



Institut Supérieur de l'Aéronautique et de l'Espace



Comité de Direction de L'ISAE-ENSMA

Direction du Système d'Information de L'ISAE-ENSMA

SCHEMA DIRECTEUR DU SYSTEME D'INFORMATION

SDSI-2018-2020 – indice A

Objet :

Ce document a pour objet de présenter : le pilotage, l'organisation et les actions à conduire pour développer le système d'information de l'ISAE-ENSMA.

Indice	Date	Statut	Evolutions	
A	17/05/2018	EB	Création du document	
Rédacteurs : DSI Contributeurs : ensemble des responsables de service Service : tous Date et visa :		Vérificateur : O. Marchand Service : DSI Date et visa : Vérificateur : A. Crozatier Service : DGS Date et visa :		Approbateur : Roland Fortunier Service : Direction Date et visa :

SOMMAIRE

1	CONTEXTE	5
1.1	Organisation de l'ENSMA	5
1.2	Interactions entre les services de l'ENSMA, les laboratoires, les département d'enseignement et l'Université confédérale Léonard de Vinci :	7
2	MANAGEMENT DU SYSTEME D'INFORMATION	8
2.1	Niveau fonctionnel & opérationnel	8
2.2	Processus de vie du SDSI (Plan – Do – Check - Act)	9
3	PROJETS ET ACTIONS A MENER PAR PROCESSUS METIERS :	10
3.1	Piloter L'ETABLISSEMENT (processus M1)	10
3.2	Former des Ingénieurs (Processus R1)	15
3.3	Former des doctorants (Processus R2)	17
3.4	Formation continue, VAE et formations propres (Processus R3)	19
3.5	Mener des activités de recherche (Processus R4)	20
3.6	Délivrer des Masters (Processus R5)	21
3.7	Mettre à disposition les ressources (Processus S1)	22

INTRODUCTION

Qu'est-ce qu'un système d'information ?

Un système d'information (SI) est un ensemble organisé de ressources (matériels, logiciels, personnel, données et procédures) qui permet de regrouper, de classer, de traiter et de diffuser de l'information sur un environnement donné.

Le système d'information coordonne les activités de l'organisation et lui permet ainsi d'atteindre ses objectifs.

Il se construit essentiellement autour de processus "métier" et de leurs interactions, et n'est pas simplement lié aux bases de données et aux logiciels informatiques. Il doit permettre à l'établissement de piloter sa stratégie grâce à un management spécifique.

Qu'est-ce qu'un schéma directeur du système d'information ?

Le SDSI est un plan stratégique destiné à piloter l'amélioration continue du SI en perfectionnant l'adéquation de celui-ci avec les besoins "métier". Il analyse l'évolution de ces besoins, en déduit les objectifs et les grands projets pour les prochaines années.

Le SDSI est mis à jour tous les deux ans. Cela permet notamment de prendre en compte les facteurs suivants :

- L'avancement et les résultats des différents projets,
- Le réajustement éventuel des ressources affectées,
- L'apparition de nouvelles normes et/ou l'évolution des anciennes,
- La prise en compte des politiques stratégiques extérieures (ministère, partenariats, ...).

Elaboration du schéma directeur du système d'information

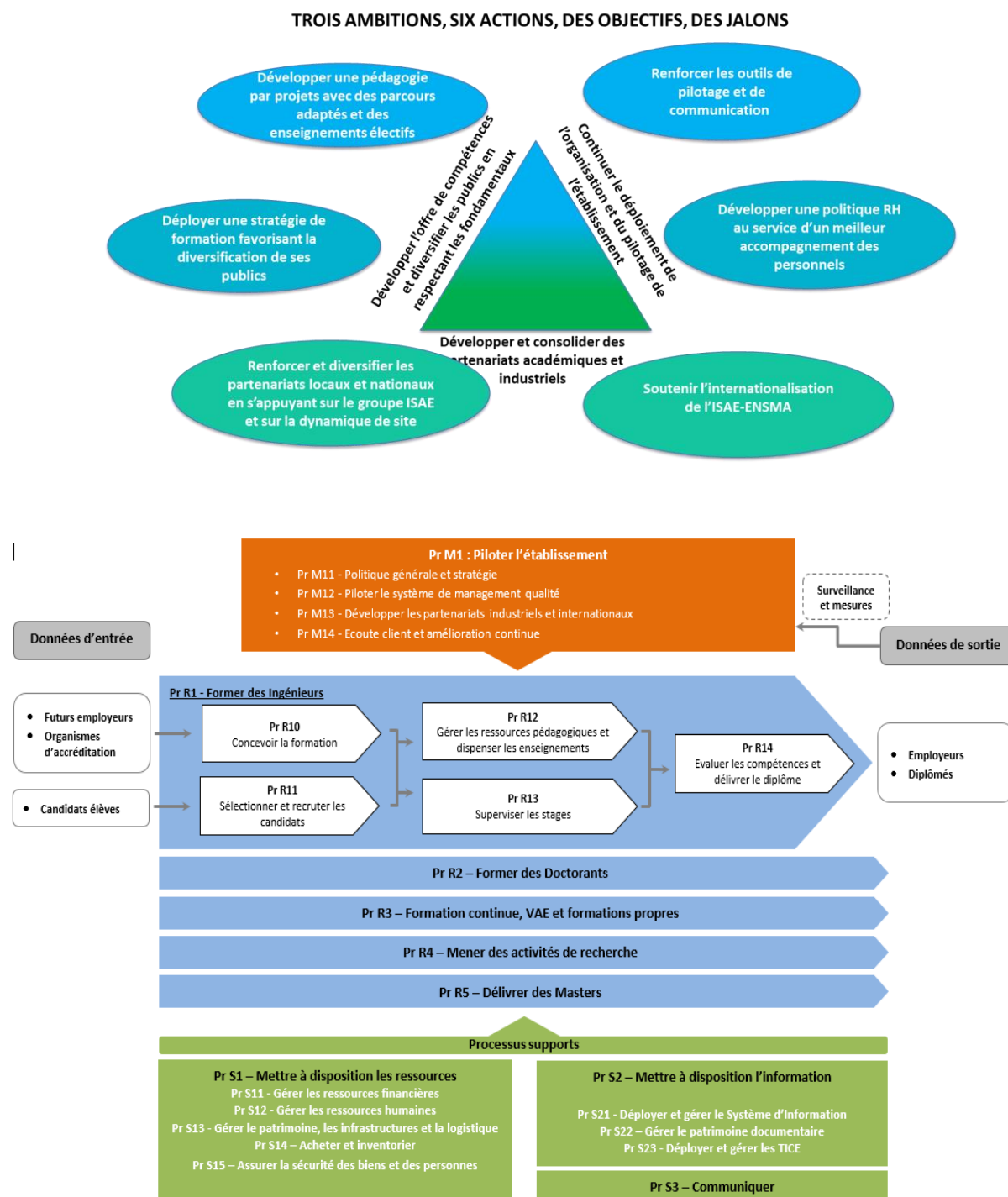
L'élaboration du SDSI est portée par le DSI avec les responsables de service et les chargés de mission. Il s'appuie sur le manuel qualité et la note stratégique de l'établissement.

1 CONTEXTE

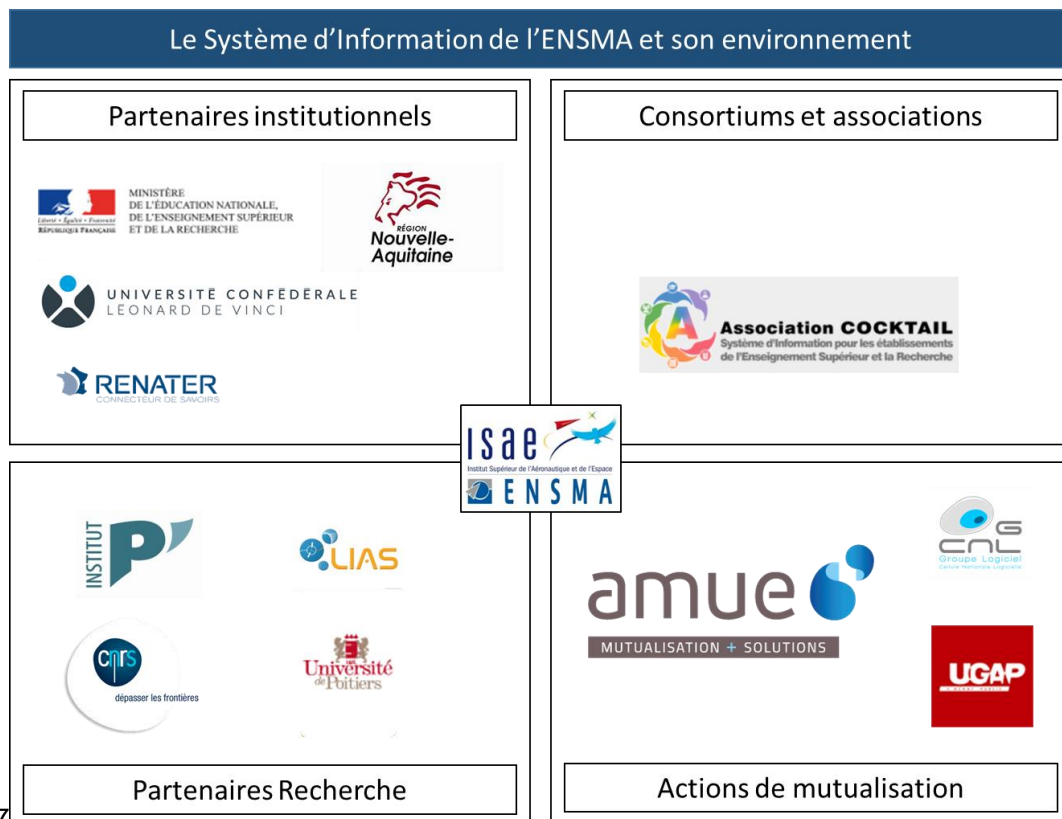
1.1 ORGANISATION DE L'ENSMA

1.1.1 Missions et objectifs de l'ENSMA

Le schéma ci-dessous présente les missions, objectifs et processus développés dans le manuel qualité.



1.1.2 Le Système d'Information et son environnement



L'évolution du système d'Information doit tenir compte de son environnement et des interactions avec ce dernier pour pouvoir rester cohérent.

L'impact des contraintes réglementaires, fonctionnelles et des nouveaux flux de données doit être pris en compte dans toute extension du Système d'Information.

L'ajout d'une brique applicative doit être étudié en amont en prenant en compte l'utilisation des standards de l'informatique, des possibilités de déversement de données ou d'échanges avec le Système d'Information déjà déployé.

Il faut toujours garder une approche globale du Système d'Information et promouvoir une acculturation des services à l'urbanisation du Système d'Information.

1.2 INTERACTIONS ENTRE LES SERVICES DE L'ENSMA, LES LABORATOIRES, LES DEPARTEMENT D'ENSEIGNEMENT ET L'UNIVERSITE CONFEDERALE LEONARD DE VINCI :

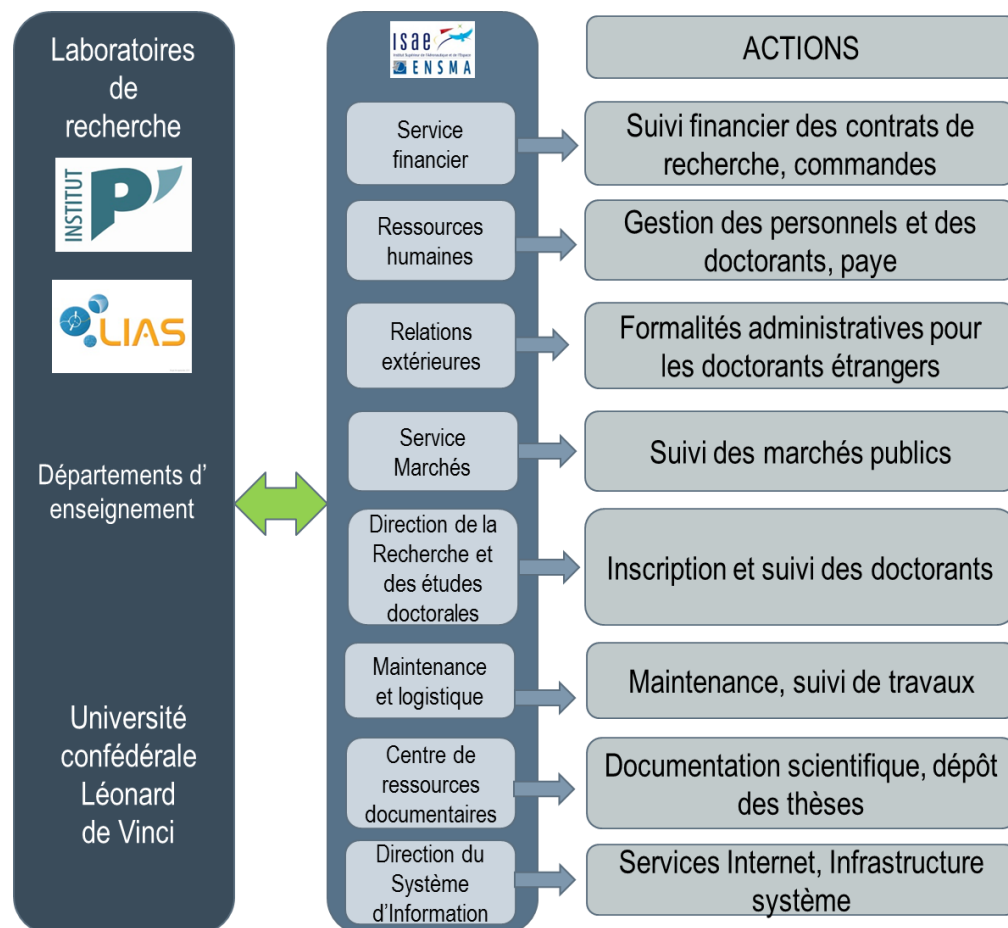
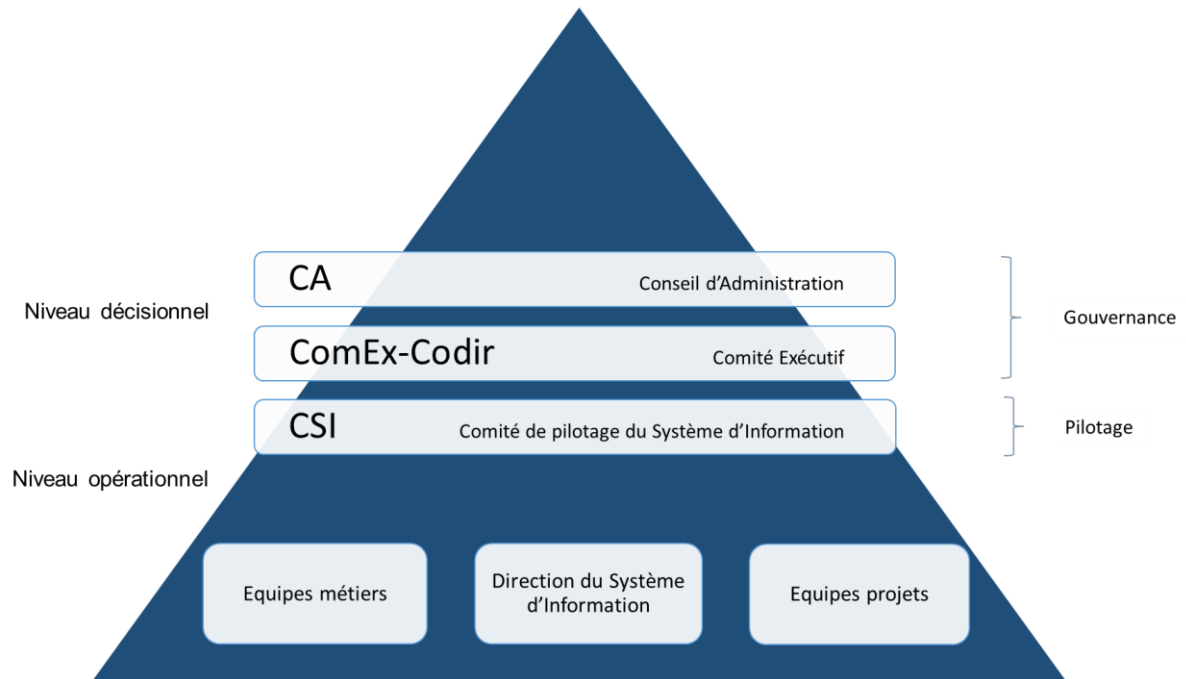


Schéma de principe des interactions

2 MANAGEMENT DU SYSTEME D'INFORMATION

2.1 NIVEAU FONCTIONNEL & OPERATIONNEL



2.1.1.1 *Le niveau décisionnel :*

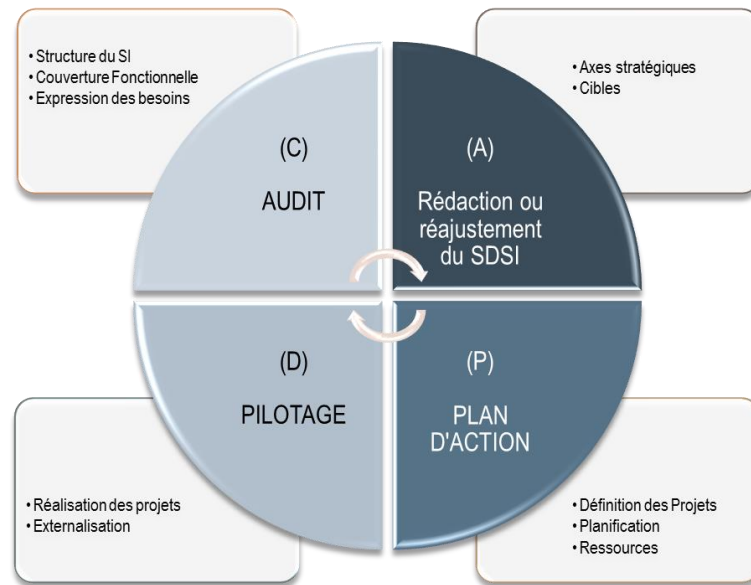
- Le CA valide les axes stratégiques et le budget annuel.
- Le ComEx décide des axes stratégiques, et le budget annuel nécessaire à leur mise en œuvre.

