

Service interministériel des Archives de France
Programme VITAM

Etude sur la pérennisation à long terme des informations
numériques – phase 2

Modélisation des processus d'archivage numérique pour
mettre en œuvre la pérennisation

Version 3, 23 novembre 2018



SOMMAIRE DU DOCUMENT

0	Notice d'utilisation	p.1
1	Modélisation : vue simplifiée	p.7
2	Modélisation : vue complète	p.8
3	Modélisation : vue détaillée – processus entrée	p.9
4	Modélisation : vue détaillée – processus traitements	p.10
5	Modélisation : vue détaillée – processus accès, stockage, management	p.11
6	Modélisation : vue détaillée – processus connaissance et outillage	p.12
7	Modélisation : vue détaillée – processus administration	p.13
8	Modélisation : vue détaillée – processus gouvernance	p.14
9	Tableau descriptif des éléments entrants et sortants	p.15
10	Modélisation : profils associés à la réalisation des processus	p.21
11	Tableau descriptif des profils et compétences	p.22
12	Matrice d'évaluation des risques	p.26

Annexes fournies à part du présent document :

- Annexe 1 - Modélisation : vue complète A3 (pour impression directe au format A3)
- Annexe 2 - Matrice d'évaluation des risques au format xls
- Annexe 3 - Fiche de suivi des modifications apportées sur le V2 pour aboutir à la présente V3

0. NOTICE D'UTILISATION DU DOCUMENT

0.1. Contexte d'élaboration

La présente modélisation a été créée dans le cadre de l'étude relative à fonction de pérennisation des archives numériques commandée par le Service interministériel des Archives de France et les partenaires du programme VITAM.

Elle a été conçue à partir de la littérature du domaine (cf. bibliographie réalisée en phase 1 de l'étude) ainsi que des éléments d'information recueillis au cours d'entretiens menés d'une part auprès des porteurs du programme VITAM (ministère des Armées, ministère de l'Europe et des Affaires étrangères, ministère de la Culture) et d'autre part auprès d'un certain nombre de partenaires exploitant des systèmes d'archivage électronique d'importance (BnF, CINES, INA).

La modélisation présentée est générique, dans le sens où elle est indépendante de tout contexte d'implémentation.

- ➔ La modélisation complète des processus et sous-processus est présentée dans le [document n°2](#).
- ➔ Le [document n°1](#) en montre une vue très simplifiée, résumée aux processus de haut niveau.
- ➔ Les [documents n°3 à 8](#) présentent des vues détaillées de la modélisation complète, processus par processus.

0.2. Langage de modélisation

Le langage retenu pour la modélisation est le langage BPMN (Business Process Model and Notation) qui propose « un modèle de processus d'affaires et une notation pour décrire les chaînes de valeur et les activités métier d'une organisation sous forme d'une représentation graphique standardisée¹ ». Ce modèle est normalisé (ISO/CEI 19510).

Bien qu'élaboré pour fournir une notation facilement compréhensible par tous les utilisateurs, le langage BPMN oblige à un certain formalisme. Nous détaillons ci-après les principaux éléments utilisés et la façon dont ils l'ont été.

La modélisation a été produite avec l'outil [Lucidchart](#).

0.3. Les processus et sous-processus

La modélisation de la fonction de pérennisation a pour objectif de lister et d'ordonner l'ensemble des actions à réaliser pour mettre en œuvre cette fonction au sein d'un service d'archivage numérique. Ces actions sont organisées au sein de processus et de sous-processus liés entre eux.

Dans BPMN, les processus et sous-processus sont représentés graphiquement de la façon suivante :

¹ https://fr.wikipedia.org/wiki/Business_process_model_and_notation



Chaque sous processus dispose d'un point de départ (démarrage du processus) et d'un point d'arrivée (fin du processus), symbolisés comme suit :



Point de départ d'un processus



Point d'arrivée d'un processus

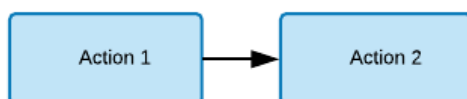
Enfin, les sous-processus sont liés entre eux par un symbole contenant une flèche, le texte indiquant le processus lié.



Lien vers un autre processus

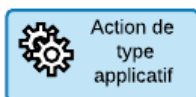
0.4. Les actions et les portes

Un processus se compose d'actions ou tâches symbolisées par un rectangle bleu. Les actions sont liées les unes aux autres par des flèches qui indiquent leur enchaînement.

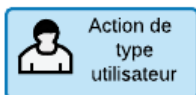


Les actions peuvent être de différentes natures :

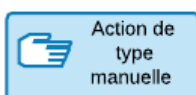
- Les actions de type service sont les actions qui sont automatisées et ne nécessitent pas d'intervention humaine. L'application informatique déclenchée est vue comme un service demandé. On ne connaît pas le contenu de l'application, on ne connaît que les résultats produits.



- Les actions de type utilisateur indiquent que la tâche est effectuée par un humain interagissant avec une application informatique



- Enfin, les actions de type manuel sont réalisées par des humains, sans s'appuyer sur une application du processus (par exemple, écrire un rapport, rédiger une documentation).



Il arrive que plusieurs actions doivent être réalisées en parallèle. Dans ce cas, on utilise des portes indiquant que plusieurs actions sont possibles après une action donnée.



Porte
(plusieurs
d'actions
possibles)

Dans la présente modélisation, deux types de portes ont été employés : les portes parallèles indiquent que tout ou partie des actions qui suivent la porte doivent être réalisées pour continuer le processus ; les portes exclusives indiquent qu'une seule des actions qui se trouvent derrière la porte peut être réalisée pour continuer le processus.



Porte
parallèle
(tout ou
partie des
actions
qui
suivent
doivent
être
réalisées)



Porte
exclusive
(une
seule des
actions
qui
suivent
doit être
réalisées)

0.5. Les éléments entrants / sortants, les éléments de données

Les différents processus consomment et produisent des données appelées objets de données, qui représentent les données intégrées dans le processus, les données résultant du processus, les données devant être collectées et les données devant être stockées.

On distingue les données d'entrée, représentant les données exigées pour réaliser le processus métier et les données de sortie qui sont produites suite à un processus métier.



Enfin, le symbole stockage des données représente la possibilité de stocker des données associées à un processus métier ou d'y accéder.



- ➔ Tous les éléments de données sont décrits dans le **document n°9** qui précise, sous forme de tableau, quel processus produit l'élément de données, quel processus le consomme et enfin, donne une brève définition de l'élément.

0.6. Rôles et compétences pour mettre en œuvre les processus

Pour fonctionner, les processus métier doivent être mis en œuvre par des humains aux compétences variées. Le travail de modélisation s'est donc attaché à repérer, pour chaque sous-processus, les profils nécessaires, puis à détailler les compétences associées à chacun de ces profils.

- ➔ Le **document n°10** montre une vue graphique des profils requis pour chacun des sous-processus.
- ➔ Le **document n°11** détaille les compétences nécessaires à chacun de ces profils et propose, en outre, un alignement de ces profils avec ceux listés par la National Digital Stewardship Alliance².

0.7. L'évaluation des risques

Enfin, afin d'éprouver le travail réalisé et de permettre aux différents porteurs de repérer les processus les plus critiques dans leur contexte, une matrice d'évaluation des risques a été déclinée de la modélisation. Elle se présente sous forme de tableau proposant, pour chaque processus, un ou plusieurs scénario(s) de risque associé ainsi qu'un degré de criticité de ce risque.

- ➔ Le **document n°12** présente la matrice des risques déclinée de la modélisation.

² <https://ndsa.org/>

Voir notamment le rapport de 2017 sur les effectifs dédiés à la pérennisation : <https://osf.io/mbcxt/>

ENTREE
Collecte

Négocier la collecte et préparer les paquets à verser

ENTREE
Ingest

Intégrer les paquets à verser dans le système

CONNAISSANCE & OUTILLAGE
Expertise technico-fonctionnelle

Emettre des recommandations d'évolution et de mise à jour du service

CONNAISSANCE & OUTILLAGE
Expertise formats

Emettre des recommandations sur les formats et élaborer des scénarios de traitement

CONNAISSANCE & OUTILLAGE
Outils

Disposer de l'outillage nécessaire aux opérations de pérennisation (validation, conversion, émulation, accès...)

TRAITEMENTS
Décision de traitement

Elaborer un plan de traitement suite à l'émission d'une alerte

TRAITEMENTS
Conversion de format

Convertir le format d'un objet pour garantir sa lisibilité

TRAITEMENTS
Restauration

Reconstruire une forme lisible de l'information contenue dans un objet illisible

TRAITEMENTS
Emulation

Emuler un environnement pour manipuler un objet dont le format est obsolète

ACCES
(communication / diffusion)

Communiquer / diffuser les objets conservés dans le SAE de façon lisible

STOCKAGE

Assurer la conservation binaire des objets numériques et faire évoluer l'offre en fonction des besoins

MANAGEMENT

Donner les moyens et prendre les décisions au regard des éléments d'analyse

ADMINISTRATION DU SERVICE
Supervision

Connaître l'existant, émettre des indicateurs et des alertes

ADMINISTRATION DU SERVICE
Administration des référentiels

Faire évoluer les référentiels en fonction des besoins

ADMINISTRATION DU SERVICE
Evolution & maintenance

Faire évoluer le SAE en fonction des besoins et de l'état de l'art

ADMINISTRATION DU SERVICE
Documentation

Garantir que le service est en permanence documenté conformément aux exigences normatives

