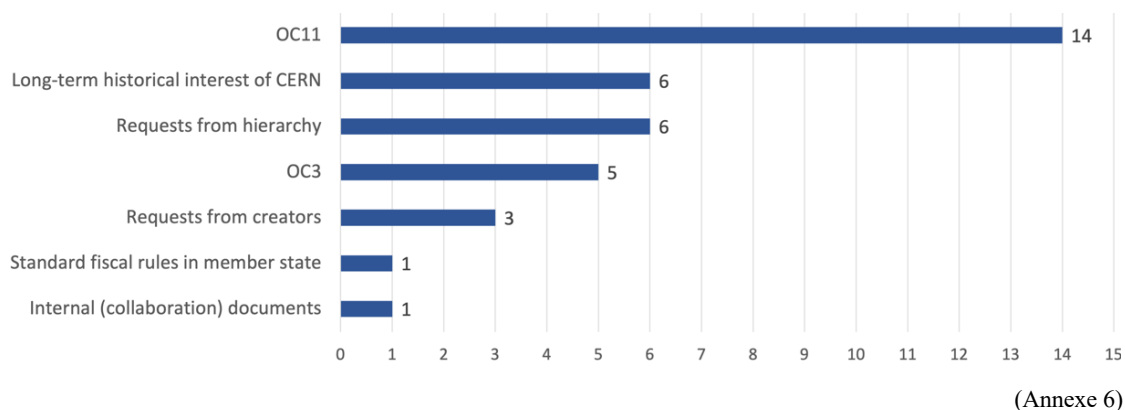
Figure 6 - Proportions en pourcentage des pratiques d'archivage papier des répondant·e·s



Pour les treize personnes déclarant conserver des archives papier, 14 lieux de conservation des archives papier sont explicitement mentionnés dans les réponses. La valeur de ces archives papier conservées en dehors des locaux des archives institutionnelles n'est pas connue. Certains Départements stockent leurs archives papier dans les mêmes locaux que les archives du CERN, mais les gèrent indépendamment.

Le questionnaire demandait aux répondant·e·s sur quels critères étaient basés la sélection et l'élimination des documents sans distinction de supports, visibles sur la Figure 7.

Figure 7 – Nombre de mentions des critères et réglementations suivies pour la sélection et l'élimination des documents



OC11, relative à la protection des données personnelles, est mentionnée comme critère de sélection dans plus de la moitié des réponses (14/23), et constitue ainsi le critère de sélection le plus suivi par les personnes interrogées. Suivent ensuite les critères d'intérêt historique à long terme du CERN et les requêtes de la hiérarchie (6/23). **OC3** est cité comme critère de sélection dans 5 cas sur 23. Suivent les requêtes des créateur·trice·s de documents (3/23). Figurent également des critères spécifiques aux activités du Département tels que les réglementations fiscales des États membres et des documents internes relatifs aux collaborations pour un·e répondant·e. Il est intéressant de constater que les intérêts historiques à long terme et OC3 ne

sont pas équivalents : dans la moitié des réponses, OC3 et les intérêts historiques à long terme ne sont pas sélectionnés ensemble. Ci-dessous, le nombre de critères par répondant·e·s :

- 1 répondant·e suit 6 critères
- 6 répondant·e·s suivent 3 critères
- 2 répondant·e·s suivent 2 critères
- 14 répondant·e·s suivent entre 0 et 1 critère²² (dont 5 sont DRO de leurs Départements).

Les répondant·e·s ont pu finalement exprimer leur opinion quant à des **conseils supplémentaires** concernant l'archivage ou le RM de la part de la section A&L. Cinq répondant·e·s sur 23 annoncent ne pas être intéressé·e·s par des informations supplémentaires sur ces thématiques. Et une personne déclare déjà contacter les archivistes pour des conseils supplémentaires en fonction des besoins.

Dix-huit répondant·e·s ont manifesté un intérêt pour des informations supplémentaires, dont deux sans plus de précisions pour celles-ci (« *yes* » ou « *let's discuss* »). Les 16 répondant·e·s restant·e·s ont exprimé être intéressé·e·s par une ou plusieurs pistes de *guidances* futures :

Figure 8 - Pistes de guidance futures par typologies

Typologie de pistes	Détail et nombre de mentions par point	Total de mentions/16
Fonctions archivistiques	<ul style="list-style-type: none"> • Les critères de sélection de documents à valeur historique (7/16) • Le classement des records (5/16) 	12/16
Aspects opérationnels	<ul style="list-style-type: none"> • Les procédures pour les <i>records</i> papier et numériques (4/16) • Le processus de versement (1/16) 	5/16
Gouvernance	<ul style="list-style-type: none"> • La définition des accès aux records (3/16) • La clarification des responsabilités en termes d'archivage pérenne (1/16) 	4/16
Logiciels et outils	<ul style="list-style-type: none"> • Les outils à utiliser pour l'archivage numérique et la gestion du cycle de vie (3/16) 	3/16

(Annexe 6)

La plupart des répondant·e·s sont donc intéressé·e·s par des contenus relatifs aux **fonctions archivistiques** selon Couture (2003) tels que l'évaluation ou le classement (12/16). Les aspects de **gouvernance** de la gestion documentaires tels que les droits d'accès et responsabilité sont également abordés (4/16). Les aspects **opérationnels** tels que les procédures propres au traitement documentaire et les processus de versement (5/16) demandent aussi des éclaircissements. Enfin, 3 réponses mentionnent le besoin d'indications **logicielles** et quels outils utiliser pour la gestion documentaire. Une analyse plus poussée des résultats en relation avec OC3 et le questionnaire des responsables d'outils et systèmes du CERN est disponible en parties 3.3 et 3.2.

3.1.6 Questionnaire aux *system managers*

Afin de compléter les résultats du questionnaire à destination des DRO et autres producteur·ice·s de documents au CERN, des investigations supplémentaires se sont avérées

²² Dans le cas où un seul critère est sélectionné, il s'agit systématiquement de OC11.

utiles. À ce titre, nous avons transmis un questionnaire aux *system managers*, c’est-à-dire les responsables des outils utilisés au sein du CERN. La liste des systèmes interrogés et une rapide description des fonctionnalités sont disponibles en Annexe 13. La liste des questions aux *system managers* est disponible en Annexe 7.

La collecte des données a eu lieu de mai à juillet 2024. Au total, 26 personnes ont été contactées, et 19 ont répondu. Parmi ces 19 réponses, deux concernent le même système, mais avec des résultats très différents – le choix a donc été fait d’écarter les réponses provenant de ce système. Une personne a également souhaité répondre à nos questions lors d’un entretien d’une trentaine de minutes. Ses réponses n’ont pas été intégrées dans la description des données puisqu’elles n’offrent pas la même granularité que les résultats d’un questionnaire.

La **nature des systèmes informatiques interrogés** est présentée sur le Tableau 3. En gras, les répondant·e·s ayant sélectionné qu’une seule option de réponse. Nous voyons que cinq systèmes ont sélectionné l’option archivage pérenne.

Tableau 3 – Nature des systèmes interrogés

Nature du système	Mentions/17	Systèmes
Storage system	7	Outils 1, 8, 13 Outils 4, 9, 10 et 14
Institutional repository	6	Outils 2 et 3 Outils 5, 6, 7, 14
Information system	6	Outil 17 Outils 5, 10, 15 et 14
Digital archives and long-term preservation system	5	Outils 4, 5, 9, 10 et 14
Database	4	Outils 7, 9, 14, 16
Identity management	1	Outil 11
Ticketing system	1	Outil 16
Event repository	1	Outil 15
Disciplinary repository	1	Outil 6
Collaboration system	1	Outil 12

(Annexe 7)

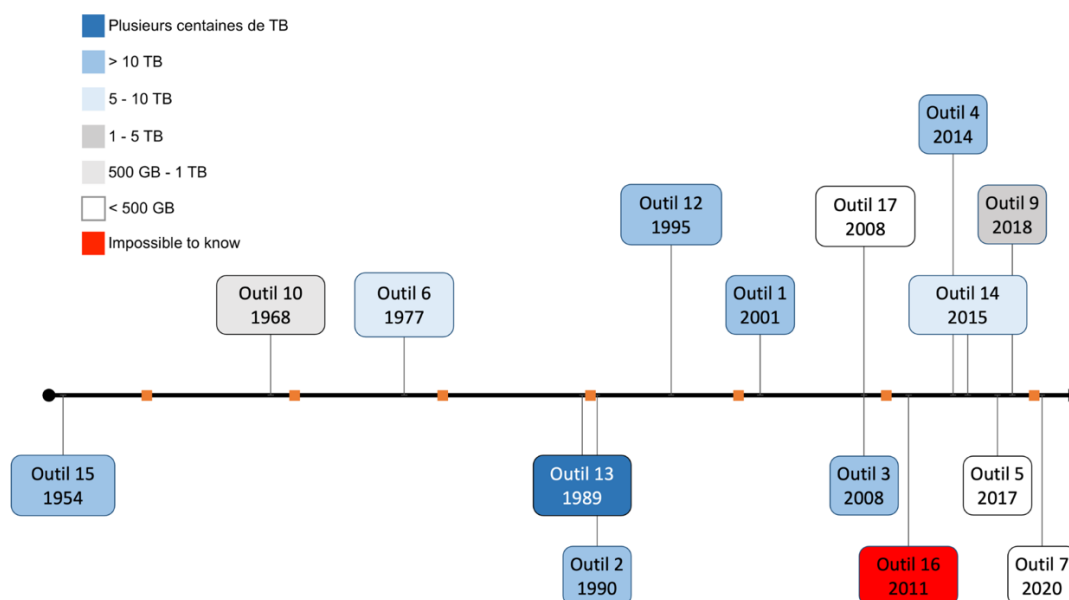
Dans une volonté de situer quels sont les logiciels ou systèmes susceptibles de rester en place dans les *workflows* du personnel, l’une des questions concernait le **mandat** de l’outil : à quel niveau hiérarchique est-il établi ? Est-il renouvelé automatiquement ? Ainsi :

- **8** systèmes ont un mandat au niveau du **CERN** : Outils **2**, **3**, 5, **6**, 7, **8**, 15, 16
- **5** systèmes ont un mandat au niveau du **Département** : Outils **1**, **4**, 9, 13, 14
- **3** systèmes ont un mandat au niveau des **Groupes** : Outils **10**, **11**, 12
- **1** système a un mandat au niveau de la **Section** : Outil **17**

Une courte majorité des mandats est renouvelée automatiquement (9), figurée **soulignée** dans la liste ci-dessus. Certains mandats sont renouvelés selon les réorganisations hiérarchiques (6), ou selon une procédure d’évaluation régulière (1). Un *system manager* a déclaré de pas être certain·e de l’existence d’un mandat et pense que celui-ci est peut-être plutôt officieux (« a *de facto* mandate »), établi au niveau du CERN.

Sur les 17 systèmes, **15 permettent de dater** les documents produits et stockés et ont pu nous renseigner sur le **document le plus ancien présent** en leur sein (date extrême), dont le détail des réponses apparaît sur la Figure 9 – les points orange figurent les dizaines (1960, 1970, etc.). Certains systèmes ont sélectionné la date de **lancement** de leur système, le document le plus ancien correspondrait donc au premier document créé ou stocké sur le système. D’autres outils déclarent stocker des données ou fichiers antérieurs à la création de l’outil. C’est par exemple le cas de l’outil 15, une application de gestion de conférences et de présentations, qui a ainsi ajouté rétrospectivement des événements et conférences antérieures. Le commentaire du ou de la répondant·e au questionnaire confirme cela mais sans éclairer sur les raisons de ces ajouts. Le **document le plus récent** présent sur les systèmes date du jour de remplissage du questionnaire. Les deux systèmes ne permettant pas de dater les éléments stockés sont les outils 8 et 11, qui ne sont pas présentés sur la Figure.

Figure 9 – Échelle temporelle des documents les plus anciens sur les systèmes (1954-2020) et de leur volumétrie



(Annexe 7)

Nous avons demandé aux outils s’il était possible de jauger du **volume** de données présent en leur sein, également visible en Figure 9. La majorité des systèmes permettent de quantifier les volumes de données (15/17), , à l’exception des outils 11 et 16. Ainsi, l’outil 11 ne permet ni de dater ni de quantifier les volumes. L’outil 16 permet de dater, mais non de quantifier (en rouge dans la Figure 9). L’outil 8 permet de quantifier et non de dater – ce dernier stocke plus de 10 TB de données.

Les volumes de documents et de données présents au CERN sont plutôt importants car onze systèmes sur seize déclarent stocker plus d’un Téra de données (en bleu). Mais trois stockent moins de 500 GB de données (en blanc). Nous avons voulu savoir quels sont les **départements** produisant le plus grand volume de données. Dix systèmes sur 17 ont partagé cette information, et sept systèmes n’ont pas renseigné qui sont les plus gros producteurs de données en termes de volume. Dans sept cas sur dix, il s’agit du département de physique expérimentale, RCS-EP. Les autres départements mentionnés sont RCS-IT, IR-ECO et FHRS-HR selon les volumes

exprimés dans le Tableau 4. Deux systèmes ont indiqué qu'il n'était pas possible de connaître le volume de données produites ou stockées, mais suggèrent malgré tout qu'il s'agit de RCS-EP. Les raisons de leurs conclusions n'ont pas été exposées et nous ne savons donc pas comment ces deux systèmes calculent le volume de données qu'ils stockent.

Tableau 4 – Volumétrie indiquée et plus gros producteurs de données par départements

Département	Volumétrie indiquée	Nb de systèmes/10
RCS-EP	> 10 TB	4
RCS-EP	5 – 10 TB	1
RCS-EP	/	2
IR-ECO	> 10 TB	1
RCS-IT	> 10 TB	1
FHRS-HR	500 GB – 1 TB	1

(Annexe 7)

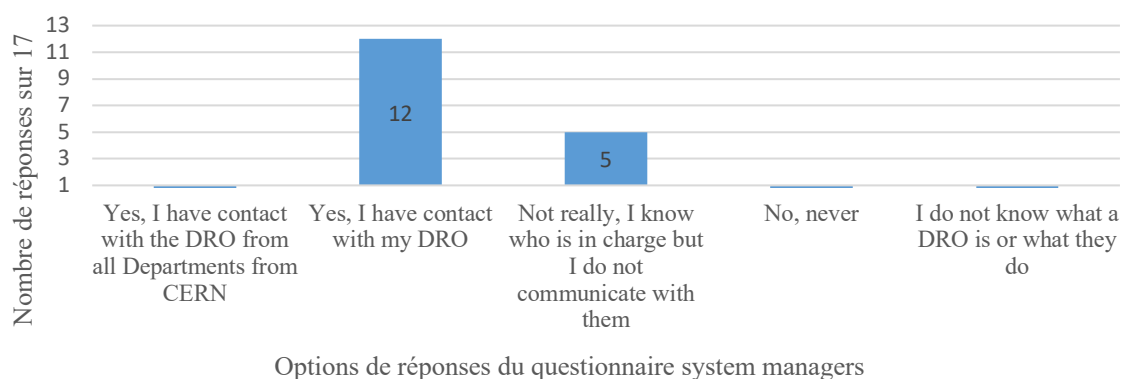
Ces résultats répondent à trois hypothèses principales :

- EP est le plus grand département du CERN sur le plan du personnel, il est sans doute celui qui produit le plus grand volume de données
- IR-ECO produit beaucoup de documents audiovisuels
- Le département des ressources humaines doit être un grand utilisateur des outils de gestion du personnel

IR-ECO est le département produisant les supports de communication du CERN, dont des fichiers multimédias, ce qui explique le nombre d'éléments déposés sur l'outil 3, qui se présente comme le dépôt institutionnel de vidéos du CERN. L'outil 10 est un système dédié aux *records* financiers et aux données personnelles, donc d'une application métier adaptée aux *workflows* du Département FHRS-HR. Une analyse complémentaire sur les départements producteurs du **plus grand nombre de fichiers** est disponible en Annexe 14.

Nous l'avons vu précédemment, les **DRO** possèdent une grande responsabilité dans le traitement des archives. Nous avons voulu savoir si les *system managers* et les DRO étaient en contact. Les résultats sont visibles sur la Figure 10. Nous voyons que les répondant·e·s ont choisi entre deux options, malgré les autres choix proposés.

Figure 10 - Contacts entre *system managers* et DRO



(Annexe 7)

L'une des questions du sondage demandait aux répondant·e·s si leur système était jugé idéal pour la **préservation à long terme** de documents numériques (*oui, non* ou *peut-être*, visible sur le Tableau 5). Les résultats sont assez équilibrés, car sur 17 réponses nous avons obtenu cinq *oui*, six *non*, six *peut-être*. Le Tableau 5 résume non seulement les réponses obtenues mais également leurs explications – il était possible de sélectionner au minimum une option jusqu'à plusieurs options pour justifier sa réponse. Nous analyserons ces résultats dans la partie 3.2.

Tableau 5 – Récapitulatif des réponses à la question « considérez-vous votre système comme idéal pour l'archivage pérenne de documents (plus de 30 ans)? »

	Yes	No	Maybe
Réponses/17	5	6	6
Systèmes	Outil 2, 9, 11, 13, 14	Outils 1, 6, 7, 8, 12, 17	Outils 3, 4, 5, 10, 15, 16
If Yes, what norms do you follow?	<ul style="list-style-type: none"> • OC11 (2/5) • None of these norms (1/5) • Not sure (1/5) • None yet (1/5) 	<ul style="list-style-type: none"> • long-term preservation was never our goal (2/6) • long-term is managed by another system (1 / 6) • the system is not updated anymore, and we are looking to migrate (2/6) • we are working on this topic (1 / 6) 	<ul style="list-style-type: none"> • We are currently working on this topic (2/6) • We do have backups but I do not know if it is enough for long-term preservation (2/6) • Our system has an “archiving” functionality but we did not look into this option (1 / 6) • Up to CERN to decide if it stays with this commercial software (1 / 6) • We do have some kind of long-term preservation principles but without consulting norms nor standards (1 / 6) • It is supposed to be safe, we have storage and DB backups (1 / 6).

(Annexe 7)

Concernant la mitigation des **risques**, les systèmes déclarent utiliser les moyens détaillés en Annexe 15. Cinq systèmes ont déclaré avoir expérimenté des pertes d'informations. Les niveaux de droits d'accès sont détaillés dans l'Annexe 16

Nous avons également demandé si les systèmes proposaient la création ou l'intégration d'**identifiants uniques pérennes**, tels que des DOI ou des URN par exemple (Tableau 6). Au sein du CERN, c'est, entre autres, le RCS-SIS qui attribue des identifiants uniques ou pérennes tels que des ISBN ou des DOI (CERN Scientific Information Service 2020c; 2023c; 2024b). Certains outils attribuent des identifiants uniques pérennes indépendamment du SIS, il est donc possible qu'ils créent leurs propres identifiants selon une nomenclature propre. D'autres options de réponses étaient disponibles mais n'ont pas été sélectionnées par les répondant·e·s : Nous utilisons des identifiants pérennes selon la grammaire d'autres organisations²³ ; Nous créons des identifiants uniques mais non pérennes.

²³ ORCID par exemple est un identifiant unique et pérenne pour les personnes, attribué en créant un compte sur orcid.org (ORCID [sans date])

Pistes de recommandations pour la révision de la politique d'archivage du CERN selon ses pratiques et systèmes d'information
HEINIGER Fleur

Tableau 6 - Possibilité d'attribuer des identifiants uniques et pérennes aux *items*

Identifiants uniques et pérennes	Nb de systèmes	Systèmes
Oui	9	Outil 2, 3, 5, 6, 7, 10, 11, 15, 16
Non	8	Outils 1, 4, 8, 9, 13, 14, 17

(Annexe 7)

Le questionnaire interrogeait également les systèmes sur les fonctionnalités permettant de garantir l'**authenticité** du document, sa **fiabilité** ou son **intégrité**, ainsi que la sauvegarde de **versions** ou encore de **traçage** (dans le sens de conservation de l'historique du document, ainsi que des consultations : « aptitude à retrouver l'historique, la mise en œuvre ou l'emplacement d'un *objet* » (Organisation Internationale de Normalisation 2021). Visible en Tableau 7.

Tableau 7 - Présence de fonctionnalités liées au statut de document

Système	Authenticity	Approval	Traceability	Reliability	Integrity	Versioning
Outil 1	No	No	No	No	No	No
Outil 2	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Yes
Outil 3	No	No	No	Yes	Yes	Yes
Outil 4	No	No	No	No	No	Yes
Outil 5	No	No	In our next update	Yes	Yes	Yes
Outil 6	Yes	No	No	No	No	No
Outil 7	No	No	Yes	Yes	Yes	Yes
Outil 8	No	No	No	No	No	No
Outil 9	No	No	Yes	No	No	No
Outil 10	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Outil 11	Not applicable	Not applicable	Not applicable	Not applicable	Not applicable	Not applicable
Outil 12	Yes	Not applicable	No	No	No	No
Outil 13	No	No	Yes	Yes	Yes	Yes
Outil 14	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Outil 15	No	Not applicable	No	No	No	Yes
Outil 16	Not applicable	Not applicable	Not applicable	Not applicable	Not applicable	Not applicable
Outil 17	Not applicable	No	No	No	Yes	Yes
Total	4/15	3/15	6,5/15	6/15	8/15	10/15

(Annexe 7)

Tous les systèmes interrogés ne comportent pas de documents en tant que tels, d'où un certain nombre de réponses *Non-applicable* qui n'ont pas été comptées ci-après. Le **versioning** est la fonctionnalité la plus présente parmi les systèmes (10/15), sans doute parce qu'elle est liée à la production scientifique (*preprints*, etc.). Un outil indique toutefois que seul un nombre limité de versions est conservé. Pour un autre, le *versioning* ne concerne pas tous les types de fichiers : seules les versions de rapports et PV de réunions sont conservées, et non les présentations ou les métadonnées.

La deuxième fonctionnalité la plus proposée est celle relative à l'**intégrité** du document – que celui-ci soit inaltéré (8/15). La **fiabilité** (*reliability*) et la **traçabilité** sont des critères présents dans 6/15 systèmes.

Garantir l'**authenticité** des documents est peu proposé par les systèmes interrogés (4/15). La validation et l'**approbation** sont les fonctionnalités les moins présentes dans les systèmes : seuls 3 sur 15 les proposent. Ceux qui permettent l'approbation de documents sont les outils 2, 10 et 14. L'approbation dépend des *workflows* propres aux Départements, tous n'utilisent pas cette fonctionnalité. L'approbation peut prendre alors plusieurs formes selon s'il s'agit d'une publication, d'un rapport ou d'une collaboration entre le CERN et un partenaire externe.

Une majorité des outils interrogés permettent de modifier les **métadonnées** au sein du système (13/17), ce qui est une fonctionnalité intéressante pour la gestion des *records* et assigner des valeurs. Les autres systèmes ont répondu que c'était impossible (1/17) ou non-applicable (3/17). Parmi les types de métadonnées que les utilisateur·trice·s ou les *system managers* peuvent éditer figurent les métadonnées suivantes :

- Métadonnées descriptives : 8/13
- Métadonnées administratives : 7/13
- Métadonnées structurelles : 5/13
- Métadonnées techniques : 5/13
- Métadonnées de provenance : 2/13

D'autres réponses incluent : « toute sorte de métadonnées » ; « métadonnées d'événements » ; « métadonnées de fichiers » ; « seuls les *system managers* peuvent éditer des métadonnées, non les utilisateur·trice·s ». Concernant les standards de métadonnées utilisés, la majorité des répondant·e·s ont sélectionné l'option *Non applicable* (12/17). Certains standards ont toutefois été mentionnés tels que DublinCore, MARC21 et JSON-schemas pour trois systèmes. Ainsi, les métadonnées propres aux archives numériques (PREMIS, etc.) n'ont pas été sélectionnées. Cela ne signifie pas qu'il est impossible de les intégrer aux outils, mais que cela devra faire l'objet d'une discussion.

Au total, **19 types de documents** sont présents sur les systèmes interrogés. Certains types ont été mentionnés qu'une seule fois comme les tickets, les fichiers .git ou .vtt (sous-titres). À l'exception des types mentionnés une seule fois, le détail des mentions de types de documents est présenté dans le Tableau 8. Il était possible de sélectionner plusieurs options et d'ajouter des formats avec l'option « Autre ». La plupart des systèmes créent ou stockent des documents bureautiques, en majorité des publications (11/19 types de documents) ou des documents textes (9/19). Ce qui correspond aux hypothèses formulées avant la collecte des résultats, après analyse du questionnaire des DRO (partie 3.1.5). Cependant, ce sont les types images qui ont été le plus souvent sélectionnés – la majorité des systèmes acceptent donc les fichiers audiovisuels. Le format .root est développé au CERN spécifiquement pour les données de physique (Wikipédia 2024; ROOT, CERN 2024).

Tableau 8 - Types de documents présents sur les systèmes

Type de documents	Mentions/17
Image (.tif, .jpg, etc.)	12
Publication (.pdf)	11
Documents (.docx)	9
Tableurs (.xlsx .csv etc.)	8
Vidéo (.avi, .wmv, etc.)	8
Présentation (.pptx etc.)	8
Web (.html, markdown, etc.)	8
Containers (.zip, .7z, etc.)	6
Audio (.mp3, .flac, etc.)	6
3D (.pov, etc.)	5
Code (.rstudio, .py, etc.)	5
Geospatial data (.shp, etc.)	4
Email (.msg, etc.)	4
Physic data (.root)	4

(Annexe 7)

Un peu plus de la moitié des systèmes abritent moins de quatre types de documents (8/17) – le détail est visible en Annexe 17. Nous avons également souhaité savoir dans quelles proportions les systèmes du CERN stockent des **formats ouverts**, car privilégier les formats ouverts pour la préservation à long terme de fichiers numériques fait partie des bonnes pratiques en matière d’archivage (Annexe 18) (AFS, DPI 2020; CECO 2021).

3.2 Analyse des résultats

Nous avons vu que OC3 et son document subsidiaire comportent un certain nombre de composantes essentielles à la constitution d’une politique d’archivage d’après trois modèles, mais que certaines composantes sont manquantes ou peu développées (Annexe 10). L’une des hypothèses de départ était que OC3 était peu prise en compte par les répondant·e·s dans l’évaluation des documents (Figure 7) car elle ne répondait pas aux problématiques particulières des **documents numériques**, majoritaires au CERN. Le LTEA, qui avait lancé une première impulsion quant à l’archivage pérenne de documents numériques, n’a pas eu les retombées nécessaires pour la mise en place d’un SAE et plus largement, d’une stratégie informationnelle englobant le numérique. Depuis, le CERN s’est plutôt concentré sur les données de la recherche et l’*open access*, et ne s’est plus intéressé à l’archivage numérique pérenne (Hollier 2008a). Cependant, au regard de notre collecte de données, cela n’explique qu’une partie de la situation actuelle des Archives.

En effet, le **périmètre** de OC3 mentionne bien que *tous les supports* peuvent intéresser les Archives, donc potentiellement les documents numériques (OC3, p.3). En revanche, seuls les documents scientifiques et techniques sont inclus dans le périmètre, sans pour autant être définis dans OC3. Sa *policy* n’apporte pas plus de clarifications à ce sujet. Autre aspect complexifiant ce périmètre est l’exclusion des « collections spéciales » (par exemple audiovisuelles) (OC3, p.3). Ce qui explique sans doute que IR-ECO soit le Département chargé actuellement de la « collection des objets » du CERN et non les Archives. Ainsi, le périmètre de OC3 semble peu représentatif des activités du CERN et devrait être mis à jour. À cela doit s’ajouter une prise en compte des *workflows* dédiés aux documents numériques.

Les réponses au questionnaire DRO sur les besoins de conseils (Figure 8) permettent de donner des pistes de réflexion pour la révision de OC3 et sa *policy*. Notamment l'intégration de **fonctions archivistiques** clairement indiquées, des **procédures** et processus à jour ainsi que les aspects de **gouvernance** tels que les accès et responsabilités (partie 3.1.5).

En effet, les **responsabilités** sont bien présentes au sein de OC3. Cependant, l'un des organes de gouvernance, le Comité des Archives, a été dissout en 2004 (CERN 2004), et ses missions fusionnées avec celles du SIPB. Cependant, le mandat du SIPB ne mentionne pas les archives et il existe peu de traces de préoccupations liées aux archives dans les PV de réunions du SIPB (CERN 2004; CERN Scientific Information Service [sans date]). Ainsi, l'un des maillons du *workflow* des Archives manque, ce qui maintient une incertitude : la réglementation ne peut alors pas remplir ses fonctions et « entraîne des problèmes de mise en œuvre » (AFS et al. 2020, p. IV). En règle générale, il convient de « [ne pas citer dans une politique d'archivage] des personnes ou des entités susceptibles de changer ou d'évoluer dans l'entreprise. » (CR2PA 2011, p. 17).

Ajoutons également que dans la plupart des exemples de OC (Annexe 1), les aspects généraux sont abordés dans les OC et leurs pendants pratiques dans des *policies*, qui font office de **guides**. Mais la *policy* liée à OC3 n'offre que peu d'éléments additionnels à OC3. Elle devra sans doute être révisée également pour y intégrer des guides pratiques ou opérationnels.

En l'absence de processus dédiés aux archives numériques, nous voyons que ce sont les logiciels et systèmes usuels qui stockent les documents à valeur permanente faute d'un SAE ou de *workflows* clairement établis avec les Archives. En effet :

« [...] Les objets documentaires ne sont plus seulement stockés dans des systèmes de gestion de documents, mais ils se retrouvent dans des dépôts de gestion de contenu d'entreprise, des serveurs de messagerie, des serveurs web, des lecteurs réseau partagés, des lecteurs personnels, des services d'informatique en nuage et une myriade de solutions aujourd'hui disponibles. »²⁴
(Boel, Sengsavang 2021, p. 146)

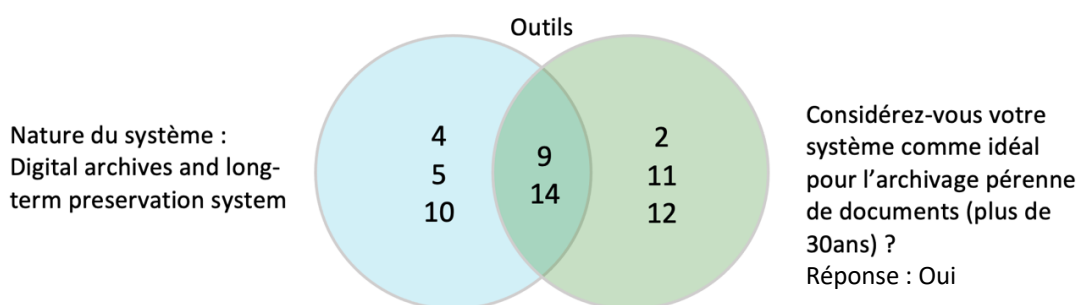
Le questionnaire aux *system managers* a pu nous éclairer sur l'état général de la production de documents et données numériques au CERN. Des **analyses supplémentaires** avec des outils tels que Archifiltre ou DROID pourraient être menées afin de confirmer les chiffres avancés dans les parties 3.1.5 et 3.1.6 et catégoriser plus finement les documents. Ces analyses complémentaires pourront nous renseigner sur les **volumes** et les formats obsolètes. Les raisons des grandes disparités de volumes ne sont pas claires (Figure 9) – moins de 500 MG pour certains, alors qu'un autre abrite plusieurs centaines de Teras de données. S'agit-il d'outils peu utilisés par le personnel du CERN ? Est-ce que ces systèmes ne stockent que des documents très légers ? Car l'hypothèse de l'ancienneté de certains systèmes contre des systèmes plus récents n'explique pas à elle seule cette disparité comme nous le voyons sur la Figure 9. Il est probable qu'en plus de cela, les systèmes abritant le plus gros volume de documents soient également les systèmes transversaux, utilisés par tout le personnel du CERN, et des applications métiers.

²⁴ Notre traduction.

Le CERN soutient activement le développement de ses propres systèmes – les **mandats** automatiquement prolongés concernent principalement les applications créées au sein du CERN, et non des outils externes. Ce qui garantit leur stabilité dans le temps. Toutefois, il est également possible que cette approche puisse limiter les opportunités de repenser les processus et les collaborations en vue de développer des fonctionnalités métiers.

En dehors des considérations ci-dessus, nous avons été surpris par le nombre de systèmes se considérant comme adaptés à l'archivage pérenne (en Tableau 3 et en Tableau 5). En effet, pour être considéré comme apte à assurer la **préservation à long terme des documents numériques**, le respect des normes et standards tels qu'ISO 14721, ISO 15489 ou ISO 14641 est souvent mentionné. Cependant, aucun standard international n'a été sélectionné par les systèmes – ni même *CoreTrust Seal* qui était proposé. La seule option explicitement nommée est OC11 (Tableau 5). Cette circulaire concerne les données personnelles et préconise notamment de ne pas conserver les données sensibles plus longtemps que nécessaire et permettre aux utilisateur·ice·s de gérer leurs données personnelles. Elle mentionne simplement une exception pour les archives, mais sans définir de critères d'évaluation (provision 28.5 de OC11). Il ne s'agit donc pas d'une norme d'archivage à long terme ni d'obligations techniques pour la bonne protection des données personnelles. Il est donc plutôt surprenant que les *system managers* listent cette OC comme critère d'archivage. Nous pouvons donc conclure qu'il existe une différence entre ce que les *system managers* comprennent de l'archivage, et les considérations des archivistes. Ces différences terminologiques devront constituer l'une des pistes de sensibilisation pour les systèmes existants. Nous avons également comparé les réponses des Tableau 3 et Tableau 5 dans la Figure 11. Nous voyons que seuls deux outils ont sélectionné l'option archivage pérenne à chaque fois (outils 9 et 14). Ces divergences entre les réponses peuvent s'expliquer par des interprétations différentes des questions : la première suivait le mandat du système, donc ce qu'est « officiellement » le système interrogé, alors que la deuxième était plutôt une question d'opinion.

Figure 11 - Comparaison des réponses des *system managers* à deux questions en lien avec l'archivage pérenne



(Annexe 7)

Les **dates extrêmes** isolées par les systèmes nous ont également surpris : en effet, quelques systèmes indiquent des dates de fichiers très anciennes (Figure 9). Le cas de l'outil 15 est intéressant à cet égard. Il permet d'organiser des colloques ou des réunions où les invité·e·s déposent leurs présentations dans le format souhaité. Les PV (*minutes*) des réunions sont parfois ajoutés, même pour des événements anciens, ce que nos recherches additionnelles ont confirmé. La volonté d'ajouter des PV d'événements de 1954 (par exemple) interroge, alors que d'autres

systèmes semblent plus adaptés, en raison de leurs périmètres respectifs – les regroupements de documents semblent donc réalisés par thématiques. Une analyse complémentaire à l’aide de DROID pourrait préciser les dates annoncées, mais nous savons qu’elle sera à prendre avec des pincettes (Santos, Heiniger 2024, p. 22).

Plus préoccupant, nous avons vu à la Figure 5 que les deux tiers des DRO ont répondu pour eux-mêmes ou pour leur groupe (8/12 DRO). Leurs réponses démontrent qu’ils et elles ne sentent pas **légitimes** de témoigner d’une vision d’ensemble au niveau du Département, malgré leur mandat de DRO. Rappelons que le mandat de DRO implique la gestion des documents actifs et semi-actifs de leur Département : il est de leur ressort d’avoir cette vision d’ensemble, car personne n’est mieux placé pour juger des pratiques d’un Département.

Ajoutons également que les répondant·e·s au questionnaire des DRO ont listé **14 locaux** ou lieux stockant des documents, mais qu’il y en a sans doute bien plus en réalité²⁵. À ce stade, il n’est pas possible de conclure avec certitude si, en l’absence de versements, ces documents sont conservés au sein des Départements en respectant les normes de locaux d’archives (ISO 11799), s’ils sont éliminés, ou si des versements ont été réalisés sans que le ou la répondant·e n’en ait eu connaissance. Ce qui serait également préoccupant, puisque les DRO sont les personnes en charge de la coordination des versements avec les archivistes du CERN.

Comme le montre notre analyse, les pratiques et les connaissances en termes d’archivage au CERN sont très différentes non seulement entre les Départements, mais également entre les DRO et les systèmes. Les pratiques actuelles du CERN sont pléthores, les départements sont très libres entre eux, et au sein de ceux-ci, les services également. Cette liberté est très appréciée par le personnel du CERN, mais elle complique considérablement la tâche des spécialistes de l’information. Le besoin d’une gouvernance de l’information est manifeste.