2.1.1.2 *Le niveau opérationnel :*

- Le Comité de Pilotage du Système d'Information (CSI) est le groupe opérationnel qui décline les axes stratégiques en objectifs et suit les équipes projets. Il propose également les évolutions du SDSI avant présentation pour validation au COMEX.
- La Direction du système d'Information est chargée d'exécuter les actions du SDSI en collaboration avec les équipes métiers et projets.

Annexe 1 : composition du CSI

2.2 PROCESSUS DE VIE DU SDSI (PLAN – Do – CHECK - ACT)



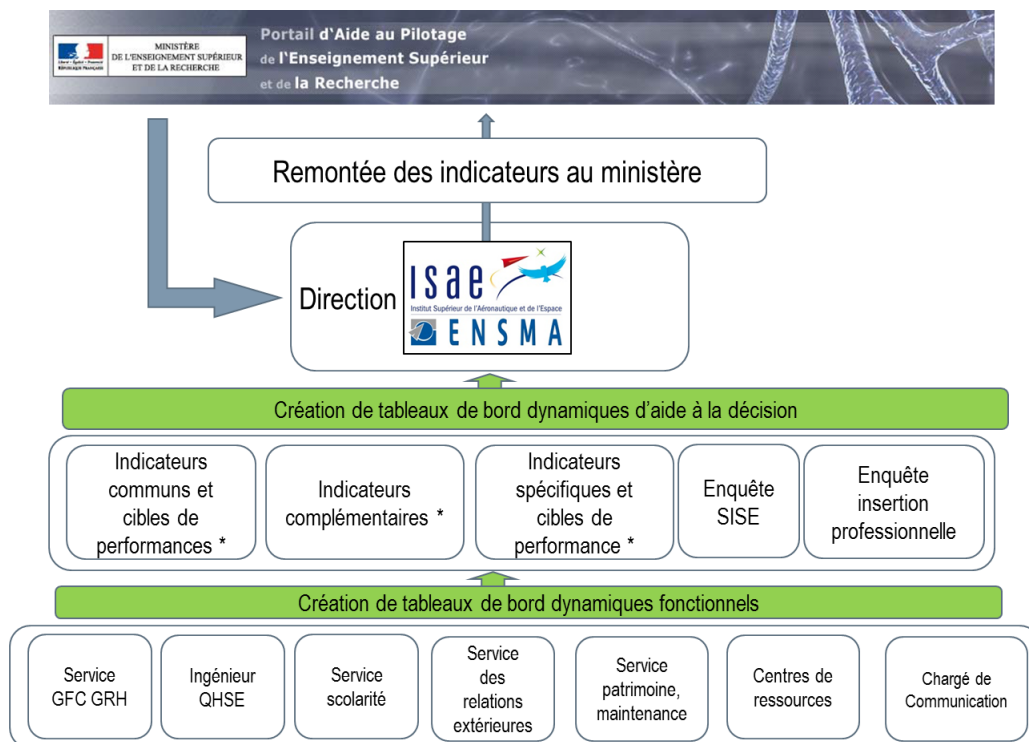
- P** Le SDSI est réécrit tous les deux ans, les priorités de l'établissement sont intégrées.
- D** Les actions sont définies au moment de la réécriture du SDSI.
- C** Le CSI assure le pilotage et le suivi du cycle de vie du SDSI.
- A** Un bilan des actions réalisées est fait avant d'écrire la nouvelle version du SDSI.

3 PROJETS ET ACTIONS A MENER PAR PROCESSUS METIERS :

3.1 PILOTER L'ETABLISSEMENT (PROCESSUS M1)

3.1.1 Pr M11 - Politique générale et stratégie

3.1.1.1 Structure cible



3.1.1.2 Couverture fonctionnelle

Toutes les données sont présentes dans les différents progiciels métiers.

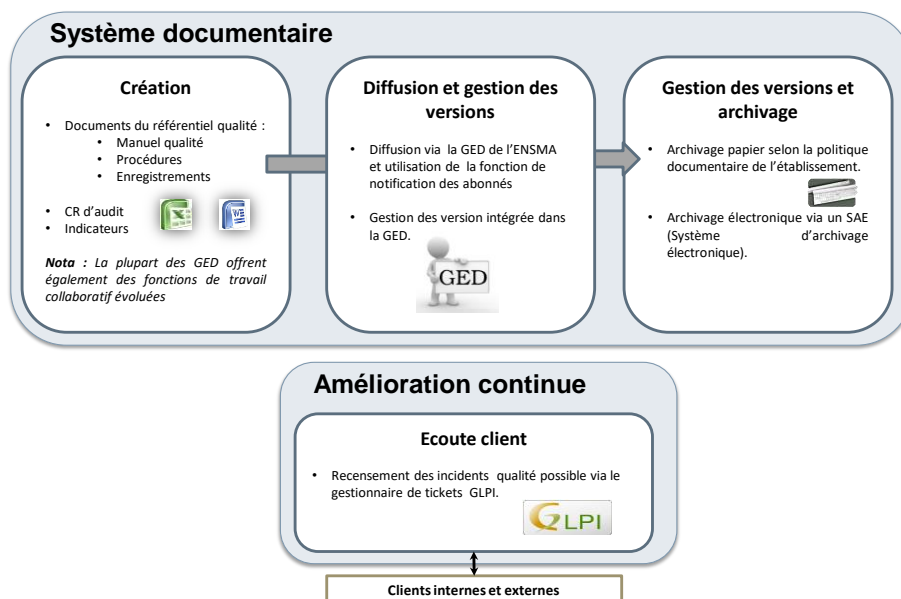
Fonctionnalités	Outil
Indicateurs Formation	Aurion
Indicateurs RH	Cocktail
Indicateurs Financiers	Cocktail
Indicateurs ministériels	
Indicateurs établissement	
Enquête SISE	Aurion
Enquête Insertion professionnelle	LIMESURVEY
Indicateurs QHSE	
Indicateurs Maintenance	GLPI
Indicateurs Patrimoine	
Indicateurs Centres de ressources	
Indicateurs Communication	

3.1.1.3 Objectifs et actions à conduire

- **Auditer la gouvernance sur ses besoins en matière d'aide au pilotage.**
- Cartographier les indicateurs.
- Créer des tableaux de bords dynamiques d'aide au pilotage et à la décision (interrogation en temps réel des bases de données de l'établissement).
- Uniformisation des documents et outils de pilotage de la gouvernance (contrat d'établissement PPI, bilan social, SDSI, budget).
- Créer une interface synthétique de consultation et d'édition des indicateurs.
- Qualification des données (apurement des doublons, procédures métiers sur les champs indispensables, règles de formatage, droits utilisateurs à définir / création...).
- Spécifications et modélisation de l'information.
- Fournir l'architecture des PGI.
- Automatiser les requêtes liées aux enquêtes.
- Créer une interface synthétique de consultation et d'édition des indicateurs.
- Promouvoir la charte graphique dans les services.

3.1.2 Pr M12 - Piloter le système Qualité

3.1.2.1 Structure cible



3.1.2.2 Couverture fonctionnelle

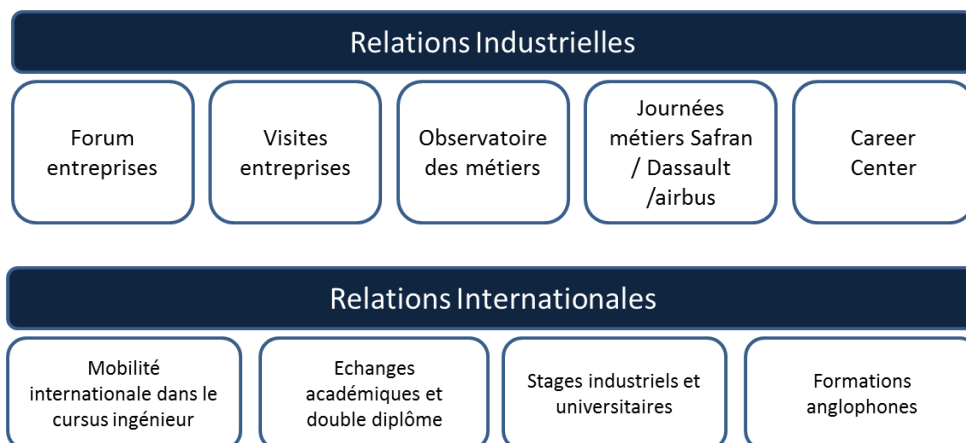
Fonctionnalités	Structure actuelle		Structure cible		
	Intranet	Autres	GED	SAE	Autres
Création de documents		Office	Possibilité de travail collaboratif		Office
Diffusion du référentiel qualité	X	Wiki	Système de notification via abonnement		
Archivage et gestion des versions		Papier		X	
Indicateurs		Papier	Tableaux de bord Web		
Recensement des incidents	X	GLPI			

3.1.2.3 Objectifs et actions à conduire

- Apporter les outils nécessaires au soutien de la démarche qualité.**
 - Mise en place d'une plateforme de Workflows (processus séquencés).
 - Mise en place d'une plateforme de travail collaboratif.
 - Déployer un outil de tableaux de bord.
 - Déployer un outil de communication autour des documents qualité existants.
- Améliorer la communication autour des documents qualité existants.

3.1.3 Pr M13 - Développer les partenariats industriels et internationaux

3.1.3.1 Structure cible



3.1.3.2 Couverture fonctionnelle

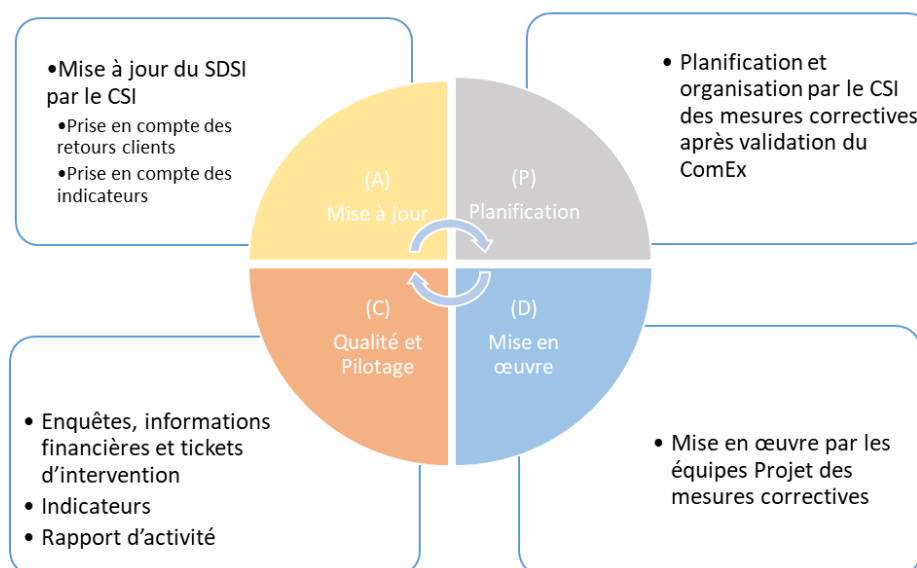
Fonctionnalités	Logiciel	En production au 15/05/2018
Taxe d'apprentissage	AURION	OUI
Gestion des échanges universitaires	AURION	OUI
Offres de stages et d'emplois	JOBTEASER	OUI SAAS
Base "anciens"	AURION	OUI

3.1.3.3 Objectifs et actions à conduire

- **Consolider la gestion des droits et profils pour la création des entités nécessaires à la gestion de la taxe d'apprentissage avec Aurion.**
- **Outil de suivi des conventions de partenariats.**

3.1.4 Pr M14 - Ecoute client et Amélioration Continue

3.1.4.1 Structure cible



3.1.4.2 Couverture fonctionnelle

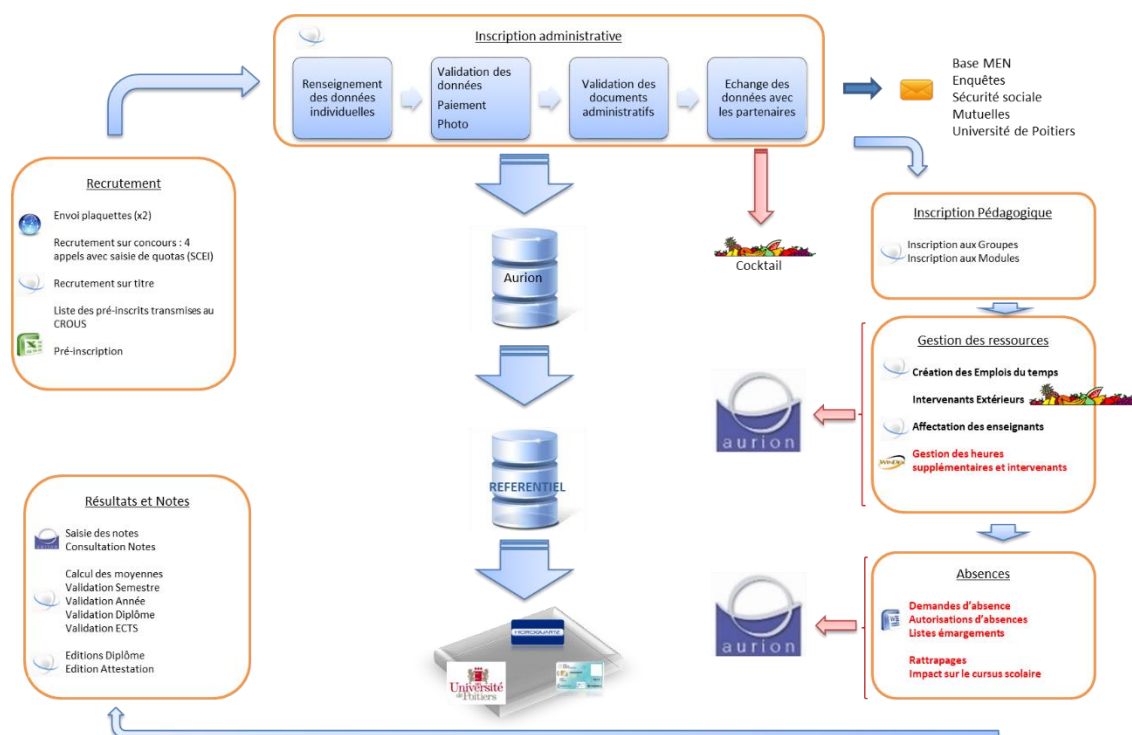
Fonctionnalités	Outil
Enquêtes externes (Insertion pro., ENSMA Pourquoi ?, ...)	LIMESURVEY
Conseil de perfectionnement	AGORA
Rapport d'activités	Word
Enquêtes internes (Direction des études, DSI)	LIMESURVEY
Enquête fin de stage	LIMESURVEY
Enquête de satisfaction pour les étudiants internationaux	LIMESURVEY

3.1.4.3 Objectifs et actions à conduire

- Améliorer les outils d'écoute client.
- Améliorer le délai de mise en œuvre des mesures correctives.

3.2 FORMER DES INGENIEURS (PROCESSUS R1)

3.2.1 Structure cible



3.2.2 Couverture fonctionnelle

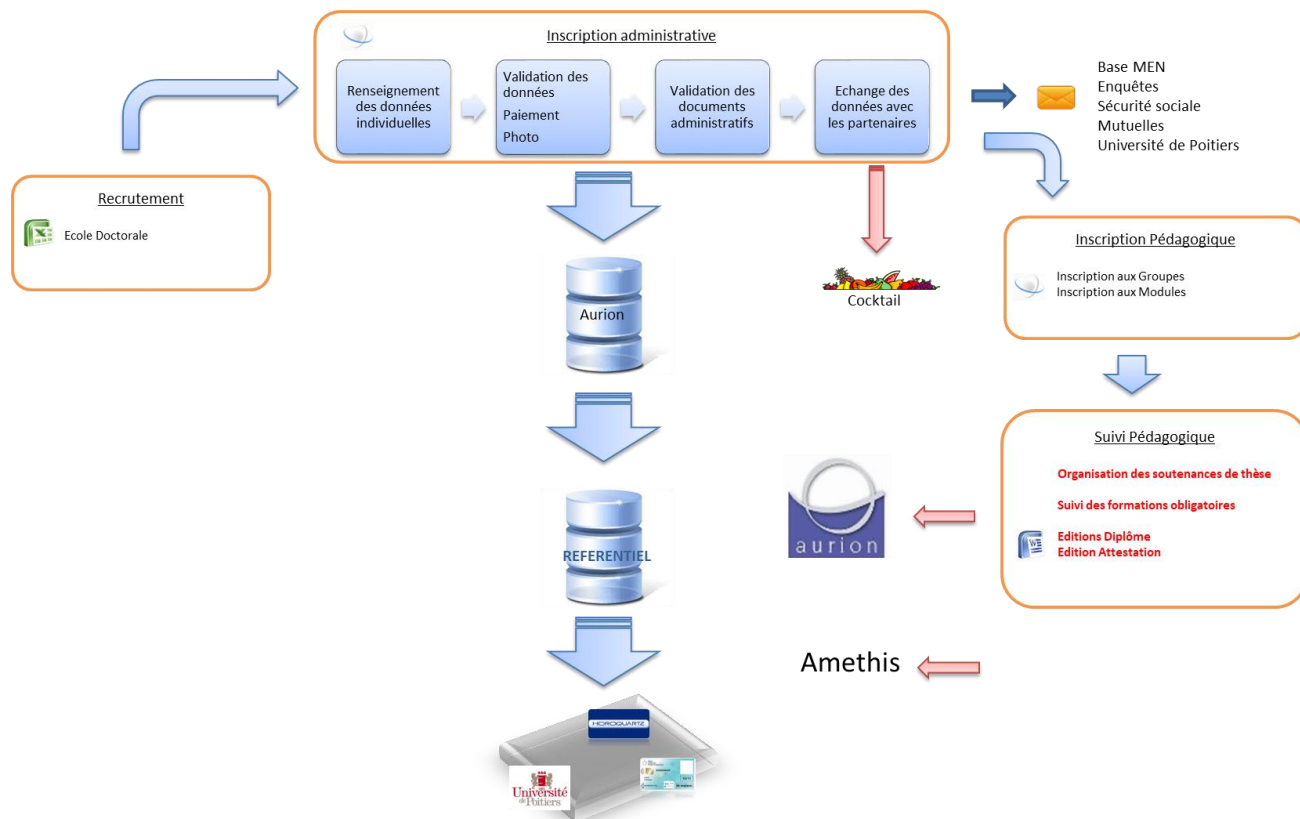
Fonctionnalités	Couvertes par Aurion	En production au 15/05/2018	logiciels tiers	Objectif
Inscription administrative	OUI	OUI		
Inscription pédagogique, niveau gestion	OUI	OUI		
Inscription pédagogique, niveau groupes	OUI	OUI		
Notes et résultats	OUI	OUI		
Edition bulletins	OUI	OUI		
Edition diplôme	OUI	Partiel	Fusion	2019
Edition Supplément au Diplôme	OUI	Partiel	Fusion	2019
Editions annexes	OUI	OUI		
saisie externe des notes	OUI	OUI		
Organisation d'épreuves	OUI	OUI		
Planning	OUI	OUI	Conception sur Excel	
charges d'enseignement	OUI	NON	Développement interne	2019
Gestion des stages	OUI	OUI		
Paramétrage des événements Web	OUI	OUI		
Gestion des absences	OUI	NON	Développement interne	2019