ADMINISTRATION DU SERVICE
Méthodologie

Fournir des méthodes standard à l'ensemble des processus

GOVERNANCE
Politique de pérennisation

Etablir et tenir à jour la politique de pérennisation du service

GOVERNANCE
Offre de services

Déterminer les niveaux de services, établir et tenir à jour l'offre de services

GOVERNANCE
Audit / amélioration continue

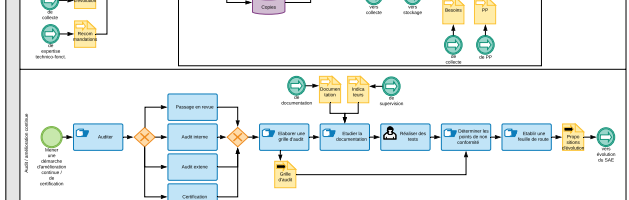
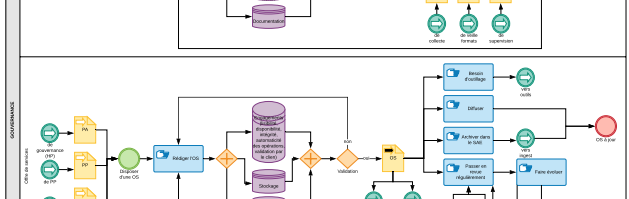
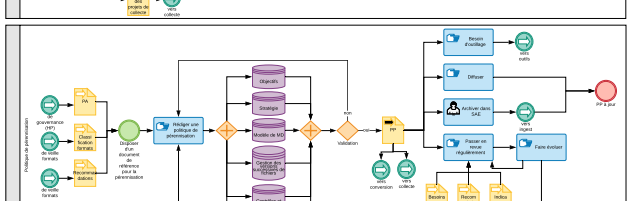
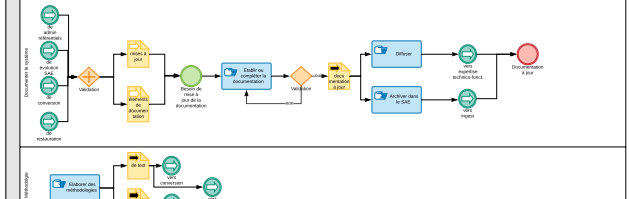
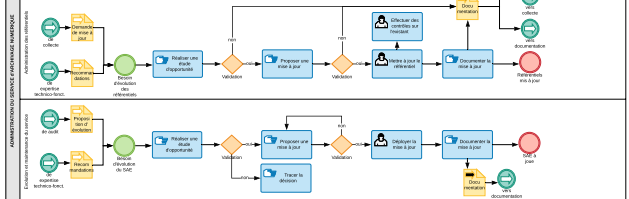
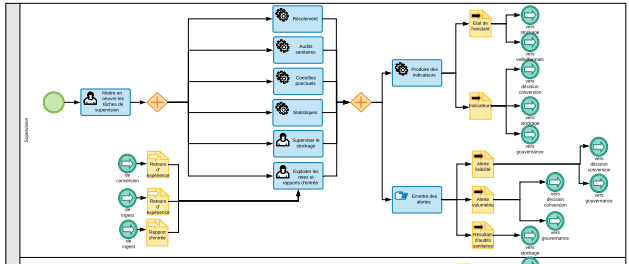
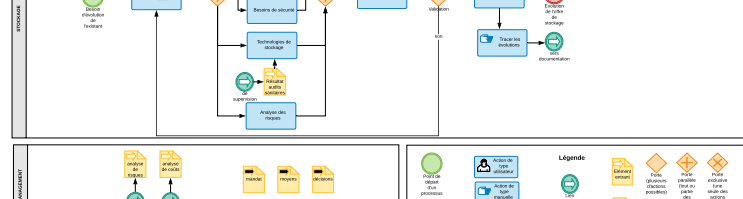
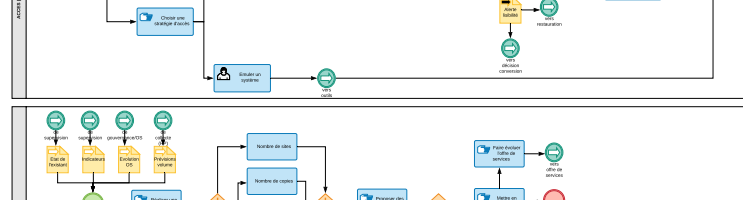
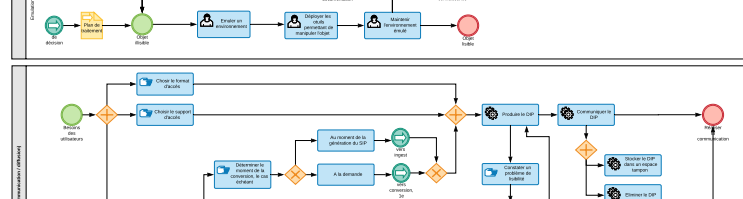
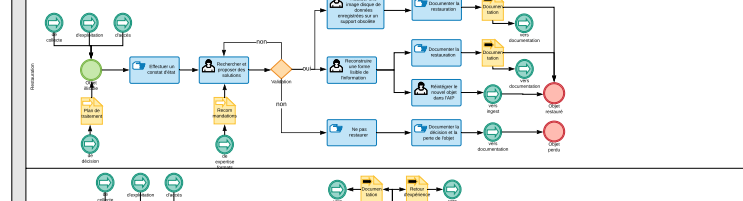
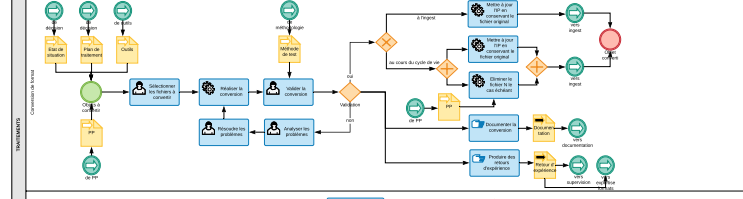
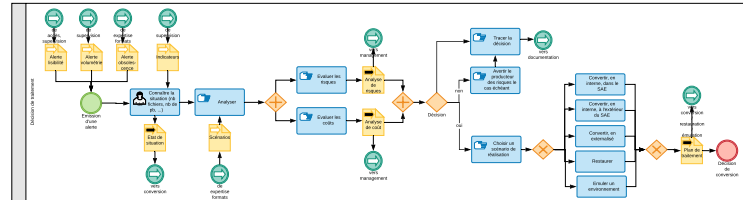
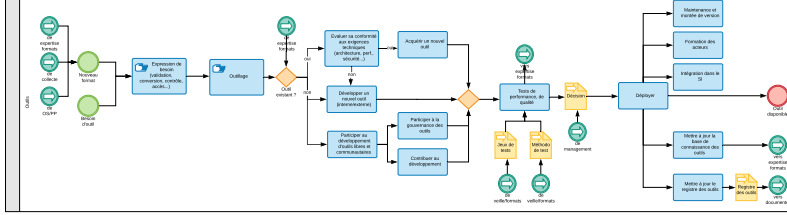
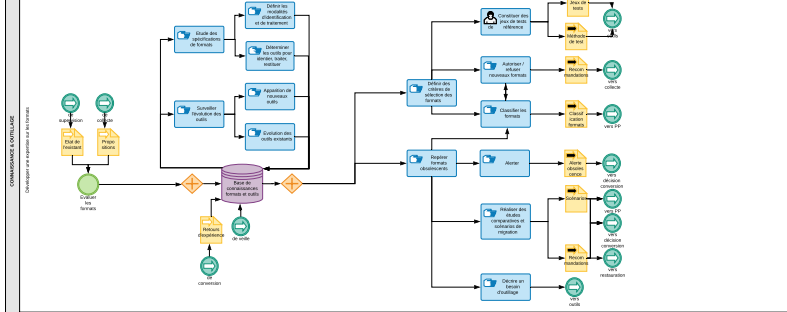
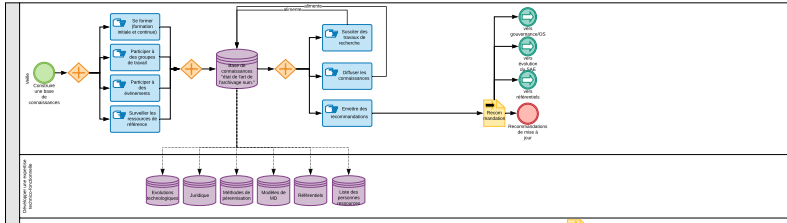
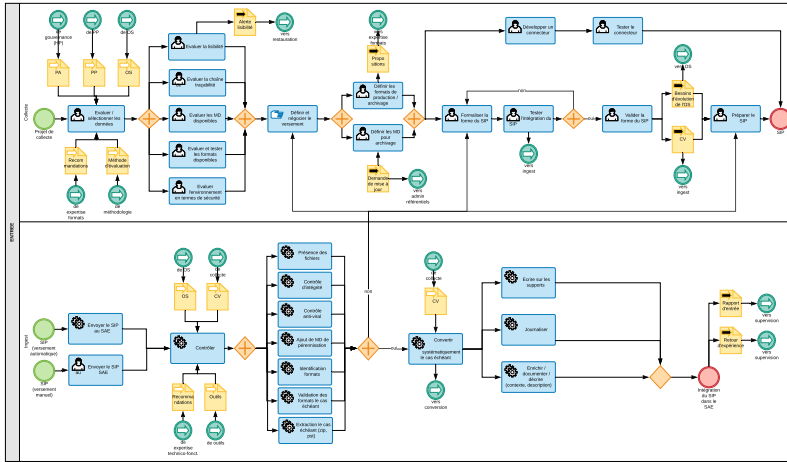
Réaliser des revues et audits en vue d'améliorer le service ou d'obtenir une certification