3.3 Résumé des besoins et des risques

L’état des lieux que nous avons effectué des pratiques du service des archives, des DRO et des systèmes utilisés au CERN nous ont permis d’isoler les besoins suivants :

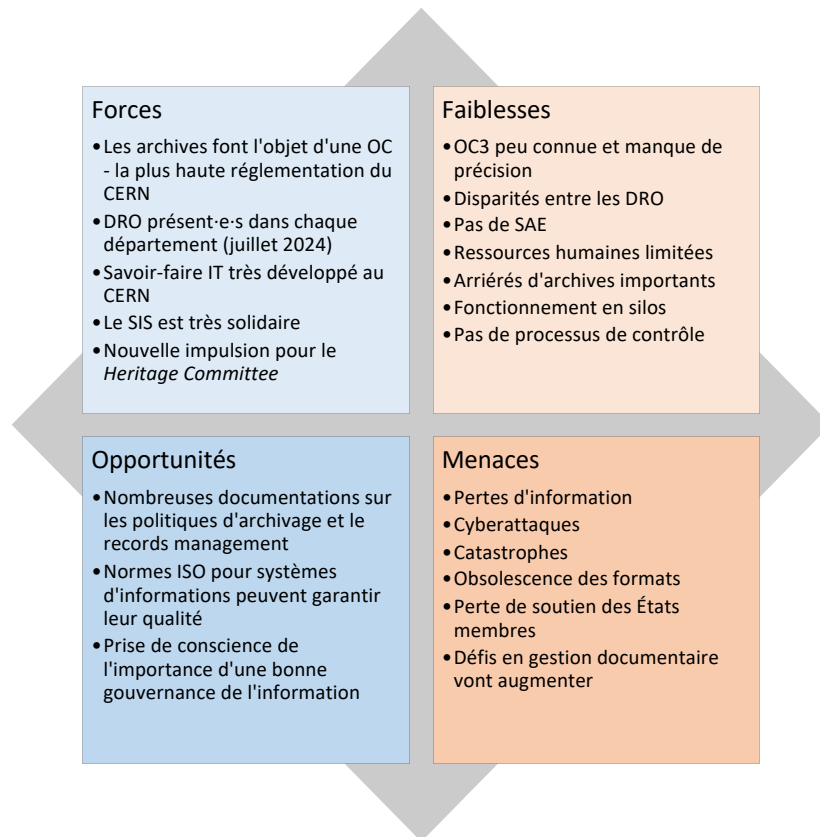
- OC3 n’est plus à jour : elle a besoin d’être révisée à la lumière des composantes trop floues ou qui lui manquent (cf grille en Annexe 10).
- OC3 devrait faire l’objet d’une campagne de communication une fois révisée, car malgré son importance, elle reste peu connue, même parmi les DRO
- Le périmètre de OC3 devrait être élargi pour inclure les documents au sens large – à la manière d’une politique de gouvernance informationnelle. Cela permettra d’éviter la formation de nouveaux arriérés d’archives ou vrac numériques
- Le service des Archives a besoin d’une vision d’ensemble de la production documentaire du CERN et du soutien d’un·e *records manager* professionnel

²⁵ Durant notre stage au CERN, nous en avons d’ailleurs visité plusieurs qui ne figuraient pas dans les réponses.

- Les DRO ont besoin d'un soutien dans leurs tâches : celui-ci peut être une formation, une sensibilisation ou prendre la forme de journées dédiées. Les DRO doivent assimiler des notions de RM et archivistique
- Les *system managers* doivent prendre conscience des caractéristiques nécessaires à la préservation à long terme des documents grâce aux standards connus et reconnus

Nous avons également listé les forces, les faiblesses, les opportunités et les menaces (SWOT) pour les Archives du CERN (Figure 12).

Figure 12 - SWOT des Archives du CERN



Les Archives du CERN possèdent un certain nombre de points forts : OC3 se situe parmi la réglementation la plus élevée de l'organisation ; l'équipe du SIS est impliquée ; depuis avril 2024, chaque département a un DRO ; et l'environnement informatique du CERN est propice à la création d'applications. La plupart des systèmes interrogés sont reconduits automatiquement, ce qui garantit une certaine stabilité dans le temps. Ajoutons également qu'un comité nommé *Heritage Committee* s'est reformé. Plutôt axé sur la valorisation du patrimoine du CERN, ce comité doit encore définir ses missions mais pourra sans aucun doute appuyer l'importance des archives et la révision de OC3.

Ces éléments sont contrebalancés par la méconnaissance de OC3, même parmi les DRO ; ces dernier·ère·s ne sont pas formés à l'archivistique ou au RM²⁶, et souvent, accomplissent leurs

²⁶ Un document intitulé « Guide à l'intention des DRO » se présente comme une FAQ où de nombreuses informations figurent, mais ne comporte pas d'exemples de plan de classement ou de calendrier de conservation, et n'a pas été mis à jour depuis 2001 (Hollier 2001). De plus, aucun·e DRO n'a mentionné avoir consulté ce guide.

tâches en plus de leur travail. Malgré la pléthore d'outils et de systèmes développés au CERN, aucun système n'est réellement un SAE. Et l'outil utilisé aujourd'hui par les archivistes n'est pas dédié uniquement aux notices des archives : il fait aussi office de dépôt institutionnel. Le personnel du CERN peut y déposer des documents selon des niveaux de contrôle et de formalisation divers. Une politique de contenu est en cours de rédaction. Le système abrite donc, en 2023, pas moins de 550'000 records (Baranowska et al. 2023). Ajoutons à cela que la création de « collections » (catégories) sur CDS n'est pas du ressort des archivistes, mais du service support de CDS sur suggestions ou demandes du SIS. En plus de cela, le personnel des Archives est limité et confronté à des arriérés d'archives importants. Ce qui risque d'être exacerbé avec l'inclusion de documents numériques au périmètre de OC3 – une nécessité confirmée par les archivistes du CERN et leur hiérarchie. La complexité de l'environnement du CERN ajoute une difficulté supplémentaire, car certains services fonctionnent en silos et ne communiquent pas entre eux, tandis que les collaborations internationales posent des questions de propriétés des documents définitifs.

Les menaces extérieures qui pèsent sur les Archives du CERN sont la perte d'information liée par exemple aux catastrophes (incendie, inondation, etc.), à l'obsolescence des formats ou à des cyberattaques. En effet, CDS a par exemple fait l'objet d'une cyberattaque en avril 2024 (Tarocco 2024) et il s'agit également d'un risque mentionné par 9 systèmes sur 17 dans le questionnaire *system managers*. D'autres risques liés aux données de la recherche existent, tels que le développement en parallèle des systèmes qui amène le chevauchement des responsabilités, leur ambiguïté pour les utilisateur·trice·s ; et la non-prise en compte de la préservation à long terme des données (Baranowska et al. 2023). Ces conclusions confirment celles du questionnaire aux *system managers*. Ajoutons également que le CERN dépend de ses États membres, soutien d'autant plus important que le CERN souhaite lancer la construction d'un nouveau collisionneur et doit convaincre ses États membres de son bien-fondé (Scuderi 2024; CERN 2024f; CERN, FCC 2024).

Cependant, des opportunités existent, notamment grâce aux nombreuses documentations disponibles sur le RM pour les DRO ou les normes ISO relatives aux systèmes d'information pour les *system managers*. Ces éléments peuvent contribuer à la prise de conscience de l'importance des archives et surtout, des exigences qu'elles demandent.

4. Portrait des organisations similaires

La revue de la littérature semble indiquer que le CERN est un organisme unique en son genre, par son fonctionnement, mais également ses particularités géographiques. Ainsi, deux types de critères ont été développés afin de rendre une comparaison possible pour l'Objectif 2. Ces critères sont listés dans la méthodologie (partie 2.3). Notre collecte d'information a été réalisée selon deux méthodes :

- une collecte de documentation écrite lorsque d'échanges épistolaires (partie 4.1)
- des entretiens semi-dirigés avec des archivistes ou *records managers* (partie 4.2)

4.1 Collecte de documentation écrite

4.1.1 Production comparable

4.1.1.1 Université de Genève (UNIGE)

L'UNIGE possède une unité d'Archives Administratives et Patrimoniales (AAP) (UNIGE 2013a). Les AAP proposent un calendrier de conservation à destination du personnel de l'UNIGE (AAP 2020). Un contact avait été initié par courriel avec l'archiviste responsable, mais nous n'avons pu convenir d'un entretien. Deux informations ont été néanmoins communiquées : les AAP ne possèdent pas de politique d'archivage ni de SAE²⁷. Un travail de Master avait toutefois été réalisé où les grandes lignes d'une politique d'archivage avaient été esquissées (Iaconi 2018). Une *politique institutionnelle sur la gestion des données de recherche* est néanmoins disponible. Plutôt succincte (deux pages), elle détaille les services qu'offre l'UNIGE en termes de données de la recherche, et les responsabilités des chercheur·se·s. Quant à la préservation pérenne, celle-ci dépendra de « l'intérêt et la qualité [et des] possibilités de réutilisation » en plus de critères « économiques, techniques, juridiques et [administratifs] » (UNIGE 2018) et de deux offres, Yareta ou le stockage sur bande (UNIGE 2020).

Le travail de Bachelor d'Aimée Noirjean (2020) propose des pistes et recommandations pour la mise en place d'une politique de gouvernance au niveau de l'UNIGE. Y était mentionné notamment le recrutement d'un·e *e-records manager*, épaulé·e par un comité de consultation composé d'expert·e·s et représentant·e·s d'entités diverses de l'UNIGE (Noirjean 2020). Nous n'avons pas pu constater si ces recommandations ont été mises en place et jusqu'à quel point.

4.1.1.2 United Kingdom Research Institute (UKRI)

L'UKRI est un organisme public non ministériel britannique, créé en 2017 (UKRI, Department for Business, Energy & Industrial Strategy 2018). Il s'agit d'un organe de gouvernance composé de plusieurs pôles de recherche. Le pôle STFC (*Science and Technology Facilities Council*) collabore avec le CERN et Fermilab (UKRI 2022). En vertu de son statut d'organisme public, l'UKRI doit répondre aux demandes d'informations émanant du public selon le *Freedom of Information* (UKRI 2024; 2021). Le nombre de demandes reçues et leur traitement dans les temps imposés par le bureau des commissaires à l'information (*information commissioner's office*, ICO) figurent dans les rapports annuels de l'UKRI (UKRI 2023, p. 59).

²⁷ Mais les AAP possèdent une politique d'acquisition (UNIGE 2013b).

Nous avons pu contacter une personne impliquée dans l'*open access* au sein de l'UKRI qui nous a transmis par courriel la *UKRI Information Management Policy*. Celle-ci s'applique à toutes les informations produites par les organes de conseil mais également les centres, unités et instituts de recherche, à l'exception des informations scientifiques ou « primaires » (UKRI 2021, p. 3). En effet, les données de la recherche sont abordées dans le *Data Strategy owned by the Strategy group* (UKRI 2021, p. 3). L'*Information Management Policy* se compose de :

- *Policy statement*
- *Management Statement*
- *References*
- 1. *Purpose and scope*
- 2. *Definitions*
- 3. *Relationship with existing strategies and policies*
- 4. *How we will create, organise, and store information*
- 5. *How we will use, access, and share information*
- 6. *How and when we will dispose of information*
- 7. *Responsibilities*
- 8. *Approval and Review*
- 9. *Reporting and Management Requirements*
- 10. *Storage*

Certaines sections effectuent des renvois vers d'autres documents existants, tels que des glossaires, la législation nationale et internationale, les standards et autres cadres de références. Sont également mentionnées les parties prenantes et leurs responsabilités selon le cycle de vie de l'information (UKRI 2021, pp. 5-6). Les informations à valeur permanente font l'objet d'une préservation aux National Archives (UKRI 2021, p. 6).

L'importance de l'information en tant qu'*asset* pour l'UKRI est manifeste. En effet, le rapport annuel de l'UKRI 2022-2023 signale l'importance de la protection des données comme des *assets* à protéger, car pouvant être soumis à des risques (UKRI 2023, pp. 59, 71). Le rapport mentionne également l'existence d'un registre d'actifs informationnels, révisé pour la première fois en 2023 (UKRI 2023, p. 71).

4.1.2 Fonctionnement comparable

4.1.2.1 European Space Agency (ESA)

Fondée en 1975, l'ESA est une organisation internationale qui comporte 22 États membres et environ 1900 employé·e·s en 2010 (ESA [sans date]; 2022). Elle gère le programme spatial européen et comporte plusieurs centres répartis en Europe. Compte tenu du périmètre de ses activités, les données doivent être préservées sur le long terme pour permettre leur réutilisation dans le cadre de la recherche, notamment en climatologie (ESA [sans date]). Les archives papier

de l'ESA sont versées à l'Institut universitaire européen (IUE²⁸) depuis 1989 (ESA 2019). Les archives de l'ESA présentes dans les locaux des Archives historiques de l'Union européenne regroupent aussi des fonds d'organisations antérieures à la création de l'agence (EUI 2022).

Dans le cadre d'un échange de courriels, nous avons pu avoir accès au document *Archiving Policy for ESA Earth Explorers, Heritage Missions and Third Party Missions Earth Observation Space Data* (2022). Il s'agit d'un document de 13 pages, dont le périmètre inclut les *records* scientifiques et techniques numériques, dans le contexte de la *Heritage Mission*. Cette mission veille à la préservation des données de missions spatiales achevées, mais dont les données scientifiques et techniques peuvent être réutilisées pour d'autres recherches (ESA [sans date]). Les documents techniques précieux sous format papier (*valuable technical documents*) sont numérisés et préservés. Cette politique d'archivage des données scientifiques et techniques se base sur leur propre *Long-Term data preservation internal regulation*. Compte tenu de leur nature, les données personnelles ne sont pas conservées, mais les échanges de courriels peuvent être considérés comme des *assets* selon leur valeur ou leur importance (Maggio 2024). Les *records* administratifs provenant des services supports sont exclus de cette politique et nous n'avons pas pu contacter les responsables des archives administratives (notre courriel à l'adresse générique des archives n'ayant reçu aucune réponse). La politique à laquelle nous avons pu avoir accès se compose de :

1. Introduction et périmètre
 - a. Documents de références
 - b. Définitions et abréviations
2. Politique d'archivage des données spatiales
3. Politique d'archivage des informations et systèmes/outils techniques et scientifiques liés aux données spatiales
4. Approches d'implémentation de la politique d'archivage (ESA, EOP-G, ESRIN 2022)

Dans les parties 2, 3 et 4 sont détaillées en trois phases d'utilisations des données spatiales et données techniques et scientifiques (opération en cours, post-opérations et héritage) ainsi que la façon dont s'organise la mitigation des risques à chaque phase. Parmi les méthodes de mitigation des risques citées figurent les *backups* et les systèmes de copies *off-site* (ESA, EOP-G, ESRIN 2022, pp. 7-9).

4.1.2.2 Agence internationale de l'énergie atomique (IAEA)

L'IAEA est une organisation internationale active depuis 1957. Appartenant au système des Nations Unies, son quartier général se trouve à Vienne, situé à l'époque à mi-chemin entre le bloc occidental et le bloc soviétique (Fischer 1997, p. 49). La raison d'être de l'IAEA réside dans la promotion des usages non militaires de l'énergie nucléaire (IAEA 1989, art. II).

Les Archives de l'IAEA se composent d'environ 10 km/linéaires (IAEA [sans date]). Nous avons contacté le service des Archives par courriel au mois de mars. Cependant, l'IAEA ne

²⁸ L'un des pôles de l'IUE rassemble les archives historiques provenant d'institutions, d'organismes ou agences européennes, mais également de privés en lien avec l'Union européenne (EUI 2020).

communiquent pas sur leurs documents internes tels que les politiques ou les procédures. Il n'a donc pas été possible de réaliser un entretien. Quelques informations ont toutefois été partagées par écrit. Ainsi, l'organisation possède une *Records and Information Policy*, au sein de laquelle est détaillée la politique de collection²⁹ des archives de l'IAEA. En général, l'IAEA possède des politiques dont les concepts sont spécifiés dans des standards. Ces derniers sont eux-mêmes spécifiés dans des procédures et des guides (IAEA, Riess 2024). Trois niveaux de documents officiels encadrent donc la gestion documentaire de l'organisation d'après cet échange. Sur le site web des Archives de l'IAEA, la fiche technique (*factsheet*) mentionne trois réglementations principales pour la gestion des archives :

- Manuel administratif de l'IAEA, partie 5, section 7 *Records and Information Management Policy*.
 - Annexe 1 : Identification des archives
 - Annexe 3 : Règles d'accessibilité³⁰
- Archives and Records Management (ARM) Handbook
- Information Security Policy and Procedures (IAEA [sans date]).

La fiche technique n'étant pas datée, nous ne pouvons pas conclure si les informations transmises par courriel correspondent aux informations du document. La revue de la littérature nous a toutefois permis de constater que les documents électroniques, tels que les emails, faisaient l'objet de réflexions dès 1986 et que les Archives aujourd'hui conservent des *records* sous une multitude de formats dont des formats audiovisuels (UNESCO 1999, p. 107; IAEA 2016).

4.2 Entretiens

4.2.1 Production comparable

4.2.1.1 Fermi National Accelerator Laboratory (Fermilab)

Créé en 1967, Fermilab est une agence gouvernementale située aux États-Unis. À l'origine, le périmètre des études menées à Fermilab comprenait la structure de l'atome, pour s'intéresser aujourd'hui au neutrino (Chattopadhyay, Lykken 2018; Gagnon 2017). En 2023, Fermilab emploie environ 2'160 personnes sur site (Fermilab 2023). Les liens avec le CERN sont forts, comme en témoigne le prêt de machines ou la présence de scientifiques de Fermilab au CERN (Chattopadhyay, Lykken 2018; CERN 2024c). L'archivage à Fermilab a débuté par la création d'un « *History committee* » en 1977, et la collecte de documents à valeur définitive a commencé en 1978 (Fermilab [sans date]).

Nous avons pu réaliser un entretien le 2 mai 2024 avec la *Knowledge distribution group leader* du département des ressources informationnelles (Annexe 19). Ce dernier rassemble archives, bibliothèque et services de publications (*print*). La cheffe de groupe a écrit la première *Collection policy* de l'agence à son arrivée en 2012, non révisée depuis. Son contenu n'est pas

²⁹ « *Collection policy* » (IAEA, Riess 2024).

³⁰ Il n'est pas détaillé si l'annexe 2 est confidentielle, ou si la *factsheet* constitue la 2^{ème} annexe au manuel.

public et n'a pas pu être partagé, mais ses composantes principales ont été abordées lors de l'entretien :

- *Statement of purpose* [disponible également sur le site web de Fermilab]
- *Scope of collecting* [selon une analyse des fonctions du Laboratoire]
- *Materials collected* [et les formats de documents]
- *Oral histories*

La cheffe de groupe doit parfois répondre à des questions sur le sort final de certains documents mais elles sont peu nombreuses. Elle l'explique notamment par la présence d'une *Records Manager* qui travaille activement avec les différentes unités sur les plans de classements et calendriers de conservation. Ainsi, elle n'a que peu d'arriérés à traiter. Ajoutons également que, s'agissant d'une agence gouvernementale, Fermilab doit suivre des réglementations génériques sur les archives publiques émanant du gouvernement. Les nouveaux employé·e·s ont également l'obligation de suivre des formations annuelles sur le RM. En plus de cela, il existe une « procédure de sortie »³¹ relative aux départs (retraite ou fin de contrat), qui oblige à identifier et transférer les *records* aux collègues ou aux archives.

Fermilab ne possède pas de véritable SAE bien qu'il existe des espaces dédiés aux archives numériques sur les serveurs. La cheffe de groupe utilise une base de données afin de localiser les boîtes ou séries au sein des archives physiques qui se situent dans quatre locaux différents.

4.2.1.2 Centre national de la recherche scientifique (CNRS) et Centre d'étude et de documentation économique, juridique et social (CEDEJ)

LE CNRS est un centre de recherche gouvernemental français, financé par l'argent public (Charmasson 2006). Entre 1939 et 1945, le CNRS avait une vocation de recherche scientifique appliquée, et change de cap en 1945 pour « [confirmer] sa vocation à aider la recherche universitaire » (Picard 1999). Aujourd'hui, le CNRS emploie 33'000 agent·e·s dans le monde (CNRS 2005). Il comporte des délégations régionales ainsi que des laboratoires et des collaborations aux niveaux hiérarchiques différents (CNRS 2020). Le CEDEJ est l'une des unités mixtes du CNRS, fondé en 1968 et situé au Caire (UMIFRE 2022).

Nous avons pu nous entretenir avec l'archiviste au Pôle nationale pour la conservation de données et de documents (PNC2D, Annexe 20). Son pôle coordonne les archives définitives produites par le réseau du CNRS et fait partie de la DAJ (Direction des affaires juridiques). Les archives physiques du CNRS comportent 12 km/linéaires en Île-de-France. Une description détaillée de l'historique et de ses différents fonds est disponible dans l'article de Odile Welfelé, « *Les archives du CNRS* » (Welfelé 2006). La politique d'archivage du CNRS, disponible en ligne, porte le nom d'*Instruction n°DAF-DPACI-RES-2007-002* et compte 38 pages (CNRS, Direction des systèmes d'information 2007). Les principales parties sont listées ci-dessous :

- Objet
- Textes [de référence : code du patrimoine, décret, circulaire]
- Les délégations du CNRS [19 délégations en 2007]

³¹ *Exit process*

- Les unités de recherche et de service [renvoyant à la décision n°920520SOSI]
- Lieux de versement des archives historiques
- Présentation du tableau d’archivage
- Utilisation du tableau d’archivage
- Archives électroniques [et référentiels]
- Mise en œuvre du tableau d’archivage

Le tableau d’archivage (pp. 7-38) consiste en un calendrier de conservation selon les fonctions concernées (direction, soutien technique et administratif et unités de recherche et de service). Il constitue le « résultat des réflexions du groupe de travail mis en place en juin 2005 » (CNRS, Direction des systèmes d’information 2007, p. 3). Ce tableau possède en plus de cela trois annexes : la décision n°920520SOSI ; la liste des délégations et archives départementales ; des modèles de bordereaux d’élimination et de versement.

Au CEDEJ, nous avons pu nous entretenir avec la responsable du pôle des humanités numériques, dont la grille validée se trouve à la suite de la grille du CNRS, en Annexe 20 (CNRS [sans date]). Elle-même agente du CNRS, elle respecte donc les directives émises par le CNRS (plan de classement, calendrier de conservation, etc.).

4.2.2 Fonctionnement comparable

4.2.2.1 Organisation mondiale de météorologie (OMM)

L’OMM a été intégrée dans le système des Nations Unies en 1951 (UNESCO 1999). Il s’agit d’une organisation ancienne : bien que l’OMM existe depuis 1951, elle remplace en réalité l’Organisation météorologique internationale (OMI) créée en 1879 (UNESCO 1999). L’OMM se spécialise dans les enjeux relatifs à la météo, au climat, à l’eau et à la préservation de l’environnement et organise non seulement des congrès, mais publie également de nombreuses publications sur ces thématiques.

La *knowledge and information officer* de l’OMM nous a accordé un entretien à la fin du mois de mai, Annexe 21. La réglementation de l’OMM est décrite au sein de *Standing Instructions* selon leur périmètre (*scope*), et désignée par des chapitres et des titres. Ces *Standing Instructions* sont ensuite précisées au sein de politiques. En 1980, une première unité dédiée aux archives est créée et dispose d’une *Standing Instruction* intitulée « *Archiving and disposal of files* » (UNESCO 1999, p. 318), mais selon la responsable interrogée, cette unité n’était pas active à son arrivée en 2022. Le besoin d’établir des documents de références était nécessaire et la responsable a travaillé en priorité sur une politique de RM et un calendrier de conservation. Ces documents sont une annexe (*appendice*) du chapitre 18 des *Standing Instructions*, qui traite plus largement du *Knowledge management* au sein de l’OMM. En attente d’approbation, elle n’a pas pu nous partager ces documents mais nous a présenté les principales composantes :

- Glossaire
- *Purpose*
- *Records management*
- *Records retention*

- *WMO records retention schedule*
- *Retention schedule (Table of contents)*
- *Retention schedule and location of records*

Les bonnes pratiques de l'ONU ont servi de base pour l'élaboration de ce document et les différentes parties prenantes de l'OMM (*business owners*) ont été impliquées dans le processus d'écriture du calendrier de conservation. Il est intéressant de constater que le calendrier de conservation permet également de situer géographiquement les *records*.

Un local d'archives existe au sein du quartier général de l'OMM à Genève, mais que ces archives n'ont pas fait l'objet d'un inventaire récemment. Le « Guide des archives des organisations intergouvernementales » de l'UNESCO mentionne toutefois que les archives physiques de l'OMM font 1436 mètres linéaires mais nous ne savons pas si ces archives sont bien celles mentionnées lors de l'entretien (UNESCO 1999, p. 319). L'OMM conserve la plupart de ses documents numériques administratifs sur Microsoft Sharepoint, mais certains départements utilisaient des outils différents en 2022 : une harmonisation des systèmes est en cours. L'OMM possède également un système dédié aux approbations sur lequel des documents sont également stockés³². Elle pense que de nombreuses redondances existent entre Sharepoint et leur système d'approbation. L'OMM aspire à devenir une organisation aux « espaces de travail sans papier », notamment via des services *cloud* (WMO 2020), mais certains pays membres de l'OMM préfèrent encore travailler avec des documents papier : l'environnement de travail est donc hybride.

4.2.2.2 Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD)

Le PNUD est une organisation internationale rattachée au fonctionnement de l'ONU, existant depuis 1965. Environ 20'000 personnes travaillent pour ou avec le PNUD dans plus de 100 pays, dont plus de 7'000 au quartier général à New York (UN CEB 2022).

Nous avons pu mener un entretien le 7 juillet 2024 avec la *archives and records management specialist* de UNDP, Annexe 22. Elle a été embauchée en 2022 pour réaliser une politique informationnelle pour le PNUD. En effet, le PNUD n'a pas eu d'archiviste ou de *records manager* entre 2010 et 2016 – année où le besoin d'un calendrier de conservation a été exprimé par le département des finances. Cette initiative est restée cantonnée à ce département. C'est un audit interne en 2021 qui donne l'impulsion nécessaire à lancer un projet de création de politique relative à la gestion de l'information. Le projet en 2022 et se constitue de quatre politiques en cours d'approbation. Pour cette raison, nous n'avons pas pu avoir accès aux documents, mais nous avons discuté leurs composantes :

- *Records and Information Management Policy*
 - Annexe : Calendrier de conservation
- *User access* [responsabilités, audit, etc.]
- *Management and archival collections* [pour les archives du quartier général]

³² 250'000 documents depuis 2018.

- *Systems managing records* [basé sur l'ISO 16175]

Afin de réaliser le calendrier de conservation, la spécialiste en archives et RM a rencontré les responsables et personnes clefs de 27 unités du PNUD afin de leur transmettre quelques notions de base de RM. Elle leur a également proposé un brouillon de calendrier de conservation basé sur les bonnes pratiques des *National Archives* et des Archives Nationales d'Australie, ainsi que sur les recommandations de l'ONU. Ces unités ont alors corrigé ce calendrier. La spécialiste a confié que toutes et tous étaient conscient·e·s de la nécessité d'un tel outil et plus largement, d'une meilleure gouvernance de l'information. D'autant plus qu'une fuite de données a eu lieu en avril 2024 (UNDP 2024). Elle a également l'ambition de mettre en place une formation obligatoire sur le RM pour le personnel. La création d'un plan d'urgence a également été mentionnée, ainsi que la future tâche, une fois les politiques approuvées, des responsables d'unité de réaliser un inventaire de leur production.

L'environnement informatique du PNUD est basé sur Microsoft Sharepoint. L'intégration de fonctionnalités propres au RM telles que des labels de sécurité et d'accès, ou encore des labels de durées de conservation sont en cours de développement. La mise en place d'un SAE est une question de temps. Les archives physiques de l'organisation sont gérées par un prestataire externe et ne se trouvent donc pas dans les locaux du PNUD à New York. En revanche, les archives, peu importe leur support, ne sont pas ouvertes à la consultation, ni aux internes du PNUD, ni aux externes. L'infrastructure, la découvrabilité, les ressources humaines manquent pour l'instant. Il nous a également été confirmé que les agences du PNUD à l'étranger sont tenues de respecter les politiques émises par le quartier général de New York.

4.3 Résumé des résultats

Tous les organismes étudiés ne possèdent pas de politique d'archivage, mais certains possèdent plutôt une politique de collection (Fermilab), de documents ou données scientifiques (ESA, UNIGE), ou une politique de RM (PNUD, OMM). Certains possèdent une politique de gestion de l'information (UKRI, CNRS et son laboratoire CEDEJ). Une grande partie possède plusieurs textes permettant de préciser leur politique, tels que des standards ou des guides. C'est le cas pour l'UKRI, l'IAEA, le PNUD, l'OMM et le CNRS.

L'une de nos hypothèses de départ était que les organismes publics auraient une politique de gestion des documents répondant aux bonnes pratiques, ce qui ne serait pas le cas des organisations internationales (une réflexion née de notre revue de la littérature) (partie 1.4.2). Cependant, nous avons vu que ce n'était pas forcément le cas. L'UNIGE par exemple, ne possède pas de politique d'archivage pour les AAP, et Fermilab possède une politique de collection avec peu de composantes³³. Excepté l'UNIGE et Fermilab, cette hypothèse se confirme pour l'UKRI, le CNRS et son laboratoire, le CEDEJ. Dans le cas des organisations internationales, cette hypothèse se vérifie pour les organisations dont les activités et fonctions sont plutôt administratives (PNUD et OMM). À l'opposé, l'ESA possède une politique (certes de données scientifiques et de recherche) pointue et abordant des aspects de sécurité que les

³³ Si nous regardons les bonnes pratiques. Mais cela peut être tempéré par le fait que Fermilab suit les politiques émises au niveau gouvernemental. Ainsi, certains éléments n'ont peut-être pas « besoin » d'être intégrés dans la politique de collection, puisqu'ils le sont dans des textes plus globaux.

autres n'abordent pas de manière aussi étendue. Ce dernier point n'est pas si surprenant puisque l'ESA a participé à l'élaboration du modèle OAIS (Organisation Internationale de Normalisation 2012a).

Une autre hypothèse était que les organismes publics auraient tendance à publier leurs politiques en ligne, tandis que les organisations internationales les destineraient plutôt à une diffusion interne. Cela semble se confirmer pour l'UKRI, le CNRS et l'UNIGE (dans le cadre de sa politique de gestion de données de la recherche). Cependant, Fermilab n'a pas communiqué sa politique, malgré le fait qu'il s'agisse d'un organisme gouvernemental. Pour les organisations internationales, l'IAEA n'a effectivement pas partagé sa politique, tandis que le PNUD et l'OMM l'auraient fait si les politiques de RM avaient été approuvées au moment de l'entretien. L'ESA nous a partagé sa politique, mais nous n'avons pas réussi à la repérer sur leur site web : nous ne pouvons donc pas conclure si cette politique est publique et accessible. Le panorama des politiques d'archivage est donc très diversifié et une dichotomie public-privé n'est pas suffisante pour expliquer cette diversité.

Notons ici que nous avons obtenu moins d'entretiens qu'initialement souhaité. Nous avons notamment contacté la National Aeronautics and Space Administration (NASA), le Centre européen de calcul atomique et moléculaire (CECAM), l'École polytechnique fédérale de Zurich (ETHZ) et le service des archives de l'Université de Harvard. Dans le cas du CECAM et l'ETHZ, nous n'avons pas reçu de réponse. Dans le cas de Harvard, les personnes contactées étaient malheureusement en congé longue durée. Dans le cas de la NASA, les politiques de gestion des données étaient en cours de révision et ne pouvaient être communiquées. Une autre explication pourrait être qu'il s'agit d'un sujet difficile à aborder pour les institutions et que peu d'entre elles possèdent des politiques d'archivage ou de gestion des archives.

Selon les réponses exprimées lors des entretiens (Fermilab, CNRS, CEDEJ, PNUD, OMM)³⁴, nous avons isolé les facteurs facilitateurs et entravants suivants pour la mise en place d'une politique d'archivage (Tableau 9) :

Tableau 9 – Résumé des facteurs facilitateurs et entravants de la gestion de l'information

Facteurs facilitateurs	Facteurs entravants
<ul style="list-style-type: none"> • Procédure et guides complétant la politique • Formations et <i>training</i> réguliers • Implication des parties prenantes dans l'élaboration des politiques • Ne pas mentionner « archives » mais utiliser des termes généraux (« document », « information ») 	<ul style="list-style-type: none"> • Culture organisationnelle • Complexité de l'organisation • Politique absente ou non-mise à jour • Multiplicité des systèmes • Le statut de scientifique car certains n'ont pas conscience que leurs archives sont les archives de l'organisation

(Annexe 19, 20, 21, 22)

Le CERN partage certains facteurs entravants avec la plupart des organismes interrogés en plus d'avoir la politique d'archivage la plus ancienne. Les facteurs facilitateurs que nous avons listés constituent des pistes afin de mener la révision de OC3, que nous abordons au chapitre suivant.

³⁴ Nous laissons de côté les résultats récoltés lors de la collecte de données textuelles car celles-ci ne peuvent pas nous renseigner sur les ressentis du personnel de l'information. De plus, l'existence d'une politique n'indique nullement que le personnel de l'organisme la connaît ou la comprend.

5. Pistes de recommandations

Dans cette partie nous allons aborder des pistes de recommandations et notamment les prochaines étapes pour la révision de OC3 et sa *policy* associée (Objectif 3). Certains points d'attention ont été abordés dans les parties 3.2 et 3.3 et d'autres d'ordre plus stratégique ont été ajoutés en partie 5.1 et 5.2. Les recommandations d'implémentations font l'objet d'un **scénario possible** et d'un **scénario idéal** (parties 5.3 et 5.4)

5.1 Points d'attention pour la révision de OC3 et sa *policy*

La répartition raisonnée et optimale des ressources ne fait pas l'objet d'un consensus entre les départements ou au sein d'un même département (Alagna et al. 2018). La tendance à la multiplication des systèmes avait déjà été constatée dans le cas des données de la recherche (Baranowska et al. 2023). Tendance qui se confirme pour les documents administratifs selon notre analyse. Unifier les pratiques en gestion documentaire risque de constituer un important **changement dans la culture organisationnelle**, ce qui implique de prêter particulièrement attention au facteur humain (Autissier, Vas, Vandangeon-Derumez 2010, pp. 177-178; Delabie 2023, p. 25).

Nous pensons également qu'élargir le périmètre de OC3 dans sa révision est tout indiqué. Mais le risque d'**arriérés** d'archives – papier ou numérique – est impossible à quantifier aujourd'hui. Transformer ce risque en opportunité pour tester des processus de versement avec les DRO, les aider à évaluer la production de leurs départements, utiliser des outils de prise de connaissance de vrac numériques tels qu'Archifiltre, ou développer des fonctionnalités de dédoublement sur les systèmes du CERN peut être judicieux. Ces tâches ne devraient pas être menées uniquement par la section A&L mais conjointement, avec les parties prenantes : DRO, producteur·trice·s de documents, *system managers*, SIPB, *Heritage committee*, membres de la direction, etc.

En plus des points ci-dessus, nous avons vu que le service des Archives du CERN est composé d'une assistante-archiviste et d'une archiviste à temps plein, ainsi que de la cheffe de section à temps partiel. Ces deux dernières seront les principales coordinatrices de la révision de OC3.

5.2 Recommandations stratégiques générales

Une première recommandation d'ordre général est l'**appellation** même de OC3. En effet, nous préconisons l'utilisation de termes tels que « politique de gestion de l'information » ou « politique de gestion des documents », car le terme « archives » est fortement lié au papier. Faire évoluer l'appellation de OC3 pour qu'elle devienne une « *information policy* » permettra d'intégrer les documents numériques de manière plus fluide pour le personnel. Il s'agit également d'une tendance durable dans les bonnes pratiques (partie 1.4.1). Les aspects opérationnels peuvent alors faire l'objet de *policies* additionnelles (processus de versements, politique d'acquisition, formats, etc.), celles-ci pouvant être mises à jour plus aisément.