3.2.3 Objectifs et Actions à conduire

- **Déployer un outil de communication SMS.**
- **Evaluer l'intérêt des réseaux sociaux dans la communication de la direction des études.**
- **Poursuivre la refonte et la mise en place du modèle de données Aurion :**
 - Mettre en cohérence des données du SI métier et celles du référentiel d'établissement.
 - Faciliter et simplifier l'échange d'informations (données) entre services (Scolarité/Relations Extérieures/RH et Finances).
 - Poursuite de l'automatisation et de la généralisation de la synchronisation entre le référentiel et Aurion pour toutes les populations (étudiants, personnels et extérieurs) => Synchronisation des données individus entre les SI métiers (Aurion <-> Référentiel <-> Cocktail).
- **Poursuivre la mise en place des plannings numériques pour toutes les populations et permettant :**
 - Intégrer les briques externes (Service des enseignants, Gestion des absences, ...) au SI métier.
 - Suivi du service des enseignants (Heures complémentaires, supplémentaires, vacataires).
 - Gestion des absences en direct (TP, Projets, Conférences).
- **Rendre les services plus autonomes vis-à-vis du SI Aurion :**
 - Mise en adéquation des requêtes existantes et des besoins des services.
 - Requetes communes à tous les services et documentées.
 - Requetes communes à un service.
- Continuer à offrir des services supplémentaires :
 - Consultation de la scolarité d'un élève diplômé pour les enseignants.
 - Outils de pilotage pour la direction des études (consultation du cursus des élèves).
 - Webaurion : Services aux étudiants (suivi du cursus individuel, inscriptions, notes, emplois du temps, convocations, bulletins, certificats scolaires).
 - Webaurion : Outils aux services support (occupation des salles, gestion des heures, ...).
 - Exploitation du module Plannings d'AURION pour la gestion des ressources (gestion des salles de cours, gestion des emplois du temps des étudiants et enseignants) (Etude de l'import de données automatique).
- Suivi des frais d'inscription.
- Mise en adéquation des droits des gestionnaires avec les procédures métier.
- Poursuivre la démarche de formation des utilisateurs d'Aurion.
- Webaurion :
 - Mettre en place l'enquête « retour d'échanges ».
- Poursuivre la mise en place de procédures et modes opératoires pour les différentes fonctionnalités métiers utilisant le SI Aurion.
- Evaluer l'impact des spécificités liées aux nouvelles formations (master, par apprentissage...) sur le SI scolarité.
- RGPD.

3.3 FORMER DES DOCTORANTS (PROCESSUS R2)

3.3.1 Structure cible



3.3.2 Couverture fonctionnelle

Fonctionnalités	Couvertes par Aurion	En production au 15/05/2018	logiciels tiers	Objectif de mise en production
Inscription administrative	OUI	OUI		
Inscription pédagogique	OUI	OUI		
Edition diplôme	OUI	NON		
Editions annexes	OUI	OUI		
Organisation soutenances	OUI	NON		OUI 2018
Suivi des Formations	OUI	NON	Amethis	OUI 2018
Paramétrage des événements Web	OUI	OUI		
Anti-plagiat	NON	OUI	Compilatio	2018
Anti-plagiat sur MOODLE	NON	NON		2019

3.3.3 Objectifs et actions à conduire

- **Gérer les soutenances de thèse avec Aurion.**
- Mettre en place le suivi de la scolarité des doctorants (participation aux formations obligatoires, etc.) Amethis.
- Basculer l'édition des diplômes sur Aurion.

- Mise en place d'Amethis (Finaliser la structure de données à rendre disponible au SI de la COMUE) et étude de l'interfaçage.
- Evaluer l'intérêt Moodle / Compilatio – CLOUD – Webaurion pour les doctorants.
- Optimisation de la fiche individu doctorant et structuration numérique de la thèse sur Aurion.
- Voir pour les données partagées avec la bibliothèque.
- Mise en place d'une inscription administrative et pédagogique en Ligne + candidature.
- Etude d'un outil de déclaration de sujets de thèse sur WebAurion.
- Mise en place de workflow (inscription école doctorale, demande de soutenance, ...).
- Outil de génération de nouvel INE.
- Revoir l'arborescence et la typologie des GMC (Groupes / Modules / Cours) Aurion pour les doctorants.
- Evaluation des outils Cocktail (Sangria, Physalis, Scolarité, ...).
- RGPD.

3.4 FORMATION CONTINUE, VAE ET FORMATIONS PROPRES (PROCESSUS R3)

3.4.1 Structure cible

3.4.1.1 VAE

Procédure numérique à déployer (recrutement, inscription, paiement et suivi).

Voir processus R1.

3.4.1.2 Formations propres

Pas de cible, en attente de retour d'expérience sur le VAE.

3.4.1.3 Formation continue

Pas de cible, en attente de retour d'expérience sur le VAE.

3.4.2 Couverture fonctionnelle

3.4.2.1 VAE

Fonctionnalités	Couvertes par Aurion	En production au 15/05/2018	logiciels tiers	Objectif de mise en production
Publicité	NON	OUI	Site ENSMA	
Inscription administrative	OUI	NON		2019
Paiement	NON	NON pour VAE	PAYBOX	2019
Suivi pédagogique	OUI	NON		
Edition diplôme	OUI	NON		
Editions annexes	OUI	NON		
Organisation soutenances	OUI	NON		

3.4.3 Objectifs et actions à conduire

3.4.3.1 VAE

- *Etendre le catalogue des VAE (actuellement uniquement cycle Ingénieur) au doctorat et master.*
- *Créer la candidature numérique sur Aurion.*
- *Lier le paiement par PayBox.*

3.5 MENER DES ACTIVITES DE RECHERCHE (PROCESSUS R4)

3.5.1 Structure cible

L'ensemble des compétences de l'établissement sont mises à disposition de la recherche.

Voir chapitre 1.2 Interactions entre les services de l'ensma, les laboratoires, les départements d'enseignement et l'Université Confédérale Leonard de Vinci.

Voir processus R2 (former des doctorants)

Voir processus supports :

- Pr S1 – Mettre à disposition les ressources
 - Pr S11 - Gérer les ressources financières
 - Pr S12 - Gérer les ressources humaines
 - Pr S13 - Gérer le patrimoine, les infrastructures et la logistique
 - Pr S14 - Acheter et inventorier
 - Pr S15 - Assurer la sécurité des biens et des personnes
- Pr S2 – Mettre à disposition l'information
 - Pr S21 - Déployer et gérer le Système d'Information
 - Pr S22 - Gérer le patrimoine documentaire
 - Pr S23 - Déployer et gérer les TICE
- Pr S3 – Communiquer

3.5.2 Couverture fonctionnelle

Fonctionnalité	Couverture	En PROD au 15/05/2018	Mise en production
Suivi financier des contrats de recherche	Cocktail – gfc-opérations	OUI	
commandes	Cocktail – gfc-dépenses	OUI	
Gestion des personnels et des doctorants	Cocktail – Mangués Aurion	OUI OUI	
paye	girafe	OUI	
Congés	Hamac	OUI	
Mission	Gfc-Mission	OUI	
Avis missions à l'étranger	FSD ENSMA	OUI	
Inventorier	Gfc-inventaire	NON	
Gestion budgétaire	Gfc-budget	OUI	
Scolarité	Aurion	OUI	
Gestion des marchés	Gfc-Marchés	OUI	
Dématérialisation des marchés publics	Achatpublic.com	OUI (externe)	
Scolarité	Aurion Amethis	OUI OUI	
Maintenance / travaux	Autocad GLPI	OUI OUI	
Documentation scientifique, dépôt des thèses	PMB STAR STEP Veracrypt	OUI OUI OUI OUI	
Anti-plagiat	Compilatio	OUI	

Comptes ENSMA	Référentiel d'établissement	OUI	
Mail	webmail	OUI	
Stockage	netapp	OUI	
Cloud	nextcloud	OUI	
Services Internet		OUI	
Infrastructure système		OUI	
Infrastructure réseau		OUI	
Réservation de ressources	grr	OUI	
Téléphonie	Alcatel	OUI	
Authentification	CAS / shibboleth	OUI	
Annuaire	LDAP / Active Directory	OUI	
Suite bureautique	Office 2016	OUI	
Sécurité des données		OUI	
Firewall	Stormshield	OUI	
Antivirus	Symantec	OUI	
Antispam	Spamassassin	OUI	
Contrôle des Accès	SMI / EasyID	OUI	

3.5.3 Objectifs et actions à conduire

- Evaluer les applications Cocktail liées à la recherche (Sangria et Physalis).
- Intégrer les personnels laboratoires au centre de synchronisation ENSMA.
- Outil(s) de suivi d'exécution budgétaire.
- Consolider les données échangées entre les entités.

3.6 DELIVRER DES MASTERS (PROCESSUS R5)

3.6.1 Structure cible

3.6.2 Couverture fonctionnelle

3.6.3 Objectifs et actions à conduire

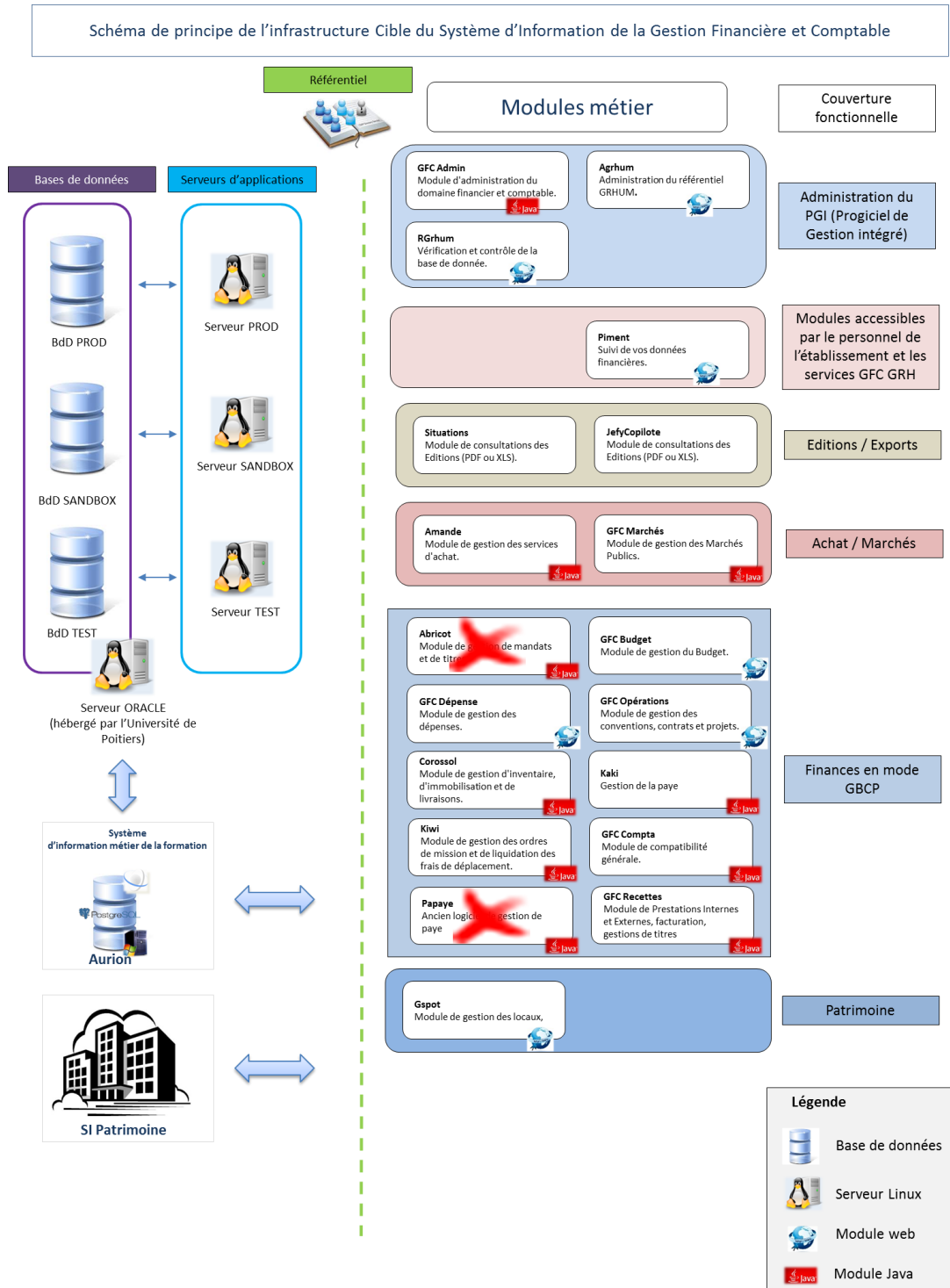
Master AE avec 3 parcours (TAT, AME (ex DNM ENSMA), Turbulence (ex DNM Lille/ENSMA/ensip)).

Voir Processus R1







3.7 METTRE A DISPOSITION LES RESSOURCES (PROCESSUS S1)

3.7.1 Pr S11 - Gérer les ressources financières

3.7.1.1 Structure cible



3.7.1.2 Couverture fonctionnelle

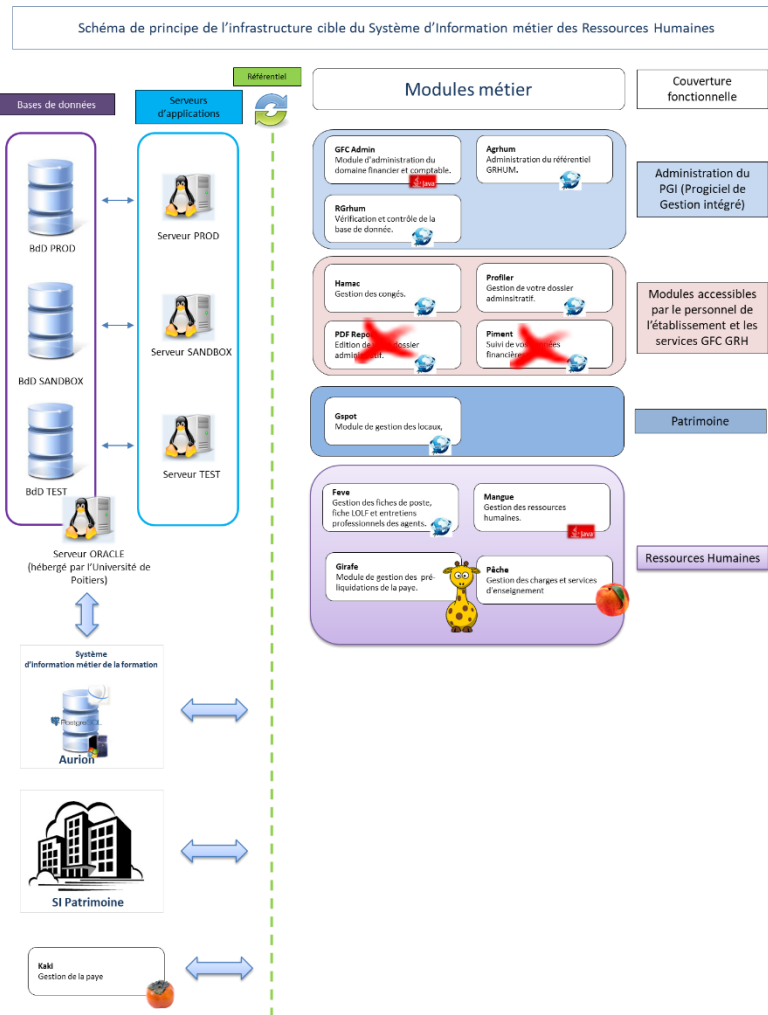
Sphère Gestion Financière et Comptab	Nom du module	Sphère	Description	En production en 2017	migration GBCP 2018	Prévisions 2018	Nouveau nom des modules	Nouvelle image
	Abricot	GFC	Le module ABRICOT gère les échanges entre l'ordonnateur et le comptable, via des bordereaux de mandats et de titres, les documents réglementaires.	X	X		supprimé	
	Amande	GFC	Le module AMANDE est un outil destiné aux services achats afin de contrôler les commandes (dépenses) qui utilisent certains codes de la nomenclature d'achat.	X	X		intégré à gfc-Dépenses	
	Bibasse	GFC	Le module BIBASSE permet la saisie du budget (provisoire, initial, reliquat, dbm) et la mise en place des crédits (ventilations et virements).	X	X		GFC-budget	
	Carambole	GFC	Le module CARAMBOLE est le module de gestion des commandes et engagements. C'est l'application multi-exercices de gestion des dépenses.	X	X		GFC-dépenses	
	Cocolight	GFC	Le module COCONUT est la version Web et optimisée de COCONUT, pour la gestion financière des contrats et conventions établis avec des partenaires.	X	X		GFC-opérations	
	Corossol	GFC	Le module COROSSOL permet la gestion des inventaires physiques liés aux commandes réalisées dans CARAMBOLE et la gestion des immobilisations.	X		X	gfc-immo (à venir)	
	JefyAdmin	GFC	Le module JEFYADMIN est un module d'administration qui permet d'une part de gérer les autorisations d'accès aux différents modules de la sphère GFC et d'autre part de définir un certain nombre de données de référence de ces modules (exercices, organigramme budgétaire, destinations LOLF...).	X	X		GFC-admin	
	JefyCopilote	GFC	Le module JEFYCOPILOTE met à disposition à des fins de pilotage des exports (format Excel) de données de la sphère GFC, exports multi-exercices.	X		X	gfc-pilotage	
	Kiwi	GFC	Le module KIWI est destiné à gérer les missions, et les frais associés, des personnels d'un établissement.	X	X		gfc-missions	
	Litchi	GFC	Le module LITCHI est un outil de gestion de location orienté hébergement et de gestion de forfaits restauration. Il permet de facturer les prestations et de faire les encaissements.				gfc-hebergement	
	Maracuja	GFC	Le module MARACUJA est l'outil de comptabilité générale de la suite Cocktail ; il est destiné aux services comptables de l'établissement.	X	X		GFC-compta	
	Pie	GFC	Le module PIE est un outil permettant la gestion des prestations internes et externes, ainsi que leurs factures. L'application permet de générer les recettes qui seront titrées à partir du module Abricot.	X	X		GFC-recettes	
	Pieweb	GFC	Le module PIEWEB permet les inscriptions à des événements et le paiement en ligne pour ces inscriptions.					
	Piment	GFC	Le module PIMENT permet de suivre les règlements et paiements des fournisseurs, des frais de missions et des rémunérations.	X		X	gfc-reglements	
	Sapics	GFC	Le module SAPICS permet de définir la nomenclature de dépense de l'établissement et de définir les marchés gérés par l'établissement.	X	X		GFC-marchés	
	Situations	GFC	Le module SITUATIONS fournit des états (au format PDF) et des extractions (au format Excel), par exercice, à partir des données issues de l'ensemble de la sphère GFC.	X	X		gfc-Situations	

3.7.1.3 Objectifs et actions à conduire




















- **Etudier la dématérialisation de documents papiers : Ordres de missions, demandes de commandes, demandes de remboursement de frais.**
- **Dématérialiser le processus de facturation (recettes).**
- Mise en œuvre de la dématérialisation des factures mises en paiement (dépenses).
- Enrichir les exports gfc-Pilotage et gfc-situations.
- Accompagner le service Marchés dans l'étude du module gfc-Marchés.
- Interconnecter Aurion et Cocktail : droits d'inscription des étudiants.
- Mise en conformité avec la réglementation RGPD.