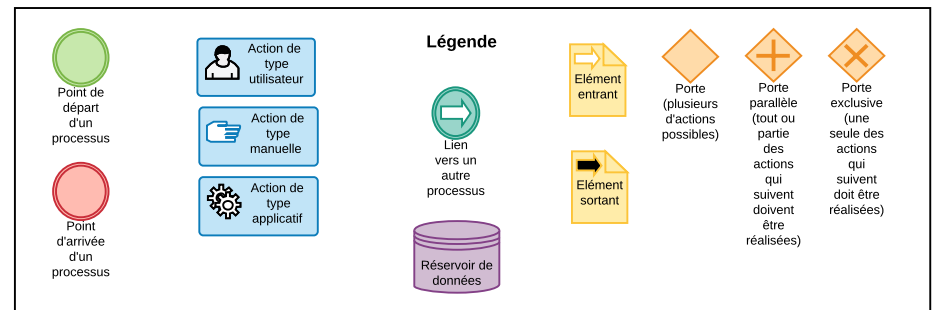
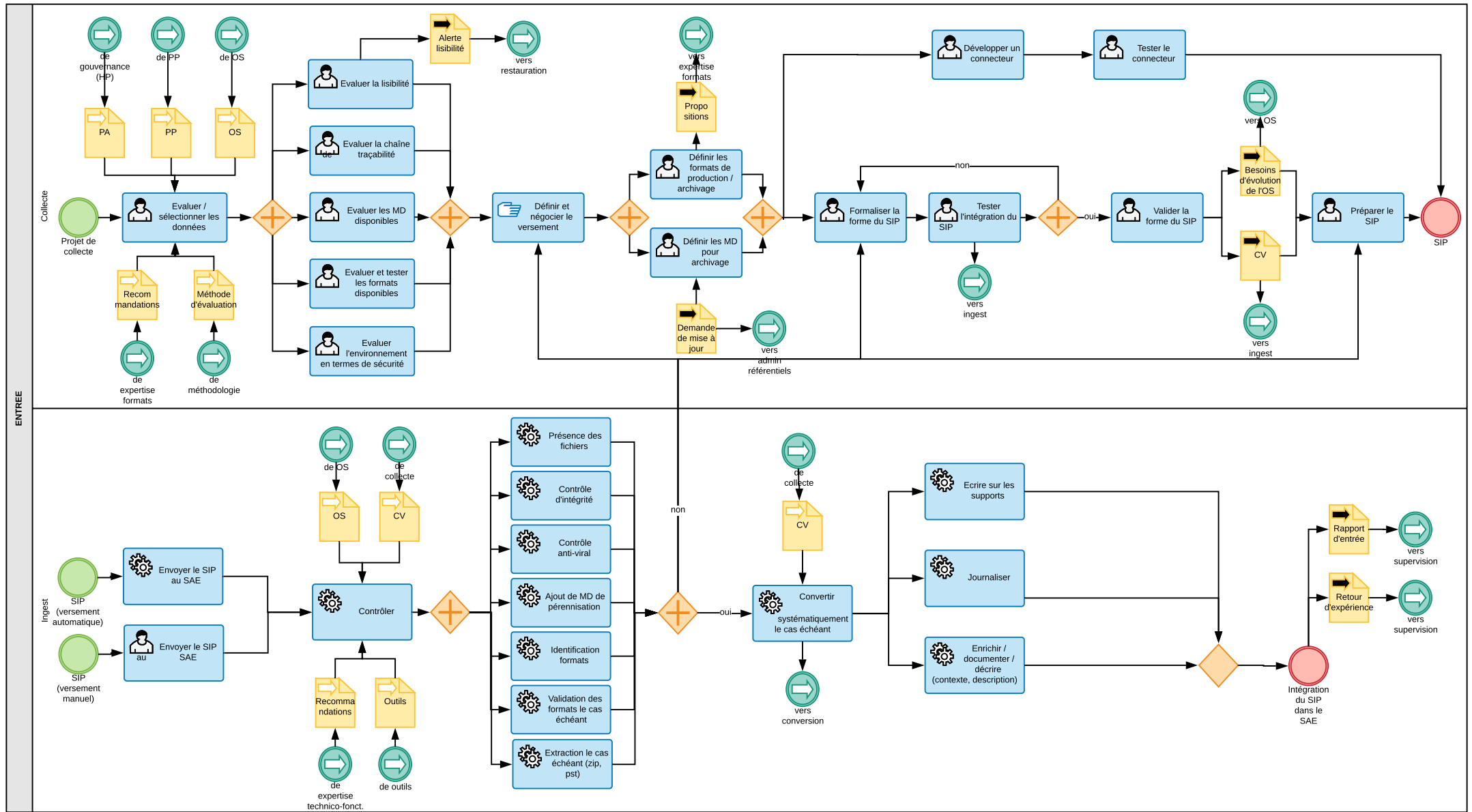
Document n°1

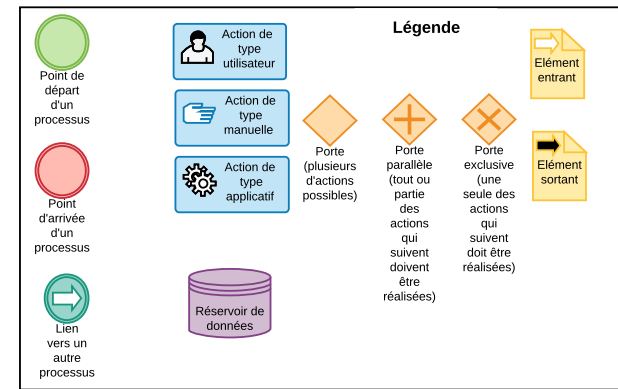
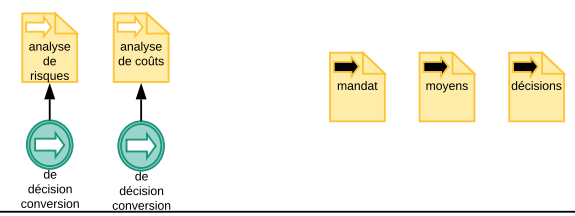
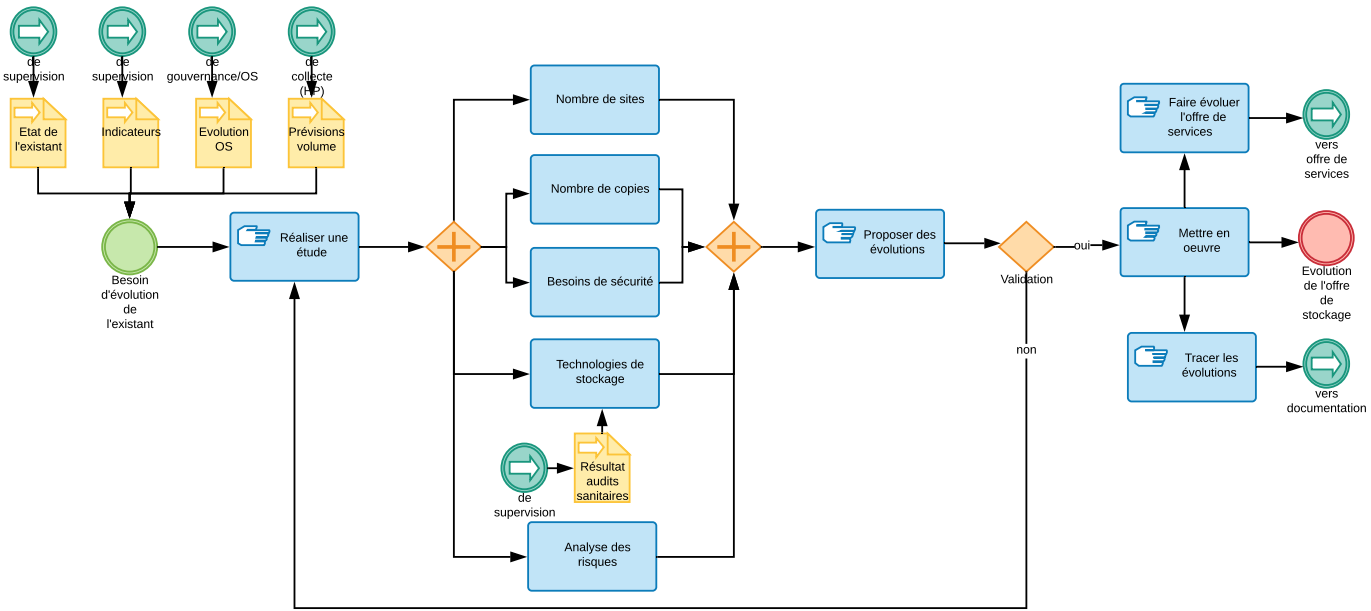
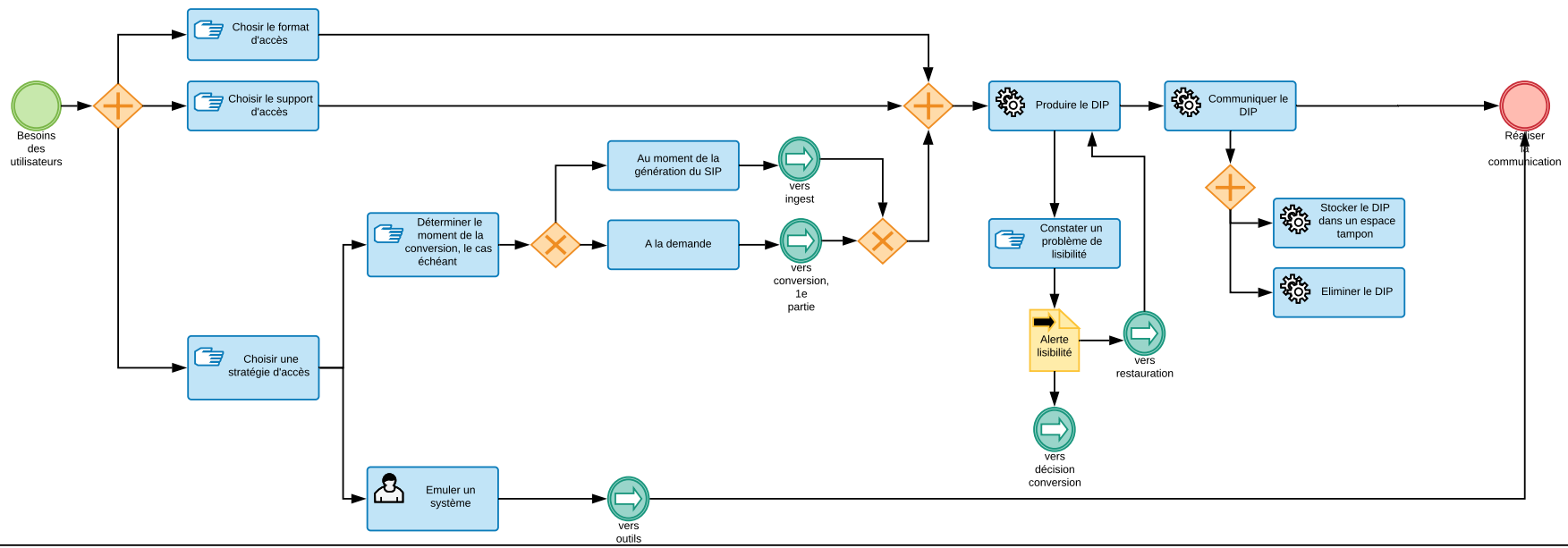
Modélisation des processus d'archivage numérique pour mettre en oeuvre la pérennisation : vue simplifiée