Plusieurs articles rédigés par le personnel du CERN recommandent la mise en place de politiques et stratégies au niveau organisationnel (CERN-wide) (Hollier 2008a; Le Meur 2023; Baranowska et al. 2023). Et le présent travail ne fait pas exception. L'appui de la **hiérarchie**

est une composante essentielle pour tout changement amené au sein d'une organisation (OHCHR 2017)– et les changements qu'amèneront la révision de OC3 seront sans aucun doute importants. Afin d'obtenir l'appui de la hiérarchie pour l'harmonisation de la gestion de l'information au CERN, nous proposons une approche basée sur trois pôles en accord avec la stratégie globale 2021-2025 de l'organisation (CERN [sans date], pp. 6, 9, 14):

Figure 13 - Axes dans lesquels s'inscrivent les Archives du CERN



(Graphique reproduit à partir de CERN [sans date])

La révision de OC3 s'inscrit dans l'amélioration de la gestion de l'information au CERN selon les pôles ci-dessus (Figure 13). La mise en place de nouveaux objectifs pour l'organisation à partir de 2025 est également une occasion d'inscrire la gestion de l'information dans ses objectifs, sous l'angle de la gouvernance informationnelle (Delabie 2023). Convaincre les cheffe·s de Départements et de sections entre également dans cette stratégie. Les différents arguments détaillés pour chaque axe sont en Annexe 23. Enfin, nous avons isolé trois facteurs principaux pour la révision de OC3 et son implémentation :

- Le facteur **humain**
- Le facteur **technologique**
- Le facteur **gouvernance**

Prêter attention aux sensibilités humaines, établir des exigences précises et compréhensibles pour la préservation numérique et viser une vision exhaustive et globale des archives et des *records* du CERN sont donc les trois axes principaux de nos recommandations ci-dessous.

5.3 Recommandations et scénario restreint

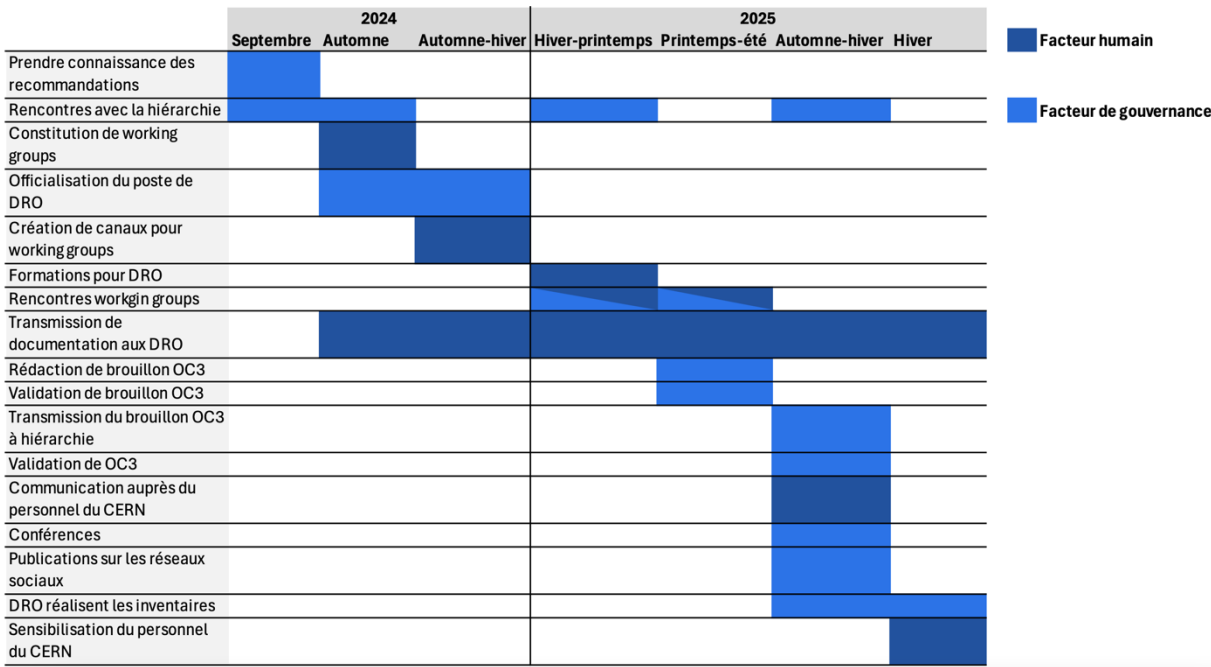
Nos recommandations pour un scénario pragmatique englobent les facteurs **humain** et de **gouvernance**. Nous attirons l'attention sur le fait qu'en raison de ressources humaines limitées, l'accent sera mis sur des objectifs tels que la formation et la sensibilisation du personnel (facteur humain) et de viser à obtenir une vision d'ensemble de la production – papier et numérique – sans qu'un seul système ne concentre tous les efforts (facteur gouvernance) (Schumacher, Thomas, VandeCreek 2014, p. 15). Les aspects itératifs sont essentiels ici.

Compte tenu des spécificités du CERN et du SIS, nous proposons que la révision de OC3 se déroule sur une année et demie. Si cette temporalité peut sembler longue pour rédiger et implémenter la révision de OC3, il s’agit néanmoins d’un temps réaliste et même trop court, car assuré par deux personnes. Certaines initiatives ont déjà été lancées, telles :

- La prise de contact entre A&L et les DRO qui a inclus une discussion sur la future révision de OC3 (printemps 2024)
- La prise de contact entre A&L et l’équipe IT de *Preserve* (printemps 2024)
- L’analyse du contexte du CERN, du point de vue des connaissances et des ressources disponibles, notamment technologiques (été 2024)
- Un *benchmark* d’institutions comparables (été 2024)

Une chronologie indicative des tâches est visible en Figure 14.

Figure 14 – Scénario plausible – Visualisation des prochaines étapes de la révision de OC3



Créer des pôles de réflexion auxquels les parties prenantes pourront se joindre selon leurs intérêts ou leurs expertises permettra de les impliquer dans la réflexion sur OC3 (facteur humain). Les *working groups* pourront aborder notamment :

- le périmètre de OC3 (emails, documents audiovisuels, etc.) ;
- les critères d’évaluation (qualité, formats, etc.) ;
- les processus et *workflows* de versements ;
- la sécurité et les droits d’accès ;
- le développement de fonctionnalités adéquates au sein des systèmes

Le facteur humain concerne également le statut du personnel impliqué. En effet, les DRO, par leur mandat, sont un aspect essentiel de la constitution du patrimoine du CERN et leurs tâches devraient être officiellement inscrites dans leur cahier des charges avec un pourcentage dédié à celles-ci de minimum 15%. Inclure la gestion des documents dans leurs évaluations annuelles

serait également indiqué (facteur gouvernance). Des discussions seront donc à mener avec les directeur·ice·s de Département afin de généraliser cela au niveau du CERN et ne pas créer de déséquilibres.

Il convient de créer des **liens** entre les DRO en les invitant dans les *working groups* et groupes de réflexion de OC3, puis de maintenir les liens via des canaux de communication – tels Mattermost ou Discourse³⁵. Cela permettra de mettre en place une communauté de pratique et ainsi préparer en amont les changements qu’OC3 entraînera (facteur humain). Nous conseillons également d’impliquer des personnes-ressources du CERN telles que des expert·e·s juridiques et informatiques dans les groupes de travail (droits d’accès, fonctionnalités des outils, etc.) et des membres du SIPB et du *Heritage Committee*. Cela permettra aux gens de se familiariser petit à petit avec le domaine pendant l’automne-hiver 2024. Documents de synthèse, guides ou partages d’expériences pourront régulièrement être envoyés via les canaux de communication sélectionnés, ce qui permettra de visibiliser le travail des archivistes.

Les étapes suivantes prévoient un pan de **formation obligatoire** aux bonnes pratiques pour les DRO et chef·fe·s de départements sur trois thématiques : les bases de l’archivistique, les archives électroniques et le RM (une demi-journée par thématique). La formation permettra aux personnes impliquées d’acquérir des notions d’archivistique et pérenniser les changements induits par la révision de OC3 (facteur humain) (Organisation Internationale de Normalisation 2016, p. 9). Cette formation pourra faire l’objet d’un certificat interne au CERN et valoriser ainsi les DRO, aspect à développer de concert avec les responsables des ressources humaines du CERN (facteur humain) (HR CERN [sans date]).

À la suite des formations, il sera possible de procéder à la **rédaction du brouillon** de révision avec les *working groups*. Ce sera la tâche la plus ardue, mais nous pensons que les formations et contacts réguliers permettront de préparer au mieux ces séances (facteur humain et gouvernance). L’Annexe 24 propose quelques pistes de discussions à aborder avec les participant·e·s à titre indicatif. La possibilité de présenter aux *working groups* des brouillons de révisions ou des exemples d’autres institutions sont également des pistes et contribueront à gagner du temps. Des rencontres régulières avec la direction permettront de présenter les avancées (facteur gouvernance). La révision de OC3 pourra ensuite être transmise à la direction pour validation au début de l’été 2025.

Une fois validée, une stratégie de **communication** sur OC3 devra alors être mise en place à destination du personnel du CERN avec le service communication. Nous pensons qu’un module de **sensibilisation** en ligne pour tout·es les nouveaux et nouvelles arrivant·e·s au CERN sur la plateforme de formation continue, *Learning Hub*, serait également bénéfique (facteur humain) (Autissier, Vas, Vandangeon-Derumez 2010; Ciccotti 2014; Racine 2016; Fiascaris, Eastwood-Barzdo, Kwiatek 2020; Anton et al. 2021; Delabie 2023).

Un plan d’urgence des Archives physiques devrait être rédigé. Il serait également plus optimal qu’un nombre de locaux d’archives **limité, contrôlé** et aux **normes**, accueillent les archives

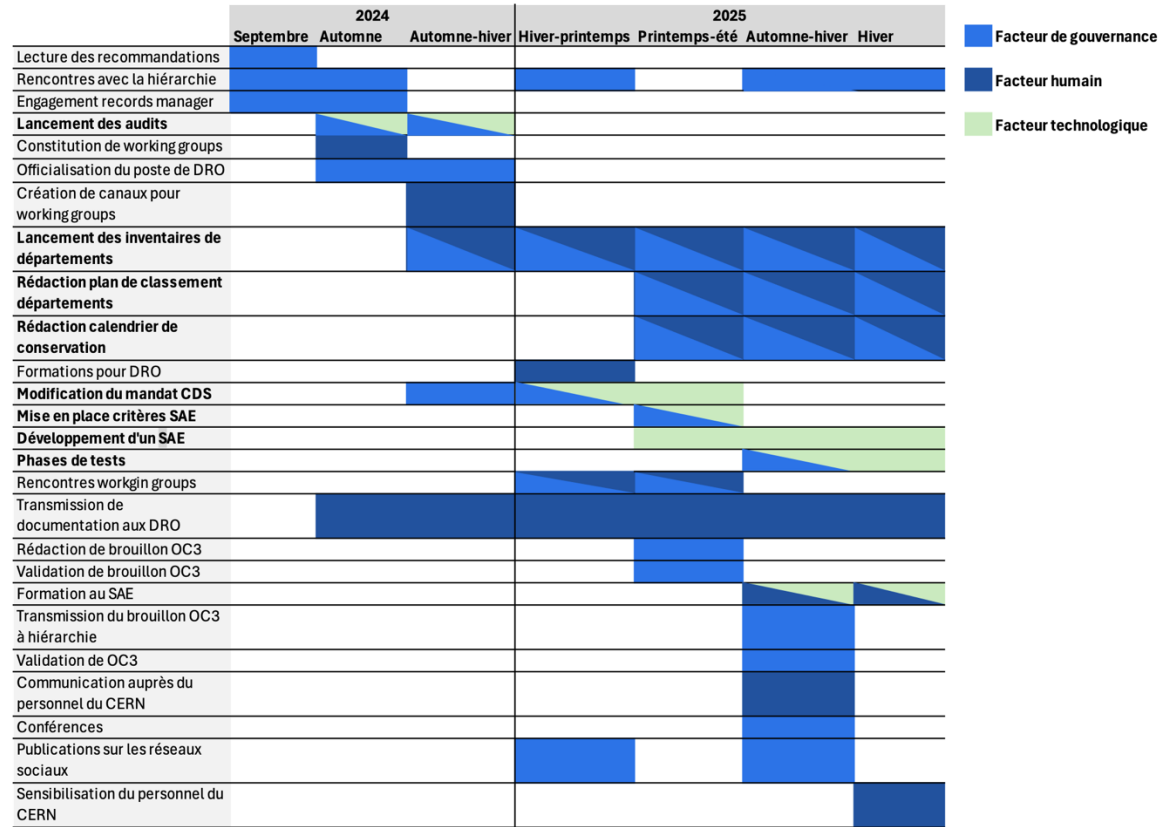
³⁵ Mattermost est une plateforme d’échanges en ligne, semblable à Microsoft Teams. Discourse est un forum dédié au personnel du CERN.

définitives. Ces locaux seraient sous la **responsabilité** des Archives du CERN et non des Départements, selon les bonnes pratiques inhérentes au cycle de vie (Organisation Internationale de Normalisation 2016, p. 21). Si les Départements ne souhaitent pas transférer la responsabilité de leurs archives définitives aux Archives, ils devraient alors certifier remplir certaines exigences propres aux locaux d’archives, à établir conjointement (Organisation Internationale de Normalisation 2015). Dans ce dernier cas, les DRO devraient fournir un document listant les lieux de conservation et les archives papier s’y trouvant – ce qui permettra aux archivistes de réaliser un *mapping* des archives existantes. Cette **vision d’ensemble** est d’autant plus cruciale que les Départements peuvent changer selon les directions comme nous l’avons vu plus haut (facteur gouvernance).

5.4 Recommandations et scénario idéal

Dans nos recommandations pour un scénario idéal, nous proposons non seulement un calendrier indicatif (Figure 15) mais également d’attribuer des ressources supplémentaires, selon deux axes : engager un·e *records manager* et réaliser deux audits. L’argumentaire détaillé se situe en Annexe 25. Si un seul de ces axes devait être choisi, nous conseillons l’engagement d’une personne spécialisée dans le RM.

Figure 15 – Scénario idéal – Visualisation des prochaines étapes de la révision de OC3



En plus de ces considérations et des facteurs humains et de gouvernance déjà abordés ci-dessus, nous ajoutons à notre scénario idéal le **facteur technologique**. Ce facteur implique des moyens

(« enveloppe budgétaire »³⁶) pour l'équipe de A&L, que nos axes développés en partie 5.2 pourront justifier.

Parmi les aspects technologiques, figure le développement d'un SAE. En effet, CDS est l'outil utilisé depuis des années par les Archives, et son usage est très répandu au sein de la communauté du CERN. Malgré la volonté de ce système de constituer une plateforme d'archivage numérique, ses fonctionnalités ne correspondent pas, pour l'instant, au vocabulaire des archivistes ou aux normes d'archivage électronique. Plusieurs options existent :

1. CDS devient un SAE et un autre outil reprend le mandat de dépôt institutionnel du CERN. Ainsi, le service support de CDS pourra travailler à la conformité des exigences de préservation numérique pérenne (option irréaliste)
2. Continuer d'utiliser CDS pour l'archivage électronique et utiliser un service *open-source* tel qu'*ArchivesSpace* pour la description des documents numérisés et nés numériques. *ArchivesSpace* pourra alors faire office de vitrine d'accès pour la consultation (option plausible)
3. Privilégier un outil de préservation numérique pour le stockage des documents, et développer une vitrine pour la consultation sur CDS (option potentielle)
4. Privilégier un outil de préservation numérique pour le stockage des documents, et développer une vitrine pour la consultation sur *ArchivesSpace* (option idéale)

L'option 1 est irréaliste, car CDS ne changera pas son mandat pour devenir exclusivement une plateforme d'archivage électronique, d'autant plus que les collections des autres départements comptent bien plus de notices que la collection des Archives. L'option 2 constitue un *statu quo*, où les documents numériques sont toujours stockés sur CDS mais seront décrits selon un vocabulaire correspondant aux Archives. Cette 2^e option est plausible, mais les aspects sécurité de stockage devront faire l'objet de discussions supplémentaires avec CDS. Les options 3 et 4 sont, à notre sens, des possibilités intéressantes. La différence figure dans l'outil utilisé pour la description et la plateforme de consultation. *Preserve*, en cours de développement au CERN, pourrait constituer une plateforme de préservation pérenne des documents numériques (facteur technologique). Nous conseillons donc à la section A&L de s'impliquer dans le développement de *Preserve* et d'émettre des exigences précises concernant le vocabulaire et les *workflows* à l'aide de normes (facteur technologique et gouvernance) (Schaefer et al. 2022). Et si des versements-tests ont lieu vers *Preserve* depuis CDS, veiller à ce que les SIP créés aient toutes les informations nécessaires d'un point de vue archivistique. Bien entendu, le développement d'un SAE est un processus itératif qui prendra plus de temps que la révision de OC3 en tant que telle, et les phases d'exploration et de tests doivent être comprises et acceptées par les parties prenantes. Il s'agit néanmoins d'un idéal auquel aspirer et, dans l'attente, CDS peut constituer une alternative complémentaire pour les documents numérisés et nés numériques.

Ajoutons que l'adaptation à un nouveau SAE tel que *Preserve* et de nouveaux *workflows* risquent de prendre du temps, car il s'agit de nouvelles compétences informatiques à acquérir

³⁶ Terme emprunté au travail de Bachelor d'Aimée Noirjean, 2020.

(facteur humain). Le plan de formation abordera sans doute la prise en main du SAE, et la communication interne devra insister sur la nécessité d'un tel système pour les archives numériques. Les apports du *Knowledge Management* peuvent être utiles dans ce cas (Michel 2001; Arpaci, Al-Emran, Al-Sharafi 2020; Jakubik, Mürsepp 2022).

En plus d'un SAE, des discussions avec les *system managers* au sujet du développement de métadonnées ou de fonctionnalités archivistiques et de RM devraient également être menées. Intégrer un certain nombre de ces fonctionnalités dans les applications courantes permettra de limiter les changements auprès du personnel du CERN et maintenir sous contrôle la production d'archives courantes (facteur technologique et humain). Trace indique l'importance de la participation des parties prenantes dans la gestion d'archives (Trace 2022). En effet, « différents niveaux d'efficacité à différents prix peuvent convenir pour différents types de matériaux identifiés par l'institution comme ayant différentes priorités en matière de préservation »³⁷ - en résumé, ne pas miser sur un seul outil, mais explorer les possibilités (Schumacher, Thomas, Vandecreek 2014, p. 15).

La prochaine étape sera donc d'aligner OC3 sur les exigences de l'Organisation et rappeler les droits et les devoirs du personnel (Organisation Internationale de Normalisation 2022). Ainsi, clarifier et unifier les comportements informationnels – via des procédures notamment. L'aide d'un·e *records manager* sera alors précieuse, et pourra assurer le lancement des inventaires au sein des départements, ainsi que la mise en place de règles de nommage, de plans de classement et de calendriers de conservation (facteur de gouvernance). Ces recommandations visent donc à reprendre le contrôle de la production documentaire du CERN, ce qui permettra de pérenniser les changements amenés par la révision de OC3 et éviter la création de nouveaux arriérés d'archives et vrac numériques.

³⁷ Notre traduction

Conclusion

Le CERN est une organisation complexe et dont OC3, la circulaire opérationnelle dédiée à l'archivage, date de 1997. Celle-ci ne permet plus de rendre compte de la complexité de l'organisation. Pour guider la révision de cette circulaire, il était nécessaire de mener une étude approfondie du contexte et notamment des forces et faiblesses de l'organisation.

À cette fin, nous avons analysé les résultats de deux questionnaires, adressés aux DRO et aux responsables de systèmes utilisés par la communauté du CERN. Ces résultats nous ont permis de constater que des disparités existent entre les départements et les exigences d'ISO 15489 et ISO 14721. Les départements jouissent d'une certaine liberté dans le traitement de leurs documents, qu'ils peinent parfois à rattacher aux missions des Archives. La révision de OC3 peut alors être appréhendée comme une opportunité de réduire ces disparités et d'amener la culture organisationnelle du CERN vers une culture de la gouvernance de l'information, abordée dans ISO 24143. En effet, sans gouvernance, il n'est pas possible, entre autres, de certifier que les documents sont bien éliminés lorsqu'ils doivent l'être, ou que les droits d'accès sont adéquatement gérés.

La future OC3 devra alors guider les parties prenantes, lister des principes directeurs compréhensibles et référencés et ainsi assurer la cohérence des décisions prises vis-à-vis des actifs informationnels de l'organisation. L'accès et la protection des documents et informations seront alors gérés de manière adéquate et stratégique. Notre première question de recherche portait sur les composantes indispensables à intégrer à OC3, pour lesquelles trois références ont été utilisées (ISO 14641, PABICA et SIAF). Si les responsabilités ou les droits d'accès ont été abordés dans OC3, d'autres composantes relatives à la sécurité ou au périmètre ne sont pas claires et doivent donc faire l'objet de réflexion en priorité, en plus du volet des archives numérique. En plus de cela, nous avons vu que OC3 est peu connue parmi le personnel du CERN et qu'elle devra faire l'objet de campagnes de sensibilisation et de communication interne lors de son lancement. Ainsi que d'enquêtes de satisfaction par la suite (Ziegler, Hedder, Fischer 2021).

Notre deuxième question de recherche concernait les prochaines étapes pour le A&L et le SIS, et quels étaient les points d'attention. La première étape vers une politique de l'information est la révision de OC3, avec l'aide des parties prenantes du CERN et notamment la hiérarchie. Nos recommandations consistent à prêter attention à trois facteurs particuliers : **humain**, **technologique** et de **gouvernance**.

Les facteurs gouvernance et humain ont été développés pour un scénario pragmatique sans ressource supplémentaire et portent notamment sur le besoin de former le personnel et d'obtenir une vision d'ensemble des documents dans les Départements, sans intervenir dans les processus en place en leur sein. Le volet technologique quant à lui appartient aux recommandations idéales et nécessite des moyens supplémentaires. Ces derniers permettront de mettre en place un SAE répondant aux standards internationaux et l'engagement d'une *records manager*. Cette personne pourra s'engager auprès des Départements afin de rédiger plans de classement ou calendriers de conservation. Ajoutons que la mise en place d'un SAE répondant aux standards

est nécessaire non seulement pour protéger les archives numériques dans le temps, mais également comme gage d'excellence et un signal vers le monde. Le CERN a par exemple publié un avis sur le renouvellement du certificat ISO 50001 concernant l'écologie (HSE Unit CERN 2024). Un tel scénario serait possible pour la norme ISO 14721 relative à OAIS.

Nous pensons également qu'un autre aspect des facteurs technologiques est l'utilisation de logiciels d'automatisation des tâches archivistiques (grâce à l'intelligence artificielle par exemple), ainsi que le développement de l'interopérabilité des systèmes du CERN (Cazeaux, Krause-Bilvin, Burgi 2018; Bavaud, Bischoff, Bussard 2022; Bennani, Hategekimana, Rey Rodriguez 2022; Makhoul Shabou 2023; Alaoui 2024; Scopsi et al. 2024). Ces aspects n'ont pas été abordés dans le présent travail et pourront faire l'objet d'autres travaux de recherche en sciences de l'information. La conception de métriques pour un contrôle qualité des versements papier et numérique pour les archives du CERN ou les migrations entre CDS et *Preserve* enrichirait également ce travail. Nous préconisons en effet un contrôle avec des indicateurs de qualité des versements papier avant le début de la révision, puis une année après son implémentation (automne 2026). Cela permettra de confirmer si les mises en place de communautés de pratique, des formations des DRO et une sensibilisation du personnel ont porté leurs fruits (Pagnamenta 2014, p. 50). Nous aurions également souhaité explorer les canaux de partage de l'information et la catégoriser selon les principes du *Knowledge management*, mais cela peut également constituer une future piste de recherche.

Ultimement, il s'agit pour le CERN de reprendre le contrôle de sa production documentaire, papier et numérique, et diminuer les coûts de stockage au sein des applications métiers. À long terme, cela permettra de valoriser le travail des archivistes et les informations de l'organisation. Notamment à travers des expositions au *Science Gateway*, récemment ouvert, des activités de médiation ou une plateforme de recherche fédérée (Vidal 2017; Delabie 2023). Ajoutons à cela que la transparence amène également un gain réputationnel important et participe à valoriser (dans le sens « donner de la valeur ») les informations et plus particulièrement les archives de l'organisation (Laney 2018). Ces dispositions rejoignent la volonté de la direction actuelle qui est de développer les services aux publics et vulgariser le savoir scientifique en partageant les missions actuelles du CERN (Dvorzhitskaia et al. 2023). Car le public « ne peut s'intéresser sérieusement aux questions essentielles dont traitent les organisations internationales que s'il a accès aux informations y afférentes. » (OHCHR 2017, p. 9). La révision de OC3 constitue donc une étape importante dans ce sens.

Bibliographie

AAF, Association des archivistes français et SECTION AURORE, 2016. *Référentiel de gestion des archives de la recherche* [en ligne]. Disponible à l'adresse : https://www.archivistes.org/IMG/pdf/referentiel_recherche_intro_septembre2012_corrige_.pdf?2969/5f6fab86ece4147bb63a5425ca0ee5e8fcb3ab43c3d94b34c736d67f6188bd42 [consulté le 4 juin 2024].

AAP, Archives Patrimoniales de l'UNIGE, 2020. *Calendrier de conservation général des principaux documents institutionnels* [en ligne]. Disponible à l'adresse : https://www.unige.ch/archives/aap/application/files/5116/6860/9924/Calendrier_de_conservation_general.pdf [consulté le 20 juin 2024].

ACV, Archives cantonales vaudoises, 2021. *Manuel d'introduction au Records Management* [en ligne]. Disponible à l'adresse : https://www.vd.ch/fileadmin/user_upload/themes/etat_droit/archives_cantonales/Fichiers-PDF/Gouvernance-documentaire/doc-20210311-Manuel_intro_RM_VF03.pdf version 3.0 [consulté le 20 juin 2024].

AEG, Archives de l'État de Genève, 2021. Guide des bonnes pratiques en matière de gestion des messages électroniques et instantanés. *archives-etat-ge.ch* [en ligne]. 6 mai 2021. Disponible à l'adresse : https://archives-etat-ge.ch/wp-content/uploads/2023/06/site_archives/files/imce/pdf/procedures/guide_des_bonnes_pratiques_gestion_messages_electroniques_instantanes_2020.pdf [consulté le 20 août 2024].

AFS, Archives fédérales suisses et al., 2020. *Évaluation de la loi fédérale sur l'archivage* [en ligne]. Disponible à l'adresse : <https://www.bar.admin.ch/bar/fr/home/ueber-uns/evaluation-bundesgesetz-ueber-die-archivierung-bga.html> [consulté le 29 mai 2024].

AFS, Archives fédérales suisses et DPI, Division de la pérennisation de l'information, 2020. *Formats de fichiers adaptés à l'archivage | Normes et standards pour l'archivage de documents numériques* [en ligne]. Disponible à l'adresse : https://www.bar.admin.ch/dam/bar/fr/dokumente/konzepte_und_weisungen/archivtaugliche_dataeiformate.1.pdf.download.pdf/formats_de_fichiersadaptesalarchivage.pdf [consulté le 7 juillet 2024].

ALAGNA, Laura et al., 2018. Beyond the Repository: Integrating Local Preservation Systems with National Distribution Services. *arch.library.northwestern.edu* [en ligne]. 4 janvier 2018. Disponible à l'adresse : https://arch.library.northwestern.edu/concern/generic_works/00000009g [consulté le 4 juillet 2024].

ALAOUI, Siham, 2024. Peut-on parler de l'automatisation comme cinquième paradigme archivistique? *Canadian Journal of Information and Library Science*. Vol. 47, no 1, pp. 18-34. DOI 10.5206/cjils-rcsib.v47i1.17111. [consulté le 19 août 2024].

ANTON, Philippe et al., 2021. Piloter le changement par un projet sur les valeurs managériales : contribution des espaces de concertation comme instrument de gestion et d'innovation de l'action publique: *Gestion et management public*. Vol. Volume 9 / n° 1, no 1, pp. 37-57. DOI 10.3917/gmp.091.0037. [consulté le 7 juillet 2024].

ARCHIVES DE FRANCE et DE BOISDEFFRE, Martine, 2007. Note d'information

DITN/RES/2007/005 | Audit archivage dans les ministères. *FranceArchives.gouv.fr* [en ligne]. 23 juillet 2007. Disponible à l'adresse : https://francearchives.gouv.fr/fr/circulaire/DITN_RES_2007_005 [consulté le 4 juillet 2024].

ARCHIVES DE L'ÉTAT EN BELGIQUE, 2024. Formats de fichiers durables. *arch.be* [en ligne]. 2024. Disponible à l'adresse : <https://arch.arch.be/index.php?l=fr&m=fonctionnaire&r=terminologie-et-sujets&sr=formats-de-fichiers-durables> [consulté le 30 juillet 2024].

ARPACI, Ibrahim, AL-EMRAN, Mostafa et AL-SHARAFI, Mohammed A., 2020. The impact of knowledge management practices on the acceptance of Massive Open Online Courses (MOOCs) by engineering students: A cross-cultural comparison. *Telematics and Informatics*. Vol. 54, p. 101468. DOI 10.1016/j.tele.2020.101468. [consulté le 17 mai 2024].

AUTISSIER, David, VAS, Alain et VANDANGEON-DERUMEZ, Isabelle, 2010. *Conduite du changement: concepts clés 50 ans de pratiques issues des travaux de 25 grands auteurs*. Paris : Dunod. Stratégies et management. ISBN 978-2-10-054609-1. [consulté le 7 juillet 2024].

BARANOWSKA, Paulina et al., 2023. *CERN Scientific Information Landscape Project: Project Overview and Identified Needs: Summary of findings during Milestones 1 and 2*. Geneva : CERN. DOI 10.17181/CERN-OPEN-2023-006. [consulté le 3 avril 2024].

BAVAUD, Aurélie, BISCHOFF, Sébastien et BUSSARD, Denis, 2022. *Automatisation des fonctions archivistiques pour les données textuelles : quels outils et quelles fonctionnalités pour l'archiviste ?* [en ligne]. Genève : Haute École de Gestion de Genève (HEG-GE). Disponible à l'adresse : <https://sonar.rero.ch/hesso/documents/322791> [consulté le 31 mars 2024].

BECCI, Remo, 2001. Les archives des organisations internationales, un regard différent sur le monde des archives. *arbido* [en ligne]. Vol. 16, no 9. Disponible à l'adresse : <https://doi.org/10.5169/seals-769219> [consulté le 2 mars 2024].

BECKER, Christoph et RAUBER, Andreas, 2011. Decision criteria in digital preservation: What to measure and how. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*. Vol. 62, no 6, pp. 1009-1028. DOI 10.1002/asi.21527. [consulté le 7 juin 2024].

BELIN, Antony et RIETSCH, Jean-Marc, 2016. Archivage électronique et analyse de risque : les nouveaux défis de l'archiviste. *Archives*. Vol. 46, no 1, pp. 47-60. DOI 10.7202/1035722ar. [consulté le 7 juin 2024].

BENNANI, Réda, HATEGEKIMANA, Anastase et REY RODRIGUEZ, Adrian, 2022. *Automatisation des fonctions archivistiques pour les données non textuelles : le cas des photographies en Suisse* [en ligne]. Genève : Haute École de Gestion de Genève (HEG-GE). Disponible à l'adresse : <https://sonar.rero.ch/hesso/documents/322358> [consulté le 31 mars 2024].

BERETTA, Francesco, 2023. Données ouvertes liées et recherche historique : un changement de paradigme. *Humanités numériques*. No 7. DOI 10.4000/revuehn.3349. [consulté le 4 mai 2024].

BERT, Jean-François, 2014. Archiver les sciences ou les manières de chercher ? In : *Qu'est-*

ce qu'une archive de chercheur ? Marseille : OpenEdition Press. Encyclopédie numérique. ISBN 978-2-8218-3462-0. DOI 10.4000/books.oep.723. [consulté le 7 mai 2024].

BERT, Jean-François et RATCLIFF, Marc, 2015. *Frontières d'archives: recherches, mémoires, savoirs*. Paris : Éditions des Archives contemporaines. ISBN 978-2-8130-0177-1. [consulté le 7 mai 2024].

BEZZI, Manuela, 2020. Préservation des données de recherche : proposer des services de soutien aux chercheurs du site Uni Arve de l'Université de Genève. [en ligne]. Disponible à l'adresse : <https://sonar.ch/global/documents/315066> [consulté le 2 août 2024].

BOEL, Jens et SENGSAVANG, Eng (éd.), 2021. *Recordkeeping in International Organizations : Archives in Transition in Digital Networked Environments*. Taylor&Francis Group. New York. Routledge. ISBN 978-0-367-36557-8. [consulté le 13 mai 2024].

BORGMAN, Christine L., 2015. *Big Data, Little Data, No Data: Scholarship in the Networked World*. The MIT Press. ISBN 978-0-262-32786-2. [consulté le 15 août 2024].

BOULÉTREAU, Viviane et HABERT, Benoît, 2014. Chapitre 9. Les formats. In : VITALI-ROSATI, Marcello et SINATRA, Michael E. (éd.), *Pratiques de l'édition numérique*, pp. 145-159. Montréal : Presses de l'Université de Montréal. Parcours numérique. ISBN 978-2-8218-5072-9. DOI 10.4000/books.pum.329. [consulté le 18 juillet 2024].

BURGI, Pierre-Yves, BLUMER, Eliane et MAKHLOUF SHABOU, Basma (éd.), 2017. Research data management in Switzerland: national efforts to guarantee the sustainability of research outputs. , *IFLA journal*. [consulté le 15 août 2024].

CAZEAUX, Hugues, KRAUSE-BILVIN, Jan et BURGI, Pierre-Yves, 2018. Automatisation de la préservation de données dans le contexte.... *arbido* [en ligne]. No 2018/2. Disponible à l'adresse : <https://arbido.ch/fr/edition-article/2018/automatisierung-versprechen-oder-drohung/automatisation-de-la-pr%C3%A9servation-de-donn%C3%A9es-dans-le-contexte-acad%C3%A9mique> [consulté le 6 août 2023].

CDS, CERN Document Server, 2024. Archives. cds.cern.ch [en ligne]. 6 juillet 2024. Disponible à l'adresse : <https://cds.cern.ch/collection/Archives?ln=fr> [consulté le 14 mai 2024].

CECO, Centre de coordination pour l'archivage à long terme de documents électroniques, 2021. Introduction. kost-ceco.ch [en ligne]. décembre 2021. Disponible à l'adresse : https://kost-ceco.ch/cms/kad_introduction_fr.html [consulté le 23 avril 2024].

CERN, [sans date]. Les rayonnements au CERN | CERN and its neighbours. [en ligne]. [sans date]. Disponible à l'adresse : <https://voisins.cern/en/radiation> [consulté le 20 mai 2024 a].

CERN, [sans date]. Objectifs principaux du CERN pour la période 2021-2025 | CERN. home.cern [en ligne]. [sans date]. Disponible à l'adresse : <https://home.cern/fr/resources/brochure/cern/cerns-main-objectives-2021-2025> [consulté le 26 février 2024 b].

CERN, [sans date]. About CDS – What's up on CDS. cds-blog.web.cern.ch [en ligne]. [sans date]. Disponible à l'adresse : <https://cds-blog.web.cern.ch/about/> [consulté le 5 août 2024 c].

CERN, 2004. 44th Meeting of the Archive Committee | Minutes of the meeting held on 23 April 2004. *indico.cern.ch* [en ligne]. 29 avril 2004. Disponible à l'adresse : https://indico.cern.ch/event/417494/attachments/862421/1206435/Copy_of_minutes0402.htm [consulté le 24 juillet 2024].

CERN, 2024a. Le Bureau du CERN pour la science ouverte : mode d'emploi. *home.cern* [en ligne]. 25 juin 2024. Disponible à l'adresse : <https://home.cern/fr/news/news/cern/how-can-i-use-cerns-open-science-office> [consulté le 11 juillet 2024].

CERN, 2024b. Un accélérateur sous le Louvre. *home.cern* [en ligne]. 29 avril 2024. Disponible à l'adresse : <https://home.cern/fr/news/news/knowledge-transfer/accelerator-under-louvre> [consulté le 28 mai 2024].

CERN, 2024c. Nos États membres. *home.cern* [en ligne]. 29 avril 2024. Disponible à l'adresse : <https://home.cern/fr/about/who-we-are/our-governance/member-states> [consulté le 14 juin 2024].

CERN, 2024d. Nos États membres. *home.cern* [en ligne]. 22 février 2024. Disponible à l'adresse : <https://home.cern/fr/about/who-we-are/our-governance/member-states> [consulté le 11 mars 2024].

CERN, 2024e. Directory | CERN. *directory.web.cern.ch* [en ligne]. 2024. Disponible à l'adresse : <https://directory.web.cern.ch/> [consulté le 6 juillet 2024].

CERN, 2024f. Futur collisionneur circulaire. *home.cern* [en ligne]. 18 juillet 2024. Disponible à l'adresse : <https://home.cern/fr/science/accelerators/future-circular-collider> [consulté le 1 août 2024].