3.7.2 Pr S12 - Gérer les ressources humaines

3.7.2.1 Structure cible



3.7.2.2 Couverture fonctionnelle

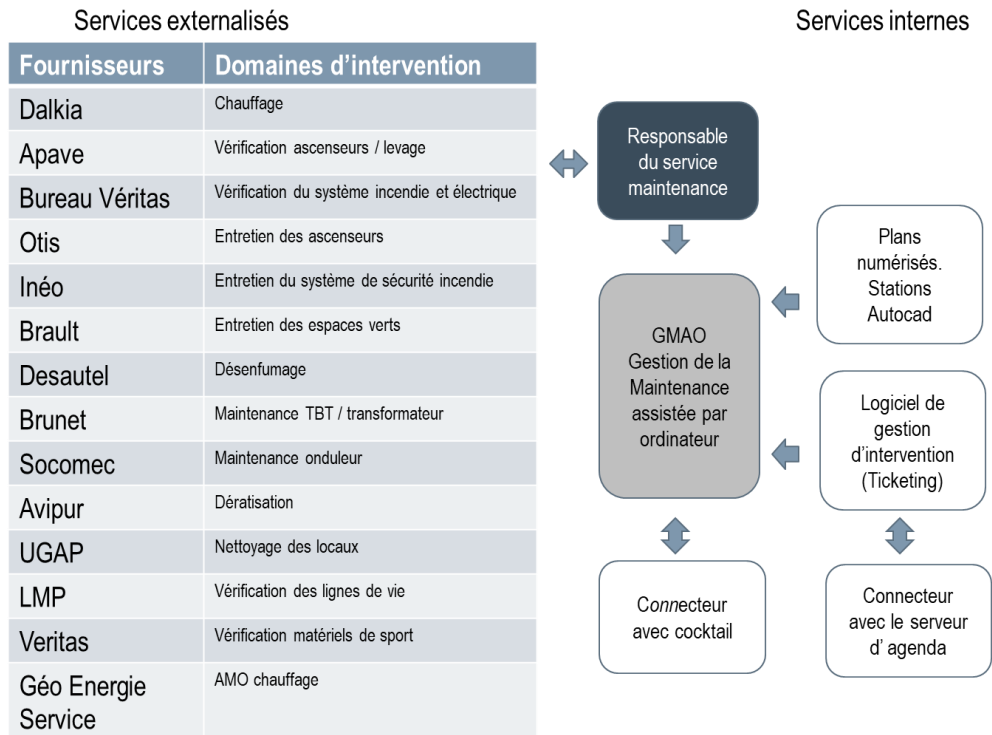
	Nom du module	Sphère	Description	En production en 2016	Prévisions pour 2019	Prévisions pour 2020	Nouveau nom des modules	
	Fève	GRH	Le module FEVE est un outil dédié à la gestion des compétences, des fiches de poste, la répartition des activités par actions LOLF, ainsi que la gestion et la formalisation des entretiens professionnels et de formation des agents d'un établissement.	X				
	Hamac	GRH	Le module HAMAC permet de gérer le temps de travail annualisé des personnels non enseignants d'un établissement dans le respect de la loi sur l'ARTT applicable à la fonction publique.	X				
	Kaki	GRH	Le module KAKI permet de gérer la prise en charge financière et comptable de tous les agents payés par la TG en paye à façon.	X			grh-Retour-Paye	
	Mangue	GRH	Le module MANGUE est un module de gestion des ressources humaines (contrat, carrière, emploi, poste, affectation, congés légaux) d'un établissement.	X				
	Profil	GRH	Le Module PROFILER est l'application doit permettre à toute personne authentifiée d'afficher son profil, de modifier les informations pour lesquelles elle est autorisée.	X				
	Papaye	GRH	Le module PAPAYE gère la paye sur budget propre : calcul des bulletins de salaires, édition et déversement budgétaire et comptable de la paye. POUR ARCHIVES	X			grh-Paye	
	PDF Report	GRH	Le Module PDFReport permet de sortir un fiche administrative individuelle.	X			supprimé	
	Recrutater	GRH	Le module RECRUTATER gère le processus de recrutement des ATER.		X			
	grh-emploi	GRH	Grh-Emploi gère les campagnes d'emploi		X			
	Pêche	GRH	Pêche gère les heures enseignants			X		

3.7.2.3 Objectifs et actions à conduire

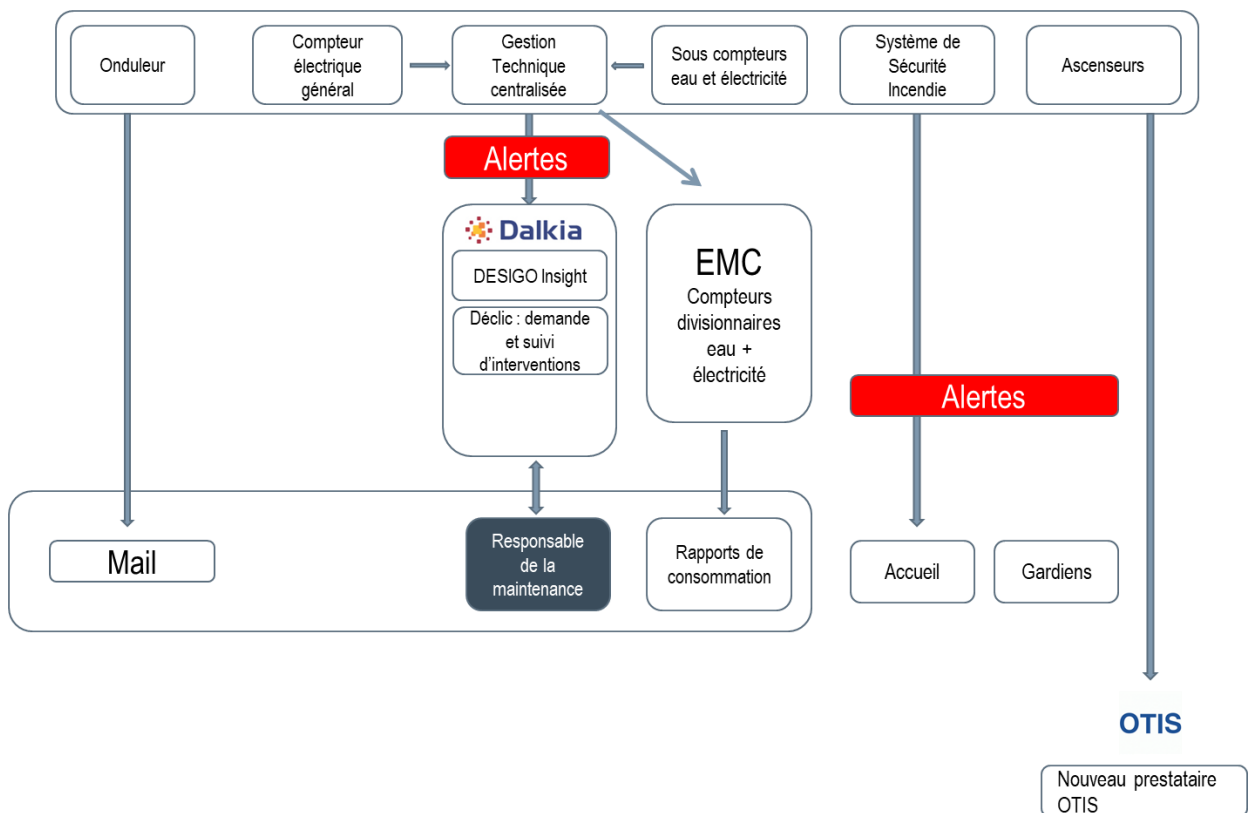
- **Mise à jour organigramme.**
- **Référentiel des bâtiments : gestion des localisations des personnels dans les locaux.**
- **Mise en conformité avec la RGPD.**
- **Gestion des éditions des contrats de vacataires dans Mangue.**
- **Consolidation des échanges de données entre les RH ENSMA et les laboratoires.**
- **Mise à disposition des listes récapitulatives des contrats des vacataires, des hébergés et des intervenants extérieurs sous convention.**
- **Agendas : mise à disposition des plannings de service. Diffusion du calendrier prévisionnel des actions RH (EPI, concours, carrière et des formations).**
- **Migrer des serveurs en CentOS.**
- Mise en production de RecrutATER.
- Recrutement en ligne pour les IATS (personnel technique et de service).
- Consolidation des listes électorales (Mangue, Référentiel d'établissement, CNRS, personnels UP...).
- Déversement des étudiants dans Cocktail (contrats étudiants).
- Pêche : remontée des données Aurion pour le calcul du service des enseignants et le paiement des vacataires (! nécessite l'existence de données dans Aurion).
- Mise en production de GRH-Emploi.
- Consolidation du livret d'accueil.
- Revue procédure d'accueil nouveaux arrivants et prolongation (ENSMA / laboratoires / prestataires ...).
- Formalisation de l'accès aux locaux (loi PPST).
- Mise en place du prélèvement à la source (mangue + girafe).
- Revue exhaustive des états existants et des besoins métier non couverts.
- Interfaçage SI RH – SI QHSE.

3.7.3 Pr S13 – Gérer le patrimoine, les infrastructures et la logistique

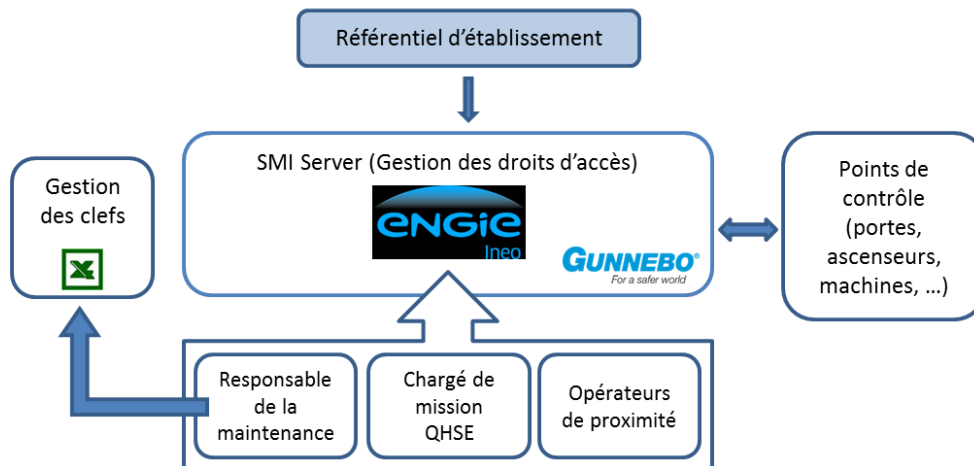
3.7.3.1 Structure cible



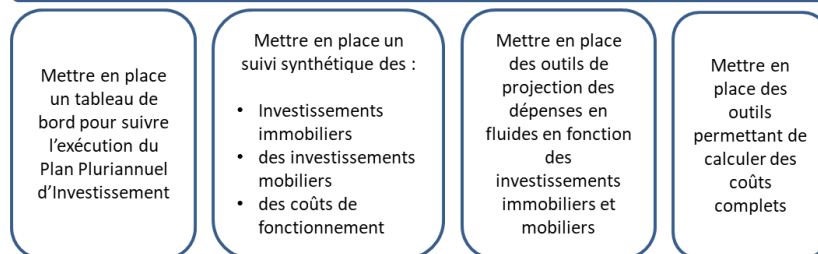
Exploitation du patrimoine



Gestion des accès aux bâtiments et aux locaux



Outils pour le chargé de Mission Patrimoine (cible)



3.7.3.2 Couverture fonctionnelle

Fonctionnalités		En production au 15/05/2018	Objectif de mise en production
Gestion des cartes	EasyID	OUI	
Gestion des Accès	SMI	OUI	
Gestion des Plans	AutoCAD + intranet	OUI	
Gestion des interventions	GLPI	OUI	
Gestion de maintenance	GPUC	NON	2018
Gestion des Clés	Excel	OUI	
GTC	Desigo Insight	OUI	
Comptage	EMC	OUI	

3.7.3.3 Objectifs et actions à conduire

Améliorer le pilotage de la politique patrimoniale de l'établissement :

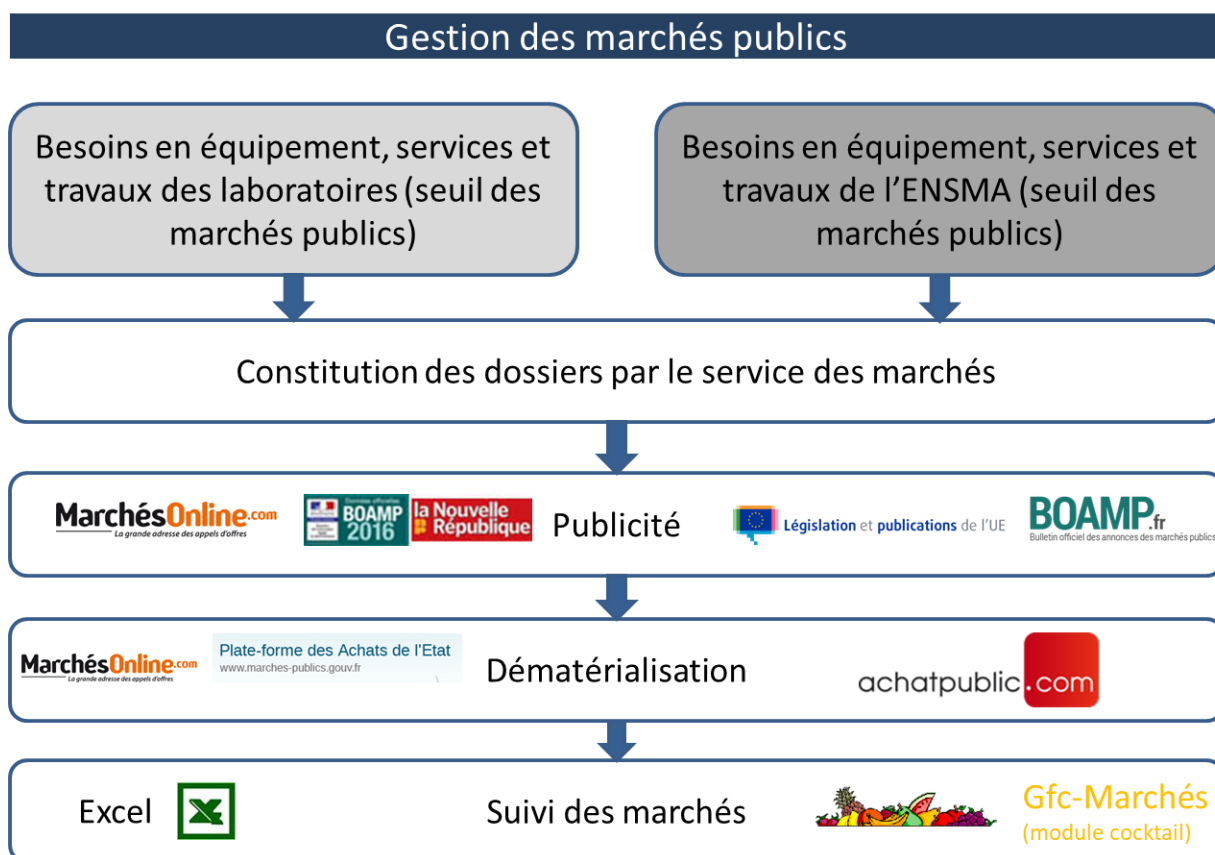
- **Mise en place d'une GMAO.**
- **Etude de l'impact d'un nouveau bâtiment sur l'ensemble des points.**
- **Intégration du SI métier au référentiel (Autocad / Gspot).**
- **Créer une édition occupation des salles pour le service maintenance.**
- **Définir les indicateurs et les mettre en œuvre (taux d'occupation des salles, ...).**
- **Elargir l'assise de compétences sur Autocad au sein du service.**
- **Outil de suivi des intervenants / prestataires extérieurs.**
- Formalisation des rôles de modification des plans de l'ENSMA.
- Auditer les besoins du chargé de mission patrimoine en termes d'outils de pilotage.