Etude pérennisation - version 3.0 - 23/11/2018









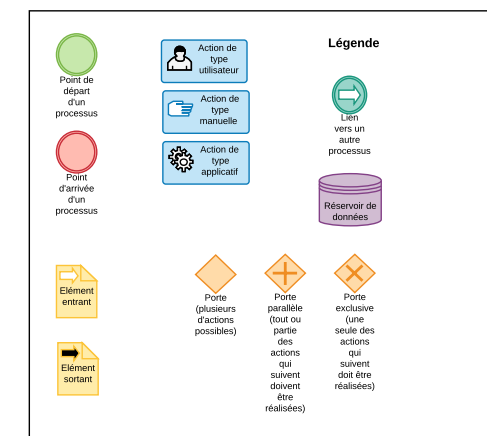
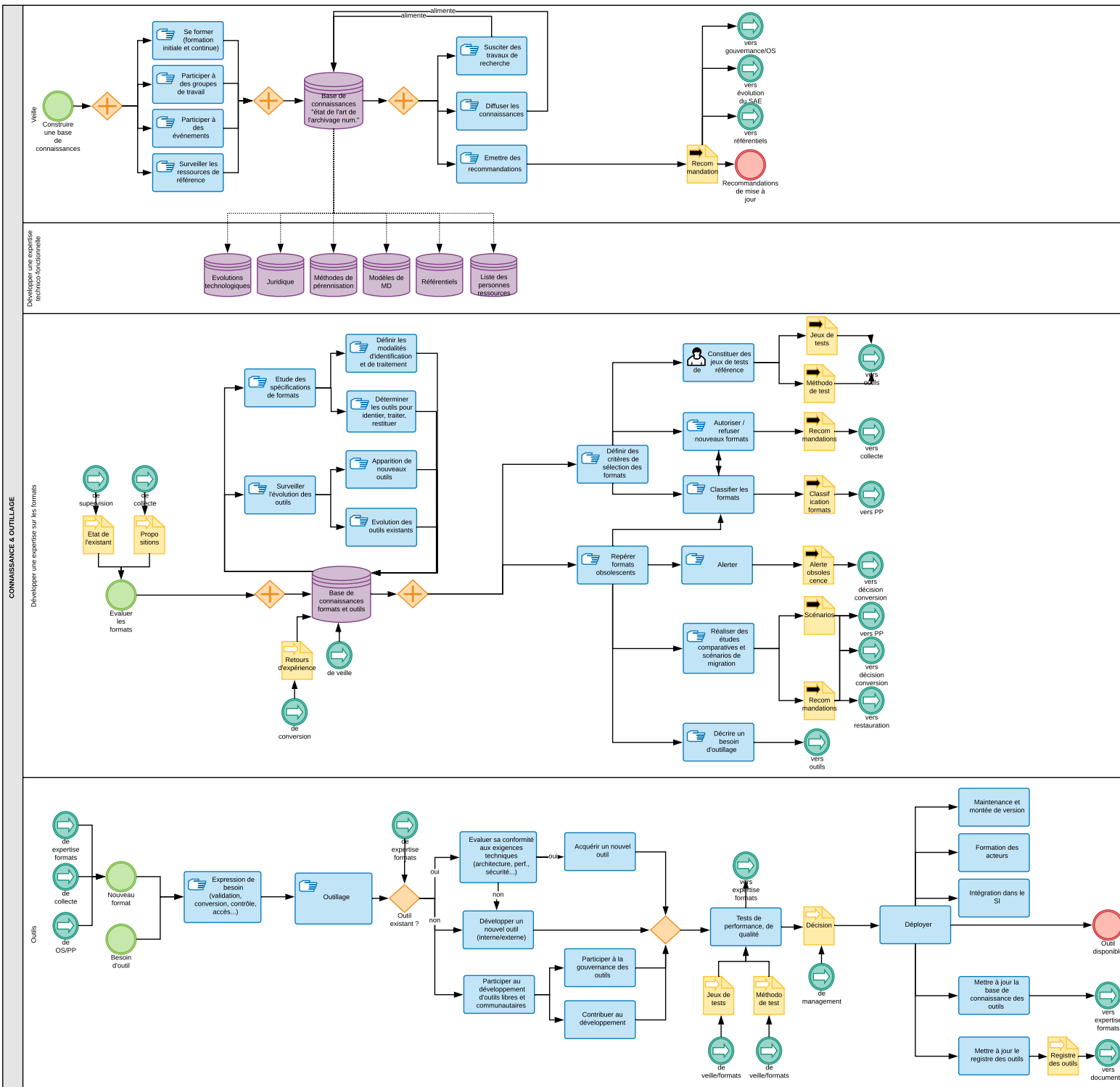
Document n°5
 Modélisation des processus d'archivage numérique pour mettre en oeuvre la pérennisation :
 vue détaillée - processus accès, stockage, management

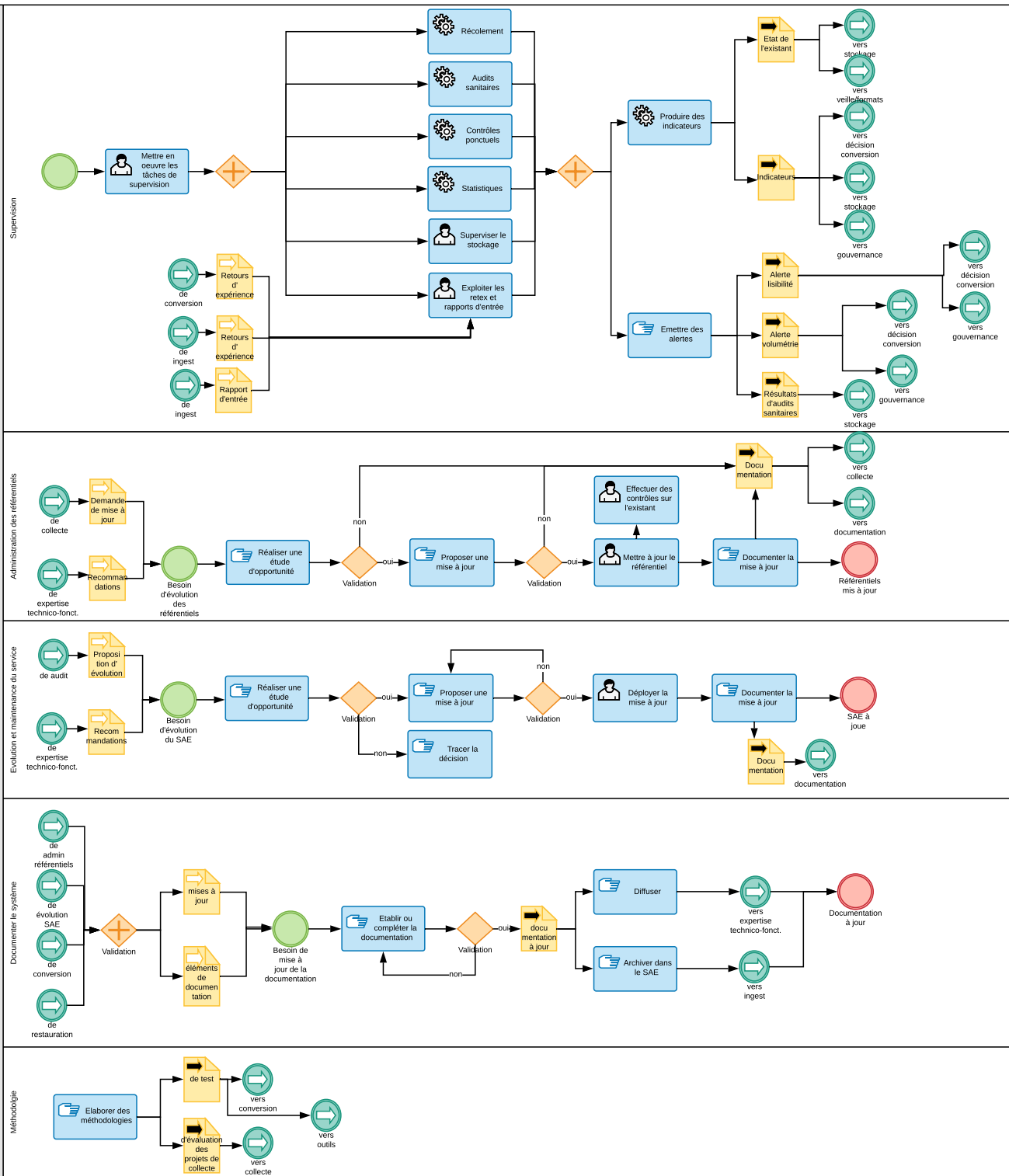
Etude pérennisation, phase 2 - version 3.0 - 23/11/2018



Document n°6
 Modélisation des processus d'archivage numérique pour mettre en oeuvre la pérennisation :
 vue détaillée - processus connaissance et outillage

Etude pérennisation, phase 2 - version 3.0 -
 23/11/2018

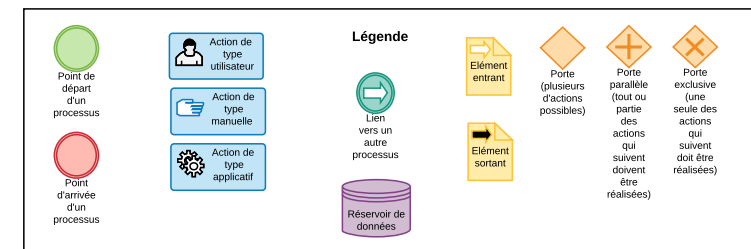




Document n°7

Modélisation des processus d'archivage numérique pour mettre en oeuvre la pérennisation :
vue détaillée - processus administration