CERN, 2024g. Registre des opérations de traitement | Data Privacy at CERN. *privacy.web.cern.ch* [en ligne]. 2024. Disponible à l'adresse : <https://privacy.web.cern.ch/fr/records-processing-operations> [consulté le 16 juillet 2024].

CERN, 2024h. Analyse d'impact relative à la protection des données | Data Privacy at CERN. *privacy.web.cern.ch* [en ligne]. 2024. Disponible à l'adresse : <https://privacy.web.cern.ch/fr/data-privacy-impact-assessment> [consulté le 16 juillet 2024].

CERN COUNCIL, 1953. La gouvernance du CERN | Convention pour l'Établissement d'une Organisation européenne pour la Recherche nucléaire. *council.web.cern.ch* [en ligne]. 1 juillet 1953. Disponible à l'adresse : <https://council.web.cern.ch/fr/content/convention-pour-l%C3%A9tablissement-dune-organisation-europ%C3%A9enne-pour-la-recherche-nucl%C3%A9aire> [consulté le 12 mars 2024].

CERN, Admin e-guide, [sans date]. Operational Circulars | Admin e-guide. *admin-eguide.web.cern.ch* [en ligne]. [sans date]. Disponible à l'adresse : <https://admin-eguide.web.cern.ch/en/circulaires-operationnelles> [consulté le 20 juin 2024].

CERN et FCC, Futur collisionneur circulaire, 2024. Un rapport des études à mi-parcours présenté aux Etats hôtes. *fcc-faisabilite.eu* [en ligne]. 25 avril 2024. Disponible à l'adresse : <https://fcc-faisabilite.eu/un-rapport-des-etudes-a-mi-parcours-presente-aux-etats-hotes/> [consulté le 1 août 2024].

CERN, HR, [sans date]. The CERN competency model : enabling excellence through balance.

cds.cern.ch [en ligne]. [sans date]. Disponible à l'adresse : <https://hr.web.cern.ch/the-cern-competency-model> [consulté le 14 mai 2024].

CERN, HSE Unit, 2024. Managing energy responsibly: CERN passes ISO 50001 audit. *home.web.cern.ch* [en ligne]. 14 mai 2024. Disponible à l'adresse : <https://home.web.cern.ch/news/news/cern/managing-energy-responsibly-cern-passes-iso-50001-audit> [consulté le 16 août 2024].

CERN SCIENTIFIC INFORMATION SERVICE, [sans date]. CERN Archive Committee (discontinued in 2004) | CERN Scientific Information Service (SIS). *sis.web.cern.ch* [en ligne]. [sans date]. Disponible à l'adresse : https://sis.web.cern.ch/archives/CERN_archive/archive-committee [consulté le 1 août 2024].

CERN SCIENTIFIC INFORMATION SERVICE, 2020a. EP Division, 1976-1989 and 1998-2003. PPE Division, 1990-1997. EP Department, 2016-Present. *sis.web.cern.ch* [en ligne]. 18 juillet 2020. Disponible à l'adresse : https://sis.web.cern.ch/archives/history_CERN/internal_organisation/EP [consulté le 6 juillet 2024].

CERN SCIENTIFIC INFORMATION SERVICE, 2020b. Wolfgang Pauli (1900 - 1958) biography. *sis.web.cern.ch* [en ligne]. 17 juillet 2020. Disponible à l'adresse : https://sis.web.cern.ch/archives/Pauli_archive/biography [consulté le 6 juillet 2024].

CERN SCIENTIFIC INFORMATION SERVICE, 2020c. Persistent identifiers for Objects | CERN Scientific Information Service (SIS). *sis.web.cern.ch* [en ligne]. 9 juin 2020. Disponible à l'adresse : <https://sis.web.cern.ch/submit-and-publish/persistent-identifiers/pids-for-objects> [consulté le 31 juillet 2024].

CERN SCIENTIFIC INFORMATION SERVICE, 2023a. Internal Organization of CERN, 2020-. *scientific-info.cern* [en ligne]. 18 décembre 2023. Disponible à l'adresse : https://scientific-info.cern/archives/history_CERN/internal_organisation/20s [consulté le 14 mai 2024].

CERN SCIENTIFIC INFORMATION SERVICE, 2023b. Structure. *library.cern* [en ligne]. septembre 2023. Disponible à l'adresse : <https://library.cern/about-us/structure> [consulté le 13 mai 2024].

CERN SCIENTIFIC INFORMATION SERVICE, 2023c. DOI (Digital Object Identifier) | CERN Scientific Information Service (SIS). *sis.web.cern.ch* [en ligne]. 28 mars 2023. Disponible à l'adresse : <https://sis.web.cern.ch/submit-and-publish/persistent-identifiers/doi> [consulté le 31 juillet 2024].

CERN SCIENTIFIC INFORMATION SERVICE, 2024a. Departmental Records Officers (DRO). *library.cern* [en ligne]. 29 janvier 2024. Disponible à l'adresse : https://library.cern/archives/divisional_records_officers [consulté le 18 février 2024].

CERN SCIENTIFIC INFORMATION SERVICE, 2024b. Persistent identifiers | CERN Scientific Information Service (SIS). *sis.web.cern.ch* [en ligne]. 2024. Disponible à l'adresse : <https://sis.web.cern.ch/submit-and-publish/persistent-identifiers> [consulté le 31 juillet 2024].

CHARMASSON, Thérèse, 2006. Archives scientifiques ou archives des sciences : des sources pour l'histoire. *La revue pour l'histoire du CNRS*. Vol. 14. DOI 10.4000/histoire-

cnrs.1790. [consulté le 21 juin 2024].

CHATTOPADHYAY, Swapan et LYKKEN, Joe, 2018. *Fermilab at 50*. World Scientific. ISBN 978-981-322-746-0. [consulté le 29 mai 2024].

CICCOTTI, K., 2014. The human factor in project management. *pmi.org* [en ligne]. Présenté à PMI® Global Congress 2014, North America, Phoenix, AZ. Newtown Square, PA: Project Management Institute 2014. Disponible à l'adresse : <https://www.pmi.org/learning/library/human-factor-project-management-9276> [consulté le 12 août 2024].

CNRS, Centre national de recherche scientifique, [sans date]. Hala Bayoumi. *cnrs.fr* [en ligne]. [sans date]. Disponible à l'adresse : <https://www.cnrs.fr/fr/personne/hala-bayoumi-0> [consulté le 18 juillet 2024].

CNRS, Centre national de recherche scientifique, 2005. *Tableau d'archivage des délégations du CNRS et des unités de recherche et de service*. [consulté le 18 juillet 2024].

CNRS, Centre national de recherche scientifique, 2020. Le CNRS simplifie ses structures de recherche | CNRS. *cnrs.fr* [en ligne]. 1 décembre 2020. Disponible à l'adresse : <https://www.cnrs.fr/fr/actualite/le-cnrs-simplifie-ses-structures-de-recherche> [consulté le 11 juillet 2024].

CNRS, Centre national de recherche scientifique et DIRECTION DES SYSTÈMES D'INFORMATION, 2007. 433 - Instruction n° DAF-DPACI-RES-2007-002 du 15 janvier 2007. *dgdr.cnrs.fr* [en ligne]. 15 janvier 2007. Disponible à l'adresse : <https://www.dgdr.cnrs.fr/bo/2007/12-07/433-bo1207-insdAf-dpAci-res-2007-002.htm> [consulté le 11 juillet 2024].

COTERA, Maria, MCKENNA-FOSTER, Andrew et PANESCU, Adrian-Tudor, 2023. A Tale of Two Systems: Research Data Repositories and Digital Preservation. In : *International Federation of Library Associations and Institutions (IFLA)*, p. 6 [en ligne]. Rotterdam. 17 août 2023. Disponible à l'adresse : <https://repository.ifla.org/handle/123456789/2776> [consulté le 20 juin 2024].

COUTAZ, Gilbert, 2016. Fédéralisme ou archivistes en cause dans le débat sur l'archivage en Suisse? Le point de vue des Archives cantonales vaudoises. *Dossier thématique ACV*. [consulté le 18 mars 2024].

COUTURE, Carol, 1996. L'évaluation des archives. État de la question. *Archives* [en ligne]. Vol. 28, no 1, p. 31. Disponible à l'adresse : https://www.archivistes.qc.ca/revuearchives/vol28_1/28-1-couture.pdf [consulté le 18 mars 2024].

COUTURE, Carol, 2003. *Les fonctions de l'archivistique contemporaine*. Sainte-Foy : Presses de l'Université du Québec. Gestion de l'information. ISBN 978-2-7605-0941-2. [consulté le 18 mars 2024].

CR2PA, Club des Responsables de Politiques et Projets d'Archivage, 2011. *Politique d'archivage | Guide méthodologique* [en ligne]. Disponible à l'adresse : https://blog.cr2pa.fr/wp-content/uploads/CR2PA_Livre-blanc-politique_complet.pdf [consulté le 21 juillet 2024]

DAF, Direction des Archives de France, 2007. *Dictionnaire de terminologie archivistique* [en ligne]. Disponible à l'adresse : <https://francearchives.gouv.fr/file/4f717e37a1befe4b17f58633cbc6bcf54f8199b4/dictionnaire-de-terminologie-archivistique.pdf> [consulté le 15 mai 2024].

DELABIE, Florian, 2023. *Gestion et préservation de l'information : comprendre, coordonner, agir*. Editions Klog. Paris. ISBN 979-10-92272-42-0. [consulté le 18 mars 2024]

DELSALLE, Paul, 1998. *Une histoire de l'archivistique* [en ligne]. Presses de l'Université du Québec. ISBN 978-2-7605-0898-9. Disponible à l'adresse : <https://www.puq.ca/catalogue/livres/une-histoire-archivistique-542.html> [consulté le 13 mai 2024].

DEPAMBOUR, Gautier, 2018. *Une journée au CERN: visite guidée au coeur de la physique des particules octobre 2016-mars 2017*. Paris : Gautier Depambour. ISBN 978-2-9565673-0-1. [consulté le 26 mai 2024]

DGME – DÉPARTEMENT DES AUDITS DE MODERNISATION, 2007. *Audit de modernisation relatif à l'archivage | Rapport interministériel d'analyse de l'existant* [en ligne]. Disponible à l'adresse : <https://www.enssib.fr/bibliotheque-numerique/documents/79-audit-de-modernisation-relatif-a-l-archivage-rapport-interministeriel-d-analyse-de-l-existant.pdf> [consulté le 21 juillet 2024]

DIETZ, Brian et PELTZMAN, Shira, 2021. *Élaboration d'une stratégie d'accès pour les documents d'archives nativement numériques*. Digital Preservation Coalition. Veille technologique de DPC, Note d'orientation. DOI 10.7207/twgn21-17-FR. [consulté le 12 juillet 2024]

DOCUTEAM AG. Formats d'archivage électronique. *docuteam.ch* [en ligne]. Disponible à l'adresse : <https://www.docuteam.ch/fr/formats-darchivage/> [consulté le 6 décembre 2023].

DVORZHITSKAIA, Daria et al., 2023. CERN Science Gateway: Example of Informal Contemporary Physics Education in an Authentic Research Environment. In : STREITBIANCHI, Marilena et al. (éd.), *New Challenges and Opportunities in Physics Education*, pp. 409-426. Cham : Springer Nature Switzerland. ISBN 978-3-031-37387-9. DOI [10.1007/978-3-031-37387-9_26](https://doi.org/10.1007/978-3-031-37387-9_26). [consulté le 13 août]

ENCINAS DE MUNAGORRI, Rafael, 2014. Existe-t-il un droit des chercheurs de ne pas communiquer leurs archives? (À propos de l'arrêt Gillberg c. Suède rendu par la Cour européenne des droits de l'homme le 3 avril 2012). In : *Archives de la recherche - Problèmes et enjeux de la construction du savoir scientifique*, pp. 113-132. Paris : L'Harmattan. ISBN 978-2-343-03247-4. [consulté le 22 juin 2024]

ESA, European Space Agency, [sans date]. L'ESA : faits et chiffres. [en ligne]. [sans date]. Disponible à l'adresse : https://www.esa.int/Space_in_Member_States/Belgium_-_Francais/L_ESA_faits_et_chiffres [consulté le 10 avril 2024 a].

ESA, European Space Agency, [sans date]. The archives, a scientific treasure trove. *esa.int* [en ligne]. [sans date]. Disponible à l'adresse : https://www.esa.int/About_Us/ESAC/The_archives_a_scientific_treasure_trove [consulté le 11 avril 2024 b].

ESA, European Space Agency, [sans date]. Heritage Missions - Earth Online. *earth.esa.int* [en ligne]. [sans date]. Disponible à l'adresse : <https://earth.esa.int/eogateway/missions/heritage-missions> [consulté le 7 mai 2024 c].

ESA, European Space Agency, 2019. ESA Historical Archives go digital. *esa.int* [en ligne]. 24 avril 2019. Disponible à l'adresse : https://www.esa.int/About_Us/ESA_history/ESA_Historical_Archives_go_digital [consulté le 10 avril 2024].

ESA, European Space Agency, 2022. *This is ESA* [en ligne]. Disponible à l'adresse : https://esamultimedia.esa.int/docs/corporate/This_is_ESA_FR_LR.pdf [consulté le 10 juillet 2024].

ESA, European Space Agency, EOP-G et ESRIN, 2022. *Archiving Policy for ESA Earth Explorers, Heritage Missions and Third Party Missions Earth Observation Space Data*. . 2e version [consulté le 10 juillet 2024].

EUI, European University Institute, 2020. *Historical Archives of the European Union* [en ligne]. Disponible à l'adresse : <https://www.eui.eu/Documents/Research/HistoricalArchivesofEU/Official-Documents/HAEU-2020-web.pdf> [consulté le 10 juillet 2024].

EUI, European University Institute, 2022. The European Space Agency Historical Archives. *eui.eu* [en ligne]. 13 décembre 2022. Disponible à l'adresse : <https://www.eui.eu/en/academic-units/historical-archives-of-the-european-union/the-european-space-agency-historical-archives> [consulté le 10 avril 2024].

FERMILAB, [sans date]. About History and Archives. *history.fnal.gov* [en ligne]. [sans date]. Disponible à l'adresse : <https://history.fnal.gov/about.html> [consulté le 24 mai 2024].

FERMILAB, 2023. Demographics overview. *fnal.gov* [en ligne]. 30 septembre 2023. Disponible à l'adresse : https://www.fnal.gov/pub/about/demographics/pdfs/2023_Fermilab-DEMOGRAPHICS.pdf [consulté le 18 juillet 2024].

FIASCARIS, Maria, EASTWOOD-BARZDO, Elizabeth Louise et KWIATEK, Michal, 2020. *A culture shift: transforming learning at CERN*. EPJ Web Conf. 245. DOI 10.1051/epjconf/202024508010. [consulté le 8 avril 2024].

FISCHER, David, 1997. *History of the International Atomic Energy Agency: the first forty years*. Vienna : International Atomic Energy Agency. ISBN 978-92-0-102397-1. [consulté le 10 juillet 2024].

FONDATION POUR GENÈVE, 2024. Prix 2024 remis à Fabiola Gianotti, Directrice générale du CERN. *fondationpourgeneve.ch* [en ligne]. 13 mai 2024. Disponible à l'adresse : <https://www.fondationpourgeneve.ch/awards/fabiola-gianotti/> [consulté le 15 juin 2024].

FORTIN, Marie Fabienne et GAGNON, Johanne, 2016. *Fondements et étapes du processus de recherche: méthodes quantitatives et qualitatives*. 3e édition. Montréal : Chenelière Education. ISBN 978-2-7650-5006-3. [consulté le 10 avril 2024].

GAGNON, Pauline, 2017. *Who cares about particle physics?: making sense of the Higgs*

Boson, the Large Hadron Collider and CERN. Reprinted with corrections. Oxford, United Kingdom : Oxford University Press. ISBN 978-0-19-878324-4. [consulté le 10 juillet 2024].

GILLET, Florence, 2022. Archives et gouvernance de l'information à l'ère numérique. *Courrier hebdomadaire du CRISP*. Vol. 2530-2531, no 5-6, pp. 5-82. DOI 10.3917/cris.2530.0005. [consulté le 8 avril 2024].

GRAZHENSKAYA, Arina, 2017. Information governance: nature and implementation from the European public administrations' perspective. [en ligne]. Disponible à l'adresse : <https://sonar.ch/global/documents/314651> [consulté le 2 août 2024].

HATTERY, Lowell, WALNE, Peter et MABBS, A.W., 1985. *Guide des archives des organisations internationales, I: le système des Nations Unies* [en ligne]. ISBN : 92-3-202090-4. Disponible à l'adresse : https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000059141_fre?posInSet=2&queryId=a10a28b5-bd6b-4604-addc-29d11a761de0 [consulté le 31 juillet 2024].

HERMANN, Armin et al. (éd.), 1987. *History of CERN | Launching the European Organization for Nuclear Research*. Amsterdam ; New York : North-Holland Physics Pub. ISBN 978-0-444-87037-7. [consulté le 16 avril 2024].

HOLLIER, Anita et al., 2000. *Report on Long-Term Electronic Archiving (LTEA)* [en ligne]. Geneva : CERN. Disponible à l'adresse : <https://cds.cern.ch/record/1028139> [consulté le 16 avril 2024].

HOLLIER, Anita, 2001. *Guidelines for the Divisional Records Officer (DRO)* [en ligne]. Geneva : CERN. Disponible à l'adresse : <https://cds.cern.ch/record/527227> [consulté le 16 avril 2024].

HOLLIER, Anita, 2006. *E-projects at CERN* [en ligne]. Geneva : CERN. Disponible à l'adresse : <https://cds.cern.ch/record/971859> [consulté le 16 avril 2024].

HOLLIER, Anita, 2007. Les Archives dans un Grand Organisme de Recherche Européen. *3ème Formation des Réseaux de la Documentation, Chaumont-sur-Tharonne, France, 10 - 12 Oct 2006* [en ligne]. p. pp.555-564. Disponible à l'adresse : <https://cds.cern.ch/record/1099782> [consulté le 16 avril 2024].

HOLLIER, Anita, 2008a. *An update on electronic records at CERN (internal developments, collaboration and outsourcing)* [en ligne]. Geneva : CERN. Disponible à l'adresse : <https://cds.cern.ch/record/1101733> [consulté le 16 avril 2024]. Présenté lors de « Future Proof IV » International Conference on scientific archives (Royal Swedish Academy of Sciences, 23-25 April 2008)

HOLLIER, Anita, 2008b. *Cataloguing CERN's archival records: principles and practice* [en ligne]. Geneva : CERN. Disponible à l'adresse : <https://cds.cern.ch/record/1141923> [consulté le 16 avril 2024].

HOLLIER, Anita, 2012. Online access to historical CERN Council and Committee documents. *AIP History Newslett.* [en ligne]. Vol. 43, no 2, p. 19. Disponible à l'adresse : <https://cds.cern.ch/record/1420915> [consulté le 16 juillet 2024].

HOLLIER, Anita, 2014. Les archives du CERN. In : *Archives de la recherche : Problèmes et*

enjeux de la construction du savoir scientifique, pp. 57-69 [en ligne]. L'Harmattan. Paris. Droit du patrimoine culturel et naturel. ISBN 978-2-343-03247-4. Disponible à l'adresse : <https://www.editions-harmattan.fr/index.asp?navig=catalogue&obj=article&no=28625> [consulté le 18 février 2024].

HOLLIER, Anita et BASAGLIA, Tullio, 2020. CERN's Scientific Information Service: fostering collaboration in scientific research. *arbido.ch* [en ligne]. 2020. Disponible à l'adresse : <https://arbido.ch/fr/edition-article/2020/archive-und-bibliotheken-in-internationalen-organisationen/cerns-scientific-information-service-fostering-collaboration-in-scientific-research> [consulté le 18 février 2024].

IACCONI, Eugénie, 2018. Les ressources administratives, patrimoniales, culturelles et scientifiques à l'Université de Genève. [en ligne]. Disponible à l'adresse : <https://sonar.ch/global/documents/314894> [consulté le 28 mai 2024].

IAEA, Agence internationale de l'énergie atomique, [sans date]. *Factsheet on IAEA Archives* [en ligne]. Disponible à l'adresse : https://www.iaea.org/sites/default/files/16/10/archives_resources_-_factsheet.pdf [consulté le 9 avril 2024].

IAEA, Agence internationale de l'énergie atomique, 1989. *Statut tel qu'amendé au 28 décembre 1989* [en ligne]. Disponible à l'adresse : https://www.iaea.org/sites/default/files/statute_fr.pdf [consulté le 10 juillet 2024].

IAEA, Agence internationale de l'énergie atomique, 2016. Structure of IAEA archival holdings. [en ligne]. 14 octobre 2016. Disponible à l'adresse : <https://www.iaea.org/resources/archives/structure> [consulté le 9 avril 2024].

ICA, International Council on Archives, [sans date]. À propos - Section des Organisations Internationales - SIO. *ica.org* [en ligne]. [sans date]. Disponible à l'adresse : <https://www.ica.org/fr/reseau-ica/sections-professionnelles/sio/> [consulté le 23 mars 2024].

ICA, International Council on Archives, 1996. Code de déontologie de l'ICA. *ICA* [en ligne]. 6 septembre 1996. Disponible à l'adresse : <https://www.ica.org/fr/resource/code-de-deontologie-de-lica/> [consulté le 18 mai 2024].

ICA, International Council on Archives, 2000. ISAD(G): Norme générale et internationale de description archivistique - Deuxième édition. *ica.org* [en ligne]. 2000. Disponible à l'adresse : <https://www.ica.org/fr/resource/isadg-norme-generale-et-internationale-de-description-archivistique-deuxieme-edition/> [consulté le 6 mars 2024].

JAKUBIK, Maria et MÜÜRSEPP, Peeter, 2022. From knowledge to wisdom: will wisdom management replace knowledge management? *European Journal of Management and Business Economics*. Vol. 31, no 3, pp. 367-389. DOI 10.1108/EJMBE-07-2021-0219. [consulté le 16 avril 2024].

JOVIGNOT, Lara, 2011. Vers une reformulation de la politique documentaire de la collection générale de la bibliothèque de l'Office des Nations Unies à Genève. [en ligne]. p. 70. Disponible à l'adresse : <https://sonar.ch/global/documents/314314> [consulté le 11 avril 2024].

KERN, Gilliane, HOLGADO, Sandra et COTTIN, Michel, 2015. Cinquante nuances de cycle de vie. Quelles évolutions possibles ? *Les Cahiers du numérique* [en ligne]. Vol. 11, no 2,

pp. 37-76. Disponible à l'adresse : <https://www.cairn.info/revue-les-cahiers-du-numerique-2015-2-page-37.htm> [consulté le 9 septembre 2023].

LANEY, Douglas B., 2018. *Infonomics : How to Monetize, Manage, and Measure Information as an Asset for Competitive Advantage*. Bibliomotion Inc. New York. ISBN 978-1-138-09038-5. [consulté le 20 août 2024].

LAVOIE, Brian, 2014. *The Open Archival Information System (OAIS) Reference Model: Introductory Guide (2nd Edition)*. Digital Preservation Coalition. 2e édition. DOI 10.7207/twr14-02. [consulté le 12 mars 2024].

LE MEUR, Jean-Yves, 2023. *CERN Digital Preservation Strategy: proposal - CERN Document Server* [en ligne]. CERN. Disponible à l'adresse : <https://cds.cern.ch/record/2856775?ln=fr> [consulté le 28 mars 2024].

LE MEUR, Jean-Yves et TAROCCO, Nicola, 2019. The obsolescence of Information and Information Systems : CERN Digital Memory project. *EPJ Web of Conferences*. Vol. 214, p. 09003. DOI 10.1051/epjconf/201921409003. [consulté le 9 avril 2024].

LEMAY, Yvon et KLEIN, Anne, 2014. Les archives définitives : un début de parcours. Revisiter le cycle de vie et le Records continuum. *Archivaria* [en ligne]. pp. 73-102. Disponible à l'adresse : <https://archivaria.ca/index.php/archivaria/article/view/13484> [consulté le 25 juillet 2024].

LOC, Library of Congress, [sans date]. Recommended Formats Statement - Email. *loc.gov* [en ligne]. [sans date]. Disponible à l'adresse : <https://www.loc.gov/preservation/resources/rfs/email.html> [consulté le 20 août 2024].

MABBS, A.W., 1985. *Guide to the archives of international organizations, III: archives of other international inter-governmental organizations and non-governmental organizations* [en ligne]. Disponible à l'adresse : <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000067457> [consulté le 29 mai 2024].

MAKHLOUF SHABOU, Basma, 2010. *Étude sur la définition et la mesure des qualités des archives définitives issues de l'évaluation* [en ligne]. Université de Montréal - École de bibliothéconomie et des sciences de l'information. Disponible à l'adresse : https://papyrus.bib.umontreal.ca/xmlui/bitstream/handle/1866/4955/Makhoul-Shabou_Basma_2011_these.pdf;jsessionid=82DC083F4B0ABB4F99281FAE10FC41BE?sequence=5 [consulté le 1 avril 2023].

MAKHLOUF SHABOU, Basma (éd.), 2019. Strategies, methods and tools enabling records governance in a cloud environment. , *London, Facet Publishing*. pp. 97-116. DOI 10.29085/9781783304042.005. [consulté le 16 août 2024].

MAKHLOUF SHABOU, Basma, 2023. Archivistique à l'ère de l'IA: Opportunités, défis et besoin d'utilisation responsable. *arbido* [en ligne]. No 2023/1. Disponible à l'adresse : <https://arbido.ch/fr/edition-article/2023/archives-du-futur/archivistique-a-lere-de-lia-opportunités-défis-et-besoin-dutilisation-responsable> [consulté le 26 mai 2023].

MICHEL, Jean, 2001. Le knowledge management, entre effet de mode et (ré)invention de la roue... *Documentaliste-Sciences de l'Information*. Vol. 38, no 3-4, pp. 176-186. DOI 10.3917/docs.383.0176. [consulté le 16 avril 2024].

NOIRJEAN, Aimée, 2020. Gouvernance informationnelle à l'Université de Genève. [en ligne]. Disponible à l'adresse : <https://sonar.ch/global/documents/315111> [consulté le 10 juillet 2024].

OCDE, Organisation de coopération et de développement économiques, 2007. *Principes et lignes directrices de l'OCDE pour l'accès aux données de la recherche financée sur fonds publics* [en ligne]. Paris : Organisation for Economic Co-operation and Development. Disponible à l'adresse : https://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/oecd-principles-and-guidelines-for-access-to-research-data-from-public-funding_9789264034020-en-fr?mlang=fr [consulté le 9 août 2024].

OHCHR, Haut-Commissariat des Nations unies aux droits de l'homme, 2017. Report on access to information in international organizations | Rapport du Rapporteur spécial sur la promotion et la protection du droit à la liberté d'opinion et d'expression. *OHCHR* [en ligne]. 18 août 2017. Disponible à l'adresse : <https://www.ohchr.org/en/calls-for-input/report-access-information-international-organizations> [consulté le 8 avril 2024].

ORCID, Connecting research and researchers, [sans date]. About ORCID. *info.orcid.org* [en ligne]. [sans date]. Disponible à l'adresse : <https://info.orcid.org/what-is-orcid/> [consulté le 31 juillet 2024].

ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION, 2008. *ISO/TR 26122 | Information et documentation Analyse des processus pour la gestion des informations et documents d'activité*. . Genève : International Organization for Standardization. ISO/TR 26122. [consulté le 15 juillet 2024].

ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION, 2012a. ISO 14721:2012 | Systèmes de transfert des informations et données spatiales — Système ouvert d'archivage d'information (SOAI) — Modèle de référence. *iso.org* [en ligne]. 2012. Disponible à l'adresse : <https://www.iso.org/fr/standard/57284.html> [consulté le 15 juillet 2024].

ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION, 2012b. ISO 16363:2012 | Systèmes de transfert des informations et données spatiales - Audit et certification des référentiels numériques de confiance. *iso.org* [en ligne]. 2012. Disponible à l'adresse : <https://www.iso.org/fr/standard/56510.html> [consulté le 16 août 2024].

ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION, 2015. ISO 11799:2015 | Information et documentation — Exigences pour le stockage des documents d'archives et de bibliothèques. *iso.org* [en ligne]. décembre 2015. Disponible à l'adresse : <https://www.iso.org/fr/standard/63810.html> [consulté le 25 juillet 2024].

ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION, 2016. ISO 15489-1:2016 | Information and documentation : Records management part 1 Concept and principles. *iso.org* [en ligne]. 2016. Disponible à l'adresse : <https://www.iso.org/standard/62542.html> [consulté le 21 février 2024].

ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION, 2018. *ISO 14641:2018 | Electronic document management Design and operation of an information system for the preservation of electronic documents — Specifications* [en ligne]. Genève : International Organization for Standardization. ISO 14641:2018. Disponible à l'adresse : <https://viewer.snv.ch/product/196952?langUI=fr&filePath=35293bf5-034f-4c9d-a8c0->

1543b0f84780.pdf&fileType=Pdf [consulté le 28 avril 2024].

ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION, 2020. ISO 30300:2020 | Information et documentation — Systèmes de gestion des documents d'activité — Principes essentiels et vocabulaire. *iso.org* [en ligne]. 2020. Disponible à l'adresse : <https://www.iso.org/fr/standard/74291.html> [consulté le 15 juillet 2024].

ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION, 2021. ISO 9000:2015 | Systèmes de management de la qualité — Principes essentiels et vocabulaire. *iso.org* [en ligne]. 2021. Disponible à l'adresse : <https://www.iso.org/fr/standard/45481.html> [consulté le 31 juillet 2024].

ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION, 2022. *ISO/FDIS 24143:2022 | Information and documentation — Information Governance — Concept and principles* [en ligne]. Genève : International Organization for Standardization. ISO/FDIS 24143:2022. Disponible à l'adresse : <https://viewer.snv.ch/product/28239?langUI=en&filePath=66e976dd-5ef9-40af-8a44-a57b376ff1e5.pdf&fileType=Pdf> [consulté le 19 septembre 2023].

ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION, 2023. ISO 16245:2023 | Information et documentation — Boîtes, sous-chemises et autres contenants en matériaux cellulosiques, pour le stockage des documents sur papier et parchemin. *iso.org* [en ligne]. 2023. Disponible à l'adresse : <https://www.iso.org/fr/standard/82605.html> [consulté le 25 juillet 2024].

PAGNAMENTA, Roxane, 2014. Gouvernance de l'information: enjeux et perspectives en Ville de Genève. [en ligne]. Disponible à l'adresse : <https://sonar.ch/global/documents/314465> [consulté le 2 août 2024].

PARBICA, Pacific Regional Branch International Council on Archives, 2012. *Boîte à outils d'archivage pour une bonne gouvernance | Directive 3 : Modèle de politique d'archivage* [en ligne]. Disponible à l'adresse : https://parbica.org/wp-content/uploads/2021/09/Intro_PARBICA-Guidelines.pdf [consulté le 15 avril 2024].

PICARD, Jean-François, 1999. La création du CNRS. *La revue pour l'histoire du CNRS*. Vol. Le CNRS au temps de Charles de Gaulle, no 1. DOI 10.4000/histoire-cnrs.485. [consulté le 15 août 2024].

PLOUFFE-MALETTE, Kristine, 2021. Le système des Nations Unies : au coeur de la gouvernance mondiale. *Revue québécoise de droit international*. Vol. 2, no 1, pp. 37-56. DOI 10.7202/1087380ar. [consulté le 2 juin 2024].

RACINE, Alexandre, 2016. Optimisation of CERN tools & methods for e-learning. [en ligne]. Disponible à l'adresse : <https://sonar.ch/global/documents/314576> [consulté le 28 mai 2024].

RAJOTTE, David, 2010. La réflexion archivistique à l'ère du document numérique: un bilan historique. *Archives* [en ligne]. Vol. 42, no 2, pp. 69-105. Disponible à l'adresse : http://www.archivistes.qc.ca/revuearchives/vol42_2/42_2_rajotte.pdf [consulté le 15 juillet 2024].

REBOURS, Mélanie, 2014. Évaluation, sélection et archives scientifiques. In : *Archives de la*

recherche - Problèmes et enjeux de la construction du savoir scientifique, pp. 169-174. Paris : L'Harmattan. ISBN 978-2-343-03247-4. [consulté le 22 juin 2024]

RÉPUBLIQUE DU CANTON DE GENÈVE, ARCHIVES D'ÉTAT, 2011. *Formats de fichiers adaptés à l'archivage électronique à moyen et long terme* [en ligne]. Disponible à l'adresse : https://ge.ch/archives/media/site_archives/files/imce/pdf/procedures/3_20111019_formats_archivage_etatge_v.pdf [consulté le 1 avril 2023].

RIEGER, Oya Y., SCHONFELD, Roger C. et SWEENEY, Liam, 2022. The Effectiveness and Durability of Digital Preservation and Curation Systems. *sr.ithaka.org*. 19 juillet 2022. DOI <https://doi.org/10.18665/sr.316990>. [consulté le 2 juin 2024]

RIOUX, Michèle et DAGENAIS, Olivier, 2021. Le rôle des organisations internationales dans la gouvernance d'Internet et des secteurs numériques. *Revue québécoise de droit international*. Vol. 2, no 1, pp. 357-371. DOI 10.7202/1087397ar. [consulté le 26 mai 2024]

ROOT, Data Analysis Framework et CERN, 2024. ROOT Manual - Basics. *root.cern* [en ligne]. 2024. Disponible à l'adresse : <https://root.cern/manual/basics/> [consulté le 29 juillet 2024].

ROY, Bijan Kumar, 2021. Institutional Digital Repositories: a systematic review of literature. *Library Philosophy and Practice (e-journal)* [en ligne]. Vol. 4855. Disponible à l'adresse : <https://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/4855> [consulté le 22 juin 2024]

SAAD, Nora, ELMQADDEM, Noureddine et VASSEUR, Edouard, 2022. Archivage à l'ère du numérique : objet et cycle de vie. *Journal of Information Sciences*. Vol. 21, no 2, pp. 173-193. DOI <https://doi.org/10.34874/IMIST.PRSM/jis-v21i2.36613>. [consulté le 12 juin 2024]

SANTOS, Sara Da Silva et HEINIGER, Fleur, 2024. Prise en main automatisée du vrac numérique audiovisuel d'un service communication. *Revue électronique suisse de science de l'information (RESSI)*. No 24. DOI 10.55790/journals/ressi.2024.e1522. [consulté le 8 juillet 2024]

SCHAEFER, Sibyl K. et al., 2022. Deciding how to decide: Using the Digital Preservation Storage Criteria. *IFLA Journal*. Vol. 48, no 2, pp. 318-331. DOI 10.1177/03400352211011490. [consulté le 22 juin 2024]

SCHRAEPLER, Hans-Albrecht, 1995. *Organisations internationales et européennes : adresses, structures, objectifs, activités, Etats membres, informations*. Economica. Paris. ISBN 2-7178-2754-4. [consulté le 26 mai 2024]

SCHUMACHER, Jaime, THOMAS, Lynne M. et VANDECREEK, Drew, 2014. *From Theory to Action: « Good Enough » DIgital Preservation Solutions for Under-Resourced Cultural Heritage Institutions | A digital POWRR White paper for the institute of museum and library services* [en ligne]. Disponible à l'adresse : https://powrr-wiki.lib.niu.edu/images/a/a5/FromTheoryToAction_POWRR_WhitePaper.pdf [consulté le 17 juillet 2024].

SCOPSI, Claire et al. (éd.), 2024. *Les nouveaux paradigmes de l'archive*. Pierrefitte-sur-Seine : Publications des Archives nationales. ISBN 978-2-86000-390-2. [consulté le 19 août 2024]

2024]

SCUDERI, Fanny, 2024. La France et la Suisse tempèrent les ardeurs du CERN sur le futur collisionneur XXL - Le Temps. *Le Temps* [en ligne]. 7 mai 2024. Disponible à l'adresse : <https://www.letemps.ch/suisse/geneve/la-france-et-la-suisse-temperent-les-ardeurs-du-cern-sur-le-futur-collisionneur-xxl> [consulté le 15 juin 2024].

SÉGUÉLA, Patrick, 2019. Le chatbot, outil d'optimisation de la gestion documentaire. *journaldunet.com* [en ligne]. 4 juillet 2019. Disponible à l'adresse : <https://www.journaldunet.com/solutions/reseau-social-d-entreprise/1440230-le-chatbot-outil-d-optimisation-de-la-gestion-documentaire/> [consulté le 12 août 2024].