- Améliorer les capacités de suivi des consommations de fluides (eau, électricité, chauffage) en multipliant les points d'acquisition.
- Inclure le sous-comptage (fluides et énergie) au moment de la mise en place de nouveaux équipements.
- Gestion centralisée des applications mobiles.
- Evaluation de l'ouverture contrôlée de l'accès principal de l'établissement avec mise en place d'un portier vidéo.

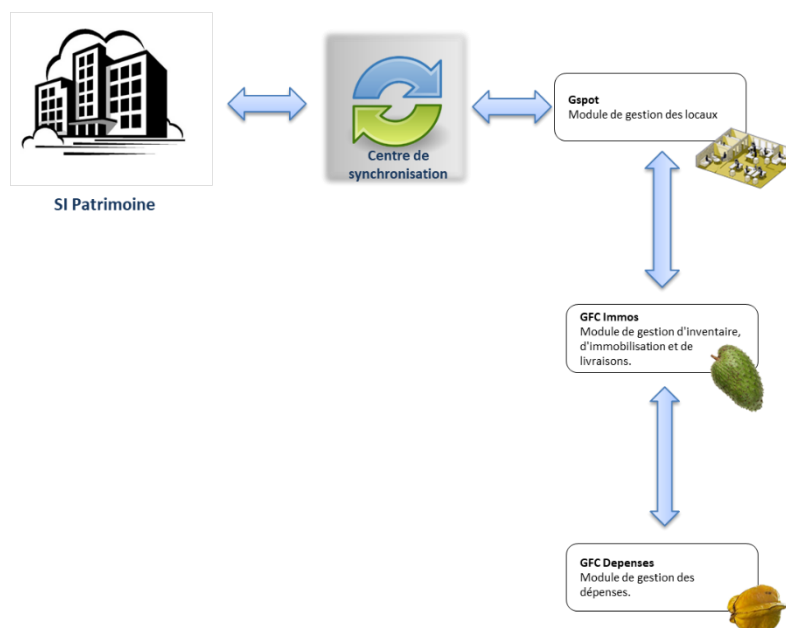
3.7.4 Pr S14 – Acheter et inventorier

3.7.4.1 Structure cible

Acheter :



Inventorier :



3.7.4.2 Couverture fonctionnelle

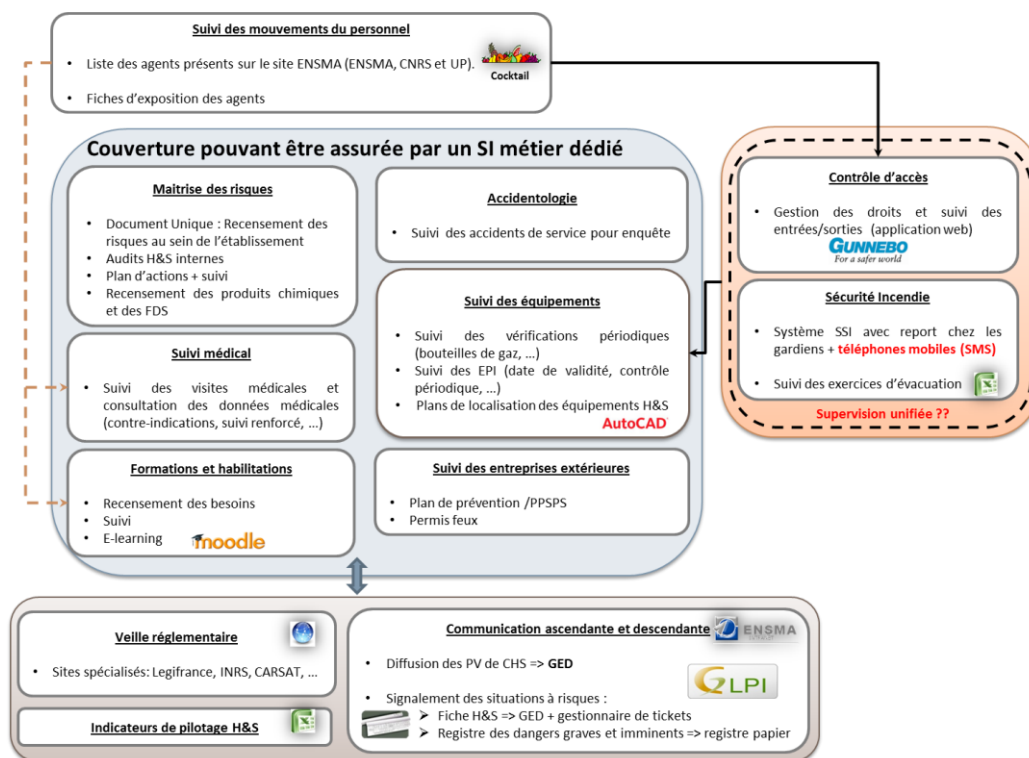
Fonctionnalité	Couverture	En PROD au 15/05/2018	Mise en production
Inventorier		NON	
Suivre l'inventaire	Excel	OUI	
Localisation des biens	Gspot	NON	2020
Gestion financière des marchés	Gfc-Marchés	OUI	2019 pour le service marché
Gestion des achats	Gfc-Dépenses	NON	2018-2019
Dématérialisation des marchés publics	Achatpublic.com	OUI (externe)	

3.7.4.3 Objectifs et actions à conduire

- **Déployer un outil permettant de suivre le retrait des documents dématérialisés des marchés publiés uniquement sur le site de l'ENSMA.**
- Intégrer l'estimation des coûts de fonctionnement (Energie et Fluides) lors de l'achat de gros équipements.
- Initier l'étude d'une intégration numérique des suivis d'inventaire au SI GFC.
- Mise en place et exploitation des outils de suivi l'inventaire physique (vie, sortie)
 - Tableaux de suivi.
 - Douchettes de lecture de code-barres.
- Etendre la couverture fonctionnelle du SI au service marché
 - Evaluation du module « gfc-Marchés » par le service des marchés (SI métier GFC).
 - Evaluation du module « gfc-Dépenses » par le service des marchés (SI métier GFC).

3.7.5 PrS15 – Assurer la sécurité des biens et des personnes

3.7.5.1 Structure cible



3.7.5.2 Couverture fonctionnelle

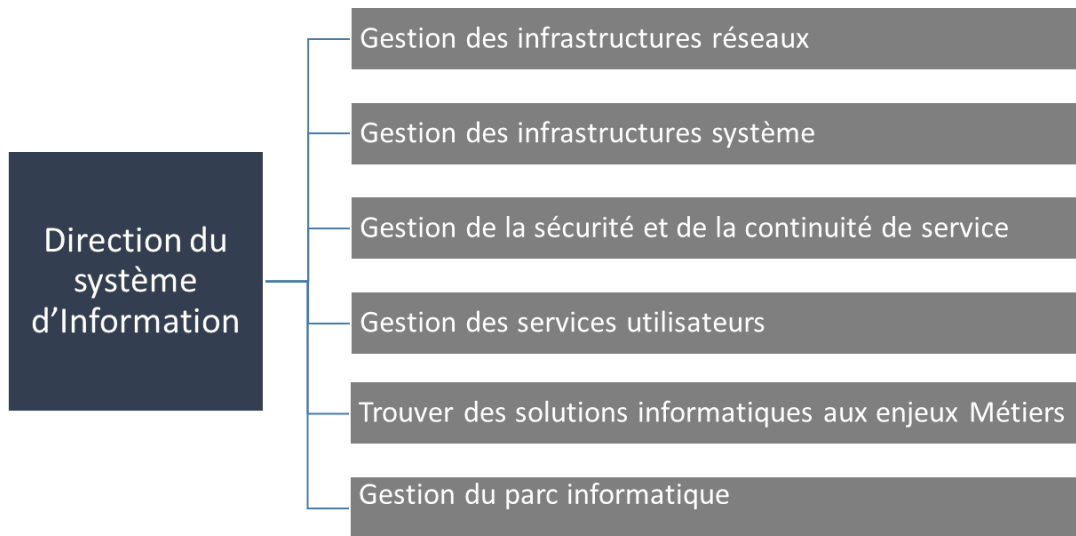
Fonctionnalité	Couverture	En PROD	Mise en production
Suivi des formations et habilitations	Mangue + Excel	OUI	2018 SI métier
Suivi des équipements	Excel+applis mobiles	OUI	2018 SI métier
Maîtrise des risques	Excel	OUI	2018 SI métier
Suivi médical	Mangue	OUI	
Suivi des entreprises extérieures	Excel + Word	OUI	2018 SI métier
Contrôle d'accès	SMI	OUI	
Signalement des situations à risque	GLPI	OUI	
Pilotage H&S	Excel	OUI	2018 SI métier
Sécurité incendie	Excel	OUI	2018 SI métier
Sensibilisation	Moodle	NON	2018-2019

3.7.5.3 Objectifs et actions à conduire

- **Déploiement d'un SI métier dédié aux problématiques HSE.**
 - Création de modules de sensibilisation H&S sur Moodle.
 - Déployer une Supervision unifiée des alertes.
 - Permettre de lancer des alertes par SMS.
 - Formaliser le processus de gestion de crise
 - Déployer les moyens nécessaires au bon déroulement du processus de gestion de crise (cellule de crise équipée, canaux de communication et de remontée d'information...).
 - Aménager un espace de gestion de crise (outils informatiques, vidéoprojection...).
- Diffuser les procédures de remontées d'alerte enclenchant la gestion de crise.

3.8 Mettre à disposition l'information (Processus S2)

3.8.1 Pr S21 - Déployer et gérer le Système d'Information



3.8.1.1 Gestion de l'infrastructure réseaux

3.8.1.1.1 Structure existante



Infrastructure Wifi

L'infrastructure, qui comprend actuellement 57 points d'accès, dispose des avantages suivants :

- Décentralisée (l'éventuelle saturation d'un point n'impacte pas les autres).
- Performante (haut débit, supporte un grand nombre de terminaux par point d'accès).
- Évolutive (pas de limitation liée à une licence).

Répartition des bornes :

- Couverture de la totalité des bâtiments A et B.
- Couverture du gymnase.
- Couverture partielle des bâtiments C, D, E et F.

Connectivité à l'Internet

L'ENSMA est raccordée à Renater par le biais du SPIN réseau (Services Partagés d'Infrastructures Numériques de réseau), créé dans le cadre d'une convention entre les ayants droits de l'ancienne Région Poitou-Charentes regroupés dans l'association ARPC et les Universités de Poitiers et de La Rochelle. Ces Universités ont signé des conventions avec Renater, concernant l'organisation et le fonctionnement du réseau SPIN (organisation des marchés publics, refacturation, services réseaux). L'ARPC assure l'interface avec Renater. Le redécoupage des régions pourrait impacter le prochain marché SPIN réseau, le marché est en cours de prolongation afin de pouvoir garantir le raccordement des établissements en attendant la migration vers le réseau régional Nouvelle Aquitaine qui est en cours d'étude. Le prolongement (par reconduction annuelle) des marchés actuels liant SFR, et Renater entraînera une augmentation du prix de la redevance annuelle pour la période 2018-2021. L'INRA s'étant retiré du réseau SPIN, cela aura aussi un impact sur la redevance annuelle.

Téléphonie :

Numéros de téléphone Externes (SDA)		
05.49.49.80.00	à	381
05.49.49.83.80		
05.16.08.00.23	à	5
05.16.08.00.27		
05.16.08.00.77	à	10
05.16.08.00.86		
05.16.08.01.50	à	10
05.16.08.01.59		
TOTAL		406

Numéros dans l'annuaire interne	
Nombre d'usagers*	420->444
Limite accessible	513

POSTES ANALOGIQUES	
POSTES ANALOGIQUES	315-> 302

POSTES IP	
TOTAL	77->91
Limite accessible	100

POSTES SIP (pieuvres, ...)	
TOTAL	13->14
Limite accessible	15

3.8.1.1.2 Couverture fonctionnelle

Fonctionnalité	Couverture	En PROD
Actifs Réseau	Alcatel / DELL	OUI
Réseau WIFI	AeroHive	OUI
Téléphonie	Alcatel + SFR	OUI
Internet	RENATER / UP	OUI

3.8.1.1.3 Objectifs et actions à conduire

- Assurer le raccordement de l'ENSMA à l'Internet à partir de mars 2021.
- Consolider les infrastructures réseaux et télécom.
- Optimiser les coûts de fonctionnement de ces infrastructures.
- Préparation d'un nouveau marché opérateur de téléphonie au mois de juin 2019.
 - Etude de l'impact d'un changement d'opérateur sur le plan de numérotation lors du prochain marché.

- Synchronisation de l'annuaire téléphonique avec le référentiel d'établissement.
- Etude des scénarios d'évolution de l'infrastructure téléphonique :
 - Migration vers une solution de téléphonie open source (Type Asterisk), avec pour objectif la réduction des coûts d'évolution de la solution propriétaire actuelle.
 - Consolidation de la solution propriétaire actuelle (Alcatel).
- Améliorer les roades fibres optiques.
- Connecter l'ENSMA au RIE (Réseau Interministériel de l'Etat).
- Etude de faisabilité d'une SHM sécurisée (Salle d'hébergement mutualisé) laboratoires et enseignement.
- Evaluer l'impact d'un nouveau bâtiment sur le réseau, le parc, et les services.

Annexe 3 : Schéma de principe de l'infrastructure réseau filaire

Annexe 3-A Schéma de principe de l'Infrastructure Réseau physique

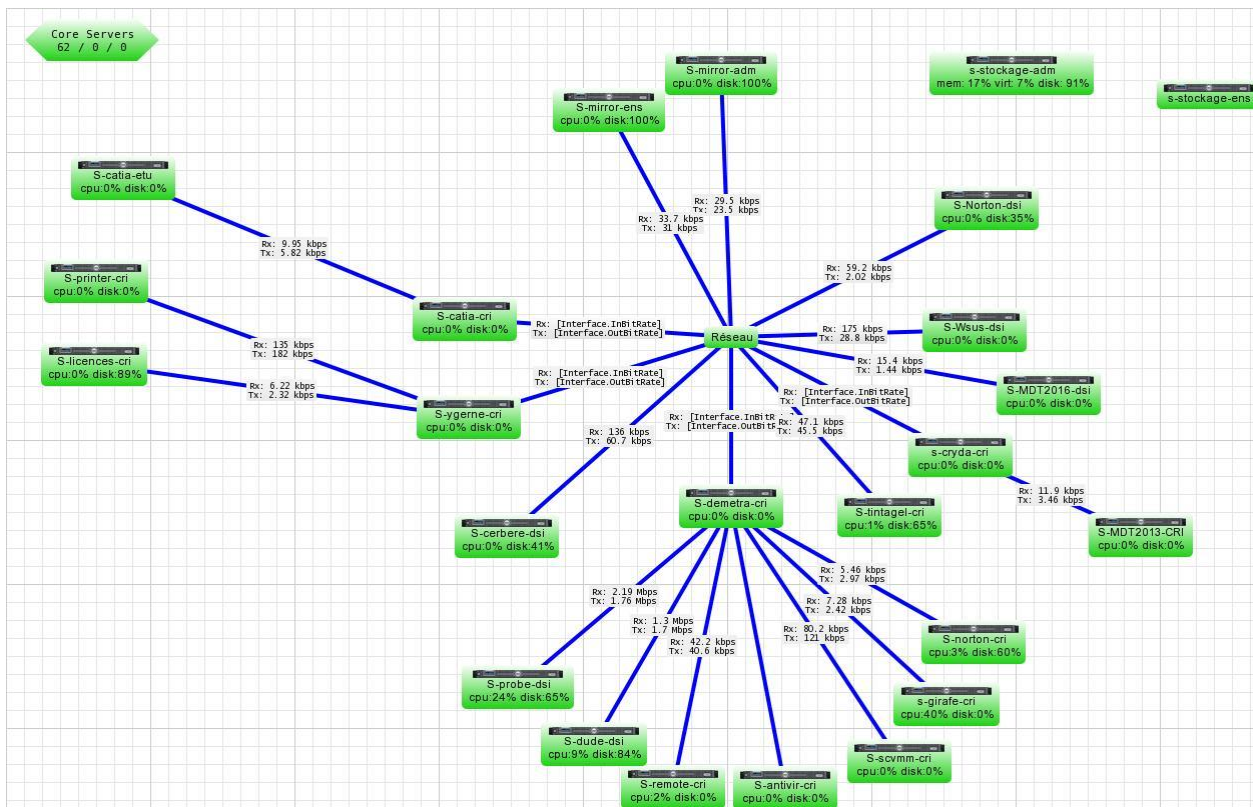
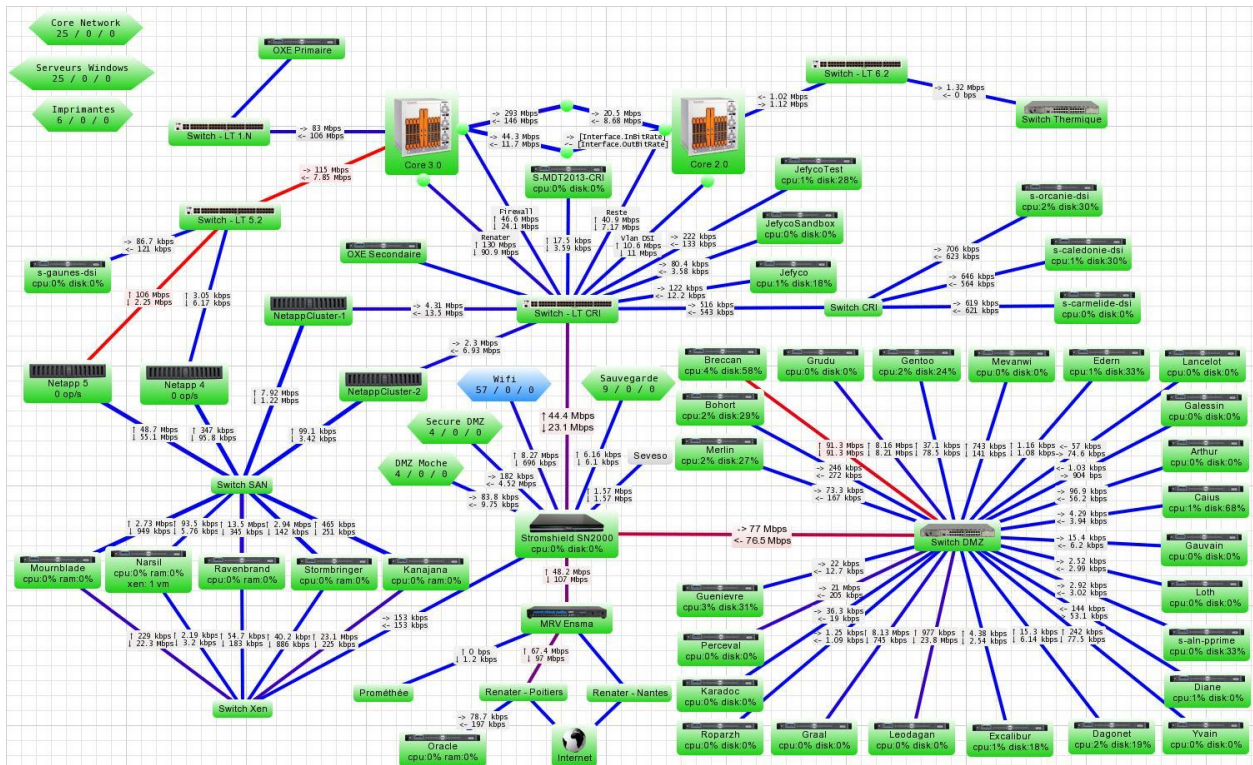
Annexe 4 : Schéma de principe de l'infrastructure réseau sans fil