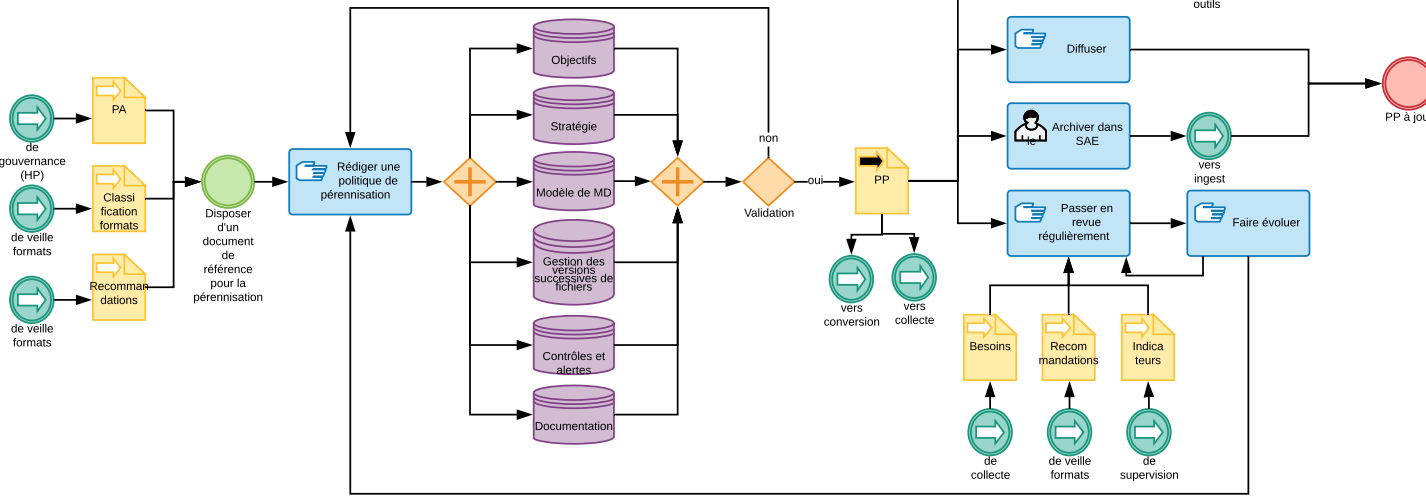
Etude pérennisation, phase 2 - version 3.0 - 23/11/2018



Document n°8
 Modélisation des processus d'archivage numérique pour mettre en oeuvre la pérennisation :
 vue détaillée - processus gouvernance

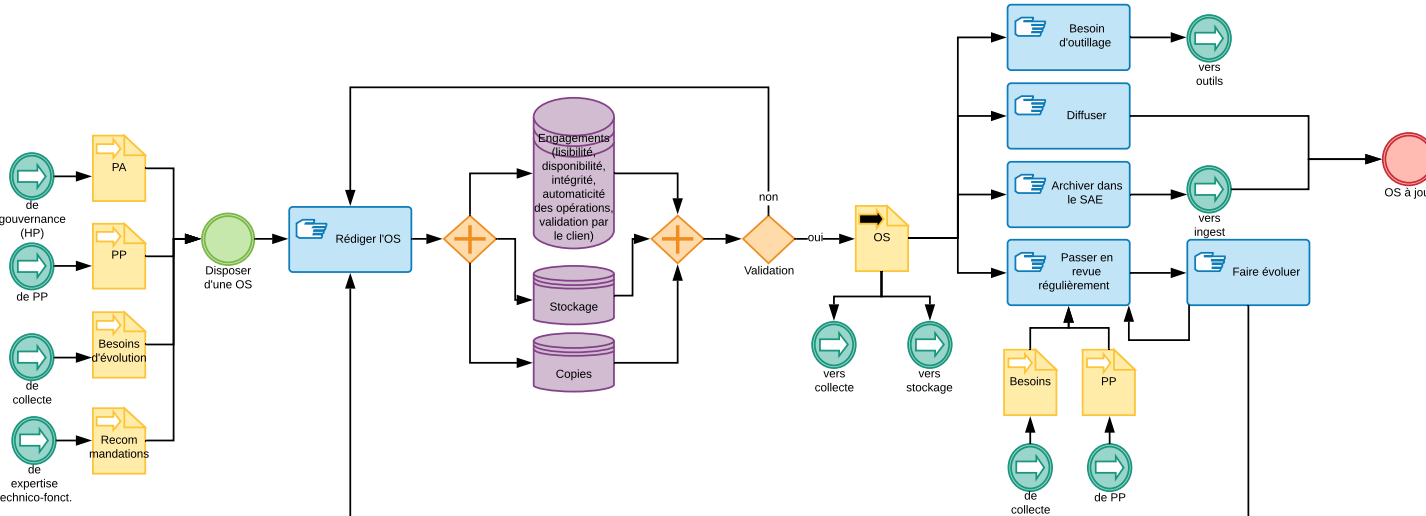
Etude pérennisation, phase 2 - version 3.0 -
 23/11/2018

Politique de pérennisation

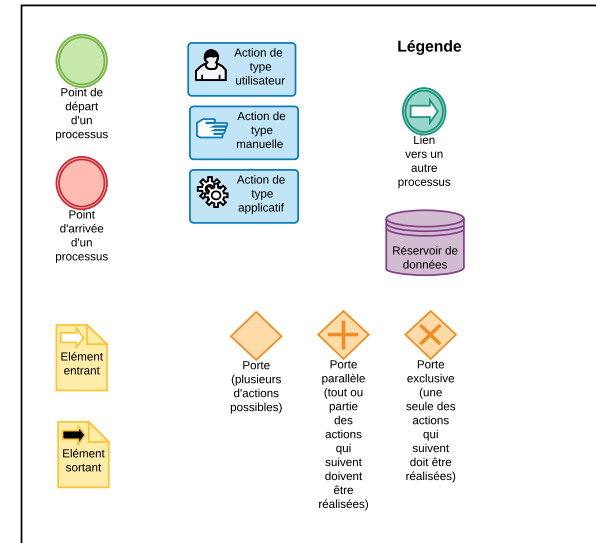
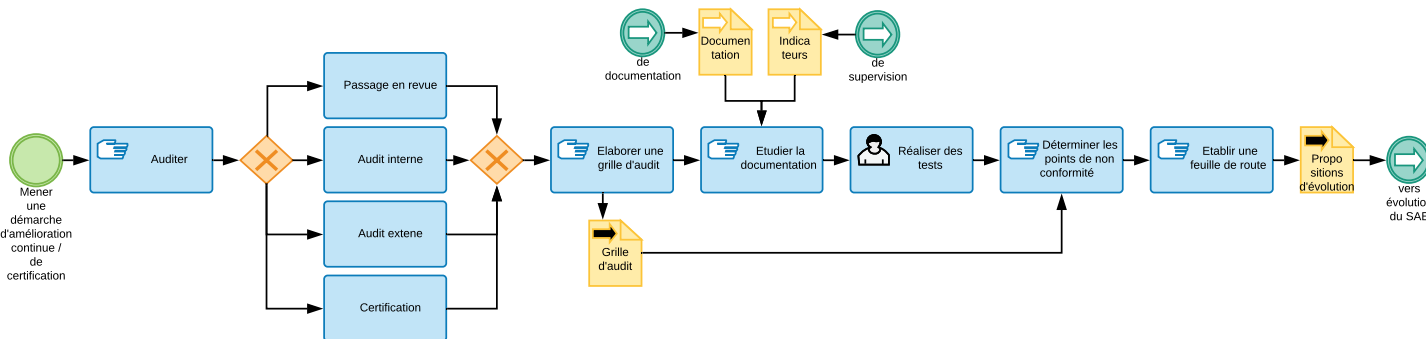


GOVERNANCE

Offre de services



Audit / amélioration continue



DOCUMENT N°9

TABLEAU DESCRIPTIF DES ELEMENTS ENTRANTS ET SORTANTS DES DIFFERENTS PROCESSUS

	Nom de l'élément	Vient du processus	Utilisé par le processus	Description si nécessaire
1	Politique d'archivage (PA)	Gouvernance	Collecte PP OS	La PA est un document de gouvernance générale qui fixe le cadre de référence et décrit le fonctionnement global du service d'archivage numérique. Elle définit également les exigences générales de service.
2	Politique de pérennisation (PP)	PP	Collecte Conversion OS	La PP est un document de gouvernance qui peut faire partie de la PA ou non et définit les recommandations relatives à la pérennisation des métadonnées, formats, supports... Elle inclut la classification des formats (cf. infra).
3	Offre de services (OS)	OS	Collecte Ingest Stockage	L'OS définit, pour chacun des clients du service et au regard de la PA et de la PP, les niveaux de services qui peuvent être proposés par le service d'archivage numérique. Ces niveaux de service peuvent concerner le nombre de copie, les engagements en matière de lisibilité, d'intégrité, etc.
4	Besoin d'évolution de PP/OS	Collecte	PP OS	Document signalant un besoin d'évolution de la PP ou de l'OS suite à un cas d'usage rencontré dans le processus de collecte.
5	Contrat de versement (CV)	Collecte	Ingest	Le CV est le document cadre d'un versement ou d'un ensemble de versements d'un même service producteur. Il contient notamment les spécifications du SIP et, le cas échéant, le profil d'archivage associé au versement.