SERVICE INTERMINISTÉRIEL DES ARCHIVES DE FRANCE, SIAF, 2018. *Bibliothèque de documents de référence pour l'archivage numérique : Politique d'archivage : modèle de document, notice explicative* [en ligne]. Disponible à l'adresse : https://francearchives.gouv.fr/file/3f9aa8ed19289d298229093614bf3f7315a3c39c/BDR_02_Politique_d-archivage.pdf [consulté le 12 avril 2024]. Version 1.0

SERVICE INTERMINISTÉRIEL DES ARCHIVES DE FRANCE, SIAF, 2019. *Règles de base pour la construction et l'aménagement d'un bâtiment d'archives* [en ligne]. Disponible à l'adresse : https://francearchives.gouv.fr/fr/file/0873299ce874ccbe910d50679bb6d646ac2552b3/Regles_de_base_2019.pdf [consulté le 10 mai 2024]. 4e révision

SIERPINSKI, Batyah, 2018. *Institutions internationales*. 20e édition. Paris : Dalloz. Les mémentos Dalloz. Série droit public. ISBN 978-2-247-17853-7. [consulté le 12 avril 2024]

SMITH, Tim, 2023. An exabyte of disk storage at CERN. *home.cern* [en ligne]. 29 septembre 2023. Disponible à l'adresse : <https://home.cern/news/news/computing/exabyte-disk-storage-cern> [consulté le 5 août 2024].

SOCIETY OF AMERICAN ARCHIVISTS, [sans date]. Repository. *dictionary.archivists.org* [en ligne]. [sans date]. Disponible à l'adresse : <https://dictionary.archivists.org/entry/repository.html> [consulté le 6 août 2024].

SOCIETY OF AMERICAN ARCHIVISTS, Dictionary of Archives Terminology, [sans date]. Life cycle. *dictionary.archivists.org* [en ligne]. [sans date]. Disponible à l'adresse : <https://dictionary.archivists.org/entry/life-cycle.html> [consulté le 18 mai 2024].

TAROCCO, Nicola, 2024. A Post-Mortem analysis on the recent DDoS attack – What's up on CDS. *cds-blog.web.cern.ch* [en ligne]. 25 avril 2024. Disponible à l'adresse : <https://cds-blog.web.cern.ch/2024/04/a-post-mortem-analysis-on-the-recent-ddos-attack/> [consulté le 25 avril 2024].

TRACE, Ciaran B., 2022. Archival infrastructure and the information backlog. *Archival Science*. Vol. 22, no 1, pp. 75-93. DOI 10.1007/s10502-021-09368-x. [consulté le 16 juillet 2024]

UKRI, United Kingdom Research and Innovation, 2021. *UKRI Information Management Policy* [en ligne]. Disponible à l'adresse : <https://www.ukri.org/wp-content/uploads/2018/03/UKRI-210622-InformationManagementPolicy.pdf> [consulté le 17 juin 2024].

UKRI, United Kingdom Research and Innovation, 2022. Particle physics. *ukri.org* [en ligne]. 23 novembre 2022. Disponible à l'adresse : <https://www.ukri.org/what-we-do/browse-our-areas-of-investment-and-support/particle-physics/> [consulté le 23 juillet 2024].

UKRI, United Kingdom Research and Innovation, 2023. *Annual Report and Accounts 2022-23 | transforming tomorrow together* [en ligne]. ISBN 978-1-5286-4030-5. Disponible à l'adresse : <https://www.ukri.org/wp-content/uploads/2023/08/UKRI-02082023-8563-UKRI-Annual-Report-2022-23-Acc.pdf> [consulté le 10 juillet 2024].

UKRI, United Kingdom Research and Innovation, 2024. Make a freedom of information (FOI) request. *ukri.org* [en ligne]. 14 mars 2024. Disponible à l'adresse : <https://www.ukri.org/who-we-are/contact-us/freedom-of-information-request/> [consulté le 17 juillet 2024].

UKRI, United Kingdom Research and Innovation et DEPARTMENT FOR BUSINESS, ENERGY & INDUSTRIAL STRATEGY, 2018. *UKRI Framework Document* [en ligne]. Disponible à l'adresse : <https://www.ukri.org/wp-content/uploads/2020/10/UKRI-111020-UKRIFrameworkDocument.pdf> [consulté le 17 juin 2024].

UMIFRE, Unités mixtes des instituts français de recherche à l'étranger, 2022. Centre d'études et de documentation économiques, juridiques et sociales | CEDEJ. *umifre.fr* [en ligne]. 17 mars 2022. Disponible à l'adresse : <https://www.umifre.fr/c/200> [consulté le 15 août 2024].

UN CEB, UN System Chief Executives Board for Coordination, 2022. PERSONNEL BY ORGANIZATION | United Nations - CEB. *unsceb.org* [en ligne]. 2022. Disponible à l'adresse : <https://unsceb.org/hr-organization> [consulté le 19 juillet 2024].

UNDP, United Nations Development Programme, 2024. UNDP Investigates Cyber-Security Incident. *undp.org* [en ligne]. 14 avril 2024. Disponible à l'adresse : <https://www.undp.org/speeches/undp-investigates-cyber-security-incident> [consulté le 28 juin 2024].

UNESCO, Bibliothèque numérique, 1999. *Guide to the archives of intergovernmental organizations* [en ligne]. Disponible à l'adresse : <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000115937?posInSet=33&queryId=de0e8bb3-47ab-400c-b536-1ef086cf2849> [consulté le 2 mars 2024].

UNIGE, Université de Genève, 2013a. Mandat et missions - Archives administratives et patrimoniales (AAP). [en ligne]. 22 août 2013. Disponible à l'adresse : <https://www.unige.ch/archives/aap/service-des-archives/mandat-et-missions> [consulté le 29 avril 2024].

UNIGE, Université de Genève, 2013b. Politique d'acquisition - Archives administratives et patrimoniales (AAP). *unige.ch* [en ligne]. 22 août 2013. Disponible à l'adresse : <https://www.unige.ch/archives/aap/service-des-archives/politique-dacquisition> [consulté le 29 avril 2024].

UNIGE, Université de Genève, 2018. *Politique institutionnelle sur la gestion des données de recherche* [en ligne]. Disponible à l'adresse : https://www.unige.ch/researchdata/files/5715/2992/0005/Politique_institutionnelle_Gestion_d

es_donnees_de_recherche.pdf [consulté le 10 juillet 2024].

UNIGE, Université de Genève, 2020. Préservation à l'UNIGE - Research Data. *unige.ch* [en ligne]. 22 décembre 2020. Disponible à l'adresse : <https://www.unige.ch/researchdata/fr/perserver/preservation-lunige/> [consulté le 10 juillet 2024].

VAN KEMENADE, Jorik, 2020. *The CERN Digital Memory Platform : building a CERN scale OAIS compliant Archival Service* [en ligne]. Universiteit van Amsterdam. Disponible à l'adresse : <https://cds.cern.ch/record/2728246/files/CERN-THESIS-2020-092.pdf> [consulté le 2 mars 2024].

VIDAL, Geneviève, 2017. 3. La médiation numérique et les musées : entre autonomie et prescription. In : GALAUP, Xavier (éd.), *Développer la médiation documentaire numérique*, pp. 59-66. Villeurbanne : Presses de l'enssib. La Boîte à outils. ISBN 978-2-37546-038-2. DOI 10.4000/books.pressesenssib.694. container-title: Développer la médiation documentaire numérique [consulté le 2 avril 2024]

VIVACE, Antonio et LE MEUR, Jean-Yves, 2023. *The Challenge of Digital Preservation at CERN* [en ligne]. Genève : CERN. PV2023 : Adding value (tot) and preserving Scientific and Technical Data. Disponible à l'adresse : <https://cds.cern.ch/record/2857550> [consulté le 28 mars 2024].

WALNE, Peter, 1985. *Guide to the archives of international organizations, II: archives of international organizations and their former officials in the custody of national and other archival manuscript repositories* [en ligne]. Disponible à l'adresse : <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000067454> [consulté le 29 mai 2024].

WELFELÉ, Odile, 2006. Les archives du CNRS. *La revue pour l'histoire du CNRS*. No 14. DOI 10.4000/histoire-cnrs.1847. [consulté le 19 août 2024]

WIKIPÉDIA, the free encyclopedia, 2024. ROOT. *en.wikipedia.org* [en ligne]. 1 février 2024. Disponible à l'adresse : <https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=ROOT&oldid=1201633981> [consulté le 29 juillet 2024].

WMO, World Meteorological Organization, 2020. Membres 2050Aujourd'hui | WMO - World Meteorological Organization. *2050today.org* [en ligne]. 2020. Disponible à l'adresse : <https://2050today.org/omm-organisation-meteorologique-mondiale/?lang=fr> [consulté le 23 juillet 2024].

ZIEGLER, Ricarda, HEDDER, Imke Ronja et FISCHER, Liliann, 2021. Evaluation of Science Communication: Current Practices, Challenges, and Future Implications. *Frontiers in Communication*. Vol. 6. DOI 10.3389/fcomm.2021.669744. [consulté le 2 août 2024]

Annexe 1 : Tableau récapitulatif des Circulaires Opérationnelles en vigueur au CERN, état au mois de juillet 2024

OC	NOM	DERNIERE REVISION	SUJET	N° PAGES
OC1	Operational Circular	2011 (Rév. 1)	Rôle des OC et responsabilités. Les OC s'appliquent à toutes les personnes liées au CERN, pas seulement le staff, elles sont adoptées par Directeur-trice Général-e Diffusion est assurée par RH.	2 p.
OC2	Conditions of access to the fenced parts of the CERN site	2015 (Rév. 3)	Infrastructure du CERN, sur terre et sous terre (tunnels). Conditions d'accès sur site et tunnels Document subsidiaire 1 – Mesures implémentations Document subsidiaire 2 – Mesures implémentations annexes	5 p.
OC3	Rules applicable to archival material and archiving at CERN	1997 (aucune revision)	Définitions de ce que sont les archives, les collections spéciales Rôles des membres responsables pour les archives Conditions d'accès aux archives Annexes telles que contrat DRO, structures et fonctions des archives Document subsidiaire 1 – Politique d'archivage Document subsidiaire 2 – Annexes (graphiques) – présents dans OC3	16 p.
OC4	Use of vehicles belonging to or rented by CERN	2012 (Rév. 1)	Périmètre, conditions d'utilisations Autorisations nécessaires Obligations générales, accidents, punitions et sanctions	11 p.
OC5	Use of CERN computing facilities	2023 (Rév. 1)	Ordinateurs, Bring your own device (BYOD) Responsabilités en cas de pertes d'informations ou violation de confidentialité Punitions et sanctions en cas de dommages ou de non-respect de OC5 (jusqu'à procédures judiciaires). <u>Règleme nte l'usage personnel dans annexe</u> Document subsidiaire 1 – réglementation relative à l'usage personnel des installations informatiques du CERN.	5 p.
OC6	CERN Scientific documents	2001 (Rév. 2)	Terminologie et définitions de ce qu'est un document scientifique au CERN. Principes d'authentification et procédures d'approbation. Responsabilités de CREB, Division Leaders, SIS. Procédure de soumission.	5 p.
OC7	Telework	2021	Périmètre est le personnel du CERN. But de l'OC7 : donner des principes généraux, des conditions pour le télétravail – pourcentage maximum ou distance maximale du lieu de résidence par exemple. Autorisations et implémentation décrit de la manière suivante : « Il incombe au chef du Département des ressources humaines de permettre une application équitable de la présente circulaire. À cet effet, le chef du Département des ressources humaines veille à l'application de la circulaire, <i>met à disposition des rapports et peut prévoir des formations et établir des procédures ou publier des instructions et recommandations spécifiques concernant sa mise en œuvre.</i> »	3 p.
OC8	Dealing with alcohol-related problems	2004	Politique de prévention de l'alcoolisme, suivi de restrictions (heures de consommation). Mesures d'urgences en cas d'abus d'alcool. Prévention de	14 p. (9 p. sans annexes)

l'alcoolisme – comment gérer la personne et aborder son rapport à l'alcool (staff help programme).

5 pages d'annexes

OC9	Principles and procedures governing complaints of harassment	2011	Définition du harcèlement (sexuel, moral) et de ses formes. Procédures de dénonciation de harcèlement (informel puis formel) – pas de contacts précis.	10 p.
OC10	Principles and procedures governing investigation of fraud	2013 (aucune revision)	Définition de fraude, description de la procédure d'investigation de fraude, et procédure générale à la suite des conclusions de fraude	7 p.
OC11	The processing of personal data at CERN	2019 (aucune revision)	Définitions, principes, obligations du CERN (protection, retention, data breach, privacy by design), droits des sujets (droits à l'information, droit d'accès etc. – ressemble à LPD), possibilité de plainte, détails sur implémentation suivants : « The Organization shall implement this Circular in accordance with a staged schedule approved by the Director-General and published on the website of the ODP »	13 p.

Document subsidiaire – Annexes

(Tableau reproduit à partir de (Admin e-guide CERN [sans date]))

Annexe 2 : Rules applicable to archival material and archiving at CERN – Operational Circular n°3 (OC3)

Disponible sur [CDS](#).



ORGANISATION EUROPÉENNE POUR LA RECHERCHE NUCLÉAIRE
EUROPEAN ORGANIZATION FOR NUCLEAR RESEARCH

Laboratoire Européen pour la Physique des Particules
European Laboratory for Particle Physics

OPERATIONAL CIRCULAR N° 3

Issued by Personnel Division

This operational circular was examined by the Standing Concertation Committee at its meeting of 25 June 1997.

<i>Applicable to :</i>	Members of the Personnel External users of CERN Archives
------------------------	---

<i>Person responsible for the matter concerned</i>	:	Director-General
--	---	------------------

<i>Date</i>	:	October 1997
-------------	---	--------------

RULES APPLICABLE TO ARCHIVAL MATERIAL AND ARCHIVING AT CERN

PREAMBLE

CERN is responsible for its documents and files and their preservation. It must formulate its own archiving policy and rules, taking into account legal obligations deriving from ordinary law. The aim of this document is to set out rules and procedures for archiving and access to archival material at CERN.

INDEX

§	Title	Page
I.	Definitions and general remarks	3
	A. Archival material	3
	B. Special archival collections	3
	C. CERN property and inviolability	4
II.	Bodies and members of the personnel responsible for archiving	4
	A. Director-General	4
	B. Archive Committee	4
	C. CERN Archivist	4
	D. Divisional Records Officer (DRO)	5
	E. Management, senior staff with special responsibilities and spokespersons	5
III.	Rules for access to the CERN Archives	5
	A. Introduction	5
	B. Levels of access	6
	C. Categories of archival material	7
	D. Regulations for access	8
	E. Use of archival material	9

Annex	Title
I	Declaration
II	Divisional Records Officer (DRO)
III	Structure of archiving at CERN
IIIa	The functional relationship of archiving between the various CERN bodies
IIIb	Flowchart of production and selection of archival material

I. Definitions and general remarks

A — Archival material

1. Archival material is any document originated or received by a person or a body in the course of activity in an official function at CERN, which is preserved in the Archives because of its long-term interest, regardless of its physical form or technical support.
2. Files or documents setting out the policy, planning and operational structures set up to carry out and support scientific research are of great importance both to the Organization and for scholarly research and must therefore be archived in a manner which facilitates access, thus avoiding costly retrieval procedures.
3. Files or documents which fall into the following categories have to be preserved :
 - CERN Council and its subordinate bodies.
 - Administration, management and policy-making.
 - Accelerators : planning, construction, operation.
 - Research facilities, experiment collaborations.
 - Theoretical physics.
 - Technologies : computing, electronics, vacuum, cryogenics, etc.
 - Spin-offs : technical, economic and cultural.
 - Training, conferences, utility studies, etc.
 - Cultural and social life at CERN.
4. Unpublished CERN divisional reports, technical notes and specifications are archival material.
5. In keeping with the provisions of CERN Administrative Circular N° 29 on CERN publications, documents intended for publication are, as a rule, not archival material.

B — Special archival collections

6. Special archival collections at CERN include :
 - Administrative files to which special obligations apply (Personnel, Finance, Medical Service, Pension Fund, etc.), as defined in Administrative Circular N° 10.
 - Audio and video recordings.
 - Photographs and films.
 - Press articles.
 - Interviews.
 - Technical drawings and plans.

This type of archival material is, at present, the responsibility of the units concerned and is subject to special agreements between the originators or the persons responsible for these units and the CERN Archivist.

C— CERN property and inviolability

7. Archival material, regardless of its physical form or technical support, created or received in the course of activity in an official function at CERN is the property of the Organization.
8. By virtue of the agreements between CERN and its two Host States, defining the legal status of the Organization in Switzerland and in France, signed in 1955 and 1972 respectively, the Archives of the Organization and, in general, all documents belonging to it or in its possession shall be inviolable anywhere in the Host States. The waiving of this inviolability is addressed by the above-mentioned agreements.

II. Bodies and members of the personnel responsible for archiving

A— Director-General

9. CERN archiving policy is entrusted to the Director-General, who usually delegates the authority for decisions on archival matters to the chairperson of the Archive Committee.

B— Archive Committee

10. The members of the Archive Committee are members of the personnel and are appointed by the Director-General for an initial period of three years, normally renewable only once. Proposals for membership are made by the chairperson, who must be a staff member of CERN and who reports once a year to the Director-General. Ex officio members of the Archive Committee are the secretary of the Research Board, a member of the Advisory Committee of CERN Users (ACCU), the group leader responsible for the Archives and the CERN Archivist.

C— CERN Archivist

11. The CERN Archivist (hereinafter referred to as the Archivist) is responsible for handling all archival matters. The Archivist and all staff working in the CERN Archives are bound by professional secrecy.
12. The Archivist :
 - Is empowered to oversee the application of archiving policy within CERN.
 - Is an ex officio member of the Archive Committee, to which regular reports must be given.
 - Is responsible for briefing the Divisional Records Officers (DROs) on archival matters and giving advice and assistance on archival issues to the divisions and any other originator of files and documents.
 - Convenes an annual forum of DROs.

D— Divisional Records Officer (DRO)

13. Each division leader nominates in an official function a DRO, to whom the authority for implementing a records management and archiving plan within the division is delegated. The DRO is empowered to advise his division on the creation of intermediate divisional archives in order to facilitate a degree of autonomy with respect to records management and archiving within the division. The DRO identifies archival material and informs the CERN Archives prior to restructuring, cessation of activities in the division or departure of staff who possess files of potential interest to the Organization and the CERN Archives. The DRO is periodically invited to report to the Archive Committee.

E— Management, senior staff with special responsibilities and spokespersons

14. CERN Management (Director-General, directors, division leaders), CERN senior staff with special responsibilities and spokespersons of experiment collaborations must keep their files and other material of long-term interest in an organized manner. In collaboration with the Archivist, they must transfer the relevant material (as indicated in § 3) to the CERN Archives following pre-established retention schedules and review dates.
15. It is the responsibility of each division leader to make these present rules known to the relevant members of the personnel (divisional secretariat, group leaders, project leaders, senior staff, etc.).

III. Rules for access to the CERN Archives

A— Introduction

16. Rules for access to material kept in the CERN Archives follow general archival practices applied in other international organizations and in public archives in Europe.
17. The CERN Archives are not public archives; they primarily serve as an information source for the Organization. However, access is given to persons outside CERN upon request when there is justified interest.
18. There are two categories of users, internal and external, to whom different rules of access apply :
 - **Internal users** are members of the personnel of CERN. They have free access to documents and files of a purely scientific nature which have not been subject to restricted distribution and which do not contain any confidential information.
 - **External users** are persons who are not or are no longer members of the personnel of CERN. In principle, they have to send a written request to the Archivist. If access is requested to archival material which does not have free-access status, then the request is forwarded to the Director-General to obtain authorization for consultation.

19. There exist three levels of access according to the type of archived material. The level of access to a document or file is generally decided by the creator of the document or file and is indicated in the catalogue of the CERN Archives.
 - **Free access** applies to the majority of the scientific and technical material archived.
 - **Restricted access** applies to documents with restricted distribution, to files containing administrative documents, in particular correspondence, and to some declassified confidential material. Restricted access can be imposed by the originator or by CERN Management.
 - **Protected access** applies to confidential material for a period of thirty years, which may be extended in exceptional cases to fifty years.
20. For consultation and information retrieval, free access to the catalogues of the CERN Archives' holdings on databases is given to users inside and outside CERN via the WWW. The catalogued records describe the documents and files held in the CERN Archives, indicating their access status.
21. All users must contact the Archivist to gain access to the CERN Archives.
22. All users must comply with the present rules; in case of non-compliance, the Director-General may decide to prohibit future access.

B— Levels of access

1) For internal users

23. Documents and files with free-access status

Internal users have free access to these documents and files.

24. Documents and files with restricted-access status

Requests for access to documents or files with restricted-access status must be of justified interest and the intended use of the information extracted must be disclosed.

CERN Management have access to all documents and files of the Organization. Division leaders and spokespersons of collaborations (or delegated persons) have unrestricted access to the documents and files of their own division or collaboration. For documents and files of another provenance, prior authorization from the originator or the Director-General is needed for consultation and/or copying.

All other users who are members of the personnel of CERN need prior authorization from the originator, via the CERN Archivist.

Non-staff members will be asked to fill in and sign a "Declaration" on the intended use of the information and, if applicable, concerning copies made or received from the CERN Archives.

25. Protected access

In cases where information is needed out of files whose content is partly confidential, the information may be extracted out of the file by the Archives' staff without giving access to the whole file. If the information itself is confidential or restricted, prior authorization is needed as outlined in § 24.

2) For external users

26. Documents and files with free-access status

External users need to contact the CERN Archivist, preferably in writing, to consult documents and files with free-access status.

27. Documents and files with restricted-access status

Requests for access to documents or files with restricted access must be of justified interest and the intended use of the information extracted must be disclosed.

Authorized external users, having made a written request to the Director-General of CERN, may also need authorization from the originator, via the CERN Archivist, to have copies made from documents and files with restricted-access status. They must fill in and sign a "Declaration" on the intended use of the information and, if applicable, concerning copies made or received from the CERN Archives.

28. Protected access

In cases where information is needed out of files whose content is partly confidential, the information may be extracted out of the file by the Archives' staff without giving access to the whole file. If the information itself is confidential or restricted, prior authorization is needed as outlined in § 27.

C— Categories of archival material

1) Documents and files with free-access status

29. These comprise :

- All non-confidential documents of Council more than five years old.
- All non-confidential documents (unrestricted distribution) of CERN experiment committees and of technical and scientific committees and boards.
- All CERN divisional reports, technical notes, specifications, etc. with free distribution.
- CERN yellow reports.
- Press releases, CERN annual reports, CERN Bulletin, Experiments at CERN and similar series.
- In general, collections of a scientific nature from CERN staff (except documents or files marked confidential).

2) Documents and files with restricted-access status

30. In general, files with a closing date of less than 30 years containing correspondence have restricted access. This applies particularly to files with provenance from the Director-General, directors and division leaders and to documents from the subordinate bodies of Council (Committee of Council, Finance Committee, Scientific Policy Committee).
31. Parts of declassified confidential material may also have restricted-access status.

3) Confidential documents and files

32. As a rule, all confidential archival material is protected from access for a pre-determined time period. Sensitive information, in particular pertaining to individuals, is confidential and is protected for thirty years dating from the year of creation of the document or the closing date of the file, extended in exceptional cases to fifty years.
33. Files compiled by Personnel Division, Finance Division, the Medical Service and the Pension Fund, as long as they remain the responsibility of these divisions or services, are not accessible via the CERN Archives. Administrative Circular N° 10 describes the conditions for access of these special collections. Archiving of these collections is subject to agreements with the CERN Archivist and future transfer of part of the collections will be subject to discussions between the relevant parties.
34. Various types of interviews with members of the personnel of CERN constitute the oral history collection. Recorded interviews are treated as confidential material, except interviews with purely scientific and technical aspects which have restricted-access status.

D— Regulations for access

1) General

35. Some of the archived documents and files have special restrictions concerning their availability for consultation, citation and/or publication imposed by their originators or by CERN Management.
36. Members of the personnel and authorized external users have access to the CERN Archives.

2) Obtaining authorization for access

37. Applications for access to the material kept in the CERN Archives should be made in writing to the CERN Archivist, indicating the reason for consultation. The form and the degree of authorization depends on the kind of collection to be consulted and on the status of the applicant.

E— Use of archival material

38. No document may be removed from the Archives. Copies may only be made with the authorization of the Archivist and, when necessary, the originators of the document concerned.
39. The information extracted from all material belonging to the CERN Archives must be properly referenced by the user in order to identify the source.
40. Any authorization given by CERN is personal and not transferable. CERN's authorization for access to and use of its Archives in no way discharges the user from responsibilities and obligations concerning property and copyrights of CERN and of third parties.

* * *

DECLARATION

I, the undersigned, have undertaken the following research project :

which requires the consultation of the CERN Archives.

In consideration of the permission granted to me by the Director-General of CERN to examine for scholarly purposes papers in the CERN Archives, I hereby declare :

1. I shall not quote from any of the material to which I am given access without the prior and written permission of the CERN Archive Committee, via the CERN Archivist.
2. I shall not paraphrase this material in greater detail than is essential to an accurate expression of its historical and scientific substance.
3. I agree to give credit to the CERN Archives, Geneva (Switzerland) whenever documentary source material from the Archives is quoted, or summarized, or otherwise used.
4. I shall send two copies of any publication resulting from my consultation of the CERN Archives to the CERN Archivist, Scientific Information Service, CH-1211 Geneva 23.
5. If I receive copies or am allowed to copy or have copies made of any of the material by any means, including hand copying, I shall use these copies solely for my scholarly purposes.
6. I shall not allow any copies or notes made in connection with the consultation of the CERN Archives to pass into the hands of other persons without the prior and written consent of the CERN Archive Committee.
7. I shall not hold CERN responsible for any liability arising from the permission given to me and my activity connected therewith.
8. The result of my investigations will be published/will not be published.*

Geneva,

Signature :

Name (printed) :

Institution :

Position :

Address :

* Please delete as applicable, and, in the affirmative, indicate publication reference, if known, here :

Divisional Records Officer (DRO)

Mandate, responsibilities and functions

The Divisional Records Officer, hereinafter referred to as the DRO, is a staff member nominated by the division leader in an officially recognized function for three years, renewable. The DRO shall receive the support of the group leaders and the divisional secretariat.

This position requires knowledge and experience of both current and former activities of the division.

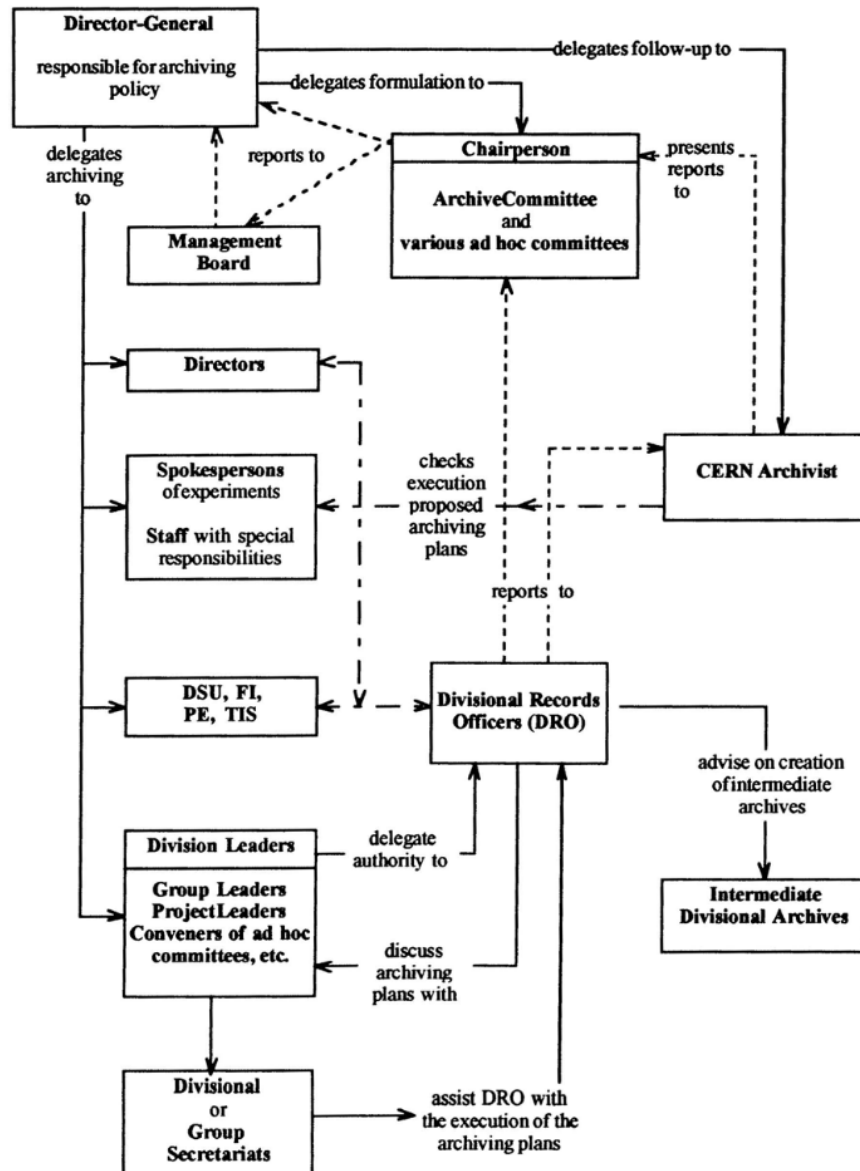
The DRO :

- Has the authority to implement a records management and archiving plan within the division.
- Is empowered to advise on the creation of intermediate divisional archives. In collaboration with the group leaders and the divisional secretariat (DAO), and, if applicable, project leaders and spokespersons, the DRO identifies and lists archival material, and passes information on to the CERN Archivist.
- Must contact the spokespersons of experiments or special projects assigned to their division to coordinate archiving activities.
- Works in close collaboration with the CERN Archivist and the Archive Committee.
- Informs the CERN Archivist prior to restructuring or cessation of activities in the division or departure of staff who possess files of potential interest to the CERN Archives.
- Is invited to attend meetings of the Archive Committee when relevant divisional or general archiving issues are discussed.
- May also attend any other meeting of the Archive Committee by prior arrangement with the CERN Archivist.
- Participates in DRO forums convened by the Archivist (once or twice a year).

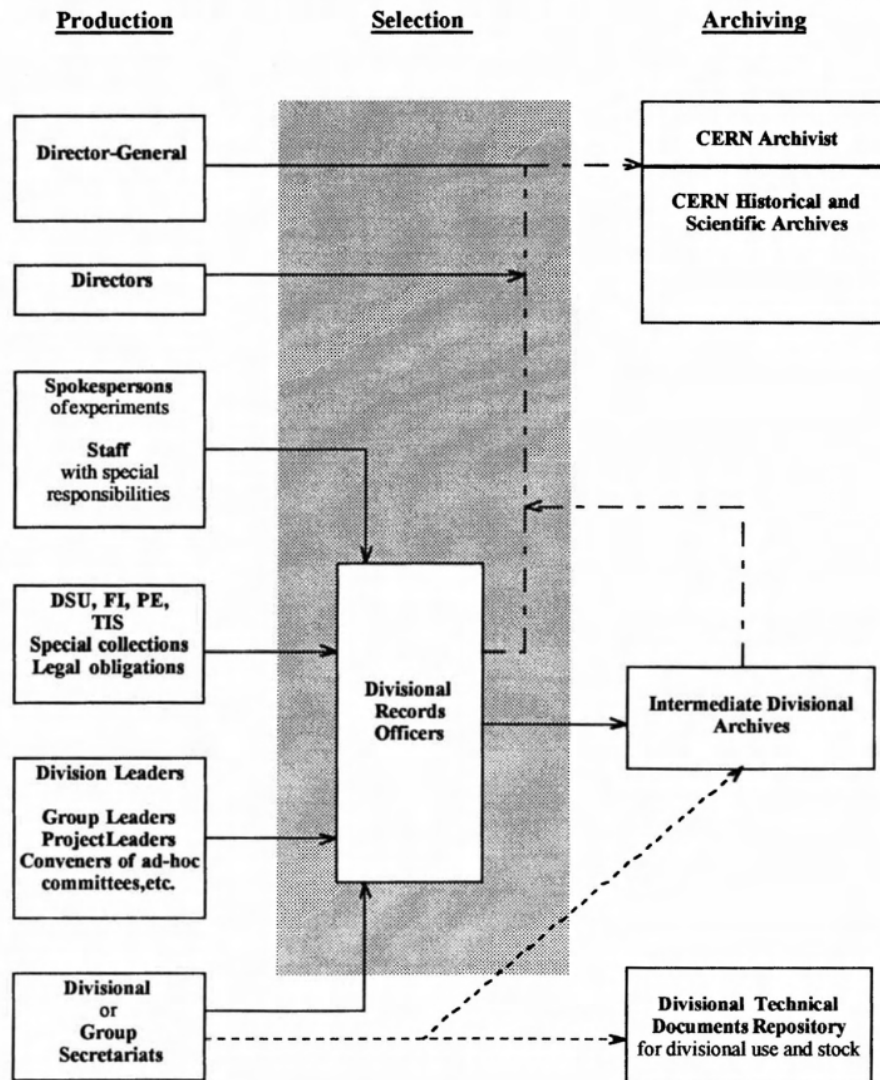
* * *

STRUCTURE OF ARCHIVING AT CERN

1. The functional relationship of archiving between the various CERN bodies



2. Flowchart of production and selection of archiving material

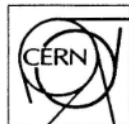


KEY

- > technical and scientific documents
- > potential archival material
- - - -> archival material

Annexe 3 : Document subsidiaire à OC3 – *Archiving policy*

Disponible sur [CDS](#).



ORGANISATION EUROPÉENNE POUR LA RECHERCHE NUCLÉAIRE
EUROPEAN ORGANIZATION FOR NUCLEAR RESEARCH

Laboratoire Européen pour la Physique des Particules
European Laboratory for Particle Physics

Subsidiary document to Operational Circular N° 3 (October 1997)
"Rules applicable to archival material and archiving at CERN"

ARCHIVING POLICY AT CERN

PREAMBLE

Science does not exist in a social vacuum; therefore cultural, economic and political developments also find their expression in the records of scientific activity.

"CERN is not just another laboratory. It is an institution that has been entrusted with a noble mission which it must fulfil not just for tomorrow but for the eternal history of human thought."
(Albert Picot, 3rd Session of CERN Council, Geneva, 10 June 1955)

The aim of this document is to establish a general policy on archiving at CERN. The rules and the implementation of this policy are defined in Operational Circular N° 3.

I. THE HISTORICAL DEVELOPMENT OF THE CERN ARCHIVES

1. At its meeting on 27 April 1979, CERN Committee of Council decided to launch a project to write the History of CERN and to create the **CERN Historical Archives**, as support to the CERN History Study. This project was adopted by Committee of Council on 31 October 1980.
2. On 17 November 1980, the Directors-General informed the division leaders of the CERN History Study and requested their cooperation in making source material available to the CERN Historical Archives.
3. On 23 September 1988, the Directorate decided "to set up an *ad hoc* committee to establish a policy and procedures for the archives of CERN". The recommendations of this committee were approved by the Directorate and by the Management Board in December 1988. Thus, the mandate of the original archives was enlarged beyond the scope of the History Study and the **CERN Historical and Scientific Archives** (hereinafter referred to as the CERN Archives) were established, together with the infrastructure of the Archive Committee and of the divisional archive representatives.

II. GENERAL PRINCIPLES

4. The archives of a scientific organization comprise any records that document the results of scientific endeavour and the process of scientific work, seconded by the necessary administrative and technical support.
5. Archiving not only involves the preservation of documents of long-term interest, but also requires organized records management and the application of defined standards at the moment of creation of a document.
6. The integrity and authenticity of archives are guaranteed by applying the principle of provenance. Archives established in this manner reveal an organization's structure, activities and organizational changes.
7. The specific nature of CERN is reflected in its archival material because :
 - CERN is an international organization with its specific legal status and administrative structures.
 - It is a world laboratory for fundamental research, collaborating with universities and other research institutions. Any scientific activity using CERN facilities creates records, some of which are of long-term value. These activities should be documented in the CERN Archives.
 - Its research is based on the development and running of accelerators and particle detectors, requiring applications from various branches of science and technology.
 - Its activities result in a number of spin-offs (socio-cultural, technological and organizational).
8. Archival material, regardless of its physical form or technical support, created or received in the course of activity in an official function at CERN, is the property of the Organization and must be handled accordingly.
9. Effective records management, including well-established classification plans and retention schedules, combined with proper archiving at CERN will prove economically beneficial to the Organization, reducing wasted manpower and storage space. Archives facilitate the internal decision-making process by assuring access to reliable documentation concerning past decisions at CERN, which may involve scientific, economic, political or legal interests of the Organization.
10. Pending the adoption of specific guidelines for preserving electronic documents, the archiving of a hard copy of important documents is essential and must be made compulsory in order to ensure that all such documents are archived. Nevertheless, their electronic form should not be destroyed.
11. There exist collections of files to which special archiving obligations apply.