Annexe 5 : Schéma de principe de l'infrastructure réseau téléphonie

Annexe 6 : Schéma de principe du réseau de sauvegarde

3.8.1.2 Gestion des infrastructures système

3.8.1.2.1 Structure cible



3.8.1.2.2 Couverture fonctionnelle

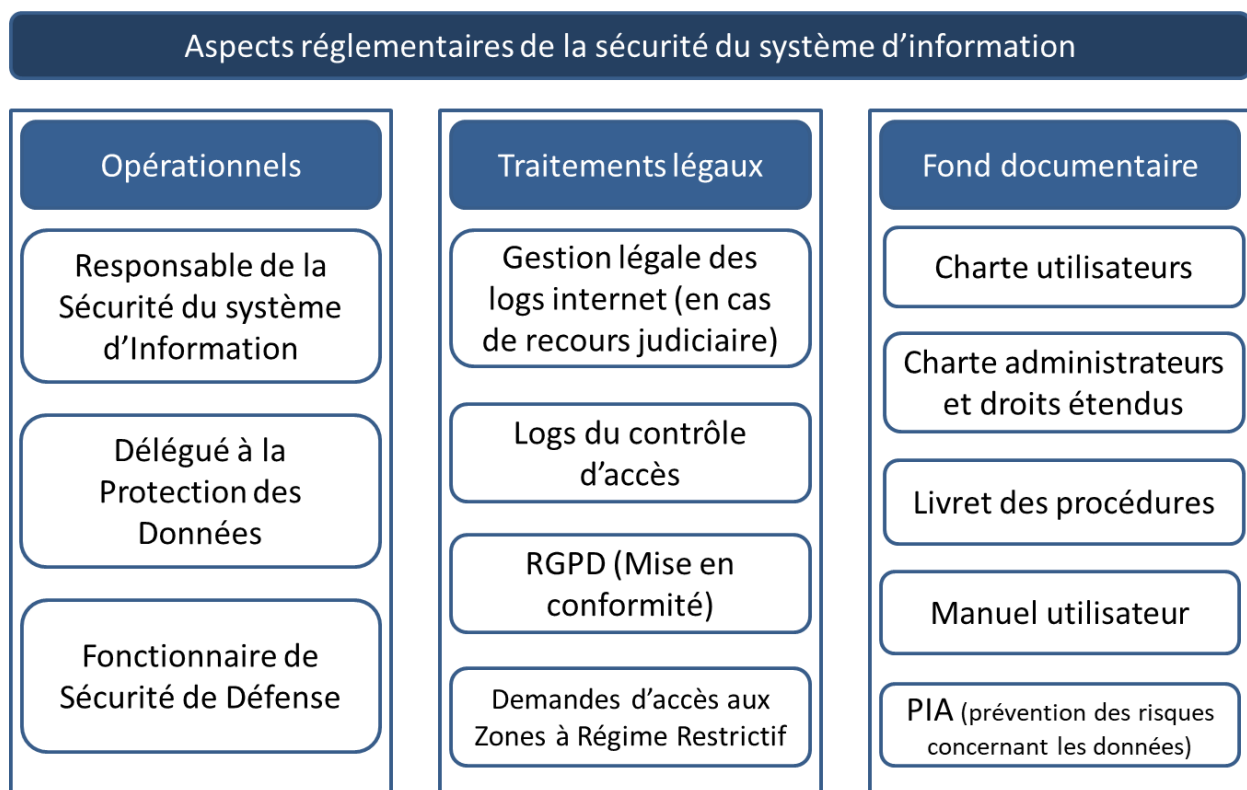
Fonctionnalité	Couverture	En PROD
Serveurs physiques	Dell	OUI
Stockage	NetApp	OUI
Serveurs virtuels	Linux et Windows	OUI
Sauvegarde	Dell	OUI
Bases de données	Oracle / Postgres / MySQL / SQL Server / InfluxDB	OUI
Annuaire	OpenLDAP / Active Directory	OUI
Monitoring	TheDude	OUI
Systèmes de virtualisation	XenServer / Hyper-V	OUI
Métrologie	Grafana / InfluxDB / Collectd	OUI

3.8.1.2.3 Objectifs et actions à conduire

- **Finaliser la migration des serveurs Linux sur la nouvelle infrastructure de virtualisation.**
- Mise en place d'un cluster de virtualisation Windows.
- Etude de l'intégration d'un serveur Oracle (actuellement hébergé à l'Université de Poitiers).
- Améliorer les outils de supervision.
- Améliorer l'information des utilisateurs sur l'état de fonctionnement du SI.
- Intégrer un suivi de maintenance des matériels de l'infrastructure système.
- Intégrer un suivi des maintenances et licences logicielles.
- Mise en conformité avec le RGPD.

3.8.1.3 Gestion de la sécurité et de la continuité de service

3.8.1.3.1 Structure cible



3.8.1.3.2 Couverture fonctionnelle

Fonctionnalité	Couverture	En PROD
Filtrage Réseau	Stormshield	OUI
Proxy	Stormshield	OUI
Authentification Réseau	RADIUS	OUI
Antivirus	Symantec et Clamav	OUI
Reverse Proxy	Apache	OUI
Réseau Privé Virtuel	Stormshield	OUI
Accès Distant	Windows Serveur TSE	OUI
Sauvegarde	Symantec Backup Exec	OUI
Stockage Sécurisé	NetApp	OUI
RGPD	PIA	OUI

3.8.1.3.3 Objectifs et actions à conduire

- **Politique de sécurité du SI :**
 - Formaliser la PSSI de l'établissement.
 - **Poursuivre la mise en conformité de la PSSI de l'ENSMA avec la PSSI de l'Etat.**
 - Mettre en conformité la PSSI de l'ENSMA avec la PPST (Protection du Potentiel Scientifique et Technique).
- **Renforcer la segmentation des réseaux ⁽¹⁾. (Intégrer des pare-feux de cœur de réseau).**
- Poursuivre les actions de sécurisation du SI.
- Formaliser les documents nécessaires au management de la sécurité du SI (procédures, guide de bonnes pratiques).
- Améliorer la procédure d'arrêt d'urgence.
- Mettre en place d'un Plan de Continuité d'Activités / Plan de Reprise d'Activités (procédures d'urgence).
- Mettre en cohérence la PSSI avec la PPST (Protection du Potentiel Scientifique et Technique).
- Mise à jour du registre CNIL -> renseigner PIA pour une mise en conformité RGPD.
- Amélioration du filtrage des accès internet (mise en place d'un proxy ⁽²⁾).
- Poursuivre le travail de documentation pour la continuité de service.
- Rédaction d'une matrice de compétences de la DSI.

(1) Segmentation des réseaux internes

Les différents réseaux informatiques de l'ENSMA sont organisés, pour des questions techniques et pratiques, en réseaux virtuels (VLAN). Historiquement, ces réseaux virtuels sont interconnectés sans aucune restriction ni aucun contrôle les uns avec les autres. Par exemple, le réseau dédié aux postes d'enseignement dans les salles de cours peut accéder librement aux réseaux des laboratoires (mais pas forcément aux ressources qui sont généralement protégées par une identification). En corollaire, une personne malveillante pourrait utiliser un poste d'une salle d'enseignement pour mener des attaques informatiques vers une machine critique dans un laboratoire, sans que son activité puisse être détectée ou enregistrée.

Pour pallier cette faiblesse, il convient d'isoler les différents réseaux virtuels, tout en autorisant les accès réellement nécessaires. On peut distinguer deux types de flux échangés entre les laboratoires et l'enseignement. Des flux normaux, généralement entre l'enseignement et les laboratoires, qui sont d'un faible débit pour des accès à des serveurs de licence ou de calcul. Et des flux haute performance, généralement entre les laboratoires et les serveurs de fichiers communs qui sont hébergés sur le réseau virtuel de la DSI. Il est envisagé de traiter ces flux différemment, les flux normaux, qui sont les plus nombreux, transiteraient par le Firewall (qui est plus puissant) tandis que les flux à haute performance seraient routés via les cœurs de réseau (qui sont plus rapides).

(2) Proxy

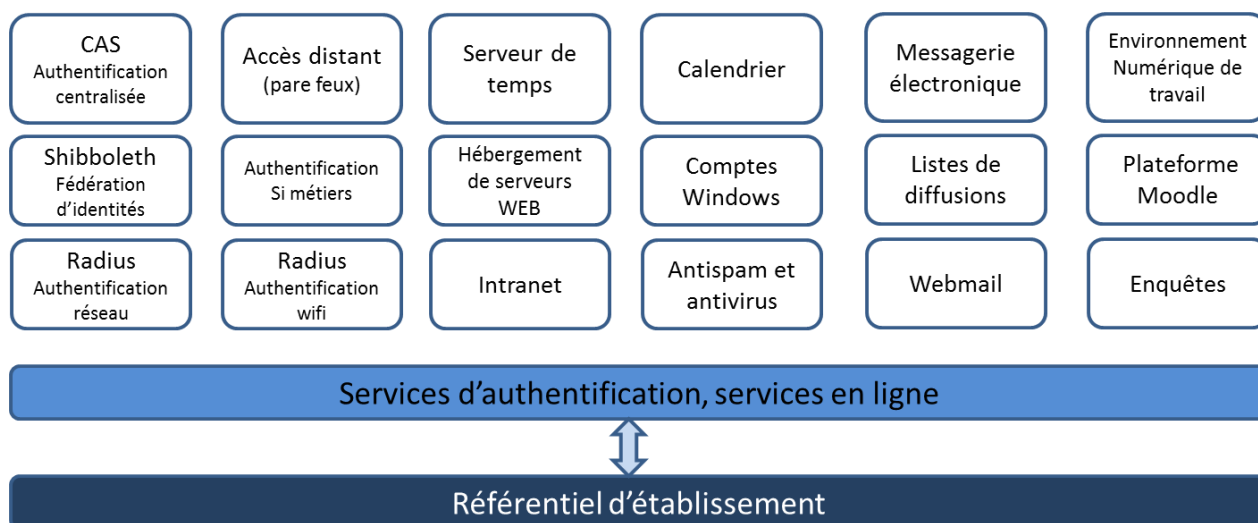
Un serveur proxy est un serveur placé entre l'utilisateur et les sites Internet qui se charge de vérifier que l'accès aux sites est autorisé par la politique de sécurité, que le site ne présente pas de virus et qui journalise les accès comme l'impose la loi. L'Ensma utilise actuellement un service proxy intégré au Firewall, mais est de piètre qualité et pose des problèmes de performance du filtrage. L'acquisition d'un serveur proxy dédié permettra de corriger cette faiblesse.

Annexe 8 : Schéma fonctionnel des services en DMZ et des réseaux gérés par le pare feu de l'ENSMA

Annexe 9 : Autoévaluation Politique de Sécurité des Systèmes d'Information de l'état envoyée au Ministère

3.8.1.4 Gestion des services utilisateurs

3.8.1.4.1 Structure cible



3.8.1.4.2 Couverture fonctionnelle

Fonctionnalité	Couverture	En PROD
Authentification Centralisée	CAS ESUP	OUI
Accès Distant	VPN StormShield	OUI
Serveur de temps	NTPD	OUI
Calendrier	Sabredav	OUI
Messagerie Electronique	IMAP / SMTP / WebMail	OUI
Environnement Numérique de Travail	Symfony	OUI
Fédération d'identité	Shibboleth ESUP	OUI
Liste de diffusion	Sympa	OUI
Classe numérique	Moodle	OUI
Enquêtes	LimeSurvey	OUI
Web Mail	Roundcube	OUI
Wifi	Eduroam	OUI
Intranet	Framework EM	OUI
Entrepôt de données	Référentiel ENSMA	OUI

3.8.1.4.3 Objectifs et actions à conduire

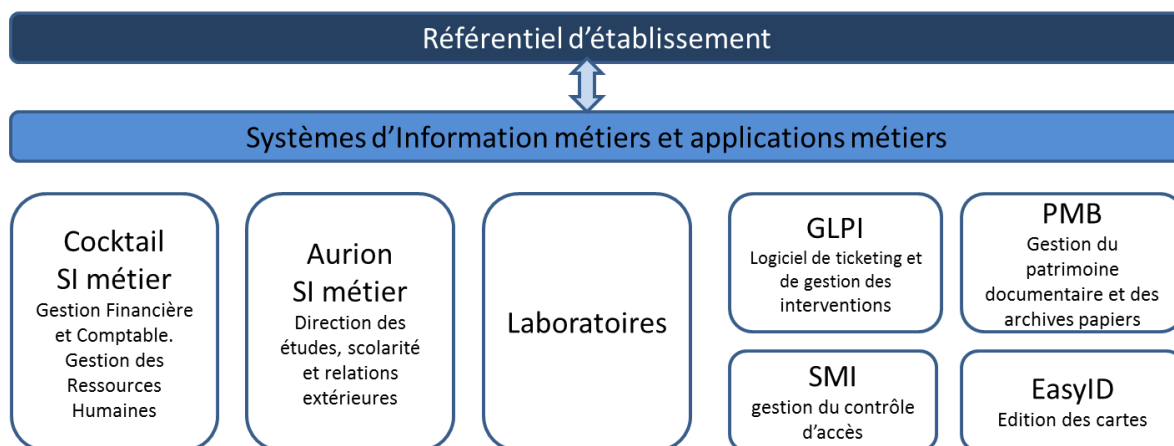
- Continuer le déploiement du référentiel ENSMA concernant les individus.
- Maintenir et faire évoluer les plateformes TICE.
- Mise en production de l'ENT V2.0 (responsive design, desktop, widget).
- Mise en œuvre d'un centre de support.
- Mettre en place la couverture des locaux dans le Référentiel.
- Etendre la couverture des SI métiers.
- Poursuivre la connexion des SI métiers et du Référentiel.
- Intégrer les sources de données Laboratoires au Référentiel.
- Formaliser et rendre accessible l'offre de services aux utilisateurs.

Annexe 10 : Schéma fonctionnel du centre de synchronisation du référentiel d'établissement

Annexe 11 : Schéma de principe des flux du service de messagerie de l'ENSMA

3.8.1.5 Trouver des solutions informatiques aux enjeux métiers

3.8.1.5.1 Structure cible



Utilisation du Référentiel d'établissement

Le référentiel permet de rassembler dans un même endroit l'ensemble des informations globales concernant toutes les ressources de l'établissement. Ces informations sont stockées de manière sécurisée, centralisée et redondée pour être utilisées par l'ensemble des composants du Système d'Information. L'utilisation la plus courante est l'authentification des utilisateurs dans les différents services, un référentiel permet de ne fournir qu'un seul couple identifiant/mot de passe par utilisateur, ce qui simplifie considérablement l'accès au SI. En termes de sécurité, un référentiel est bien plus facile à protéger que des bases de données multiples, et en cas de compromissions d'un mot de passe, il est très facile de neutraliser totalement l'accès frauduleux.

En 2018, le référentiel est connecté à la quasi-totalité des services.

Alimentation du Référentiel

Un centre de synchronisation a été développé pour détecter les ajouts d'information dans les SI métiers. La notion de propriétaire des données a été utilisée pour définir les flux de données et éventuels déversements entre SI.

Les informations récoltées sont centralisées et synchronisées avec les différents SI métiers.

Le Référentiel est déjà connecté à Aurion, Cocktail, EasyID, SMI, Moodle et le Patrimoine. Il couvre les étudiants, les doctorants, le personnel Ensma, les personnels extérieurs, l'organigramme, les cartes multiservices, les listes de diffusion. L'interface entre le SI de l'ENSMA et les SI des laboratoires concernant les données Ressources Humaines a été étudiée dans le cadre d'un groupe de travail initié par le CSI. Ce travail va permettre de fluidifier les flux d'entrée des personnels tout en pouvant partager des informations lorsque cela est nécessaire. Ce travail a été effectué en prenant en compte le contexte de la loi sur la Protection du Patrimoine Scientifique et Technique et l'accès aux zones à Régime Restrictif. L'interfaçage entre les SI ENSMA et SI Laboratoires est en cours de développement.

Objectif : connecter le référentiel à un SI Laboratoires.

3.8.1.5.2 Couverture fonctionnelle

Fonctionnalité	Couverture	En PROD	Mise en Production
Référentiel	ENSMA	OUI	
SI Ressources Humaines	COCKTAIL	OUI	
SI Finances	COCKTAIL	OUI	
SI Formation	AURION Auriga	OUI	
SI Patrimoine		NON	GMAO
SI QHSE	GPUC	NON	2018
SI Gestion Documentaire	PMB	OUI	
SI Gouvernance		NON	Progiciel à définir

3.8.1.5.3 Objectifs et actions à conduire

- **Continuer le déploiement du SI GFC/GRH (Cocktail).**
- **Continuer le déploiement du SI Formation (Aurion).**
- Déployer une plateforme de Gestion Electronique de Documents.
- Etudier l'intérêt des plateformes low code.
- Déployer le SI de la gouvernance.
- Déployer le SI QHSE.
- Consolider l'interconnexion des SI métiers (Référentiel d'établissement).
- Déployer un système d'archivage électronique.
- Interfacer AURION avec STEP (Déversement des données d'inscription de scolarité des doctorants).
- Développer les connecteurs entre les SI métiers.
- Déployer une plateforme de création de Workflows.
- Réaliser la cartographie du système d'information. (AMI-Carnuméo).
- Initialiser la dématérialisation des documents (factures).