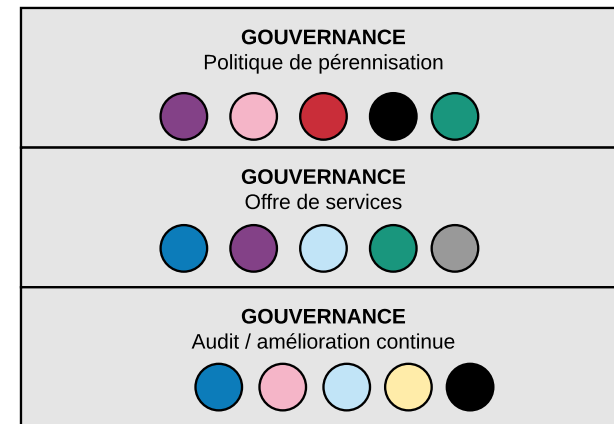
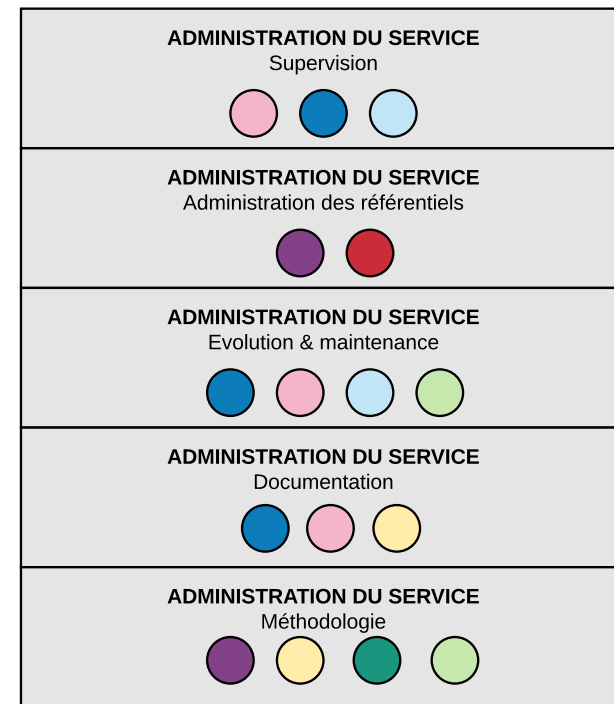
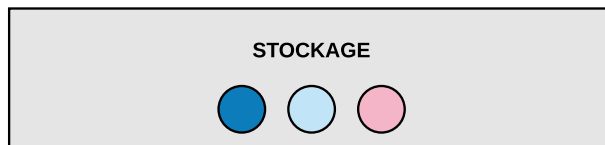
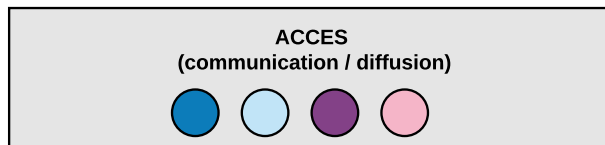
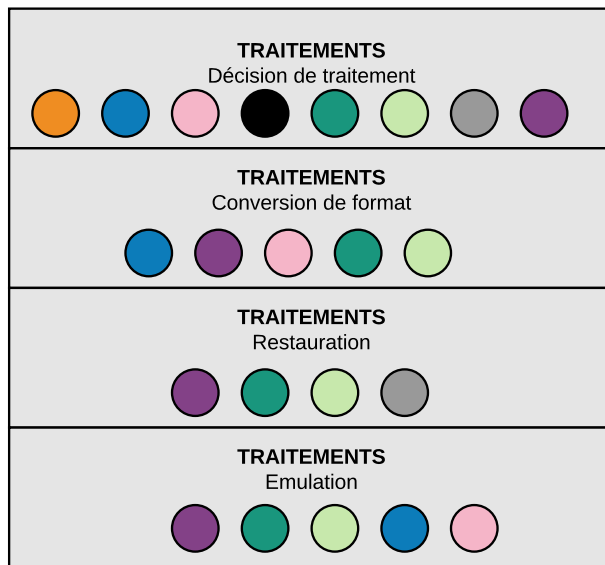
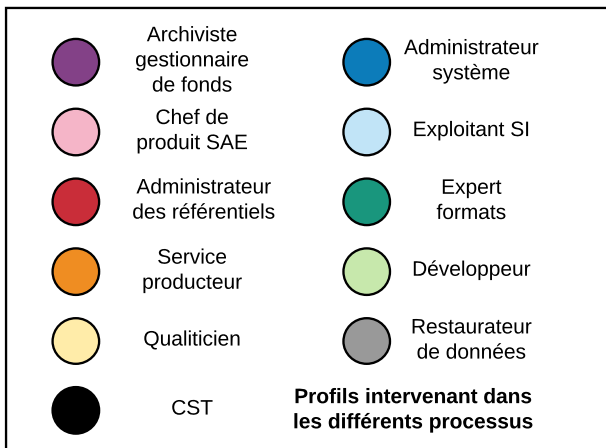
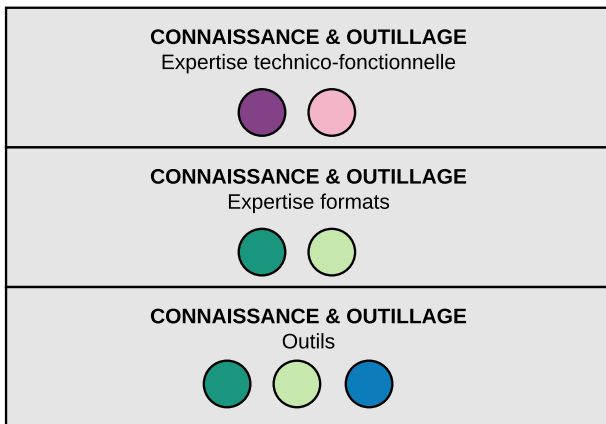
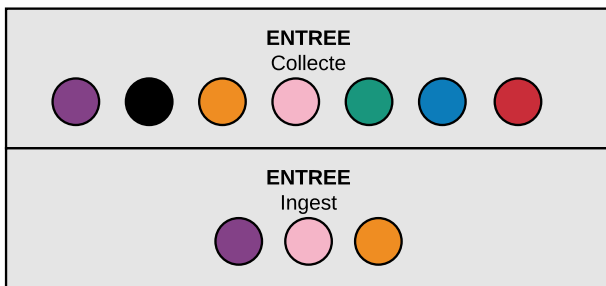
6	Rapport d'entrée	Ingest	Supervision	Le rapport d'entrée est généré par le système après transfert et contrôle du SIP. Il remonte notamment les alertes sur les formats.
7	Méthode d'évaluation de la collecte	Méthodologie	Collecte	Afin d'aider les archivistes lors du processus de collecte et d'évaluation des données, des grilles d'évaluation peuvent être proposées listant les points importants à évaluer (métadonnées, formats...).
8	Demande de mise à jour de référentiel	Collecte	Admin. référentiels	Au cours du processus de collecte peut naître un besoin de mise à jour des référentiels du SAE, une demande est alors formulée vers le processus administration des référentiels.
9	Propositions de nouveaux formats	Collecte	Veille/formats	Au cours du processus de collecte peuvent être rencontrés de nouveaux formats à archiver dans le SAE, une proposition d'acceptation de nouveaux formats doit alors être formulée vers les processus veille et formats.
10	Etat de situation des fichiers problématiques	Décision de conversion	Conversion	Il s'agit, à travers les outils statistiques du SAE, d'obtenir une vue précise et chiffrée des fichiers posant des problèmes de formats (par ex : tous les fichiers de la version n du format Y).
11	Alerte obsolescence	Veille formats	Décision conversion	Correspond au résultat des études sur les formats réalisées par la cellule de veille.
12	Alerte lisibilité	Supervision Accès	Décision conversion	Cette alerte peut être émise après avoir constaté de manière automatique ou manuelle qu'un fichier présente des problèmes de lisibilité du contenu d'information (ex : fichier image qui aurait perdu des pixels de couleur) ou que l'on ne dispose pas de l'outil nécessaire à la lecture d'un fichier.
13	Alerte volumétrie	Supervision	Décision conversion	Cette alerte peut notamment être émise dans le cas de fichiers volumineux pour lesquels il existe des

				formats moins volumineux sans perte de qualité (ex : TIFF to JPEG2000).
14	Recommandation de formats	Veille formats	Collecte PP Restauration	Recommandation émise par la cellule de Veille en matière de formats de collecte ou de conservation à privilégier. Ces recommandations doivent se fonder sur des critères qui seront à définir par la cellule (par ex : format ouvert, largement répandu...).
15	Classification des formats	Veille formats	PP	Plusieurs des partenaires rencontrés proposent une classification des formats leur permettant d'adapter l'offre de service en fonction du niveau de classification. Par ex : format maîtrisé / connu / identifié / stocké.
16	Recommandation de conversion	Veille formats	Décision conversion PP Restauration	Lorsqu'un format est identifié comme obsolète, la cellule de Veille peut émettre une recommandation de conversion selon un plan de conversion déterminé sur la base de scénarios (cf. infra).
17	Analyse de risques (liée à absence de conversion)	Décision conversion	Management	La décision de convertir ou non certaines archives au format obsolète devra se baser sur l'analyse d'un certain nombre de facteurs. Il conviendra notamment de réaliser une analyse des risques liés à l'absence de conversion comme les risques de perte de lisibilité, de perte d'intégrité, risques juridiques ou patrimoniaux...
18	Analyse de coûts (liée à conversion)	Décision conversion	Management	Etant donné les coûts (humains, machines, outillage logiciel...) que peuvent représenter les opérations de conversion, la décision de convertir ou non certaines archives au format obsolète devra se baser sur une étude des différents postes de coûts, qui permettra de mettre en regard ces coûts avec l'analyse des risques (ligne 17).

19	Scénario de conversion	Veille formats	Décision conversion PP Restauration	Lorsqu'un format est identifié comme obsolète, il convient d'étudier les différents scénarios de conservation possible, en évaluant les possibilités techniques, les coûts, la faisabilité... Les scénarios doivent proposer des éléments comparatifs pour permettre la prise de décision.
20	Plan de traitement	Décision de traitement	Conversion Restauration Emulation	Le plan de traitement résulte du processus de décision de traitement et détermine, pour un format donné, la méthode de traitement à appliquer (conversion, restauration, émulation...).
21	Etat de l'existant dans le SAE	Supervision	Veille formats Stockage	Il s'agit de la liste des technologies et des infrastructures sur lesquelles est basé le SAE.
22	Recommandations d'évolution du SAE	Veille technico-fonctionnelle Audit	Ingest Gouvernance/OS Evolution du SAE Admin. référentiels	Ces évolutions sont principalement d'ordre technique et technologique et liées à l'obsolescence des différents composants du SAE.
23	Jeux de test de référence	Veille formats	Outils	Caractérise un ensemble de référence et construit de fichiers dans divers formats étudiés par la cellule de veille. Le jeu de test est représentatif et doit contenir des exemples en adéquation avec la situation du service (ex : faux positifs, erreurs de spécifications...) permettant de tester les outils d'identification et de validation et de les aider à repérer les faux positifs et les faux négatifs
24	Méthodologie de test	Veille formats Méthodologie	Outils Conversion	Document décrivant le processus de réalisation des tests.
25	Décision outillage	Management	Outils	Document récapitulatif de la prise de décision relative au déploiement d'un outil ou non.
26	Outils	Outils	Ingest Conversion	Un outillage spécifique sera nécessaire pour répondre à l'ensemble des problématiques de pérennisation, qui dépasse largement le logiciel

				d'archivage électronique en tant que tel, ainsi que les outils habituels des systèmes d'information. Des processus et budgets spécifiques sont à prévoir pour outiller les processus de pérennisation.
27	Retour d'expérience	Conversion	Veille formats Supervision	La formalisation des retours d'expérience est indispensable, tant pour alimenter la base de connaissance que pour améliorer les futures opérations de pérennisation.
28	Résultats audit sanitaire	Supervision	Stockage	L'audit sanitaire porte sur le nombre de fichiers, le contrôle anti-virus, le contrôle d'intégrité.
29	Prévisions de volumes	Collecte	Stockage	Document, généralement annuel, récapitulant les volumes que l'on estime avoir à collecter dans les années futures.
30	Indicateurs	Supervision	Décision conversion Stockage PP Audit	Tous types de statistiques et d'éléments indicatifs récoltés notamment au sein du SAE et permettant de connaître l'état du service.
31	Documentation / mise à jour	Admin. Référentiels Evolution SAE Conversion Restauration	Collecte Documentation	Tout élément contribuant à décrire le service d'archivage électronique et ses mises à jour.
32	Documentation de référence	Documentation	Veille technico-fonct. Audit	Ensemble de la description du service d'archivage électronique à jour à un temps T. Correspond notamment au Dossier de description technique du système prévu dans la norme NF Z 42-013.
33	Grille d'audit	Audit	Audit	Liste des exigences et des points de contrôle à vérifier lors d'un audit.
34	Mandat	Management	Tous	Description de la mission du service d'archivage numérique.