III. CERN ARCHIVES

12. As a place of research, the Organization endeavours, through the CERN Archives, to preserve the memory of its activities and of its important scientific and cultural role. The CERN Archives are a repository of this original and genuine information and serve as an information source for everyday operations and for historical research.
13. The main objectives of the **CERN Archives** are :
 - To evaluate and preserve archival material (administrative, scientific and technical) of use and interest to the Organization and for historical research.
 - To give advice to the originators on records management and on the organization of current files with a view to future archiving.
 - To formulate relevant guidelines.
 - To make the Archives' holdings readily available to authorized users.
 - To ensure that potential contributors and users are aware of the existence of the CERN Archives and Operational Circular N° 3.

* * *

Annexe 4 : Grilles des modèles de politiques d'archivage utilisées

Ci-dessous les trois grilles réalisées d'après les modèles proposés par ISO 14641 (Tableau 10), le SIAF (Tableau 11) et PARBICA (Tableau 12), ainsi que la méta-grille créée avec ces références (Tableau 13). Les différentes composantes ont fait l'objet d'une correspondance lorsque leurs significations étaient les mêmes.

Tableau 10 - Composantes d'une politique d'archivage selon ISO 14641:2018

ISO 14641
Services aux dépositaires et utilisateur·trice·s
- <i>Périmètre de service</i>
- <i>Niveaux de service</i>
- <i>Types d'archives</i>
- <i>Formats</i>
- <i>Conditions de transmission</i>
- <i>Fréquence de versements</i>
- <i>Plan d'urgence</i>
Obligations des parties prenantes
Caractéristiques des opérations de mise en œuvre pour assurer les services et l'organisation des opérations liées
Règles de sécurité applicables à chaque niveau de service et de fonctions

(Tableau reproduit à partir de ISO 14641:2018, p.37)

Tableau 11 – Composantes d'une politique d'archivage selon le SIAF

SIAF
(Date)
Contexte [de structure, périmètre etc.]
Cadre réglementaire et normatif
Rôles, acteurs et intervenants
Services fournis par l'autorité d'archivage
Engagements de service
Diffusion et mise à jour
Glossaire

(Tableau reproduit à partir de SIAF)

Tableau 12 – Composantes d'une politique d'archivage selon PARBICA

PARBICA
(date)
Objet [objectifs]
Portée [qui est soumis à cette politique]
Application [périmètre]
Déclaration de principe [pourquoi « avoir une bonne tenue des archives » (PARBICA 2012, p.13)]
Lois et règlements
Responsabilités (7 parties prenantes)
Suivi et révision

(Tableau reproduit à partir de PARBICA)

Tableau 13 – Méta-grille d'analyse – fusion des modèles ISO 14641, SIAF et PARBICA et correspondances de critères

N°	ISO 14641	SIAF	PARBICA
1		(Date)	(date)
2		Objet [et buts d'un SAE]	Objet [objectifs]
3		Contexte [de structure et périmètre]	
4			Déclaration de principes
5			Portée [qui est soumis à la politique]
6			Application [ou périmètre]
7		Cadre réglementaire et normatif	Lois et règlements
8	Services aux dépositaires et utilisateur·trice·s		
9	- <i>périmètre de service</i>	<i>Rôles (4 rôles), acteurs et intervenants (6 rôles) – section Autorité d'archivage et Opérateur d'archivage</i>	<i>[Responsabilités – section archives nationales]</i>
10	- <i>type d'archives</i>	<i>Contexte [de structure]</i>	<i>Application [ou périmètre]</i>
11	- <i>formats</i>	<i>Services fournis par l'autorité d'archivage – section formats</i>	<i>Application [ou périmètre]</i>
12	- <i>conditions de transmission</i>	<i>Engagements de service – section sécurité et contrôle des accès</i>	
13	- <i>fréquence de versement</i>		
14	- <i>plan d'urgence</i>		
15	Obligations des parties prenantes (service des archives et autres parties prenantes)	Rôles (4 rôles), acteurs et intervenants (6 rôles)	Responsabilités (7 rôles)
16	Caractéristiques des opérations de mise en œuvre pour assurer les services et l'organisation des opérations liées	Services fournis par l'autorité d'archivage	
17	Règles de sécurité applicables à chaque niveau de service et de fonction	Engagements de service	
18		Diffusion et mise à jour	Suivi et révision
19			Autorisation [et approbation]
20		Glossaire	Définitions
21			Références

Annexe 5 : Liste des questions d'entretiens aux institutions comparables

Introduction

- 1) Do you agree to me recording the interview?
- 2) Do you agree to me quoting this interview and your name in my master's thesis? You can change your mind at the end of the interview.
- 3) If so, would you like to read what I write about you (in June or July)

Archiving policy

- 1) Do you have an archiving policy ?
- 2) If so, when was the first version of the policy drawn up? And the latest version?
- 3) Is it regularly updated?
- 4) What is the scope of your policy? Paper, digital, both?
- 5) What are the components of your policy?
- 6) How many pages does your archiving policy consist of?
- 7) Can I consult it? Is it public?
- 8) Did you take into account professional codes of ethics when drafting your policy?

Strategy and management

- 1) What is the strategies, missions, and values of your archives?
- 2) Are you considered by the organization's general strategy? Are you supported by your management?
 - a. If so, what are your arguments and how did you get involved in the organization's strategy? How did you convince the stakeholders of the value and importance of the archives?
 - b. If not, are you working on it or is it not necessary?
- 3) What is the relationship with the various internal stakeholders in your organization?
- 4) How many archivist or records managers does Fermilab have?

Transition paper to digital

- 1) Has there been a transition from paper to digital?
 - a. If not, why is that?
 - b. If yes, how long did it take and is it a repository or a digital archive?
- 2) Do you have born digital archives?
- 3) Are you OAIS certified?

Paper archives

- 1) Are all historical paper archives centralized in the same place?
- 2) What is the volume of your archives? How do you measure your collections – linear kilometers or cubic feet?
- 3) Do you digitize your paper archives?
 - a. If so, how do you select them?
 - b. If not, why is that?

Workflow

- 1) Can you describe the transfer to the archive's workflow? Paper and digital
- 2) Who does the appraisal?
- 3) Do other departments in your organization have a roadmap or a guide for assessing their active or intermediate archives?
- 4) Are there any training courses for the organization's staff on archives or records management?
- 5) What are the archive selection criteria for historical archives?

- 6) Do you have research data?
 - a. If so, does historical research data exist and under whose responsibility is it kept?

Regulations

- 1) Do you base your archiving policy on any state, national, or international laws or regulations?
- 2) What internal regulations do you base your archiving policy on?

Data privacy

- 1) Do you accept documents containing personal data in your archives?
 - a. If so, how do you manage the access?
 - b. If not, are these documents stored or destroyed?

Annexe 6 : Questionnaire à destination des DRO

Dear Departmental Records Officers (DROs), archive keepers, records managers, group leaders, information system administrators, and other stakeholders:

As employees of CERN, we are constantly producing records* during the course of our day to day professional activities. These records, whether digital or paper in format, may be of historical interest to the Organization, and, if so, must be properly maintained and preserved to protect CERN's legacy and memory.

Digital records are more commonly produced than traditional paper documents nowadays, and are therefore essential to be taken into account in a long-term strategy of digital preservation. Many departments can also still have historical paper collections within their custody. Both are valuable assets for the history of CERN.

The Archive & Library Section, the service in charge of the historical archives, is looking to understand the current practices regarding archiving** within each of the CERN Departments and Experiments. This survey is an initial step in our process of revising the Operational Circular No. 3 (OC3), 'Rules applicable to archival material and archiving at CERN' (1997).

If you are a DRO, we ask you to please collect the requested information below from within your department or forward the survey to any people who could answer for their group/unit/project. In order for the results to be relevant, we need to gather as much data as possible.

We thank you for taking time to answer this survey and taking part in shaping tomorrow archiving landscape at CERN and safeguarding today's memory for the benefit of future generations!

Please submit your results by February 23, 2024.

You can contact us at archive.enquiries@cern.ch for any questions related to this survey. The results will be handled anonymously and confidentially (Privacy Notice: https://cern.service-now.com/service-portal?id=privacy_policy&se=archive¬ice=survey24).

*What is a record?

A record, for our purposes, is defined as information that is created, received, recorded, or legally registered during the course of CERN scientific and administrative activities and business.

**What is archiving?

Archiving is a set of policies, procedures, actions, skills and infrastructures that guarantee the long-term preservation and accessibility of information that must be kept for legal and/or historical interest.

*This form will record your name, please fill your name.

1. Your name:*

2. Your job title:

3. Your department/group/section or experiment:*

4. Does your role include a specific function related to records/archives?*

Yes / No

5. If yes, what are your roles and responsibilities? *

6. You are answering this survey on behalf of : *

Your entire department/experiment

Yourself

Your group/section/unit/project/secretariats; please specify

7. Please specify the group/section/unit/project/secretariat you are answering for: *

8. What are your organizational unit's roles and/or missions? *

9. Which activities, programs, or projects does your organizational unit manage and/or participate in? *

10. Which committees, governing bodies, or working groups is your organizational unit involved with? Please list them and briefly explain your unit's relationship with each.*

11. Which types of records is your unit keeping? (Please select all that apply and list any additional types)*

Personal files

Financial files

Technical documentation

Blueprints

Plans

Scientific papers

Photographs

Videos Reports

Meeting minutes

Memoranda

E-mails

Presentations/slides

Blogs

Social media posts

Other

12. Do you have any internal rules related to record keeping, such as rules of access, appraisal guidelines, retention periods, etc.? Please cite them. *

13. Are you using any of the below criteria to determine retention periods for records to be kept, released, or destroyed?

Archiving policy (OC3)

Long-term historical interest of CERN

Data privacy (OC11)

Requests from creators

Requests from hierarchy

No, not using any structured criteria.

Other

14. Are you currently organizing your unit's records (both paper and digital) using a classification scheme ?
Some examples : by document type, by series (e.g. Minutes of the Council, Experimental Physics Technical Notes), by subject, by date, by sub-unit, etc. *

Yes / No

15. If yes, how are these records organized? Please describe the classification structure: *

16. Please describe your current process for accessing/searching records: *

17. Which information systems are you currently using to store digital records? Please select all that apply and list any additional systems that you may be utilizing. *

CDS

CERNBox

DFS

Drupal

EDH

EDMS

eFiles

GitHub

GitLap

Glance

HRT

Indico

Infor EAM

Mattermost

Outlook

Zenodo

Outside of CERN's systems (please list them with the other systems you are using below)

Other

18. Are you using any of the above systems to permanently preserve records, manage retention periods, and/or establish access rules? Please list the systems and for each, describe which archival features you expect them to fulfill. *

19. Do you currently store paper records (either old or new)? *

20. If yes, where are these paper records being stored? Please also mention if there are any other rooms with records that you may be aware of but that are not under your responsibility. *

21. If known, please indicate the approximate quantity of your paper records (either in linear meters or number of boxes/documents, etc.):

22. If yes, do you transfer paper records to the historical archive? *

Yes / No

23. If yes, do you digitize your old paper records? *

Yes / No

24. If you do not currently digitize your old records, would you like to / be interested in doing so? *

Yes / No

25. What would you like further guidance on regarding records management and archiving? E.g. selection of material to archive, procedures to follow for digital and paper records, access to archived content, classification of records, etc. *

26. Would you be interested in joining a working group related to archives, records management, or digital preservation? *

Yes / No / Maybe / Other

27. Other questions/comments/observations:

Annexe 7 : Questionnaire à destination des responsables de systèmes et outils utilisés au CERN (*system managers*)

Le questionnaire aux *system managers* se découpe en plusieurs thématiques pour 76 questions au total.

Disclaimer

This anonymous questionnaire has been sent to you by Fleur Axelle Heiniger, a trainee in the Scientific Information Service (Archives & Library section) and a student in Information Science at HEG Geneva. This survey will help her complete her Master's thesis and to take stock of current digital archiving practices at CERN, and to draw up strategic guidelines for the revision of the archiving policy (OC 3).

We have chosen to carry out the survey from the point of view of the systems used by CERN personnel. The questions concern only data, documents or files created and managed by CERN personnel. It should take about 30 minutes.

Definitions :

Archives : records selected for long-term preservation, records with permanent value

Records : information created, received and maintained as evidence and as an asset by an organization or a person

Generalities

1. For which system are you answering this survey? (Limited to 1 item. If you are responsible for more than one system, please complete 1 survey per system) *

AFS ; CAP (CERN Analysis Preservation) ; CDS ; CDS Videos ; CERNBox; CERN Open Data Portal ; Codimd ; DFS ; Discourse ; EDH ; EDMS ; eFiles ; egroups ; Email – Outlook ; EOS ; Foundation / Confluence ; GitLab ; Glance ; HEPData ; HRT ; Indico ; Infor EAM / EAM Light ; INSPIRE ; Jira ; LMS ; Mattermost ; OneDrive, Google Drive ; PLM ; ServiceNow ; Twiki ; Web (Sharepoint, Drupal, Wordpress) ; Autre :

2. What is the nature of your system? (Multiple choice allowed) *

Information system
Institutional repository
Disciplinary repository
Storage system
Digital archives and long-term preservation system
Database
Autre :

3. Is your mandate established at the level of: *

CERN
Your Department
Your Group
Your Section
Autre

4. Is your mandate renewed: *

Automatically, without annual review
After a regular review process
In line with hierarchical reorganisation
Autre :

5. Is your mandate published online?

Yes
No

6. Can you please share the link to your mandate below? *

Dating

7. Is your system keeping track of data or files' dates? *

Yes

No
Not applicable - we do not have files nor records in our system
Not applicable - it is not possible to keep track of dates

8. Please indicate the inclusive dates of records in your system (earliest date) *
DD/MM/YYYY

9. Please indicate the inclusive dates of records in your system (latest date) *
DD/MM/YYYY

10. Have you experienced a peak year in the production or submission of records in your system? *
Yes
No
Impossible to know
Not applicable

11. Please select the year
1954-2024

12. Is there a seasonal peak in production or submission in your system? *
Yes
No
Impossible to know
Not applicable

13. Please select the month *
January-December

14. Do you have an explanation for the seasonal peak in production? *
Yes
No
Impossible to know
Not applicable

15. Do you have any additional comments about your system's dating? (Optional)

Volume

16. What is the volume of digital records produced or stored within your system? *
> 10 TB
Between 5 TB and 10 TB
Between 1 and 5 TB
Between 500 and 1000 GB
< 500 GB
Impossible to know
Autre :

17. Do you know how many folders, directories, threads or collections there are within your system? *
Yes
No

Not applicable, there are no folders, threads or collections in our system

18. Could you give us a range for the number of folders, directories or threads within your system? *
Less than 10'000 folders
10'000-50'000 folders
50'000-100'000 folders
More than 100'000 folders

Autre:

19. Do you know how many files or items there are within your system? *
Yes
No

20. Could you please select a range for the number of files or items? *
Less than 100'000 files
100'000-500'000 files
500'000-1'000'000 files

1'000'000-5'000'000 files
5'000'000-10'000'000 files
More than 10'000'000 files

Autre :

21. Which Department produces the biggest volume of data (in ZB, TB, etc.) within your system?

DG

HSE

IR-DS

IR-ECO

RCS-EP

RCS-TH

RCS-IT

ATS-BE

ATS-TE

ATS-EN

ATS-SY

FHRS-FAP

FHRS-IPT

FHRS-HR

FHRS-SCE

It is not possible to know the answer to this question

Autre:

22. Which Department produces the biggest number of files or items within your system? It can be different from the volume *

DG

HSE

IR-DS

IR-ECO

RCS-EP

RCS-TH

RCS-IT

ATS-BE

ATS-TE

ATS-EN

ATS-SY

FHRS-FAP

FHRS-IPT

FHRS-HR

FHRS-SCE

It is not possible to know the answer to this question

Autre:

23. Do you have additional comments about the volume of files or data within your system? (optional question)

Access

24. Within the system, are there different levels of access or confidentiality? *

Yes

No

Not applicable

Autre :

25. Do you use the following levels of access? (Multiple answers allowed) *

Public

CERN-Internal

Restricted-to

Sensitive

We do not use any right of access

Autre:

26. How are the embargoes managed within your system? *

We manage embargoes manually

Metadata manage embargoes

The users manage embargoes

There is no embargo functionality within our system

Not applicable

Autre :

27. Do you have additional comments about access and confidentiality within your system? (optional)

Archiving

28. In general, what is the data or records' lifespan on your system? *

Less than 1 year

Between 1 and 5 years

Between 5 and 10 years

The records are stored for as long as the system is maintained

The records are stored until deleted by an authorised person

The records will be stored, whatever the mandate or system, for as long as the Organization exists

Autre :

29. In your opinion, do you think that your system is ideal for preservation - meaning the long-term archiving of records (more than 30 years)? *

Yes

No

Maybe

30. Which national or international norms or standards for long-term preservation do you meet? (Multiple answers allowed) *

CERN-internal OC3

CERN-internal OC5

CERN-internal OC6

CERN-internal OC11

ISAD(G)

ISAAR(CPF)

ISO 14641

ISO 14721

ISO 15489

ISO 15836

ISO 16363

ISO 19005

ISO 19165

ISO 23081

ISO 23950

ISO 27001

ISO 8000

NF Z 42-013

eCH-0160

eCH-0164

eCH-0165

eCH-0175

eCH-1093

EAC-CPF

CoreTrust Seal

Not sure

None of these norms

Autre:

31. If you selected the option "None of these norms", could you please explain in which way your system is ideal for long-term preservation if it is not meeting the quoted standards?

32. You chose "No", why is that? *

Our goal was never long-term preservation of records

Our technology does not allow it

We are currently working on this topic

The long-term preservation of records or data from our system is managed by another system

Autre :

33. Could you please name the long-term preservation system managing your records

34. You chose "Maybe", why is that? (Multiple answers allowed) *

We do have backups, but I do not know if it is enough for long-term preservation

Our system has an "archiving" functionality, but we did not look into the long-term nature of this option

We do regular migrations of records and data, but I do not know if it is enough for long-term preservation

We do have some kind of long-term preservation principles but without consulting norms nor standards

We are currently working on the long-term preservation aspect of our system

Autre

35. Do your colleagues or users ask you about topics related to long-term preservation of their records? *

Yes, often

Yes, sometimes

No

36. Are you in touch/contact with the Departmental Records Officer (DRO) from your Department? *

Yes, I have contact with the DRO from all Departments from CERN

Yes, I have contact with the DRO from my Department

Not really, I know who is in charge but I do not communicate with them

No, never

I do not know what a DRO is or what they do

Autre:

37. Have members of the CERN personnel asked you to transfer data or records to a digital archival repository? *

Yes, some people did ask us to do this, but we did not comply because of regulations

Yes, some people did ask us to do this, but our system does not have a transfer functionality

Yes, some people did ask us to do this and we could not comply.

We are working on compliance

Yes, some people did ask us to do this, and we did some transfers to some admitted archives

No

Autre

38. To which system is the transfer made?

39. Does your system provide permanent and unique identifiers? (DOI, URN, etc.) * Yes, we do use identifiers provided by other organizations and organisms

Yes we do create our own unique and permanent identifiers

We create unique identifiers, but they are not permanent

No, our system does not comply with unique nor permanent identifier

Autre :

40. Do you have additional comments about long-term preservation? (optional)

Elimination and inactive data

41. Who is able to delete data or records within your system? *

No one

Users with admin profile

All users are able to delete data

All users are able to delete their own personal data and files, but not other kind of records

Only the support service from the system is able to delete data or files

Autre:

42. What happens to data or records deleted by users? *

It is not possible to delete data

Data are immediately and permanently deleted from the system

Data are discarded but metadata are retained

Data are permanently deleted after a certain time (recycle bin function)

Users have to ask the support service to delete any data or metadata

Not applicable

Autre:

43. What is the percentage of inactive documents (documents that have not been modified nor consulted) for at least 5 years in your entire system? An estimation is fine *

10%-100%

44. What happens to inactive data or records (that has been neither consulted nor modified) for at least 5 years? *

Inactive data and records are automatically deleted after a certain time

Inactive data and records are automatically deleted but metadata is retained

Data and records are retained until manually deleted by user or by the system service

Autre:

45. What happens with data stored in formats that no longer exist or are no longer supported by the system's usual applications? Are migrations carried out? (Multiple answers allowed) *

We carry out migrations every 10 years

We carry out migrations every 5 years

We carry out migrations every year

We carry out migrations multiple times a year

We carry out migrations only when explicitly asked by the users

We do not carry out migrations, users are responsible for their data and records

No migration is carried out at will of the system

No migration is carried out because of incompatibility
Migrations of formats will be included in our next update
Not applicable

Autre:

46. In case of inactive users' profiles (retired, end of contract, etc.), when are their data or records deleted - other than personal data? *

When the contract ends - immediately

After 3 months or less

After less than 12 months

After less than 5 years

After less than 10 years

Their records are not deleted but retained within the system

The system does not automatically delete records or data from inactive users, but it is the users who have to delete or ask us to delete their record

Autre:

47. Who manages the access to these records since the person is not present at CERN anymore?

48. Do you have additional comments about elimination or inactive data? (optional)

Risks and information loss

49. What are the risks of information loss for your system? (Multiple answers allowed) *

Metadata loss risks

Risks of loss during software migration

Risks of loss of access rights

Risks of references (e.g URLs) to obsolete systems

Risks of unreadable formats

Risks of corrupted records

Risks of unrecoverable files

Risks of non-renewed mandate

Cyberattack

Autre:

50. Have you already experienced information loss?

Yes

Yes, but confidential

No

51. How many times did it happen and when? *

52. What mitigations are available in the event of loss of information? (Multiple answers allowed) *

Backups on magnetic bands

Replicas on disk

Disaster recovery plan

Regular auditing

Externalisation

Encrypting

Mitigation is not necessary as losses are minimal

Autre:

53. Do you have additional comments about risks of information loss? (optional)

Status of digital records

54. Does your system include a function that guarantees a document's authenticity (stamp, electronic signature, etc.)? *

Yes

No

In our next update

Not applicable

55. Does your system include a final document or document version validation or approval function? *

Yes

No

In our next update

Not applicable

56. Does your system include a function that guarantees document traceability - i.e. a history of movements and uses (opening, consultation, etc.)? *

Yes

No

In our next update

Not applicable

57. Does your system include a function that guarantees records reliability - that records are complete and exact? *

Yes

No

In our next update

Not applicable

58. Does your system include a function that guarantees records integrity - that records are unaltered? *

Yes

No

In our next update

Not applicable

59. Are previous versions of records retained? *

Yes

No

In our next update

Not applicable

60. Do you have additional comments about files' or records' status or authenticity? (optional)

Metadata

61. Is it possible to edit a record's metadata within your system? *

Yes

No

In our next update

Not applicable

62. What kind of metadata can users or system managers edit? (Multiple answers allowed) *

Administrative metadata

Descriptive metadata

Provenance metadata

Structural metadata

Technical metadata

It is not possible to edit metadata within our system

Autre:

63. What standards or norms of metadata do you use? (Multiple answers allowed) *

SKOS

METS

PREMIS

EAD

DublinCore

FOAF

ADMS

DCAT-AP

CSDM-CCLRC Core Scientific Metadata Model

MPEG-21 DIDL

TIPR

NeXus

SPASE Data Model

Not applicable

Autre:

64. Do you have additional comments about metadata? (optional)

Redundancies

65. Does your system allow you to identify redundant files (duplicates)? *

Yes

No

In our next update

Not applicable

Autre :

66. Does your system generate checksums? *

Yes

No

In our next update

Not applicable

Autre:

67. Does your system prevent the creation of duplicates or redundancies? *

Yes

No

In our next update

Not applicable

Autre :

68. Do you have additional comments about redundancies and duplicates? (optional)

Files format produced and stored

69. What categories of records or data are produced or stored on your system? (Multiple answers allowed) *

Mostly administrative data, from the Organisation's day-to-day activities

Mostly structured data (data with fixed fields, in predefined formats like spreadsheets etc.)

Mostly unstructured data (data in many forms without predefined fields, such as full text, images, etc.)

Mostly raw data (data before processing)

Mostly research data (collected data, produced and used as sources within the scope of scientific research)

We do not know what categories of records are produced and stored in our system

Autre:

70. What type of documents are produced or stored on your system? (Multiple answers allowed) *

Publications and texts (.pdf)

Documents (.docx, etc.)

Web documents (.html, markdown, etc.)

Presentations/slides (.pptx etc.)

Images (.jpg, .tiff, .png, etc.)

Audio (.mp3, .wav, .flac etc.)

Video (.avi, .wmv, .mov, .mpg, etc.)

Email (.eml, .msg, .pst etc.)

Spreadsheets (.xlsx, .csv)

Code (.rstudio, .rmd, .aiml, .m, .py, etc.)

Geospatial data (.shp, .dbf, .prj, .sbx, .sbn, .tfw, geoson, etc.)

3D (.x3d, .pov, .pdbml, .dfx, etc.)

Containers (.zip, .7z)

We do not know what types of file format are produced and stored in our system

Autre :

71. Using the formats selected above, can you identify which ones are most commonly produced or stored by your department? If possible in percentage of total volume*

72. Does your system identify corrupted files? *

Yes

No

In our next update

Not applicable

Autre:

73. Can you give an indicative percentage of corrupted files present on the system? *

10-100%

74. Are there any records in open formats on your system? *

Yes, all records are in open format

Yes, most of them are in open format (more than 60% of all records)

Yes, some of them are in open format (between 30 and 60% of all records)

Yes, a small part of all records are in open format (less than 30%)

Not really, there are some but it is anecdotal

No, all formats are proprietary formats

Autre:

75. If there are proprietary formats on your system, does a conversion function to open formats exist within your system? *

No, our system does not include conversions

It would be possible, but our mandate does not cover that option

No, we do not aspire to do that

No, it is only possible to upload records in open format, no conversion inside the system

Yes, it is possible to convert the records in open formats within the system

Not applicable

Autre:

76. Do you have additional comments about file formats? (optional)

Comments

77. Do you have additional comments about your system, related to the archives or to records management? (optional)

Thank you!

You reached the end of the survey.

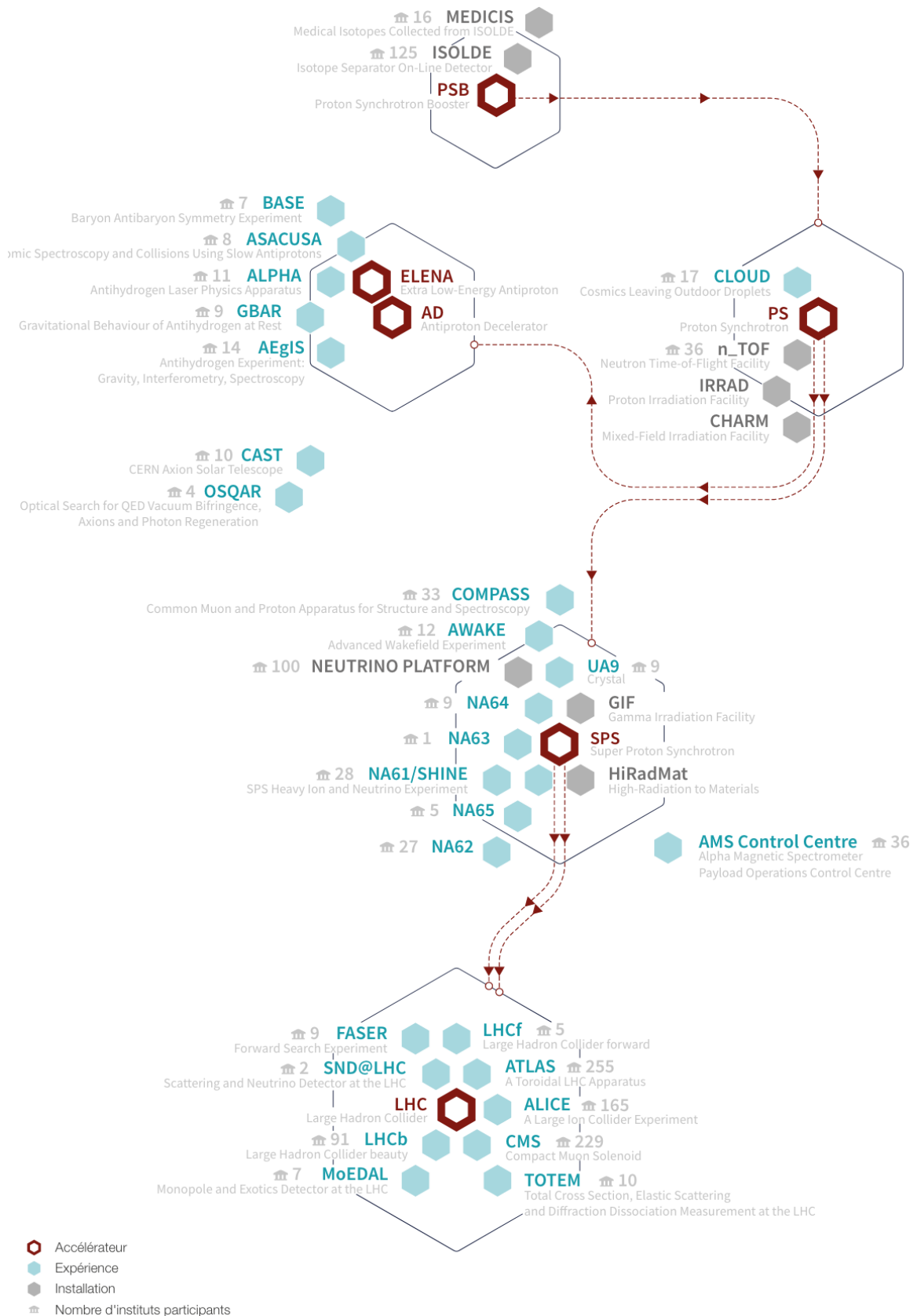
The data will be used exclusively for the purposes of the Master's thesis and will not be shared with anyone other than Salomé Rohr, Head of the Archives & Library, Olivia Mandica-Hart, Archivist at CERN and Jean-Yves Le Meur, IT Data Governance manager.

The results of the questionnaire will be summarized and the summary shared with system managers before the publication of the thesis.

Salomé Rohr, Olivia Mandica-Hart and Jean-Yves Le Meur may also present some of the summarised results at meetings with other stakeholders.

The data collected will be stored on Fleur Heiniger's workstation at CERN, and completely destroyed as soon as the Master's defense takes place, no later than September 16, 2024.

Annexe 8 : Accélérateurs du CERN, leurs expériences, installations et instituts participants



(CERN, 2022, p.15)

Annexe 9 : Liste des catégories présentes sur CDS, collection *CERN's archives*

La section Archives de CDS compte 47'725 notices. Ces notices sont réparties dans 6 « collections » : **CERN Archives** ; **Pauli Archives** ; DSU Archives (accès restreint) ; CERN Website ; Software Documentation ; Users Office. Les collections en gras sont gérées par le personnel des archives.

Le fonds Pauli contient 3'820 notices mais n'est pas représentatif des activités courantes du CERN en tant que tel. Pour cette raison est détaillé ci-dessous la composition du fonds *CERN Archives* et le nombre de notices présentes entre parenthèses :

- CERN Council and its committees (2'586)
- Management (13'086)
- Theory (343)
- Accelerators (construction and running) (12'111)
- Experimental Physics (6'268)
- Engineering (286)
- Information Technology (964)
- Supporting Services, Technical and Administration (2'053)
- CERN Archives Temporary (204)
- Oral History (0)
- Photos Archives (121) (état au 14 mai 2024) (CDS 2024)

La collection nommée *CERN Archives Temporary* sont les notices existantes qui ont été créées pour représenter la collection physique, mais qui n'ont pas encore été réparties dans les différentes catégories des archives car impliquant une analyse plus poussée de leur contenu – ce qui nous a été confié comme chronophage.

Annexe 10 : Meta-grille d'analyse de OC3 et son document subsidiaire

La grille ci-dessous a été réalisée en combinant les différentes grilles détaillées dans la méthodologie (partie 2.2). Les correspondances entre composantes ont été réalisées en comparant les modèles et leurs vocabulaire. Ainsi, les particularités communes et les différences de chaque modèle nous apparaissent aisément.

ISO 14641, dans sa partie « Services aux dépositaires et utilisateur·trice·s » (critères 8-14) liste de nombreux critères qui ont été isolés ci-dessous. Ces critères trouvent des correspondances à des sous-parties des autres modèles de politique d'archivage. Ces sous-parties sont signifiées en *italique grisé*.

Certains critères sont marqués d'un vu (✓), ce qui signifie que la composante est bien présente au sein de OC3 et/ou de son document subsidiaire (*policy*). Le vu est parfois agrémenté d'une croix entre parenthèses (X) – cela signifie que la composante en question est présente (ou nommée), mais qu'elle ne comporte pas le niveau de détail requis par les modèles utilisés.

Le vu compte pour un point (1), et la croix entre parenthèse pour un demi-point (0,5).

Tableau 14 - méta-grille remplie pour OC3 et sa *policy*

N°	ISO 14641	SIAF	PARBICA	OC3	Policy
1		(Date)	(Date)	✓	
2		Objet [et buts]	Objet [objectifs]	✓	✓
3		Contexte [de structure, et périmètre]		✓	✓
4			Déclaration de principes		✓
5			Portée [qui est soumis à la politique]	✓	
6			Application [ou périmètre]	✓ (X)	
7		Cadre réglementaire et normatif	Lois et règlements		✓ (X)
8	Services aux dépositaires et utilisateur·trice·s				
9	- <i>périmètre de service</i>	<i>Rôles (4 rôles), acteurs et intervenants (6 rôles) – section Autorité d'archivage et Opérateur d'archivage</i>	<i>[Responsabilités – section archives nationales]</i>	✓	
10	- <i>type d'archives</i>	<i>Contexte [de structure]</i>	<i>Application [ou périmètre]</i>	✓ (X)	✓ (X)
11	- <i>formats</i>	<i>Services fournis par l'autorité d'archivage – section formats</i>	<i>Application [ou périmètre]</i>		

12	- conditions de transmission	Engagements de service – section sécurité et contrôle des accès	✓
13	- fréquence de versement		
14	- plan d'urgence		
15	Obligations des parties prenantes	Rôles (4 rôles), acteurs et intervenants (6 rôles)	Responsabilités (7 rôles) ✓
16	Caractéristiques des opérations de mise en œuvre	Services fournis par l'autorité d'archivage	✓(X)
17	Règles de sécurité applicables à chaque niveau de service et de fonction	Engagements de service	✓(X)
18		Diffusion et mise à jour	Suivi et révision ✓ (X)
19			Autorisation [et approbation] ✓
20		Glossaire	Définitions ✓ (X)
21			Références

En additionnant les composantes de politique d'archivage de l'ISO, du SIAF et de PARBICA (et en les combinant lorsque celles-ci se regroupaient³⁸), nous comptabilisons 21 composantes au total – donc 21 points.

Selon le tableau ci-dessus, OC3 comptabilise 11 points sur 21 – parmi ces 11 points, un certain nombre sont des demi-points où la composante n'est pas suffisamment élaborée selon les standards utilisés. Le document subsidiaire nommé politique comptabilise 4 points sur 21, dont 3,5 points en commun avec OC3.

³⁸ Par exemple, la composante « formats » de documents de l'ISO 14641 se trouve au sein de la catégorie Services aux dépositaires. Cette composante est un sous-titre des catégories Services fournis par l'autorité d'archivage du SIAF et Application de PARBICA. Nous avons donc considéré qu'il s'agit d'une seule composante, et non de trois composantes distinctes.

Annexe 11 : Tableau des typologies de documents (questionnaire *Archiving at CERN*, centré sur les pratiques des DRO)

Ce tableau énumère tous les types de documents mentionnés par les DRO dans le questionnaire – il s’agissait d’un choix multiple avec également la possibilité d’ajouter des éléments additionnels. En italique figure une traduction lorsque les termes n’étaient pas clairs.