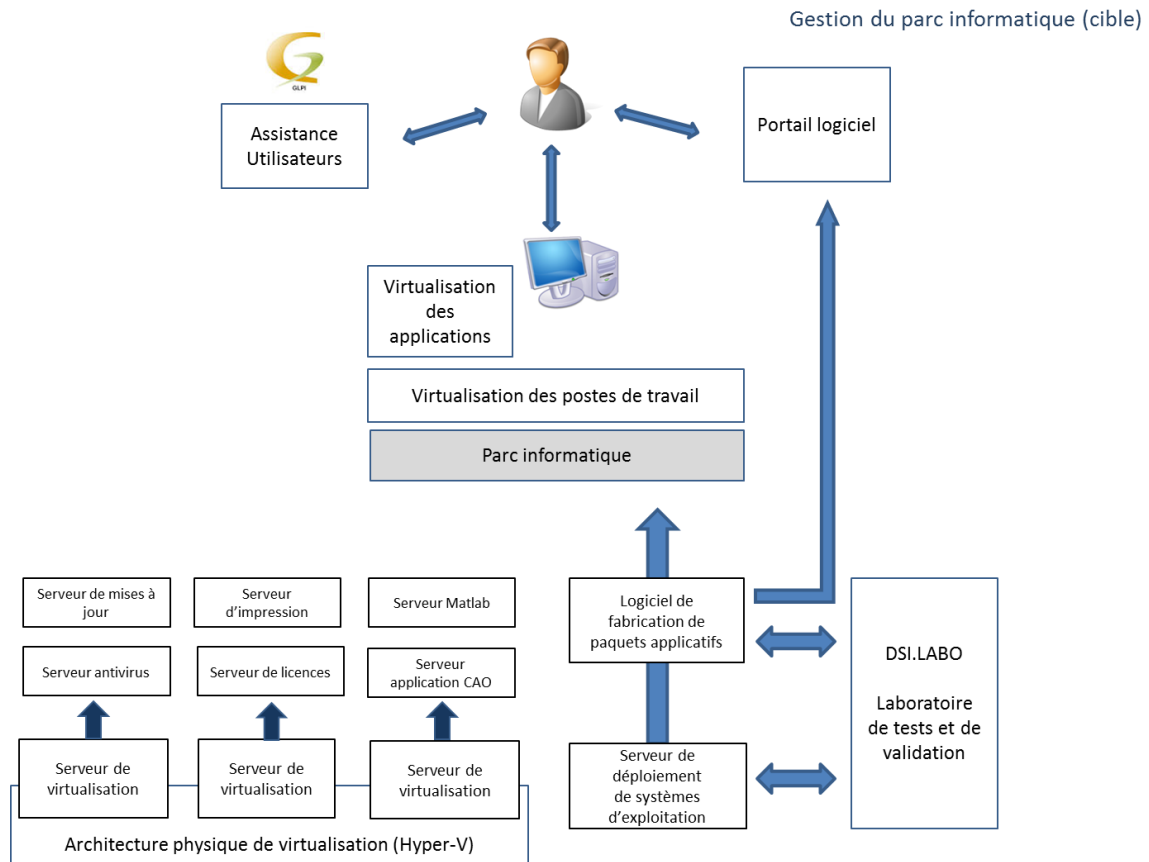
Annexe 12 : Schéma de principe de l'infrastructure de Aurion

Annexe 13 : Schéma de principe de l'infrastructure de Cocktail

Annexe 14 : Schéma de principe des flux de création des cartes étudiants et personnels

3.8.1.6 Gestion du parc informatique

3.8.1.6.1 Structure cible



3.8.1.6.2 Couverture fonctionnelle

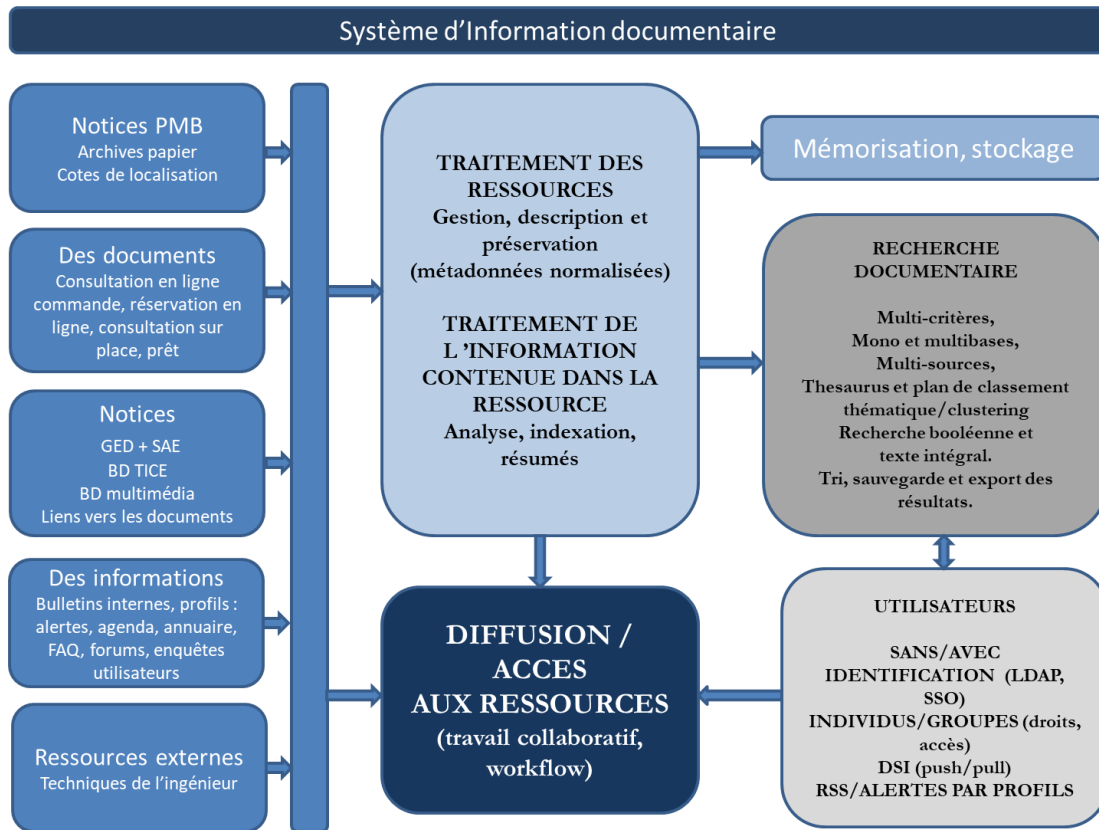
Fonctionnalité	Couverture	En PROD	Mise en Production
Déploiement OS	MDT2013 / WDS	OUI	
Déploiement d'application	GPMC + EMCO	OUI	
Fabrication de paquets applicatifs	EMCO	OUI	
Mise à Jour	WSUS	OUI	
Assistance	GLPI	OUI	

3.8.1.6.3 Objectifs et actions à conduire

- **Faire évoluer les modes de déploiement des systèmes et des applications.**
- Finaliser la migration du parc informatique (enseignement et administration) vers Windows 10.
- Evaluer la virtualisation d'applications.
- Evaluer la virtualisation des postes de travail.
- Dématérialiser le processus d'achat des matériels dans le cadre du marché Matinfo4.

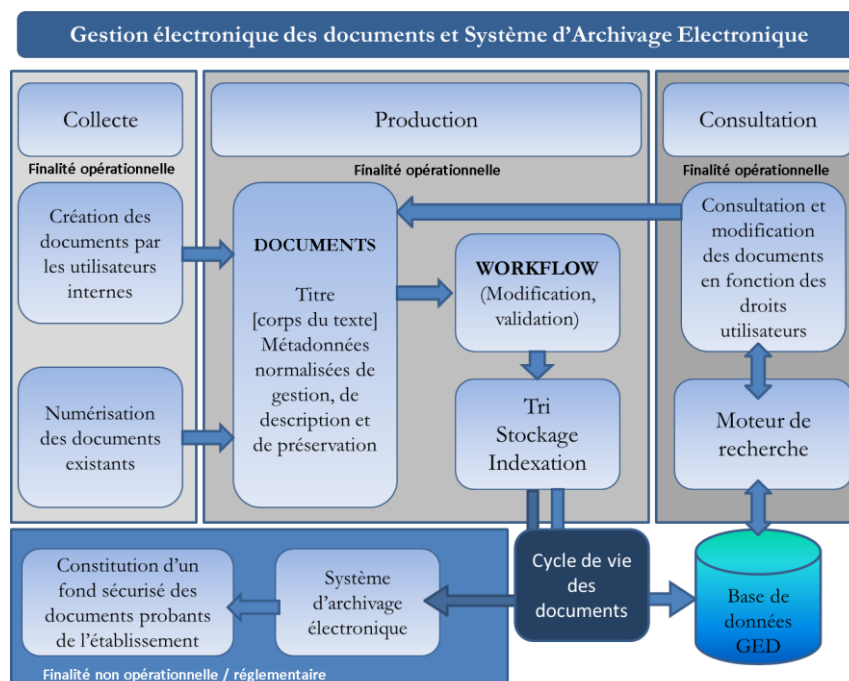
3.8.2 Pr S22 – Gérer le patrimoine documentaire

3.8.2.1 Structure cible



Architecture cible de la mise en place d'une GED et d'un SAE.

La GED est une brique logicielle fondamentale dans la perspective de la mise en place d'un Système d'Information Documentaire global.



GED et SAE, des finalités complémentaires :

Gestion Electronique de Documents	Système d'archivage électronique
Permet la modification des documents et la production de plusieurs versions	Interdit la modification des documents
Peut permettre la destruction des documents par leurs auteurs	Interdit la destruction des documents en dehors d'un contrôle strict
Peut comporter la gestion de durées de conservation	Comprend obligatoirement un contrôle rigoureux des durées de conservation
Est dédié à la gestion quotidienne des documents pour la bonne conduite de l'activité	Peut faciliter les tâches quotidiennes mais est aussi destiné à la constitution d'un fond sécurisé des documents d'activité de l'entreprise.
Finalité opérationnelle	Finalité réglementaire

3.8.2.2 Couverture fonctionnelle

Fonctionnalité	Couverture	En PROD au 15/05/18	Mise en Production
SIGB	PMB	OUI	
Référencement archives papier	PMB	OUI	
Dépôt des thèses	STAR	OUI	
Déclaration des thèses en préparation	STEP	OUI (à consolider)	
Anti plagiat thèses	Compilatio	OUI	
Protection des thèses confidentielles	Veracrypt	OUI	

3.8.2.3 Objectifs et actions à conduire

• GOUVERNANCE DE L'INFORMATION

- Intégrer PMB dans l'univers graphique de l'établissement (OPAC).
- Chercher à rendre numériquement accessibles tous les supports de cours aux étudiants, en interne et en externe.
- Formaliser et rendre accessible l'offre de services aux utilisateurs.
- Modélisation d'un centre de support aux utilisateurs.
- Poursuivre la réflexion sur le déploiement d'une GED (identifier les flux de création des documents, les formaliser en s'appuyant sur les procédures et processus métiers validées dans le référentiel qualité, définir le cycle de vie des documents : durée de vie, diffusion, versions, validation, modifications, archivage, etc...).
- Développer un Système d'Information Documentaire pour :
 - Fédérer toutes les ressources d'information choisies qu'elles soient internes ou externes.
 - Unifier l'accès à tous types d'information.
 - Permettre le travail collaboratif (partage/rédaction de documents).
 - Gérer les étapes de travail des processus métier (workflow).
 - Personnaliser les accès et les ressources en fonction des utilisateurs (individuellement/par groupe). Consolider l'interfaçage entre le Référentiel et PMB.
 - Faciliter l'exploitation des contenus grâce à des traitements adaptés (outils de recherche, tri des résultats par pertinence/thèmes, sauvegarde/export).
 - Permettre l'accès à des données structurées ou non.
- PRE-REQUIS :

- Liste des documents disponibles sur l'ENT (Wiki compris) pour définir les producteurs autorisés, le public visé, le cycle de vie et le sort final de chacun d'entre eux en établissant des règles de nommage strictes. Réorganisation en fonction de la cartographie des processus métiers.
 - Procédures métier pour chaque service et chaque flux de production de document.
 - Cahier des charges.
- **CREATION D'UN RESEAU DOCUMENTAIRE POITEVIN AVEC L'UNIVERSITE DE POITIERS**
 - Etudier la possibilité de migrer les données bibliographiques de PMB vers le nouveau SI de l'Université de Poitiers (dans le cadre du projet SGBm 3^e vague) pour accroître la visibilité de l'ENSMA (signalement des collections dans le SUDOC et application des normes de catalogage FRBR-RDA).
 - Développer la médiation et les services en ligne (aide à la recherche, services ciblés pour les différents types de lecteurs, interactivité) en partenariat avec le SCD de l'Université de Poitiers.
 - Contribuer au programme Open Access et Archives ouvertes en collaboration avec l'Université de Poitiers et les laboratoires du pôle poitevin. Sensibiliser les chercheurs, principaux producteurs et utilisateurs de publications scientifiques.
 - Evaluer le changement de SI métier en prenant en compte l'interopérabilité avec le SI documentaire de l'Université de Poitiers.
- **LEARNING CENTER**
 - Création à la bibliothèque d'espaces dédiés aux objectifs d'apprentissage des connaissances.
 - Envisager de créer un service de prêt d'ordinateurs portables à la bibliothèque.
- **ARCHIVES**
 - Acquérir un logiciel de gestion des archives papier avec migration des référencements déjà réalisés dans PMB vers celui-ci (dévoilement PMB : absence des fonctionnalités spécifiques à la gestion des archives).
 - Auditer les besoins en termes d'archivage numérique.
- **THESES**
 - Récupérer les données d'inscription de scolarité des doctorants directement dans STEP.
 - Réécriture des procédures d'inscription, de suivi des doctorants et de soutenance de thèse en intégrant la détection anti-plagiat (Compilatio) en partenariat avec la DRED.
 - Utiliser une plateforme numérique pour y stocker tous les formulaires (inscription, suivi de la formation doctorale, soutenance, etc.), les manuscrits provisoire et définitif ? Ou dépôt des dossiers et de la thèse dans Moodle (jonction avec l'anti plagiat)?
 - Mettre en place une solution de gestion sécurisée des thèses confidentielles.

3.8.3 Pr S23 - Déployer et gérer les TICE

Le contexte européen est aujourd'hui marqué par le processus de Bologne. Il a fixé des priorités pour l'enseignement supérieur, les dispositifs de formation doivent se centrer sur les acquis d'apprentissages et viser des apprentissages sur le long terme, intégrant les réalités socio-économiques. La Commission des Titres d'Ingénieur (CTI) en fait une préconisation forte.

Le public étudiant a changé dans ses usages et ses attentes, traduisant les évolutions générationnelles. Le numérique a fait évoluer considérablement les pratiques des étudiants en terme d'accès à l'information, de moyen de communication et a impacté son rapport au savoir et à l'institution.

C'est dans ce contexte qu'une stratégie TICE a été rédigée en 2017 d'une durée d'application allant de 2017 à 2020. Ces dates se veulent en corrélation avec les révisions de la stratégie nationale de l'enseignement supérieur (Stranes) initiée en 2013, elle-même basée sur les objectifs verbalisés de la stratégie « Europe 2020 » et du référentiel du CNNum pour la transformation numérique de l'ESR. Le déploiement de la stratégie numérique pédagogique se veut en corrélation avec le soutien de la transformation pédagogique pour mieux faire réussir les étudiants et les préparer à la société apprenante et au numérique.

L'objectif à travers l'élaboration de ce plan d'actions est de mettre en œuvre un plan stratégique élargi pour relever les défis de demain sur les axes de la formation des élèves et du rayonnement national et international de l'école. Ce plan permet ainsi de guider l'intégration des outils technologiques (numériques ou non) mis en place à l'ISAE-ENSMA pour qu'ils servent un objectif commun d'efficacité pédagogique dans une cohérence sociétale.

Si au cours des dernières années, de nombreux efforts ont été consacrés à la mise en place d'un environnement numérique de grande qualité, il est également pertinent de considérer l'espace physique comme un élément clé du succès de l'étudiant et du rayonnement de l'institution.

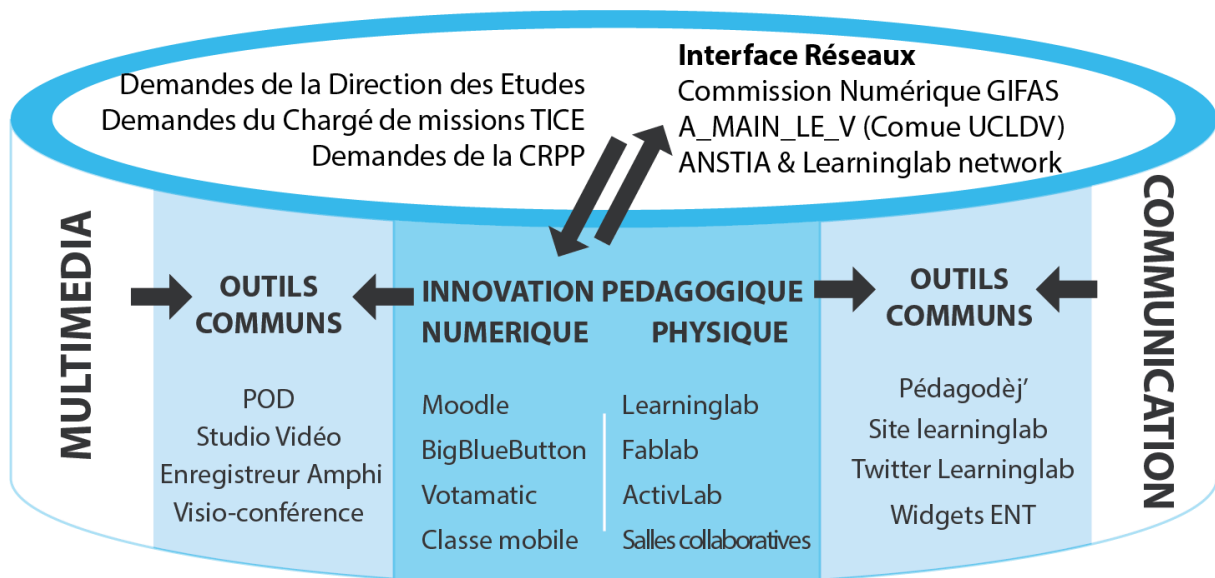
Aujourd'hui, et malgré la prise de conscience collective sur la nécessité de faire évoluer les enseignements vers d'avantage d'interactivité et vers des enseignements plus personnalisés, peu d'initiatives sont à noter. Le stade de maturation est à la dématérialisation des supports de formation, sans transformations notables des pratiques pédagogiques. Ces difficultés d'adoption de nouvelles pratiques peuvent s'expliquer par différents points (non exhaustifs) :

- Peu de communication sur les initiatives internes.
- Peu de valorisation ou de soutien des actions entreprises.
- Contexte non engageant.
- Difficultés techniques.
- Environnement non propice.
- Craintes et difficultés personnelles à la mise en œuvre de projets innovants.