35	Moyens	Management	Tous	Ensemble des éléments permettant au service de fonctionner (ressources humaines, moyens financiers, moyens techniques et matériels...)
36	Décisions	Management	Tous	Arbitrage pris par le management. Toutes les décisions d'importance doivent être tracées dans l'historique du service
37	Registre des outils	Outils	Documentation	Liste des outils déployés pour faire fonctionner le service d'archivage électronique. Le registre doit être tenu à jour en permanence.



DOCUMENT N°11

TABLEAU DESCRIPTIF DES RÔLES ET COMPÉTENCES

Rôle	Description	Compétences
Administrateur des référentiels	Rôle ayant en charge de la gestion des référentiels du SAE : <ul style="list-style-type: none">- Mise à jour ;- Documentation.	Selon les référentiels, les compétences nécessaires sont plutôt orientées métier archives ou techniques. Ce rôle pourra donc être réparti entre plusieurs acteurs.
Administrateur système	Rôle ayant en charge la responsabilité sur les infrastructures système : <ul style="list-style-type: none">- l'installation et désinstallation des environnements logiciels (OS et composants du SI) ;- le paramétrage ;- le maintien ;- la mise à jour ;- l'évolution ;- la sauvegarde ;- la restauration ;- la planification ;- la supervision ;- le conseil ;- le support ;- la veille technologique dans le périmètre technique des matériels et logiciels de type serveur, principalement les systèmes d'exploitation.	Les savoir-faire en administration des systèmes incluent la connaissance des systèmes d'information et de la manière dont les gens les utilisent dans une organisation. Ceci comprend à la fois une certaine connaissance des systèmes d'exploitation et des logiciels applicatifs, ainsi que le dépannage matériel et logiciel. <i>Source : Wikipedia, article Administrateur système</i>

Archiviste, gestionnaire de fonds	Rôle qui met en œuvre les procédures métier dans le cadre du service d'archivage numérique : collecte, définition du cycle de vie, accès... Il est notamment le garant de la qualité des données collectées, conservées et communiquées.	Compétences métier archives, avec nécessaire acculturation numérique, notamment pour la préparation des SIP, la rédaction des profils d'archivage et les stratégies d'accès et de réutilisation.
Contrôle scientifique et technique	Autorité en charge du contrôle scientifique et technique telle que définie par le Code du patrimoine.	Compétences métier archives avec acculturation numérique.
Développeur	Rôle consistant à écrire des logiciels afin de permettre la mise en œuvre opérationnelle d'un certain nombre de processus de pérennisation.	Etant donné la variété des archives, il est recommandé de disposer de compétences variées en termes de langages et d'environnement de développement.
Expert format	Rôle consistant à acquérir et maintenir une connaissance sur les formats archivés : <ul style="list-style-type: none"> - compréhension des spécifications ; - lecture critique des spécifications pour identifier les difficultés potentielles ; - veille sur l'obsolescence des formats. <p>L'expert format doit aussi être en capacité de définir les modalités d'identification ou de validation des formats, de constituer ou créer les jeux de tests pour permettre aux outils d'identifier les faux positifs et les faux négatifs, de savoir manipuler un éditeur hexadécimal pour élaborer une signature PRONOM.</p>	Compétences en développement, sur plusieurs langages de programmation. Proximité avec le rôle « développeur » pour tout ce qui concerne le développement d'outillages liés aux formats (validation, conversion, contrôle...).
Chef de produit SAE	Rôle en charge de l'administration fonctionnelle et de la supervision du SAE. Ce rôle repose sur une très bonne connaissance des processus métier et de leur traduction technique dans le système, ainsi que sur des capacités de dialogue avec l'ensemble des intervenants de la chaîne.	Double compétence métier archives et technique.

	Le chef de produit SAE doit être en capacité d'apporter un appui aux archivistes gestionnaires de fonds et de faire remonter les besoins d'évolution du système.	
Exploitant SI	Met en œuvre et assure la disponibilité des ressources physiques et logiques nécessaires au fonctionnement du système.	<ul style="list-style-type: none"> - Connaissance approfondie des matériels· - Connaissances techniques des applications en place - Procédures, normes et standards d'exploitation· <p><i>Source : fiche métier MAE, 17-09</i></p>
Qualiticien	Les exigences normatives invitent à mettre en place au sein du service une démarche qualité et d'amélioration continue. Le qualiticien supervise et met en œuvre cette démarche. Il est aussi responsable de la tenue à jour de la documentation du système. Il effectue des contrôles et revues réguliers.	Ses compétences peuvent être variées, mais il importe qu'il ait une très bonne connaissance des exigences métier archivistiques et une bonne acculturation technique.
Restaurateur de données	Ce rôle consiste à proposer et mettre en œuvre des solutions techniques pour réparer des documents devenus illisibles suite à la dégradation du train binaire.	Compétences en développement. Compétences en hardware dans certains cas.
Service producteur	Service qui produit les données et documents à archiver. Il peut à ce titre avoir une compétence sur certains formats métier particuliers. Il pourra également être sollicité lors des opérations de conversion afin de valider les résultats.	A ses compétences métier propres. Dans certains cas, il peut être envisageable de disposer de relais au sein des directions métier, formés aux archives, particulièrement numériques.

Liste des rôles ciblés dans le [rapport NDSA](#) :

Rôles recensés par NDSA	Correspondance avec modélisation	Commentaire
Workflow specialist	Qualiticien	Correspondance non exacte
Format specialist	Expert format	
Rights specialist	Hors périmètre modélisation	Rôle non identifié dans la modélisation
Outreach specialist	Chef de produit SAE	Rôle non identifié en tant que tel dans la modélisation mais les actions de formation / sensibilisation le sont
Usability specialist	Hors périmètre modélisation	Rôle non identifié dans la modélisation, relèverait plutôt du développement du produit
User support specialist	Hors périmètre modélisation	Rôle non identifié dans la modélisation, relèverait plutôt du développement du produit
Policy analyst	Rôle exercé collégalement	Rôle non identifié en tant que tel, mais vu plutôt dans un exercice collégial au sein du processus de gouvernance.
Collection needs analyst	Besoins remontés par les archivistes et le chef de projet SAE ainsi que par le processus de veille	
Content analyst / maintenir	Chef de produit SAE + maintenance	Rôle non identifié dans la modélisation, relèverait plutôt du développement du produit
Electronic records archivist	Archiviste gestionnaire de fonds	
Digital preservation manager	Chef de produit SAE / expert format	
Digital librarian	Sans objet	
System administrator	Administrateur système	
Data manager / processor current	Rôle porté par le chef de produit SAE / administrateur système	
Other IT		
Administrator	Management / chef de produit SAE	
Cataloger / metada analyst	Archiviste gestionnaire de fonds / administrateur des référentiels	
Archives & special collections curator	Archiviste gestionnaire de fonds / chef de produit SAE	
Digital archivist	Archiviste gestionnaire de fonds / chef de produit SAE	
Software developer / programmer	Développeur	NB : Besoin estimé comme le plus important dans NDSA