Tableau 15 - Typologie des documents produits par les Départements

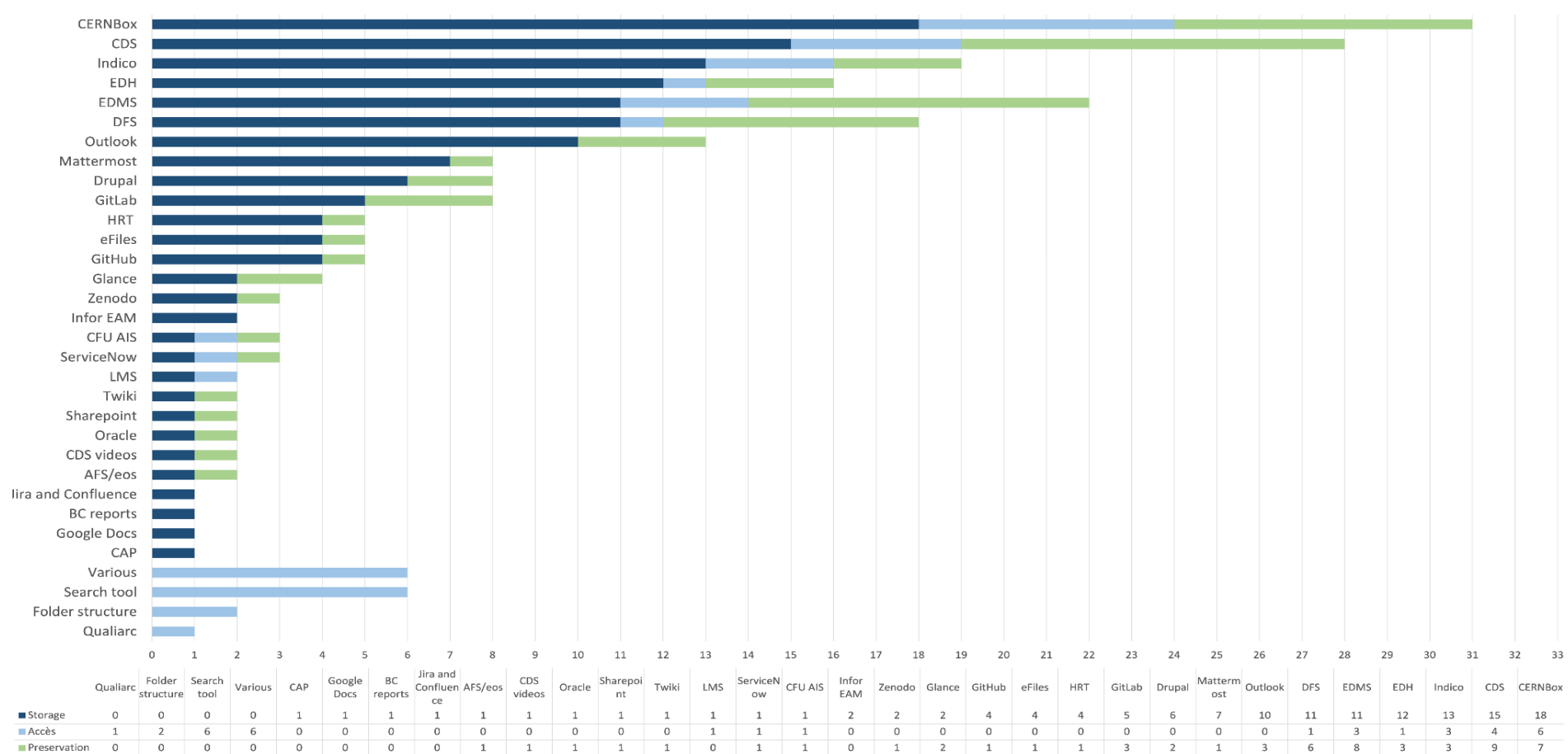
	Typologie des documents	Nombre mentions/23
1	Presentations/slides	18
2	Reports	18
3	Technical documentation	16
4	E-mails	15
5	Memoranda / <i>Notes de services</i>	15
6	Meeting minutes	14
7	Photographs	13
8	Financial files	13
9	Scientific papers	12
10	Videos	9
11	Personal files	7
12	Plans	6
13	Social media posts	5
14	Blueprints / <i>Plan ou schéma directeur</i>	3
15	Blogs	3
16	RoPOs / <i>Registre des opérations de traitement</i> (CERN 2024g)	1
17	DPIA / <i>Analyse d’impact relative à la protection des données</i> (CERN 2024h)	1
18	Snow requests / <i>tickets ServiceNow</i>	1
19	Paper metadata	1
20	Detector data and metadata	1
21	Membership records (including appointments and institutional affiliations)	1
22	Records of work (shift booking etc.)	1
23	Scientific (non-technical) documentation (e.g. administrative and functional documentation)	1
24	Software records (version histories, release notes, etc.)	1

(Annexe 6)

Annexe 12 : Graphique des outils utilisés pour l'accès, le stockage et la préservation des documents

En **bleu clair**, les outils et systèmes utilisés pour l'accès aux documents. En **bleu foncé** les outils utilisés pour le stockage à court terme des documents. En **vert clair**, les outils plébiscités pour la préservation des documents mais également pour la gestion des droits d'accès.

Figure 16 - Outils utilisés pour l'accès, le stockage et la préservation des documents au sein des Départements



(Annexe 6)

Annexe 13 : Grille descriptive des systèmes et outils analysés

Liste des logiciels, outils et systèmes interrogés et leurs spécificités. Celles-ci proviennent de leur présentation sur l'annuaire du CERN (cern.service-now.ch), leurs sites web respectifs lorsque disponibles, ainsi que l'article « *CERN Scientific Information Landscape Project* » (Baranowska et al. 2023), qui brosse un portrait des outils et leurs spécificités dans une optique *open-science* et leur intégration dans les processus de travail des chercheuses et chercheurs du CERN.

Tableau 16 - Grille et description des systèmes et outils analysés

Système	Particularités et caractéristiques
Outil 1	L'outil 1 est un système qui permet aux utilisateurs du CERN d'utiliser un stockage de fichiers en réseau, en particulier des répertoires personnels, des espaces de travail et des espaces de projet. Il s'agit d'un système basé sur une technologie <i>open-source</i> .
Outil 2	L'outil 2 est l'un des dépôts institutionnels du CERN. Les Départements peuvent y déposer des résultats scientifiques (articles, preprints, rapports, bulletin du CERN, etc.), ainsi que des fichiers multimédias (vidéos de conférences, photographies, etc.) et des documents administratifs (politiques, PV, etc.).
Outil 3	L'outil 3 est une plateforme de dépôt dédiée aux vidéos liées au CERN (CERN [sans date]). Il s'y trouve 5,900 vidéos dont certaines migrées depuis l'outil 2. Il est nécessaire de se connecter pour visionner certaines vidéos. La plupart sont disponibles au téléchargement.
Outil 4	L'outil 4 est un service <i>cloud</i> de stockage de documents, notamment des formats de programmation et de physique, à destination du personnel du CERN : jusqu'à 1 TB pour une personne, 1-100 TB pour un projet. Ce service se synchronise avec plusieurs appareils et permet le travail collaboratif. Il s'agit de l'aspect « <i>front-end</i> » (vue utilisateur) de l'outil 13, abordé plus bas.
Outil 5	L'outil 5 est un dépôt destiné aux chercheurs et chercheuses pour la préservation et la réutilisation des différents éléments de leurs recherches (applications, <i>datasets</i> , documentation, etc.). Il est notamment utilisé dans la physique expérimentale et les différentes expériences du CERN.
Outil 6	L'outil 6 permet l'accès à une variété de données de la recherche produite au CERN en <i>open access</i> et avec des <i>Digital Object Identifier</i> (DOI) inclus.
Outil 7	L'outil 7 est une plateforme d'écriture et de partage de notes en Markdown spécifiquement dédié au travail collaboratif. Un service support existe mais cet outil ne fait pas l'objet d'un développement actif.
Outil 8	L'outil 8 est un espace disque à disposition du personnel du CERN.

Outil 9	L’outil 9 est une plateforme d’échange d’informations dédiée au personnel du CERN.
Outil 10	L’outil 10 est un système de stockage de données personnelles, sensibles et financières du CERN. Ce système est utilisé notamment dans les processus de recrutement, d’enregistrement ou de versements des salaires.
Outil 11	Il s’agit d’une application Java et d’un service web pour la création ou la gestion de groupes. L’outil 11 est utilisé dans plusieurs systèmes du CERN pour gérer les droits d’accès notamment.
Outil 12	L’outil 12 est un service de messagerie électronique et permet également de gérer un calendrier et créer des événements.
Outil 13	L’outil 13 est un espace de stockage pour les expériences LHC du CERN de grandes capacités (Smith 2023). Il est également relié à un service de préservation sur bandes, mais n’est pas adéquat pour la conservation de données personnelles. L’outil 4 est la partie <i>front-end</i> de l’outil 13.
Outil 14	L’outil 14 est un dépôt <i>open-source</i> dédié au code et au développement d’applications et de logiciels. En particulier la création de sites web. En 2023, plus de 7'000 personnes contribuent à cet outil (Baranowska et al. 2023). Il est dédié au personnel du CERN.
Outil 15	L’outil 15 est un système web et <i>open source</i> d’organisation d’événements (conférences, réunions, etc.). Il permet également de partager manuellement des documents liés aux événements, tels que des présentations .pptx, des vidéos etc. et d’inclure des visioconférences comme Zoom. D’autres institutions dans le monde utilisent également cet outil. Les liens aux conférences ne sont pas persistants.
Outil 16	L’outil 16 est un service externe de tickets. Il aide à la gestion des services du CERN, tels que le signalement d’incidents, les demandes d’aide IT ainsi qu’un certain nombre d’informations.
Outil 17	L’outil 17 est un système <i>open-source</i> de collaboration web et gestion des documents, notamment de pages web, à la façon d’un wiki.

(Tableau reproduit à partir de cern.service-now.ch et Baranoswska et al. 2023)

Annexe 14 : Plus gros producteurs en nombre d'*item* – questionnaire aux *system managers*

Nous souhaitions, par cette question, savoir si le volume de documents était corrélé au nombre de documents. En effet, un département peut produire un grand nombre de fichiers, mais sans que ceux-ci prennent beaucoup de place sur l'espace disque.

Sur 17 répondant·e·s : sept signalent qu'il est impossible de connaître la réponse à cette question. Et 2 signalent que cela dépend ou qu'il s'agit de tous·tes les utilisateur·ice·s du CERN.

Sur les 8 répondant·e·s restant·e·s, les Départements produisant le plus grand nombre de fichiers ou *item* sont les suivants:

- **RCS-EP**³⁹ : 5 mentions (Outils 1, 4, 6, 11 et 15)
- **IR-ECO** : 1 mention (Outil 3)
- **FHRS-HR** : 1 mention (Outil 10)
- **ATS-EN** : 1 mention (Outil 8)

Nous voyons que les Départements mentionnés sont les mêmes que pour le volume de données. Il s'agit donc des Départements de physique expérimentale (EP), des relations internationales (IR) et des ressources humaines (HR). Le dernier Département, ATS-EN, est celui d'ingénierie, qui gère notamment la coordination technique globale du CERN. ATS-EN produit le plus grand nombre d'*item* au sein de l'outil 8, destiné à être remplacé par l'outil 4 à l'avenir.

³⁹ EP comprenant ATLAS, l'une des plus grandes expériences du CERN.

Annexe 15 : Mitigation des risques – questionnaire des *system managers*

Le questionnaire aux responsables de systèmes leur avait demandé de lister les méthodes de mitigations utilisées en sélectionnant une ou plusieurs options. Voici le détail des réponses :

- *Replicas on disk* : 12/17
- *Backups on magnetic bands* : 8/17
- *Disaster recovery plan* : 7/17
- *Regular auditing* : 2/17
- *Mitigation is not necessary as losses are minimal* : 1/17
- *Encrypting* : 1/17
- *Backups on another disk-based system* : 1/17

La majorité des systèmes possèdent donc plusieurs moyens pour limiter les pertes d'informations (11/17), et trois systèmes en utilisent qu'un seul : les outils 6, 7 et 17.

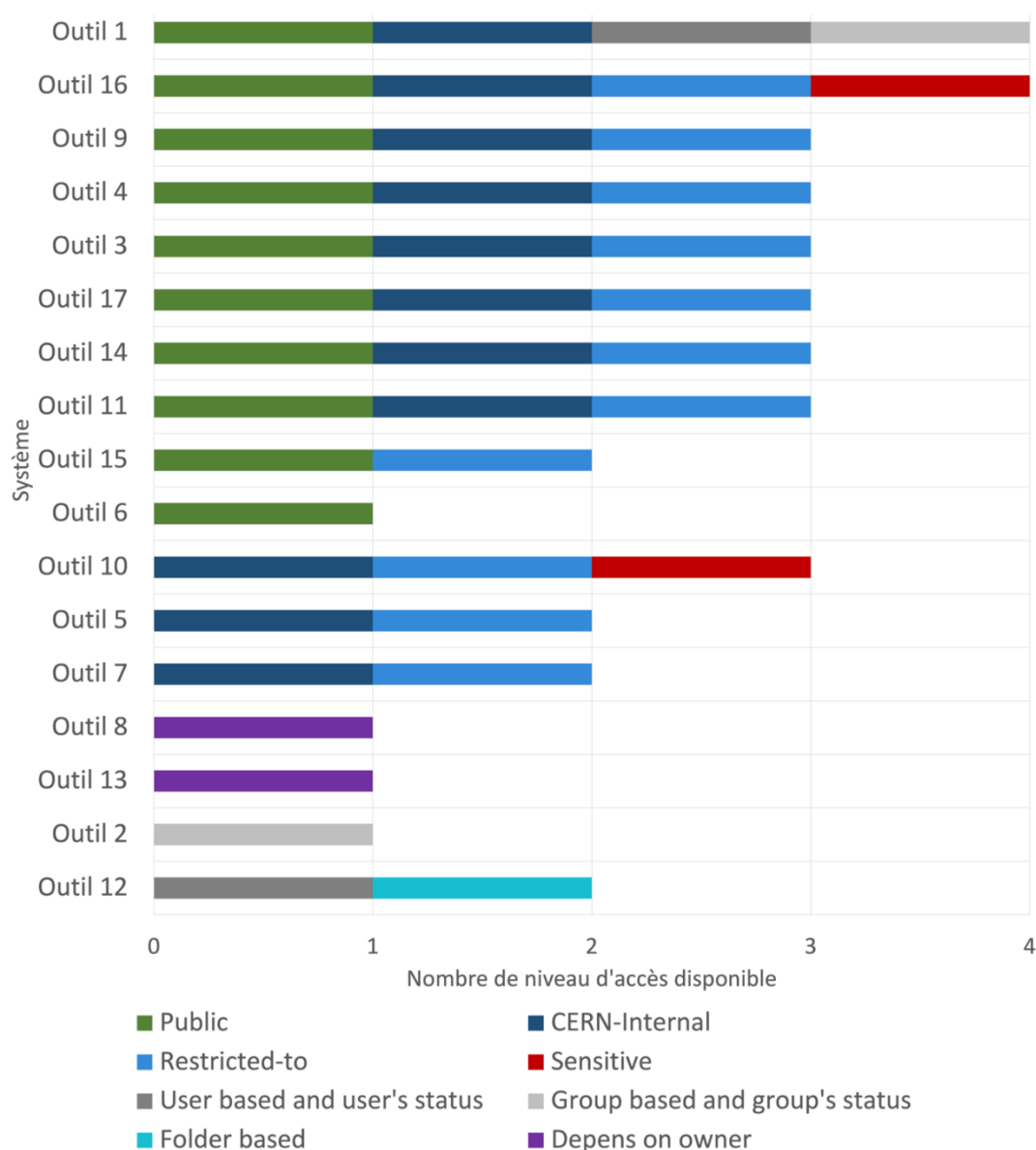
Deux systèmes indiquent également que c'est le prestataire qui se charge de la mitigation des risques : outils 11 et 16.

Annexe 16 : Droits et niveaux d'accès présents – questionnaire aux *system managers*

Nous avons demandé aux systèmes quels étaient les niveaux d'accès possibles pour les documents. Certains outils proposent donc plusieurs options d'accès, en moyenne 3 options.

Les options les plus souvent mentionnées *CERN-internal* et *Restricted-to* ont été sélectionnées par 11 outils sur 17. L'accès *Public* a été sélectionné pour 10/17. Les autres niveaux ont été mentionnés 2/17 (*Sensitive*, *User-based*, *Group-based*, *Depens on owner*), et 1/17 (*folder-based*).

Figure 17 - Nombre de niveaux d'accès par systèmes interrogés

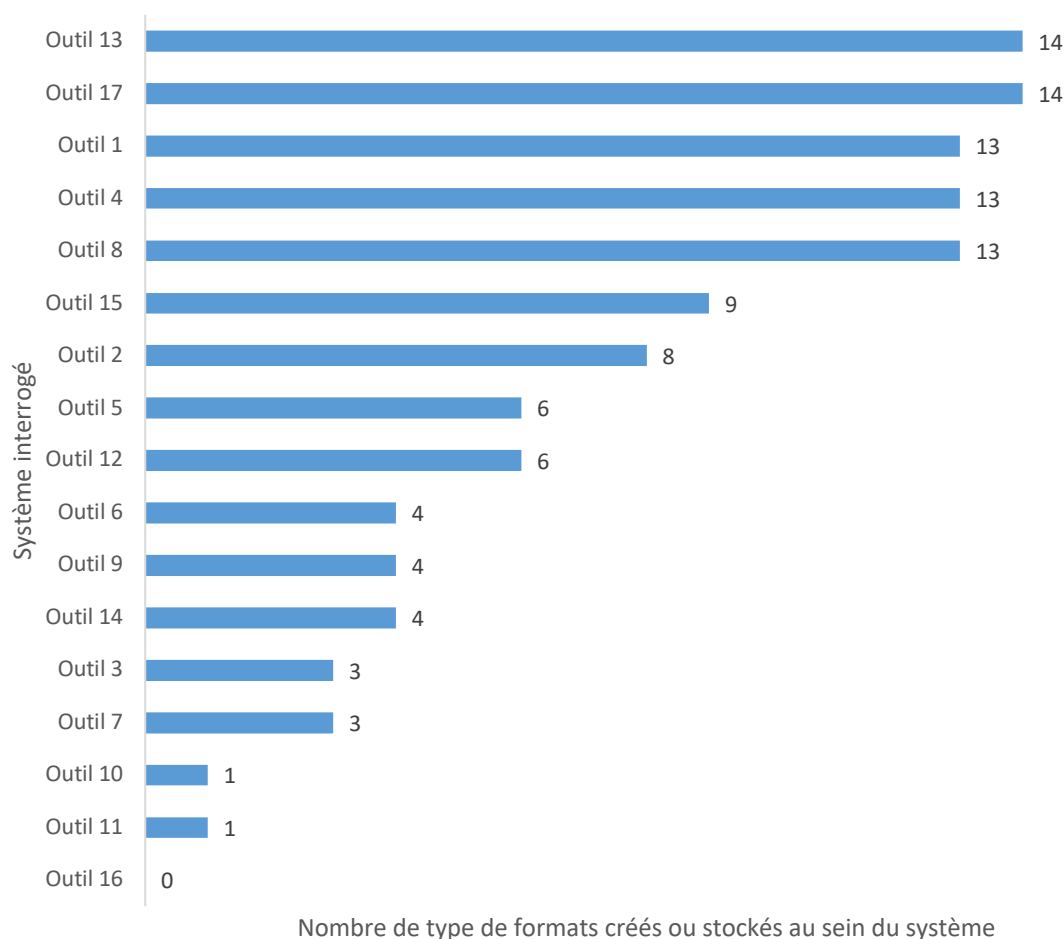


(Annexe 7)

Annexe 17 : Nombre de types de documents présents au sein des systèmes – questionnaire des *system managers*

Tous les systèmes ne permettent pas de créer ou de stocker le même nombre de types de documents. La moyenne de formats stockés sur les systèmes est de 6,8 formats de documents.

Figure 18 - Nombre de types de documents présents au sein des systèmes



(Annexe 7)

Parmi les 8 systèmes listant quatre types et moins, deux produisent et stockent uniquement les formats de leur propre fonction métier (outil 11 et 16).

Les outils 3, 6, 7, 9 et 14 sont dédiés à des usages précis et n'abritent donc que peu de types de documents différents. Parmi les systèmes listant plus d'une dizaine de types de documents, trois acceptent les fichiers .root : l'outil 1, 4 et 13. Il ne s'agit pas de plateformes de partage de données de la recherche, mais plutôt des plateformes de collaboration.

Parmi les 17 systèmes, 9 systèmes ont partagé le format présent en majorité :

- Outil 2 – .pdf
- Outil 3 – vidéo
- Outil 4 - .root (40% du volume total)

- Outil 5 – .pdf
- Outil 6 - .root (90% du volume total)
- Outil 7 - .markdown
- Outil 8 – formats audiovisuels
- Outil 10 - .pdf
- Outil 15 - .pdf, .pptx, .docx

Ainsi, une majorité de formats bureautique (mais sans indication en pourcentage, 4/9), de formats root (2/9), audiovisuels (2/9), et markdown (1/9).

Annexe 18 : Formats ouverts et propriétaires – questionnaire aux *system managers*

Le tableau ci-dessous détaille les réponses des *system managers* à la question de la présence de formats ouverts. En italique figurent les réponses que les system managers ont pu écrire grâce à l’option « Autre : », les autres étant des options préparées à sélectionner.

Dix systèmes possèdent plus de 60% de fichiers en formats ouverts – dont quatre systèmes des fichiers uniquement en formats ouverts. Deux systèmes déclarent n’avoir presque ou que des formats propriétaires.

Tableau 17 - Présence de formats ouverts et propriétaires au sein des systèmes du CERN

Are there any records in open formats on your system?	Mention/17	Systèmes
Yes, most of them are in open format (more than 60% of all records)	6	Outils 1, 2, 3, 4, 5 et 17
Yes, all records are in open format	4	Outils 6, 9, 10 et 14
Not really, there are some but it is anecdotal	1	Outil 8
<i>Mails can be extracted as EML⁴⁰ (text files) or proprietary formats (PST)</i>	1	Outil 12
<i>We export all metadata as JSON, although not in any "standard" schema (save for minimal JSON-LD data mentioned above). Files come in whatever format people upload them in.</i>	1	Outil 15
<i>Not known but both are present</i>	1	Outils 13 et 16
No, all formats are proprietary formats	1	Outil 7
Not applicable	1	Outil 11

(Annexe 7)

⁴⁰ Les formats .eml sont des formats conseillés pour la préservation des emails (Archives de l’État en Belgique 2024).

Pistes de recommandations pour la révision de la politique d’archivage du CERN selon ses pratiques et systèmes d’information
HEINIGER Fleur

121

Annexe 19 : Fermilab – grille d’entretien validée

Interview des institutions comparables – Fermilab, 2024.05.02

Topic	Comments
History of the archives and its structure	<p>The archives started collecting in 1978. At the beginning, collected documents were about general history of Particles physics. Now the scope of collecting is Fermilab’s history.</p> <p>The archives are inside the Information Resources Department, which includes the Library, Print Services, content management (websites), Records Management and Technical Publications. The Information Resources Department is inside the Information Technology Division.</p> <p>Our respondent is an archivist, historian, and is currently the Knowledge distribution group leader (formed by the Archives, Library and Print Services).</p>
Archiving policy	<p>There is not really an Archiving policy, but a Collection policy. This policy is not public.</p> <p>The Collection policy explains what documents are collected and what are the archives’ priorities.</p> <p>First version in 2012 (when our respondent started working at Fermilab), revision in 2013.</p> <p>There was no written archiving policy or collection policy before 2012.</p> <p>Collection policy’s components:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Statement of purpose – also present on the website. - Scope of collecting – functional analysis of the Lab and its main functions. - Materials collected – that addresses record formats. - Oral histories.
Inside Fermilab’s Organization	<p>Our respondent is well-known around Fermilab, thanks to her participation to events but also to the Records Management training. People know they can reach out to her.</p> <p>The Records Management training is done by everyone at Fermilab, at least once a year – and if it was already done, people do a refresher. Her input was asked, and the archives are mentioned in this training program.</p> <p>People reach out to her about their records production when they retire for example. Part of leaving Fermilab is to identify and transfer existing records to someone (exit process). It is an obligation.</p> <p>Two people dedicated to the archives – but not full-time equivalent: our respondent and her assistant.</p>
Workflows related to digital records	<p>There is an archive database, accessible only to our respondent. This database localizes the boxes, thanks to metadata. It is not a digital repository neither a digital archive. Digital archives are a work in progress.</p> <p>Regarding born-digital records, our respondent creates entries in her database for those with permanent value, pointing to their localization in the server. Born-digital records are mostly managed by the Records Management system (the RM database is only accessible to the Records Manager), and the Archives database only tracks born-digital records with permanent value that have been transferred to the Archives and are stored in Archives digital storage spaces.</p> <p>Sometimes USB or disks are donated to the archives.</p> <p>Appraisal and retention periods are mostly done by the Records manager, together with the productor-creators of records.</p> <p>The archivist is involved when there are records that may potentially have permanent historical value.</p>
Paper archives	<p>At least 4 places :</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Wilson Hall (Main Building, also where the archivist's office is located) - Archive House, in the Village - Condensed shelving units in the Archive House - Off-site vendor – location not shared. <p>Approximately 1500 cubic feet in total (42,47527 cubic meters).</p> <p>A big digitalization program is going on at the moment. Digitalization is done internally by our respondent and her assistant. Some other members from the Information resources department also help with this task. Time-consuming.</p> <p>It sometimes happens that papers are digitized, and the paper version is discarded.</p>
Regulations	<p>Fermilab is a government owned contractor operated, run by the Femi Research Alliance. Some records are government records, some are contractor records. Requirements and managements can be different.</p> <p>Fermilab follows the governmental regulations and retention periods.</p> <p>Governmental laws are very generic, so it requires work to translate the records retention schedules to Fermilab's records (Governmental rules apply to all national labs and DOE offices – a least 17 of them).</p>
Access to the archives	<p>For insiders :</p> <p>Insiders of Fermilab ask our respondent for access to records, she checks with the creators of the record, then grants – or refuses – access : she sends scans to them (by email, not physically). The content creator provides background information to help with the decision. When the creator is not at Fermilab anymore, she knows from previous experience what can be shared.</p> <p>If there is any question regarding access, it is the Office of General Counsel who makes the final decision.</p> <p>Usually, insiders do not ask for a specific record, but mostly for records related to a certain theme or topic.</p> <p>For outsiders:</p> <p>Freedom of Information, like in other government-owned organizations. It means the people file a request form which goes through three steps/stages:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) the Chicago Office (in case of Fermilab) 2) the Fermilab's Office of General Counsel 3) the archivist <p>Our respondent then sends copies of records to the Fermilab's Office of General Counsel, which sends them to the Chicago Office, then to the people requesting access.</p> <p>Outsiders do not directly contact the archivist.</p>
Data privacy Personal Identifier Information	<p>Personal Identifying Information (PII) and data privacy is mostly managed between the records manager and the creators. So, there is nothing which is under data privacy protection in the archives afterwards.</p> <p>Records with PII are kept outside of the archives as much as possible, there is no PII in the collections of the Archives. Any PII found in the records is removed (redacted version), or the records are not accepted in the first place. There is no PII in any of the digital holdings of the Archives. No born digital records with PII are accepted, and anything being digitized is redacted at the time of digitization and the original securely destroyed, or it is not accepted for digitization in the first place.</p> <p>PII can occur in legacy records collections – donation by staff retiring. She tries to not have any PII in the archives. She screens the records and produces a redacted version.</p>

Annexe 20 : CNRS et CEDEJ – grille d’entretien validée

Interview des institutions comparables – CNRS, 2024.07.11

Sujet	Commentaires
Historique et structure des archives	<p>Les Archives du CNRS ont été créées en 1987 – il s’agissait d’une mission des Archives nationales qui a existé jusqu’en 2001. L’impulsion de départ venait de la volonté de fêter l’anniversaire des 50 ans du CNRS, en 1989</p> <p>Entre 1987 et 2001, il y a parallèlement une mission des Archives nationales auprès du CNRS avec à sa tête un conservateur du patrimoine du ministère de la Culture et un bureau des archives du CNRS.</p> <p>Aujourd’hui, la stratégie nationale est portée par le Pôle national de conservation des données et documents : PNC2D. Notre répondante travaille activement à sortir du cliché « archives = vieux papiers », d’où les termes « données » et « documents » présents dans la dénomination du Pôle.</p> <p>Le PNC2D fait partie de la Direction des affaires juridiques. PNC2D existe depuis 2014 – créé avec une lettre de mission, renouvelée en 2022. Sa mission: « veille à la cohérence de la stratégie de l’organisme et de ses partenaires et travaille à l’harmonisation et à la professionnalisation des pratiques archivistiques des entités de l’établissement auprès du réseau des correspondants archives et archivistes du CNRS. » = pilotage des archives du CNRS (cf. lettre de mission 2022)</p> <p>Le PNC2D possède un plan stratégique pour 2023-2025 selon 4 axes : préservation du numérique ; implication grandissante des acteurs des archives ; optimisation ; renforcement de la coopération avec acteurs hors-archives (cf. plan stratégique synthétique 2023-2025)</p> <p>PNC2D développe des collaborations avec des archivistes, avec les correspondants archives des délégations, et les entités du Siège du CNRS. Notre répondante est la seule archiviste au PNC2D. Il existe une équipe de 4 archivistes pour l’Île-de-France et quelques archivistes en unités de recherche. Notre répondante coordonne leurs activités pour une cohérence nationale.</p> <p>Des sensibilisations sont menées notamment lors de l’Action nationale de formation (sur inscription, 1 fois par an), mais aussi lors de présentations dans des instituts, des départements ou lors des conseils de laboratoires et autres colloques.</p> <p>Les Archives ne font pas de présentations lors de la Journée des nouveaux entrants pour le moment.</p>
Politique d’archivage	<p>Le document qui fait office de politique d’archivage est l’Instruction DAF-DPACI-RES-2007-002, concernant le traitement et la conservation des archives des délégations du CNRS et des unités de recherche et de service. Le document est public.</p> <p>Cette Instruction n’avait pas vocation à être exhaustive, son but initial était de préserver l’information – car l’une des problématiques de l’époque (2007) était que certains laboratoires jetaient des documents par méconnaissance du cadre réglementaire.</p> <p>Un autre texte devra être mis à jour car une sensibilisation plus forte émerge en ce moment concernant les archives des chercheurs et chercheuses, qui considèrent parfois les archives comme leur propriété et ne sont pas conscient-e-s de l’obligation de leur versement ; ou alors qu’elles ont une quelconque valeur.</p> <p>Une autre problématique qui survient est celle relative aux fonds – car les archives du CNRS sont composées de documents administratifs et scientifiques. Notre répondante est d’avis que ces fonds « mixtes » ne sont pas séparables, mais ce n’est pas l’avis de certaines bibliothèques (qui pensent que ce qui est scientifique va aux bibliothèques, et les documents administratifs aux archives).</p>
Fonctionnement du CNRS	<p>CNRS est un « établissement public à caractère scientifique et technologique ». Il existe depuis 1939, avec un réordonnancement de ses missions en 1945. Composé de 10 instituts répartis en France métropolitaine, 17 délégations régionales, 80 laboratoires internationaux et 10 bureaux de représentations à l’étranger (antennes). En tout, le CNRS comporte 33'000 « agents » (fonctionnaires), dont 28'000 scientifiques. Le CNRS est doté d’un Comité pour l’histoire : sa mission est la transmission de l’histoire du CNRS.</p> <p>Le CNRS coordonne la recherche dans plusieurs domaines : chimie, physique, mathématiques, ingénierie, sciences humaines et sociales, etc.</p>

	<p>Les archives ne sont pas tout à fait mentionnées dans la stratégie globale du CNRS. Cependant, la perte de l'information est considérée comme un risque majeur – et les archives contribuent à la mitigation des pertes d'informations, de même que la propriété intellectuelle.</p> <p>Un aspect important du CNRS est la science ouverte et ce que cela implique : les principes FAIR et le respect des DMP.</p>
Workflows papier et digital	<p><u>Papier</u> Bordereau de versement et d'éliminations sont idéalement utilisés). Ces bordereaux sont présents en annexes dans l'Instruction-DAF.</p> <p><u>Digital</u> Les Départements ont la responsabilité de la sécurité et du stockage des documents numériques, notamment des archives de recherche (=/= données brutes). Des carnets de laboratoires électroniques CNRS existent depuis 2022 – ces carnets seront versés au CINES (Centre informatique national de l'enseignement supérieur) à Montpellier – c'est dans ce lieu que sont conservées les archives digitales du CNRS pour le moment. A terme les archives historiques rejoindront les Archives nationales. Dans les DMP sont mentionnés la conservation des données de la recherche. Lors des contrôles de respect des DMP, l'aspect conservation n'est pas contrôlé, mais il y a des discussions pour que cela soit le cas à l'avenir. L'argument écologique fonctionne bien pour sensibiliser aux enjeux du digital.</p>
Archives papier et SAE	<p>Les <u>archives papier</u> du CNRS comptent 12 km/linéaires. Ces archives sont centralisées sur un seul site dans la banlieue en Île-de-France (Gif-sur-Yvette). Certains documents conservés sont antérieurs à la création du CNRS – provenant par exemple de laboratoires des Départements qui ont été absorbés lors de la création du CNRS. 4 km/linéaires ont déjà été versés aux Archives nationales. Il n'y a pas de système SAE centralisé à proprement parlé pour les archives définitives du CNRS. Mais un lieu existe à Montpellier (CINES), où sont versées les archives numériques pour le moment. Concernant les documents actifs et semi-actifs, les différents Départements du CNRS les gèrent de manière autonome (en respectant certains critères de base). Les emails sont donc conservés sous d'autres formes en attendant – car les boîtes emails sont supprimées 3 mois après le départ des collaborateurs. Il existe des unités mixtes, c'est-à-dire des collaborations entre le CNRS et d'autres pays ainsi que des partenaires externes. Dans ces cas particuliers, les archives des collaborations sont, par défaut, conservées dans le pays d'origine – cela est une décision prise dès le début de la collaboration, et les directeurs et directrices de laboratoires peuvent décider que les archives soient conservées aux archives centrales.</p>
Réglementation	<p>S'agissant d'un institut public, la réglementation française propre aux archives publiques s'applique (Code du patrimoine). Pour les laboratoires situés à l'extérieur de la France, cela est établi par des conventions – par exemple si les archives restent conservées localement ou bien si elles reviennent à la France. La RGPD est évoquée également.</p>
Accès aux archives	<p>S'agissant d'archives publiques, elles doivent donc être disponibles et consultables : Libre communicabilité ou application des délais de protection des informations prévus au code du patrimoine. Certaines exceptions quant à la libre communicabilité des archives existent, par exemple les brevets ou la protection de la vie privée.</p>
Protection des données personnelles	<p>Avec la RGPD, le CNRS s'est doté une déléguée à la protection des données (DPD) dotée d'un service à la protection des données et de correspondants au sein de chaque entité. La gestion des données personnelles est donc gérée et discutée entre PNC2D et la DPD – RGPD mentionne l'« exception archivistique ou scientifique ».</p>

Si les documents contiennent des données personnelles, ils seront conservés dans des bases historiques (pas dans des bases actives ni semi-actives) et seront consultables selon les types de recherche effectuées lors des demandes de consultation.