La stratégie de soutien à la pédagogie se veut globale, intégrant des objectifs et des actions adossées à des mesures incitatives. 2018 marque un changement de paradigme pour l'ISAE-ENSMA pour l'innovation pédagogique, en effet la réorganisation de ses services à pour volonté, en autre chose, de faciliter un pilotage plus global et moins techno-centré de la politique d'innovation interne et de faciliter sa diffusion au plus grand nombre.

3.8.3.1 Structure cible

Le pôle innovation travaille en étroite collaboration avec les différentes compétences de la délégation de la communication et de l'innovation. Le pôle s'appuie sur les demandes et retours d'expériences des enseignants ainsi que sur les remontées et les conseils du chargé de mission TICE et de la direction des études.



Missions du pôle innovation :

- Accompagnement techno-pédagogique
- Réponse et suivi des appels à projets
- Interface avec les réseaux (pédagogie et numérique)
- Création de contenus interactifs
- Développement de l'interactivité dans les enseignements
- Développement des espaces physiques et numériques

Missions transversales :

← **Valorisation des initiatives et des retours d'expérience** →

	ISAE-ENSMA	Codification : SDSI
		Version : v 2018-2020.A (EB)
Date de mise à jour : 16/05/2018		Page 1 sur 55


3.8.3.2 Couverture fonctionnelle

Fonctionnalité	Couverture	En PROD	Mise en Production
Plateforme d'enseignement numérique	Moodle	OUI	2015
Classe virtuelle	BigBlueButton	NON	2018
Diffusion et enrichissement de contenu multimédia	Serveur POD	OUI	2016
Sources de données Pédagogiques	Aurion	OUI	2010
Classe(s) mobile(s)	35 postes HP	OUI	2016-2017
Environnement Numérique de travail (ENT)	Développement interne	OUI // en cours d'évolution	
Tableaux Blancs Interactifs (TBI)		OUI	2012
Ecran Interactif	Speechi	OUI	2016
Enregistrement des cours	CAMTASIA / Logitech	OUI	2016
Création de contenus pédagogiques	AdobeCC / OfficeMix / suite Office / presenter / CAMTASIA	OUI	2016
Logiciel de laboratoire de langues	Sanako	OUI	2010
Boitiers de votes (210)	Speechi	OUI	2016
Plate-forme de vote en direct	Votamatic	OUI	2016
Learninglab	Conception interne	OUI	2016
Studio enregistrement	Tedelec	OUI	2017
Fablab		NON	2018-2019
Activ'Lab		NON	2018
Captation amphes	Extron / tedelec	OUI	2017
Salle collaborative et numérique		NON	2019
Visio-conférence mobile	Polycom real presence	OUI	2016
Site web LearningLab	Wordpress	OUI	2017

3.8.3.3 Objectifs et actions à conduire

- L'INNOVATION PEDAGOGIQUE AU SERVICE DE L'ISAE-ENSMA (F1)

- **Diversifier les espaces d'apprentissages (OS1)**
 - [Repenser l'environnement global de formation à travers les actions de rénovation et de mises aux normes des infrastructures \(OP1\)](#)
 - Favoriser l'accessibilité aux ressources pédagogique.
 - Favoriser l'accès aux ressources pédagogique en mobilité.
 - Favoriser la mobilité (intervenants, enseignants, élèves).
 - [Intégrer les espaces d'apprentissages virtuels complémentaires aux espaces physiques \(OP2\)](#)
 - Déploiement et exploitation de classes mobiles.

	ISAE-ENSMA	Codification : SDSI
		Version : v 2018-2020.A (EB)
Date de mise à jour : 16/05/2018		Page 2 sur 55

- Normaliser les zones de stockage et procédures de partage (Suppression de DataProfs et Echanges au profit de Pydio, Moodle, création d'une zone de stockage exclusive pour les VM et EXE utilisable sur les postes locaux). Harmonisation des pratiques de diffusion des informations et d'optimisation des risques de surcharge d'informations.
 - Objectif : « 50% numérique ». Espaces de cours numérique disponibles et enrichis pour 50% (à minima) des enseignements dispensés en présentiel.
 - Développement de l'évaluation en ligne.

- **Développer l'offre pédagogique stratégique (OS2)**
 - [Développer les pédagogies actives et la création de ressources réutilisables/mutualisables \(OP3\)](#)
 - Développement de l'auto-évaluation. Favoriser l'apprentissage actif (régulier, autonome et volontaire) à travers la plateforme.
 - 10% des enseignements numérisés et autonome (Blend Learning)
 - Développement de l'interactivité en cours magistral – favoriser la pédagogie active (Votamatic / Votar).
 - Développer la pédagogie « Approche par compétences » préconisée par la CTI.
 - [Mettre en place un processus d'accompagnement spécifique pour les acteurs concernés \(étudiants – enseignants – partenaires\) \(OP4\)](#)
 - Poursuivre la politique de diffusion et d'appropriation des TICE mise en place par l'établissement.
 - Promouvoir la gestion numérique de la situation de cours (centralisation des données de cours sur la plateforme d'enseignement numérique).

- **Soutenir les actions grâce à un accompagnement technologique et humain adapté (OS3)**
 - [Mettre en place un ensemble de stratégies de communication visant à soutenir le partage des initiatives et des retours d'expériences \(OP5\)](#)
 - Développer le partage d'expérience.
 - Mettre en place une politique incitative aux projets de pédagogie numérique (projets innovants).
 - Développer une communauté d'usager et de pratiques.
 - Mutualiser les actions à l'échelle du groupe ISAE.
 - [Accompagner l'intégration des outils par des actions de recherche pour valider leur efficacité \(OP6\)](#)
 - Porter une politique de changement pédagogique et numérique dans l'établissement.
 - Analyser par recherche action l'intégration des outils et pratiques dans l'environnement pédagogique.
 - [Conjuguer et bonifier différentes sources de financement afin de soutenir l'innovation pédagogique \(OP7\)](#)
 - Développer les partenariats et la visibilité de l'établissement dans le domaine de l'ingénierie pédagogique (recherche de financement et intelligence collective).

	ISAE-ENSMA	Codification : SDSI
		Version : v 2018-2020.A (EB)
Date de mise à jour : 16/05/2018		Page 3 sur 55

- Développer le pilotage stratégique de la transformation pédagogique de l'établissement.

3.8.4 Pr S24 - Déployer une offre audiovisuelle et multimédia

Contexte actuel :

- Les missions du pôle multimédia sont le développement et la maintenance du parc et des équipements audio-visuel, la réalisation et la diffusion de ressources multimédia institutionnelles, promotionnelles et pédagogiques.
- Le pôle accompagne les divers événements de l'établissement et des laboratoires tant sur les aspects captation, diffusion, son et lumière.
- Certaines missions demandent de la main d'œuvre complémentaire ce qui engendre une charge d'organisation supplémentaire comme
 - La formation du métier de l'image et du son à des élèves ou des personnels de l'établissement.
 - Emprunt et/ou location de matériel supplémentaire ponctuellement.
- Les missions du pôle audiovisuel sont multiples mais les équipements de captation et les connaissances en réalisation élaborés depuis une dizaine d'années sont de plus en plus demandés par les laboratoires qui ne possèdent pas ces compétences.

3.8.4.1 Structure cible

- Poursuivre la maintenance et l'évolution des équipements.
- Mettre à disposition des étudiants et des enseignants des moyens techniques pour l'enseignement et événements.
- Améliorer la visibilité & le rayonnement de l'ENSMA.

3.8.4.2 Couverture fonctionnelle

- VP* = Vidéoprojecteur

Fonctionnalité	Couverture	En PROD	Mise en Production
Maintenance d'un parc de vidéos projecteurs pour l'enseignement	Une cinquantaine de salles + Vidéo projecteur interactif en Salle TD	oui	Depuis 1995
Visioconférence	Salle pédagogique bibliothèque - Visio mobile Logitech Appli Réal présence et skype et Salle visio polycom Polycom HDX 70000	oui	2016
	Sur chaque VP –	oui	Depuis 2000
	Domotique Extron compatible HD amphi A101	oui	2017
	Domotique Extron (non compatible HD) amphi A102 (couverture cible : compatible HD)	oui	2000
	Console et diffusion actualisés en amphi A101	oui	2016
	Matériel analogique A102 (couverture cible : actualisation compatible numérique)	oui	Depuis 1993
	5 Micros Mains, 3 Cravates, 3 Serre tête – passage aux Normes TNT	oui	2011
	Salle des actes - 20 Micros conférence col de cygne	oui	2007
Captation	Passage aux normes HD - Régie numérique Black Magic amphi A 101	non	En fonction des budgets
Prêt de matériel	Prêt étudiant et réalisation projet : VP - Caméras HD – écran - enregistreur audio	oui	2013
Gestion de réservation	GRR	Oui	

	ISAE-ENSMA	Codification : SDSI
		Version : v 2018-2020.A (EB)
Date de mise à jour : 16/05/2018		Page 4 sur 55

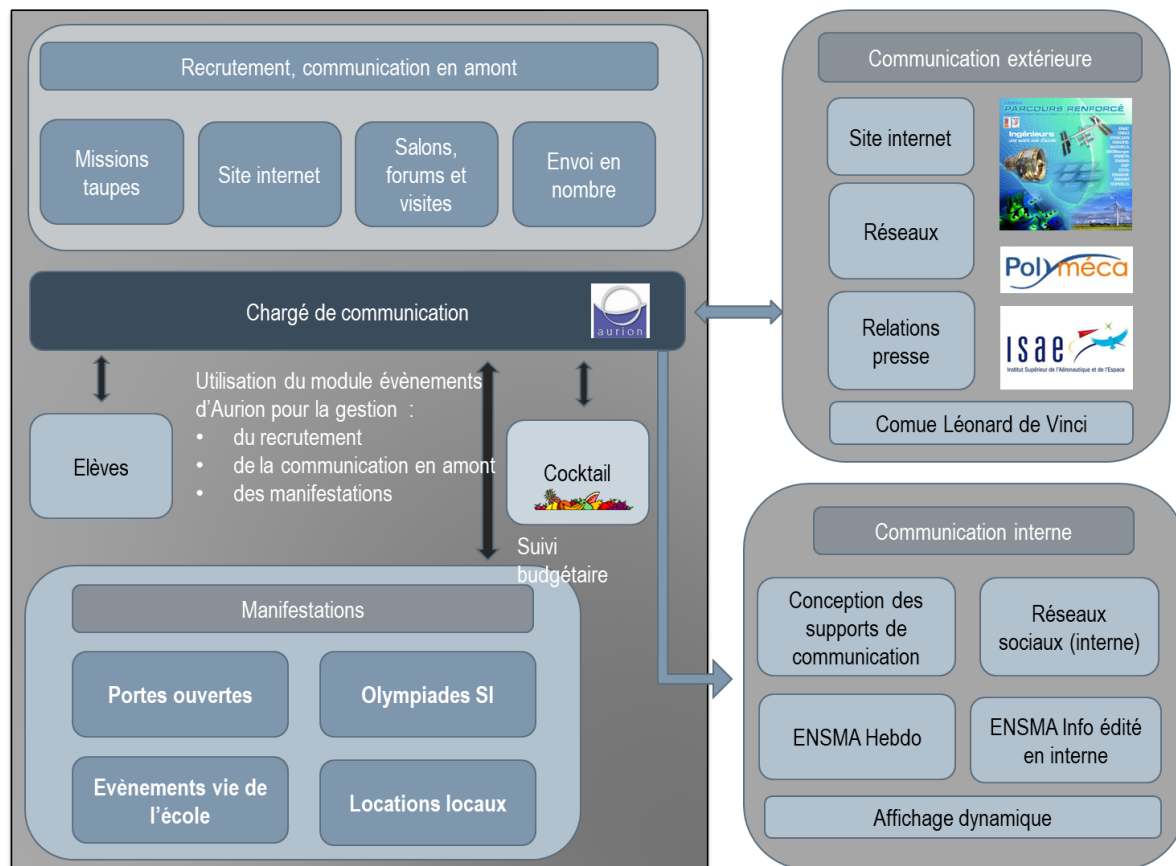
Outils numérique	Création de contenus - Adobe CC	non	
	POD Serveur de stockage et diffusion multimédia public	oui	2016
	Serveur de travail et stockage de données multimédia (Structure cible délégation ComIn)	non	
	Youtube	oui	2015
	Facebook	oui	2018
	Streaming sur serveurs de diffusion Evènement interne /externe Black Magic	oui	2018
Affichage dynamique	Télé informations - INNES	oui	2013
	Mise en service des matériels pédagogique dans les salles.	oui	1993
	Mise en service des systèmes visio et réservation sur Rénavisio	oui	2010
	Vidéoprojecteur interactif	oui	2013
	Utilisation de caméra et cadrage	oui en évolution	2000
Réalisations vidéo pédagogiques, communications, documentaires	Communication d'établissement, enseignement, évènement et laboratoire.	oui en évolution	2000
Encadrement d'équipe de réalisation	Elèves, labo	oui en évolution	2000

3.8.4.3 Objectifs et actions à conduire

- Domotique non compatible HD à remplacer en amphi A102.
- Optimisation de la sonorisation de l'amphi A 102 (matériel obsolète).
- Captation - Passage aux normes HD.
- Amélioration de la qualité de captation des évènements en amphi A101 (Il manque 2 cameras tourelles pour des captations d'évènement).
- Réalisations de vidéos institutionnelles afin d'améliorer la visibilité & le rayonnement de l'ENSMA via les réseaux sociaux.
- Outils de conception – Harmonisation des outils à l'échelle de la délégation : déploiement généralisé de la suite adobe CC.
- Mise à disposition d'un serveur de sauvegarde/travail de contenu vidéo mutualisé à l'échelle de la délégation.
- Déploiement de connexion sans fil sur le vidéo projecteur dans la salle des actes.
- Amélioration de la visibilité du parc (Mise en place d'un plan de renouvellement pluriannuel/ maintenance / réservation).

3.8.5 Pr S3 : Communiquer et promouvoir l'image de l'école

3.8.5.1 Structure cible




3.8.5.2 Couverture fonctionnelle

Fonctionnalité	Couverture	En PROD au 15/05/2018	Mise en Production
Edition (conception)	InDesign / Powerpoint	OUI	
Impression	Reprographie/Externalisation	OUI	
Communication institutionnelle	Agenda Sabredav News (ENT) Mailing	NON OUI OUI	
Communication externe	Site internet Objets publicitaires	OUI OUI	
Relations presse	Excel	OUI	
Réseaux sociaux	Facebook Youtube Twitter Messagerie instantanée	OUI OUI NON NON	
Newsletter	Mail / ENT	OUI	
Veille (réputation)	Alertes Google	OUI	
Revue de presse	Classeur + site internet	OUI	
Charte graphique	Print Web	OUI NON	

	ISAE-ENSMA	Codification : SDSI
		Version : v 2018-2020.A (EB)
Date de mise à jour : 16/05/2018		Page 6 sur 55

3.8.5.3 Objectifs et actions à conduire

- **Poursuivre le développement d'une communication commune avec le groupe ISAE.**
- Développer une communication concertée dans le cadre de la COMUE.
- Améliorer la visibilité & le rayonnement de l'ENSMA.
- Développer la présence sur les réseaux sociaux.
- Développement d'un plan stratégique de communication (appui cabinet de consultants).
- Optimiser la communication interne en s'appuyant sur les outils du digital.
- Appuyer l'organisation des 70 ans de l'ENSMA.
- Organisation et participation de l'ENSMA au ActInSpace (CNES/ESA).
- Co-organisation de la rencontre du club d'affaires Franco-Allemand (à l'ENSMA).

	ISAE-ENSMA	Codification : SDSI
		Version : v 2018-2020.A (EB)
Date de mise à jour : 16/05/2018		Page 7 sur 55

LISTE DES ANNEXES :

Annexe A : Bilan des actions du SDSI 2016-2018

Annexe 1 : Composition du Comité de Pilotage du Système d'Information

Annexe 2 : Résultats de l'enquête sur les usages et les usagers du système d'Information 2017

Annexe 3 : Schéma de principe de l'infrastructure réseau filaire

Annexe 4 : Schéma de principe de l'infrastructure réseau sans fil

Annexe 5 : Schéma de principe de l'infrastructure réseau téléphonie

Annexe 6 : Schéma de principe du réseau de sauvegarde

Annexe 7 : Schéma de principe de l'infrastructure de virtualisation Windows

Annexe 7-A : Schéma de principe de l'infrastructure de virtualisation XEN

Annexe 8 : Schéma fonctionnel des services en DMZ et des réseaux gérés par le pare feu de l'ENSMA

Annexe 9 : Autoévaluation PSSIé envoyée au Ministère 2017

Annexe 10 : Schéma fonctionnel du centre de synchronisation du référentiel d'établissement

Annexe 11 : Schéma de principe des flux du service de messagerie de l'ENSMA

Annexe 12 : Schéma de principe de l'infrastructure d'Aurion

Annexe 13 : Schéma de principe de l'infrastructure de Cocktail

Annexe 14 : Schéma de principe des flux de création des cartes étudiants et personnels

Annexe 15 : Applications Cocktail transverses