N°	Processus	Scénario de risque	Porteur du risque	Degré de criticité	Probabilité d'occurrence	Impact	Criticité	Justification du degré de criticité
				1 = faible 2 = moyen 3 = important 4 = critique	1 = faible 2 = moyen 3 = important 4 = critique	1 = faible 2 = moyen 3 = important 4 = critique	Additionner E + F Score < 5 : mineur Score = 5 : significatif Score > 5 : majeur	
1	Entrée / collecte	Absence d'éléments cadres (PA/PP/OS)	Service producteur/versant Service d'archives	3	à compléter pour chacun dans son contexte	à compléter pour chacun dans son contexte		Le service peut fonctionner sans ces éléments, mais leur absence ne permet pas d'engagement en termes de services rendus et donc de pérennisation des archives collectées.
2	Entrée / collecte	Absence de procédure de contractualisation (CV)	Service producteur/versant Service d'archives	2	à compléter pour chacun dans son contexte	à compléter pour chacun dans son contexte		Le service peut fonctionner sans cet élément, mais son absence ne permet pas d'engagement en termes de services rendus et donc de pérennisation des archives collectées. Le risque est moyen s'il existe par ailleurs une politique de pérennisation.
3	Entrée / collecte	Absence/échec de négociation sur les formats et les MD	Service producteur/versant Service d'archives	3	à compléter pour chacun dans son contexte	à compléter pour chacun dans son contexte		Ce risque est estimé important car la préparation des SIP peut parfois s'avérer complexe, avec des contraintes externes (calendrier, contraintes techniques...) fortes.
4	Entrée / ingest	Contrôle insuffisant des formats (identification, validation, lisibilité) pouvant affecter la conservation de long terme	Service d'archives	3	à compléter pour chacun dans son contexte	à compléter pour chacun dans son contexte		Ce risque est estimé important car la diminution des contrôles à l'entrée pourrait être vue comme une solution simple pour faciliter les entrées. Or c'est une solution qui est risquée en termes de pérennité.
5	Entrée / ingest	Problème lors de l'écriture sur les supports	Service d'archives	1	à compléter pour chacun dans son contexte	à compléter pour chacun dans son contexte		Le risque est faible car les mécanismes d'écriture et d'ingest devront permettre de rejouer le processus jusqu'à son bon fonctionnement
6	Entrée / ingest	Problème lors de la journalisation	Service d'archives	1	à compléter pour chacun dans son contexte	à compléter pour chacun dans son contexte		Le risque est faible car les mécanismes d'écriture et d'ingest devront permettre de rejouer le processus jusqu'à son bon fonctionnement
7	Connaissance-outillage / expertise technico-fonctionnelle	Veille insuffisamment organisée pour faire remonter les recommandations d'évolution du SAE induisant une obsolescence du système	Service d'archives	2	à compléter pour chacun dans son contexte	à compléter pour chacun dans son contexte		Le risque est estimé moyen, car cette veille est la plus simple à réaliser (sources d'informations nombreuses) et peut être réalisée par différents profils. D'autre part l'organisation qui se dessine pour la MAC VITAM devrait permettre de faire évoluer correctement les systèmes.
8	Connaissance-outillage / expertise formats	Veille insuffisamment organisée/outillée/compétente pour faire remonter les recommandations de formats induisant la collecte de formats non maîtrisés	Service producteur Service d'archives	3	à compléter pour chacun dans son contexte	à compléter pour chacun dans son contexte		Le risque est estimé important au regard des compétences pointues nécessitées par ce processus.
9	Connaissance-outillage / expertise formats	Veille insuffisamment organisée/outillée/compétente pour faire remonter les alertes d'obsolescence de formats induisant une perte de lisibilité d'une partie des archives	Service producteur Service d'archives Communauté des utilisateurs	3	à compléter pour chacun dans son contexte	à compléter pour chacun dans son contexte		Le risque est estimé important au regard des compétences pointues nécessitées par ce processus.
10	Connaissance-outillage / outils	Absence de processus outils induisant une incapacité du service d'archives à effectuer les opérations liées au format (validation, contrôle, accès, conversion, émulation...) et, à terme, une perte de lisibilité de tout ou partie des archives	Service d'archives Communauté des utilisateurs	4	à compléter pour chacun dans son contexte	à compléter pour chacun dans son contexte		L'outillage est un maillon indispensable du processus de pérennisation. Or ce sous-processus est encore peu identifié et organisé et nécessitera en outre des compétences pointues potentiellement difficiles à recruter. Il a donc été estimé critique.
11	Connaissance-outillage / outils	Manque de compétences pour développer les outils nécessaires au bon fonctionnement de la chaîne induisant une perte de lisibilité lorsque les outils nécessaires n'existent pas sur le marché	Service d'archives Communauté des utilisateurs	4	à compléter pour chacun dans son contexte	à compléter pour chacun dans son contexte		L'outillage est un maillon indispensable du processus de pérennisation. Or ce sous-processus est encore peu identifié et organisé et nécessitera en outre des compétences pointues potentiellement difficiles à recruter. Il a donc été estimé critique.
12	Traitements / décision de conversion	Absence d'une instance de décision capable de centraliser l'ensemble des alertes et éléments entrants pour prendre une décision éclairée induisant une absence ou une mauvaise prise de décision	Service d'archives	3	à compléter pour chacun dans son contexte	à compléter pour chacun dans son contexte		Le risque est estimé important au regard de la faible maturité organisationnelle des processus de pérennisation généralement observée. Une prise de décision collégiale et éclairée est essentielle au bon fonctionnement de l'ensemble du processus de pérennisation.

13	Traitements / conversion de format	Absence d'outillage liée à une défaillance du processus outils	Service d'archives	4	à compléter pour chacun dans son contexte	à compléter pour chacun dans son contexte	L'outillage est un maillon indispensable du processus de pérennisation. Or ce sous-processus est encore peu identifié et organisé et nécessitera en outre des compétences pointues potentiellement difficiles à recruter. Il a donc été estimé critique.
14	Traitements / conversion de format	Absence de décision induisant à terme une perte de lisibilité de tout ou partie des archives	Service d'archives	3	à compléter pour chacun dans son contexte	à compléter pour chacun dans son contexte	Le risque est estimé important au regard de la faible maturité organisationnelle des processus de pérennisation généralement observée. Une prise de décision collégiale et éclairée est essentielle au bon fonctionnement de l'ensemble du processus de pérennisation.
15	Traitements / restauration	Manque de compétences pour réaliser le processus	Service d'archives Communauté des utilisateurs	1	à compléter pour chacun dans son contexte	à compléter pour chacun dans son contexte	Le risque est estimé faible dans l'immédiat au regard des volumes qui seront concernés (une faible partie du volume total conservé ou entré).
16	Accès (communication, diffusion)	En cas de fichier non lisible, difficulté à mettre en œuvre une stratégie d'accès (conversion, émulation)	Service d'archives Communauté des utilisateurs	2	à compléter pour chacun dans son contexte	à compléter pour chacun dans son contexte	Le risque est estimé moyen dans un premier temps car la plupart des formats communiqués devraient encore pouvoir être lus d'une façon ou d'une autre. Ce risque augmentera sans doute avec le temps.
17	Stockage	Absence d'évolution de l'offre de stockage par manque de moyens	Service d'archives	3	à compléter pour chacun dans son contexte	à compléter pour chacun dans son contexte	Le risque est estimé important dans un contexte de tension budgétaire généralement observé et d'une difficulté à estimer les augmentations de volumétrie.
18	Stockage	Absence d'évolution de l'offre de stockage lié à un manque de veille sur les évolutions technologiques	Service d'archives	2	à compléter pour chacun dans son contexte	à compléter pour chacun dans son contexte	Le risque est estimé moyen en raison des spécificités qui peuvent être induites pour l'archivage numérique par rapport à une offre de stockage classique.
19	Management	Mécanismes de prise de décision défaillants induisant un blocage du service	Service d'archives Management	2	à compléter pour chacun dans son contexte	à compléter pour chacun dans son contexte	Le management du service d'archivage numérique sera généralement confondu avec le management de l'institution. Les contextes institutionnels sont parfois instables, d'où un risque estimé comme moyen.
20	Management	Manque de moyens permettant de réaliser convenablement l'ensemble des processus	Service d'archives Management	3	à compléter pour chacun dans son contexte	à compléter pour chacun dans son contexte	Le risque est estimé important dans un contexte de tension budgétaire généralement observé.
21	Management	Manque de clarté dans la définition du mandat du service d'archives	Service d'archives Management	2	à compléter pour chacun dans son contexte	à compléter pour chacun dans son contexte	Le risque est estimé moyen dans la mesure où une absence de mandat n'est pas nécessairement un point bloquant dans le fonctionnement du service. Elle peut néanmoins, à terme, induire des difficultés de fonctionnement.
22	Administration du service / supervision	Défaillance dans l'émission des alertes induisant une non prise de connaissance des risques	Service d'archives	1	à compléter pour chacun dans son contexte	à compléter pour chacun dans son contexte	Le risque est estimé comme faible dans la mesure où le rôle de chef de produit SAE est bien identifié comme un élément clé du dispositif.
23	Administration du service / administration des référentiels	Absence de veille ou d'administration des référentiels induisant une absence de mise à jour de ceux-ci et donc une obsolescence du service	Service producteur/versant Service d'archives	2	à compléter pour chacun dans son contexte	à compléter pour chacun dans son contexte	Le risque est estimé moyen, la mise à jour des référentiels pouvant parfois être légèrement différée.
24	Administration du service / évolution & maintenance	Manque de moyens permettant l'évolution du service ou son maintien à l'état de l'art	Service d'archives Tous utilisateurs	3	à compléter pour chacun dans son contexte	à compléter pour chacun dans son contexte	Le risque est estimé important dans un contexte de tension budgétaire généralement observé.
25	Administration du service / documentation	Insuffisance ou absence de documentation induisant des risques pour la pérennité du système	Service d'archives	2	à compléter pour chacun dans son contexte	à compléter pour chacun dans son contexte	Le risque est estimé moyen dans la mesure où une absence de documentation n'est pas nécessairement un point bloquant dans le fonctionnement du service. Elle peut néanmoins, à terme, nuire à la qualité du service et sa pérennité.
26	Administration du service / méthodologie	Manque de cadrage des processus amenant à une répétition des erreurs passées ou à une approximation dans la réalisation de certaines tâches.	Service d'archives	1	à compléter pour chacun dans son contexte	à compléter pour chacun dans son contexte	L'absence de méthodologie n'est pas un point bloquant dans le fonctionnement du service même si elle peut à terme entraîner une baisse de sa qualité. Le risque est donc estimé faible.
27	Gouvernance / politique de pérennisation	Absence de politique de pérennisation induisant une collecte peu maîtrisée et un flou sur les engagements de service en matière de pérennisation	Service d'archives Service producteur Communauté d'utilisateurs	3	à compléter pour chacun dans son contexte	à compléter pour chacun dans son contexte	Le risque est estimé important car, sans être un point bloquant pour le fonctionnement du système, une absence de politique de pérennisation pourra entraîner des conséquences relativement importantes sur la capacité à faire du service ainsi que des risques juridiques et patrimoniaux.

28	Gouvernance / offre de services	Absence d'offre de services induisant un flou sur les engagements de service en matière de pérennisation vis-à-vis des services producteurs/versants	Service d'archives Service producteur	3	à compléter pour chacun dans son contexte	à compléter pour chacun dans son contexte		Le risque est estimé important car, sans être un point bloquant pour le fonctionnement du système, une absence d'offre de services pourra entraîner des conséquences relativement importantes sur la capacité à faire du service ainsi que des risques juridiques et patrimoniaux.
29	Gouvernance / audit et amélioration continue	Absence de processus de passage en revue régulier des processus induisant des irrégularités dans la réalisation des processus et une absence de prise de conscience des défaillances	Service d'archives Management	3	à compléter pour chacun dans son contexte	à compléter pour chacun dans son contexte		Le risque est estimé important dans la mesure où les pratiques d'audit et d'amélioration continue sont aujourd'hui encore peu développées dans les services. Elles sont pourtant essentielles pour repérer les failles du système et lui permettre d'atteindre ses objectifs en matière de pérennisation.
30	Gouvernance / audit et amélioration continue	Absence de processus d'audit pouvant conduire à l'absence de prise de conscience de défaillances majeures	Service d'archives Management	3	à compléter pour chacun dans son contexte	à compléter pour chacun dans son contexte		Le risque est estimé important dans la mesure où les pratiques d'audit et d'amélioration continue sont aujourd'hui encore peu développées dans les services. Elles sont pourtant essentielles pour repérer les failles du système et lui permettre d'atteindre ses objectifs en matière de pérennisation.