Interview des institutions comparables – CEDEJ 2024.07.18

Topic	Commentaires
Histoire et structure des archives	<p>Une vingtaine d'agent·e·s sont employé·e·s dans le Pôle humanités numériques dont notre répondante est responsable. Ce pôle regroupe les archives, la bibliothèque, la cartothèque, etc. et existe depuis 2010.</p> <p>La bibliothèque avait été fermée en 2007 pour des raisons financières, avant d'être réouverte en 2011 à la suite d'un fort soutien populaire.</p> <p>L'équipe comporte aujourd'hui des bibliothécaires, des curateurs ou curatrices de données, des mathématiciens ou mathématiciennes etc. ainsi que des archivistes. Le nombre d'archivistes peut varier en fonction des projets (de 2 à 20).</p> <p>Ces personnes travaillent ensemble dans le cadre de projets transdisciplinaires.</p>
Politique d'archivage	<p>Pas de politique d'archivage à proprement parler au CEDEJ, les archives administratives sont gérées par le CNRS pour notre répondante (Fonctionnaire CNRS) et le Ministère de l'Europe et des affaires étrangères (MEAE) pour les 2 autres chercheurs titulaires contractuels du MEAE.</p> <p>Pour le personnel local du Labo, c'est la loi égyptienne qui prévaut.</p> <p>La politique des archives administratives est donc différente selon l'employeur. Dans le cas de notre répondante, la politique d'archivage du CEDEJ correspond donc à la politique d'archivage du CNRS.</p> <p>Cependant, il y a une politique pour la bibliothèque et les publications, qui sont une mission importante du pôle humanités numériques du CEDEJ.</p> <p>Les politiques d'archivage pour les données de la recherche dépendent quant à elles des projets et de leur DMP. Les projets sont autonomes, et certaines politiques (ou « contrats ») peuvent avoir une approche <i>open access</i> ou au contraire confidentielle. Ces politiques sont donc écrites au cas par cas.</p>
L'organisation du CEDEJ	<p>Le CEDEJ est un laboratoire sans personnalité juridique, sous la tutelle du CNRS et du MEAE.</p> <p>Le budget du CEDEJ est dévolu au fonctionnement du CEDEJ – c'est-à-dire les salaires etc.</p> <p>Les budgets « supplémentaires » nécessaires pour mener des projets proviennent le plus souvent d'appels d'offre ou de collaborations et partenariats.</p> <p>Les programmes de recherche portent dans leur majorité sur l'Égypte.</p> <p>L'implémentation du CEDEJ dans le tissu social, artistique, scientifique, de l'Égypte et environs est très important.</p> <p>Les collaborations et partenariats sont donc essentiels. Ils sont signés entre le CNRS, le MEAE et le partenaire en question. Le CEDEJ n'a pas la personnalité juridique pour signer les conventions de partenariat.</p> <p>Le directeur du CEDEJ est sur contrat MEAE de 2 ans, renouvelable une fois (4ans maximum). Le directeur du CEDEJ, en concertation avec l'équipe décide de la politique interne. Le Pôle des humanités numériques doit respecter cette politique.</p>
Processus et workflows	<p>Globalement, les <i>workflows</i> du CEDEJ dépendent de la tutelle qui emploie les agents : CNRS ou MEAE.</p> <p>Mme Bayoumi respecte donc les <i>workflows</i> de CNRS.</p> <p>Pour les données de la recherche, cela dépend des projets.</p>
Archives papier et numériques	<p>Dans le cas des archives administratives, elles sont gérées par CNRS dans le cas de notre répondante, que ce soit papier ou digital. Les archives administratives papier et numériques sont stockées en France.</p> <p>Dans le cadre des données de la recherche :</p> <p>Des projets relevant du champ des humanités numériques sont menés en « co-construction », avec des partenaires égyptiens. Ces projets ont le plus souvent un aspect transdisciplinaire-: l'archivage et/ou la numérisation ne constituent qu'une des étapes de ces programmes de recherche.</p>

Réglementations	<p>Le CEDEJ est sous la double tutelle du CNRS et du MEAE, deux organismes de droit public. Les agents affectés au CEDEJ par l'un ou l'autre sont soit des fonctionnaires ou des contractuels. Dans les deux cas la production documentaire obéit au droit du patrimoine et autres réglementations des archives publiques françaises.</p> <p>Pour les autres agents présents sur place, plusieurs cas de figure :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Agents de droit local (CDD ou CDI) • Prestataires de service • Stagiaires (réglementation française) • Boursiers (doctorant·e·s ou post-docs) – conventions avec le CEDEJ • Personnes en accueil sans convention avec le CEDEJ
Accès du public aux archives	<p>Les archives administratives du personnel stockées au CEDEJ concernent uniquement les agents de droit local et tous autres types de conventions établies sur place.</p> <p>Une bibliothèque (38000 ouvrages) et une cartothèque sont ouvertes au public sur place. La majorité des données de recherche sont accessibles en ligne via des plateformes dédiées.</p>
Données personnelles	<p>Les données statistique sont des données non-nominales</p>

Annexe 21 : OMM – grille d’entretien validée

Interview des institutions comparables – WMO, 2024.05.30

Topic	Comments
History of the archives and its structure	<p>Our respondent started working at WMO in 2022. She is a <i>Knowledge and Information Officer</i> (not a librarian nor an archivist, but has a master’s degree in digital media, focus on Knowledge Management) in the Information and Knowledge Management Service, which is part of the Governance Services Department. Her Service is part of the global strategy of the Organization.</p> <p>There is no archivist at WMO, and less prioritization is given to physical records as WMO is aiming towards being a paperless organization.</p> <p>There are papers stored in a place called the Archives, but there is no appraisal process, inventory, nor disposal. Everything was kept “just in case”.</p> <p>The key to this place is held by one administrative staff member working in Facilities Management – one of their tasks is to keep track of publications.</p> <p>At a point in time, there were some papers stored on each floor’s atrium (8 floors in total), but it is not the case anymore.</p> <p>Member’s data (scientific observational data) is managed by another department in WMO, and is sometimes owned by other countries, WMO is just collecting it.</p>
Archiving policy	<p>When our respondent started to work at the WMO, there was no archiving policy, only a draft, abandoned for years. She thinks it is related to the small-size scale of WMO.</p> <p>At WMO, the Regulatory frameworks have different levels.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Standing Instruction (Policies) – designated by Chapters and title, <i>Chapter 18 – Knowledge Management</i> 2) Appendices – designated by title, <i>Records Management Policy and Retention Schedule</i>. <p>There is no actual Archiving Policy, but she worked on a <i>Records Management and Retention schedule Policy</i> draft which is to be approved in the next couple weeks.</p> <p>The guide of good practices from the UN Archives was used as a base for the Retention Policy – WMO is part of the UN system, so it makes sense to follow UN rules and good practices.</p> <p>To complete the Retention schedule , she made sure to include the stakeholders (mainly business owners) into the process and to adapt the policy to WMO’s particularities. It mirrors the Standing Instruction, WMO’s functions and workflows.</p> <p><i>Records Management and Retention schedule policy</i> draft’s components :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Glossary - Scope and purpose – but scope is usually described in Standing Instruction <ul style="list-style-type: none"> o For paper, digital and born-digital records (majority of documents now). There is a small portion of paper-based processes that they are aiming to discontinue shortly. - Records management - Record retention - WMO record retention schedule - Retention schedule – table of contents (by departments) - Retention schedule and location of records <p>Biggest work was convincing stakeholders that not everything needs to be preserved.</p>
Inside WMO’s Organization	<p>The WMO is not directly funded by State members like other UN Organizations, but by national metrological centers. WMO is the United Nations specialized agency that addresses issues related to weather, climate, water and safeguarding the environment for present and future generations. It is a</p>

	<p>global coordinator for Member countries. Two main activities of the Organization in support of this mandate consist of managing the Constituent Bodies which often times require holding conferences (face-to-face, online and hybrid) with their members and experts, and authoring or co-authoring publications related to their mandate.</p> <p>There are about 350 people working at WMO (quite small compared to other UN Organizations).</p> <p>90% of activities and WMO staff is centralized in the same building in Geneva, and some delegations are active in other countries, but the quantity of their records production is anecdotal.</p> <p>WMO used to be quite a hierarchical and vertical organization – lot of people were involved in approvals for example. There are many procedures to follow, so things can be a bit slow sometimes.</p> <p>Today, things are changing with the current Secrétaire General. There is a strong commitment to make the relations more horizontal, flexible and to delegate some decisions. Implies a change in the culture of WMO.</p> <p>When our respondent started working at WMO, the Departments were all using different tools and systems for managing their records. She aims to regulate this for better control of information and records.</p> <p>WMO has no history of data breach or cyberattack.</p> <p>The Information and Knowledge Management Service is included in the general strategy of the WMO.</p>
Workflows related to digital or paper records	<p>There were two main issues before:</p> <ul style="list-style-type: none"> - People were losing time finding records and sometimes could not find the relevant information and records at all - Lots of duplicates (in different software, drives, disks etc.) <p>Today, SharePoint is mostly used as a repository. One of SharePoint's strong points is offering a feature managing automatic retention schedule.</p> <p>WMO has its own system for approvals, which also works as a repository. Since 2018, there are over 250'000 files in the approval system. Some of them are also duplicated in Sharepoint. WMO is working towards a cloud service.</p> <p>Emails are records that are archived automatically by IT within 5-year period.</p>
Paper and digital archives	<p>There is a space called the archives in WMO's basement, but there is no control over it or an existing inventory. Approximately 80 square meters.</p> <p>There is no dedicated preservation system for digital records at the moment. Born-digital and digital records are stored on SharePoint for now.</p> <p>Publications are published on the WMO e-Library and available as fast as possible. Publications are the main records with historical value within WMO and all digital copies are preserved. Legacy hard copies (not substantial) are stored in the physical archive room and most of them are being digitized. Standing Instructions, staff regulations, services notes (documents at the very high level) must be kept for legal reasons.</p> <p>Records can be from WMO secretariat in Geneva but also from offices and delegations from other countries. Some countries appreciate to work with paper records ("digital gap"), so paper is still very much used today and need to be stored. Not all paper archives are "old" records.</p> <p>Audiovisual records, research data and digitization with an external vendor are to be addressed next.</p>
Regulations	Aligning on UN regulations and good practices. Adapted for WMO.
Access to the archives	<p>There is no access to the physical archives for outsiders.</p> <p>Insiders have to ask the Linguistic Services and Publications section, within Governance Services Department (same as the knowledge management team).</p> <p>Publications are available for consultation on the library website for everyone.</p>
Data privacy Personal Identifier Information	<p>Records from finances, HR, travels, procurements are managed within an ERP system (Enterprise Resource Planning, by Oracle). They have been using this system for years and will transfer to a cloud system (Oracle too). It is very secure. The ERP system will apply the Retention schedule.</p> <p>The retention schedule explicates that files and records with personal data are disposed. RH records with permanent value are mostly policies and strategies, they do not content personal data.</p>

Annexe 22 : PNUD – grille d’entretien validée

Interview des institutions comparables – UNDP, 2024.06.07

Topic	Comments
History of the archives and its structure	<p>UNDP is 80 years old.</p> <p>There were an archive unit until approximately 2010. So since then, there were no archivist nor records managers in the Organization. In 2016, the Finance Department mentioned the need for a retention schedule, but it only covered their own records. An internal audit was conducted by the Office of Audit and Investigation in 2021 showing that there was no records management at the UNDP.</p> <p>Our respondent started working at the UNDP two years ago as an Archives and Records Management Specialist, on a fixed-term contract, to write policies. Her job is within the IT Department, under Data Management.</p> <p>There is also an IT Project Manager on her team.</p>
Archiving policy	<p>There are 5 main policies framing records in the UNDP:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Records and Information Management Policy <ol style="list-style-type: none"> a. Records retention policy (as an Annex to 1), decided by Legal) 2) User access – responsibilities, audit, etc. 3) Management and archival collections (based on UNICEF’s policy) – steps to submit records, mostly for Headquarters as Country offices have their own repository 4) Systems managing records – mostly about systems (based on ISO 16175) <p>All of them are waiting for approval (scheduled for summer or end of 2024) and were inspired by ISO’s and adapted to the UNDP’s functions and context.</p> <p>1-3 will be public policies.</p> <p>4 may be confidential – restricted to UNDP personnel. It is almost entirely ISO 16175.</p> <p>Records Management as a function is not included in the Internal Control Framework and general strategy of the Organization.</p> <p>To create 2), our respondent met with the business units through workshops in October 2023, for them to get familiar with records management terminology. She also prepared a draft of retention schedule that they could correct. The business unit’s feedback were all sent by Decembre 2023.</p> <p>In general, people were receptive to her work, as they were conscious of their need for a retention schedule.</p> <p>Interestingly, the Personal Data Protection Policy, created by the Cybersecurity team, mentioned the case of archives and retention schedules regarding personal information identifiers.</p>
Inside UNDP’s Organization	<p>There are 27 working units, and at least 1000 staff members. There are also people working with a fixed-term contracts which are not counted in this number. In total, 22000 people are working at UNDP.</p> <p>When policies are published, the Organization (may it be workflows, systems, tools, etc.) have 18 months to be compliant with the new rules.</p> <p><u>There was a data breach and personal data was stolen due to human mistake or negligence in April 2024.</u></p> <p>To get to everybody in UNDP, there will be an annual mandatory training for new staff on records management, provided by the future records unit.</p>
Workflows related to digital or paper records	<p>UNDP is mainly using Sharepoint, and before that, they used a share drive and business application related to their processes. They are currently working on integrating retention labels and security labels. Further records management options are discussed.</p> <p>Since UNDP aimed to become a fully digital Organization, there was some kind of misunderstanding : people believed that paper and physical documents were no longer needed, but it was not the case.</p>

	<p>It is possible that some documents were deleted in this process, and the misunderstanding has yet to be entirely realized, as this concept of destroying all paper is part of the <u>UNDP's Digital Strategy</u>.</p> <p>The retention schedule (Annex of policy 1) will clarify what must be restrained and what can be deleted.</p> <p>UNDP has procedures on scanning business records which requires that staff perform a cost-benefit analysis, to determine if the records are still within their retention period and whether they'll be needed after digitization.</p>
Paper and digital archives	<p>Digital records are stored on Sharepoint, and there is no system dedicated to long-term digital preservation for now. But it is only a matter of time : there is already a reflection on which service to use.</p> <p>For now, our respondent created a framework for born-digital records.</p> <p>Physical archives are stored by an external vendor, at least 30'000 square feet. The Headquarters are going to be renovated but our respondent is not sure if there will be a space dedicated to archives planned in the design.</p> <p>There are paper archives in the different country offices too. Our respondent does not know if those country offices have archivists or records professionals on staff, or if they have a digital archive. Still, they will have to respect the policies once they are approved.</p> <p>Our respondent hopes that digitization will also be tackled in the future. But once the policies are approved, they will first make an inventory and appraisal of active and intermediate archives – this task will be the responsibility of the business offices. She created a Business Systems Assessment Tool to help them for the inventory and what system or tool to use. The goal is that she has a general understanding of all records.</p> <p>There will also be a focus on an emergency plan.</p> <p>Emails are considered as records or formats - now they are considered a format, as opposed to a stand along record. For instance, Legal provides a lot of their advice, which is a main activity via emails. So, the retention schedule refers to the document type as “advice” which would be the email.</p>
Regulations	<p>Aligning on UN regulations and on US governmental retention schedule. Not because the Headquarters are located in New York, US, but because they follow good practices.</p> <p>In the policies, our respondent also integrated best practices from NARA (National Archives and Records Administration) and NAA (National Archives of Australia).</p>
Access to the archives	<p>There is no access at the moment (insiders or outsiders).</p> <p>Several reasons for this :</p> <ul style="list-style-type: none"> - No inventory of physical archives - No description of documents, no finding aids - No archive unit in the Headquarters (meaning the HQ must contact the external vendor to retrieve the archives : it is complicated from an organizational point of view) - No place nor space to welcome the public - No staff dedicated to welcome the public - There is no system in place for searching or consulting digital archives <p>She is not sure about the physical condition of the paper archives.</p>
Data privacy Personal Identifier Information	<p>As mentioned above, there was a data breach and personal data was stolen in 2024.</p> <p>The retention schedule waiting for approval mentions personal data. Retention schedule : HR and Legal Department were part of the discussion. PII should not an issue with the upcoming policies as PII will not be archived. In the future, when transferring, people must remove all PII from their documents.</p> <p>It is not certain but there could be PII in the physical archives.</p> <p>There is also another policy regarding PII : the Personal Data Protection Policy, created by the Cybersecurity team. Very inspired by GDPR.</p>

Annexe 23 : Axes et leurs argumentaires détaillés à présenter à la Direction pour justifier de leur soutien

Les trois axes principaux que nous avons isolés en lien avec la stratégie générale de l'organisation sont visibles à la Figure ci-dessous.

Figure 19 - Axes dans lesquels s'inscrivent les Archives du CERN



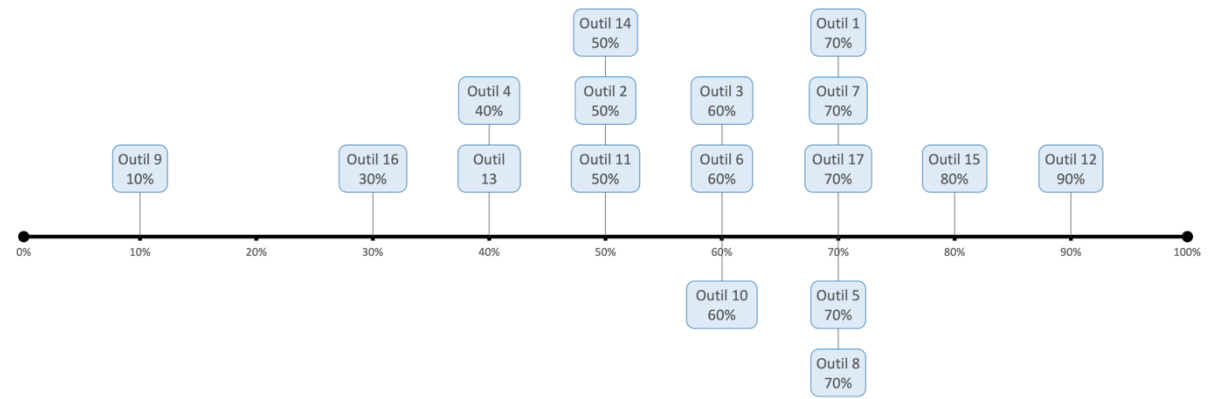
(Graphique reproduit à partir de CERN [sans date])

En point 1), une stratégie informationnelle au niveau de l'organisation permettra d'améliorer les services au public. En effet, les archives sont ultimement destinées à être consultées par le public, et le CERN note dans ses objectifs que « [...] la Direction prévoit de renforcer l'appui du CERN aux utilisateurs, en améliorant encore la convivialité des installations et l'efficacité des services. » (CERN [sans date], p. 6). Des locaux d'archives spacieux, une salle de consultation confortable et un espace d'exposition, centralisés, constituent des axes d'amélioration pour les archives papier qui correspondraient à cette approche, ainsi qu'une démarche de numérisation et de mise en ligne d'archives numériques sur une base de données dédiée. Un autre aspect de cet axe est qu'avec la révision d'OC3, l'élargissement de son périmètre et l'adaptation des critères d'évaluation, les archives (papier et numérique) offriront une meilleure représentativité des activités de l'organisation. Elles seront plus riches et, nous le croyons, répondront d'autant plus aux demandes du public.

En point 2), nous avons vu dans notre portrait des systèmes que plusieurs Téra de données sont stockés, ce qui a un coût. Nous avons également demandé aux systèmes d'estimer le nombre de documents non consultés depuis plus de cinq années (Figure 20, page suivante). Les résultats sont donc plutôt représentatifs d'une impression générale de l'utilisation du système. Cette estimation devrait faire l'objet d'une analyse supplémentaire pour la corroborer, mais cela démontre qu'une partie importante de ces Téra de données pourraient être des données et documents à un stade que nous pourrions qualifier d'intermédiaire (semi-actif) dans leur cycle de vie et qu'ils n'auraient peut-être pas besoin d'être conservés sur les applications courantes du CERN. L'espace occupé peut être important et coûte de l'argent – que nous n'avons

malheureusement pas pu chiffrer de manière détaillée ici. D'autant plus que nous n'avons pas pu mener une étude sur la quantité de doublons présents au sein des systèmes. Ajoutons également dans le point optimisation des ressources qu'il s'agit également de permettre une meilleure découvrabilité des *records* et des archives pour le personnel du CERN : il avait été estimé qu'un·e employé·e perdait environ sept heures de travail hebdomadaires à rechercher des documents (Séguéla 2019).

Figure 20 - Estimation du pourcentage de documents inactifs (ni modifiés ni consultés) depuis au moins cinq ans



(Annexe 7)

En point 3), les États membres sont la principale source de financement du CERN, et garantir que les informations font l'objet d'une attention particulière est essentiel. Permettre l'accès aux archives papier et numérique aux ressortissant·e·s est une chose, mais il s'agit également de garantir que les accès aux archives sont bien gérés, et que les *records* sont bien disposés à la fin de leur utilité administrative, légale ou financière. En effet, le CERN doit conserver la confiance de ses États membres : une perte d'information romprait cette confiance, induirait une perte de réputation et compromettrait l'avenir du CERN, qui est à un tournant de sa stratégie (CERN, FCC 2024).

Annexe 24 : Liste des composantes à intégrer et discuter avec les *working group* pour la révision de OC3

Dans la présente annexe, nous présentons quelques pistes de réflexion par rapport aux composantes de OC3 et de son document subsidiaire. Nous avons repris certaines parties manquantes de OC3 et sa *policy* de la meta-grille (Annexe 10 :) et développé certaines autres parties pour qu'elles soient plus proches de la complexité du CERN. Ces pistes permettront de nourrir les débats entre les parties prenantes, mais ne constituent pas des propositions d'articles d'OC3 en tant que tels.

Objet :

- Aborder l'importance des archives, leurs rôles et les différentes utilisations des archives : valeur administrative, judiciaire, légale, historique, etc.
- Aborder les questions de sécurité et de gouvernance : une bonne gestion des documents permet de contrôler ces aspects. Les archives peuvent aussi effectivement faire office de preuve des années plus tard (Gillet 2022).
- Les diverses informations au CERN peuvent être des actifs informationnels
- Les archives seront à terme mises à disposition du public, mais de manière différente que l'*open science*. L'*open science* vise une publication rapide, une réutilisation optimisée, en plus d'indicateurs clefs de performance poussés et de licences ouvertes (CC-BY, etc.). La consultation des archives papier fait habituellement l'objet d'une déclaration d'intention. La réutilisation des archives se fait, en général, au sein d'études historiques ou rédactions de statistiques. Donner des exemples de demandes pour appuyer ce propos. Est-ce qu'ajouter une décharge à cocher pour la consultation des archives numériques serait une idée (« J'accepte les conditions... ») ?
- Il peut être intéressant de signaler que définir dès la création d'un document s'il sera destiné aux archives ou à l'élimination peut faciliter le tri et la sélection par la suite.
- En moyenne, environ 5% des documents produits deviendront des archives (Saad, Elmqaddem, Vasseur 2022). Si ce pourcentage peut varier, il convient de garder en tête que tout n'est pas à conserver et qu'une sélection doit être faite.

Portée

- Cette partie explicite les personnes soumises à cette OC. Il s'agit des membres staff, membres associés. Possible de simplement mentionner « Cette politique s'applique à tous les employé·e·s du CERN » (PARBICA 2012, p. 12).
- Il convient de discuter ici des collaborations, en lien avec le périmètre, abordé plus bas.
- Est-ce que les personnes utilisant les services du CERN dans le monde sont à inclure dans la portée ou à exclure ? À notre sens, leurs activités ne témoignent pas directement des activités de l'organisation, et n'ont pas à être conservées, car d'autres priorités existent. Cependant, peut-être que des métriques sous forme de statistiques pourraient être intéressantes.

Lois et règlements

- Le cadre du CERN lui est propre, mais il peut s'inspirer d'autres lois et règlements en vigueur, tels que la Loi sur les archives publiques (LArch, loi genevoise) ou le code du patrimoine (loi française).
- OC11 aborde les données personnelles, mais il y a une exception pour les archives : à mettre en lien avec la durée de protection des archives avant leur mise à disposition du public. Aborder la RGPD (loi européenne) et la LPD (loi suisse) à cet égard peut également donner une inspiration supplémentaire.
- La durée de protection peut être rallongée selon la nature des documents.
- Il peut être intéressant de prendre en compte les lois sur le droit d'auteur pour gérer les accès et réutilisation des archives, de manière à alimenter le débat. Les œuvres d'écrivain·e·s par exemple tombent dans le domaine public passé un certain temps, qu'en serait-il de certains rapports ou documents techniques du CERN ?
- Le CERN n'a pas à respecter des lois sur le droit à l'information tel que le *Freedom of Information Act* puisqu'il s'agit de lois en rapport avec les institutions publiques. Cependant, mettre à disposition les archives au public instaure la confiance et constitue un point positif pour l'image du CERN.
- Le document « Élaboration d'une stratégie d'accès pour les documents d'archives nativement numériques » peut donner des pistes pour gérer les accès aux archives digitales (Dietz, Peltzman 2021).

Cadre de référence / normatif

- La future OC3 devrait citer certaines normes et standards existants. Cela lui permettra de s'inscrire dans une tradition et un contexte plus large. Les normes ISO citées dans le présent travail sont une piste, mais d'autres normes existent également, telles que des normes nationales.
- Donner un cadre de référence accentuera la légitimité du travail des archivistes et les inscrira dans une tradition plus large.
- Les archivistes du CERN respectent le code de déontologie du métier, qu'il peut être utile de faire circuler aux parties prenantes (ICA 1996).

Périmètre :

- Selon les définitions abordées, les archives devraient englober le papier, le numérique, mais aussi les autres formats mixtes, dont le périmètre peut être discuté avec la collection des objets.
- Aborder les documents officiels, mais aussi les archives de chercheur·se·s et des scientifiques. Tous les documents et éléments qui témoignent de l'activité du CERN intéressent les archives, tels que les documents reçus par le personnel du CERN.
- Il convient également de discuter des documents produits au sein des expériences du CERN. Celles-ci étant le fruit de collaborations, il serait approprié que dans le cas d'archives conservées ailleurs, que les archivistes du CERN possèdent au minimum un inventaire des fonds transférés. Dans le cas où ces archives seraient conservées au CERN, des liens vers les instituts partenaires devraient également être faits.

- Il convient d'aborder les données personnelles telles que décrites dans l'Administrative Circular 10 (AC10). Les archives de FHRS-FAP ne sont pas incluses dans le périmètre des Archives du CERN, donc nous pensons que s'il y a des données personnelles contenues dans les archives, il s'agit sans doute de documents de travail, administratifs, scientifiques, techniques, signés pour approbation, ou des emails. Mais cela serait à confirmer avec des analyses supplémentaires.
- Les emails ou autres signatures de documents sont des témoins des activités de l'organisation et du travail effectué en son sein. Les Archives d'État de Genève notent par exemple pour les emails du canton que :

« les courriers électroniques font partie des archives des services selon l'article 3 de la loi sur les archives publiques (B 2 15) car ils comprennent des renseignements et des preuves des activités de l'administration cantonale. Ils permettent l'exercice de l'autorité, la prise de décisions, ainsi que les prestations de services offertes à la population. De ce fait, ils sont propriété de l'État. » (AEG 2021, p. 12).

- Les données personnelles seront à mettre en lien avec les durées de protection et les déclarations d'intention.
- Pour certains gros volumes de données, un échantillonnage est possible afin de garder une certaine représentativité au sein des archives.
- Donations : les Archives peuvent accepter les dons de fonds d'archives en lien avec le CERN. Ce cas ne s'appliquerait pas aux personnes auquel la portée de OC3 s'applique (ci-dessus), car ces dernières sont tenues de verser leurs documents aux Archives.

Types d'archives

- Documents administratifs, archives de chercheurs, documents techniques, documents audiovisuels, plans et dessins, etc. Peut-être que ces classifications sont trop précises. Le *Référentiel de gestion des archives de la recherche* de la section Aurore de l'association des archivistes français propose une classification des documents selon les fonctions suivantes :
 - 1) Direction et gestion du laboratoire
 - 2) Travaux de recherche scientifique
 1. Programme de recherche
 2. Documentation scientifique
 3. Production scientifique : diffusion des résultats
 - 3) Valorisation
 - 4) Enseignement et formation (AAF, Section Aurore 2016)
- **Formats** : plusieurs référentiels proposent des listes des formats pérennes à privilégier pour la préservation des documents numériques (République du Canton de Genève, Archives d'État 2011; Docuteam AG; AAF, Section Aurore 2016; AFS, DPI 2020). Notons toutefois qu'en règle générale, les formats ouverts sont préconisés, mais ce n'est pas systématique (CECO 2021).
- Concernant les emails, il est possible de créer des documents .pst ou .eml qui sont des formats rassemblant toutes les informations de la boîte email

sélectionnée. .eml fait partie des formats conseillés pour l'archivage des emails selon la Library of Congress (LOC [sans date]). Une autre possibilité est de créer un .pst, et de l'analyser avec Archifiltre Emails : ce logiciel *open-source* permet alors de créer un fichier .xlsx, qui peut être conservé en .csv par la suite. Les formats .pst sont déconseillés (AEG 2021).

Responsabilités

Généralités

- Les responsabilités peuvent être rassemblées par fonctions plutôt que par entités nommées. Par exemple : direction générale, principaux responsables des sections et départements, responsables et superviseurs (DRO ?), Archives, personnel en charge de la technologie, entités versantes, ensemble du personnel, etc.
- Archives – sont responsables des locaux d'archives et de permettre l'accès aux personnes souhaitant consulter les archives selon une surveillance adaptée.
- Direction générale – inscrit la gestion de l'information dans sa stratégie, et soutient les Archives dans ses missions. OC3 propose déjà une définition des responsabilités de la direction qui peut être enrichie.
- DRO – jusqu'à présent, les DRO étaient responsables des archives courantes et intermédiaires, et réalisaient les versements papier. Peut-être qu'il conviendrait de désigner **plusieurs** responsables et superviseurs archives dans les départements selon des périmètres précisés dans leurs mandats. Par exemple, un·e responsable des documents des fonctions de direction et gestion, un·e autre responsable des documents d'enseignements, etc. (cf. typologie dans la partie Types d'archives)
- ECO-EXH – jusqu'à présent, il s'agit du groupe ayant conservé les objets, notamment en lien avec la communication et la valorisation. Ils possèdent de grands espaces, il peut être intéressant qu'y soient conservés les éléments matériels à valeur définitive, selon des critères thématique, volumétrique ou encore de provenance par exemple. Ajouter une clause à OC3 concernant les objets peut être judicieux ici.
- Les entités versantes sont tous les producteurs de documents au sein du CERN. Il peut s'agir de particuliers, de groupes, de services. Cela peut être défini avec le·a *records manager*, les responsables et les Archives.
- *Heritage committee* – utiliser une tournure non nominale comme « les comités dont les activités touchent aux archives ».

Archives du CERN

- Les Archives (locaux) abritent de manière sécurisée et optimale les documents papier de l'organisation sur le long terme. Les Archives ont donc comme mission de proposer ce service de protection. Les documents sont sous leurs responsabilités.
- Les Archives (électroniques) sont un espace sécurisé pour la préservation à long terme de documents, c'est-à-dire au-delà de 30 ans.

- Les Archives (équipe) cataloguent et décrivent les documents dont elles ont la responsabilité, prennent en charge les versements, remplissent les bordereaux d'élimination.
- Peuvent proposer des exemples de plans de classement et de calendrier de conservation

Entités productrices et entités versantes

- Fournit le contexte nécessaire pour la description des documents versés et enrichit leur contexte. Idéalement, un nombre minimal de métadonnées pourraient être défini dans une *policy* subsidiaire à OC3.
- Fournit aux Archives une vision d'ensemble des archives conservées dans leurs locaux, notamment papier.
- Remplissent les bordereaux de versement

IT – entité en charge de la technologie

- Responsable du SAE, de préservation et migrations lorsque nécessaires ainsi que les redondances et *backups* sécurisés, selon ISO 16363, etc. À cet égard, la politique de l'ESA pour les données de la recherche est porteuse d'enseignements (ESA, EOP-G, ESRIN 2022).
- Propose services aux Archives pour les fonctionnalités propres aux archives. L'article *Deciding how to decide* propose une liste de critères, tels que l'importance de l'intégrité, de la flexibilité de l'outil, de la sécurité, de la transparence, etc. (Schaefer et al. 2022)
- Propose des droits d'accès selon une granularité décidée par le service des Archives et les entités versantes.
- Met à disposition du public désigné les documents qui ne sont pas/plus sous délais de protection
- Le SAE assure la fiabilité, la traçabilité, l'authenticité, l'intégrité des documents numériques peu importe leur format.

Ensemble du personnel

- Devrait veiller à respecter les plans de classement, règles de nommage et calendrier de conservation fournis. Et si ces éléments ne correspondent pas à leur pratique, de contacter les personnes de contact (DRO, RM, Archives, etc.).
- Enrichir le contexte de documents créés ou reçus dans le cadre de leurs activités
- En cas de fin des rapports de travail (retraite, fin de contrat, etc.), il convient de désigner une personne à laquelle transmettre les documents papier, ou les verser directement aux Archives. Pour les documents numériques, une possibilité serait, en l'absence d'un SAE, de stocker les éléments sur une clef USB ou sur CDS. Une autre possibilité serait, avec l'accord de la personne, de procéder à des versements-tests sur le SAE en cours de développement *Preserve*, conjointement avec les archivistes et le personnel de l'outil et ainsi créer des SIP. Une prise en main du vrac avec des outils tels qu'Archifiltre ou DROID peut être menée en amont afin de préparer les documents à l'empaquetage.

Processus

- Une OC3 étant un document général et stratégique, nous ne voulons pas définir trop finement les processus notamment liés aux versements. Il convient cependant de dire que les versements doivent être réalisés annuellement, peu importe les supports.
- Si un versement numérique (SIP) ne peut être fait en raison d'un SAE non-opérationnel, il conviendrait pour les entités versantes de transmettre un inventaire des documents numériques qui seraient propres à la préservation pérenne aux Archives.

Glossaire

- Proposer des définitions pour les termes suivants : fonds d'archives, respect des fonds, unités administratives, archives, document, information, donnée, versement, etc.

Annexe 25 : Argumentaire pour la conduite d’audits et l’engagement d’un·e *records manager* au CERN

Avec des moyens financiers supplémentaires, le CERN pourra :

- Engager un·e *records manager*
- Mener deux audits

Ci-dessous l’argumentaire pour ces deux aspects. Ajoutons que si un seul de ces aspects était à sélectionner, nous conseillons l’engagement d’une personne supplémentaire au SIS.

Le premier aspect entraînant des frais additionnels est donc l’engagement d’un·e *records manager*. Cette création d’un poste supplémentaire au sein de A&L se justifie pour trois raisons principales :

- Reprendre le contrôle des *records* au sein même des Départements pour ne pas ajouter aux arriérés existants
- Les DRO ne sont pas des professionnel·le·s de l’information et n’ont qu’un temps limité dédié à la gestion des *records*
- Les archivistes du CERN ne sont que deux pour une organisation qui compte plusieurs milliers de producteur·ice·s de documents papier et numérique

La présence d’un·e *records manager* professionnel·le permettra aux DRO de réellement remplir un rôle de consultant·e et d’apporter leur expertise lors des inventaires et des constitutions des plans de classement et calendriers de conservation (Figure 15). En effet, l’évaluation des documents de départements, notamment scientifiques, demande une expertise que les archivistes du CERN n’ont pas – d’autant plus que les domaines de recherche sont très variés au CERN. Les archivistes doivent non seulement décrire les archives existantes, créer les notices, répondre aux demandes de consultation, conditionner les archives pour qu’elles répondent aux normes et garder le lien avec les DRO.

Le deuxième aspect entraînant des frais supplémentaires est la conduite de deux types d’audits externes dès l’automne 2024.

1. Audit d’une sélection de systèmes d’information utilisés au CERN
2. Audit des pratiques archivistiques et de *records management* dans les départements.

Le 1^{er} audit permettra de compléter nos analyses avec des composantes précises et justifier la mise en place d’un SAE selon les normes ISO 14721, ISO 16363, ISO 17797, ISO/IEC 27001, ISO/IEC 27002, ISO 27005 ou encore ISO/ 15801 et ISO/TR 18492 (Schaefer et al. 2022). Les systèmes à auditer seront les principaux systèmes utilisés au sein du CERN et sur lesquels de gros volumes de données sont présents. En effet, selon l’ISO 16363, les systèmes de préservation de documents numériques devraient : « [déclarer] l’éventail des approches que le dépôt emploiera pour assurer la préservation [... et], traduire ces approches en services que le dépôt doit mettre en œuvre » (Organisation Internationale de Normalisation 2012b, p. 16). Ajoutons qu’une nouvelle version de CDS est en cours de développement : l’audit externe pourra orienter la mise à jour vers des fonctionnalités propres aux archives et aura plus de poids

que le présent travail de recherche. De plus, en œuvrant avec transparence dans la réalisation de cet audit, les systèmes pourront gagner la confiance du CERN (Organisation Internationale de Normalisation 2012b). Notons également l'initiative *Digital Memory / Preserve*, qui est en cours de développement au CERN et qui base ses processus sur OAIS (Le Meur, Tarocco 2019; van Kemenade 2020; Le Meur 2023).

Le 2^{ème} audit sur les pratiques archivistiques pourra être mené département par département. Nous préconisons de lancer un tel audit en priorité dans le département EP qui est celui produisant le plus de données et de documents d'après notre questionnaire aux responsables de systèmes. Cet audit pourra appuyer la révision de OC3 et le besoin d'une politique informationnelle globale. Une analyse externe aura également plus de poids qu'un travail étudiant auprès des parties prenantes. Un tel audit avait été mené au sein des ministères français avec de bons résultats (DGME – Département des audits de modernisation 2007; Archives de France, de Boisdeffre 2007).