

Délibération n° 2022 – V - 006

Validation du schéma directeur 2022-2025 du système d'information du SYMBHI

Le dix-huit juillet deux mille vingt-deux, à dix-sept heures, le Comité syndical s'est réuni sous la présidence de Monsieur Fabien Mulyk, Président du Symbhi.

Assistaient à la séance :

Structures membres	Nom du délégué titulaire	Qualité	Excusé / Présent / Pouvoir donné à
Le Département	Anne Gérin	Conseillère départementale du canton de Voiron	Présente
Le Département	Cyrille Madinier	Conseiller départemental du Grand-Lemps	Présent
Le Département	Christophe Suszylo	Conseiller départemental du canton du Moyen Grésivaudan	-
Grenoble Alpes Métropole	Anne-Sophie Olmos	Délégué titulaire	-
Grenoble Alpes Métropole	Jean-Yves Porta	Délégué titulaire	Représenté par C. Masnada, suppléant
Grenoble Alpes Métropole	Gilles Strappazzon	Délégué titulaire	Présent en visio
Communauté de Communes Le Grésivaudan	Philippe Lorimier	Délégué titulaire	-
Communauté de Communes Le Grésivaudan	Gilles Duvert	Délégué titulaire	Pouvoir au Président
Communauté de Communes Le Grésivaudan	Valérie Pétex	Déléguée titulaire	Excusée
Communauté de Communes de l'Oisans	Pierre Balme	Délégué titulaire	-
Communauté de Communes de l'Oisans	Bruno Aymoz	Délégué titulaire	Présent en visio
Communauté de Communes de l'Oisans	Denis Delage	Délégué titulaire	-
Communauté de communes Saint-Marcellin Vercors Isère	Albert Buisson	Délégué titulaire	Présent en visio
Communauté de communes Saint-Marcellin Vercors Isère	Franck Doriol	Déléguée titulaire	Pouvoir à A. Buisson
Communauté de communes Saint-Marcellin Vercors Isère	Daniel Bernard	Délégué titulaire	-
Communauté d'agglomération du Pays voironnais	Freddy Rey	Délégué titulaire	Excusé
Communauté d'agglomération du Pays voironnais	Nadine Reux	Délégué titulaire	Pouvoir à JL. Soubeyroux
Communauté d'agglomération du Pays voironnais	Jean-Louis Soubeyroux	Délégué titulaire	Présent en visio
Communauté de Communes de la Matheysine	Fabien Mulyk	Délégué titulaire	Présent
Communauté de Communes de la Matheysine	Maryse Barthélémi	Délégué titulaire	-
Communauté de Communes de la Matheysine	Patrick Laurens	Déléguée titulaire	-
Communauté de Communes du Trièves	Christophe Drure	Délégué titulaire	Présent en visio
Communauté de Communes du Trièves	Marianne Baveux	Délégué titulaire	Excusée
Communauté de Communes du Trièves	Claude Girard	Délégué titulaire	Excusée
Communauté de communes du massif du Vercors	Hubert Arnaud	Délégué titulaire	Présent en visio
Communauté de communes du massif du Vercors	Gabriel Tatin	Délégué titulaire	Pouvoir à P. Belle
Communauté de communes du massif du Vercors	Patrice Belle	Délégué titulaire	Présent
Communauté de Communes Bièvre Est	Philippe Charlety	Délégué titulaire	Pouvoir à A. Idelon
Communauté de Communes Bièvre Est	Alain Idelon	Délégué titulaire	Présent en visio
Communauté de Communes Bièvre Est	Dominique Pallier	Délégué titulaire	-
Communauté de Communes Royans Vercors	Henri Bouchet	Délégué titulaire	-
Communauté de Communes Royans Vercors	Philippe Inard	Délégué titulaire	-
Communauté de Communes Royans Vercors	Hervé Gontier	Délégué titulaire	-

Autres services :

Marie Breuil : Grenoble Alpes Métropole

Services du Symbhi :

Jacques Henry, Directeur / Daniel Verdeil, Directeur adjoint / Simon Nadeau, Technicien de rivières UT Grésivaudan / Olivier Toqué, SIG /
Cécile Albano, Responsable administrative / Nadine Capellaro, Assistante.

Le quorum étant atteint, Monsieur le Président expose aux membres du Comité syndical ce qui suit.

Le SYMBHI est issu de la fusion de 6 structures entre 2018 et 2021. Malgré des missions et processus similaires, les agents issus des structures fusionnées ne peuvent travailler avec la transversalité nécessaire en raison de l'absence et/ou de l'hétérogénéité des outils informatiques, d'un système d'information qui reste morcelé et en partie dépendant de structures publiques tierces (Département et EPCI hôtes) pour le réseau, les serveurs et certains logiciels métiers (comptabilité, SIG, etc...). Les données et les infrastructures informatiques sont gérées individuellement par site géographique et certains sites ne bénéficient pas d'un débit internet suffisant.

Le SYMBHI est d'autre part engagé dans un processus d'autonomisation vis-à-vis de l'appui du Département qui nécessite de remédier à ces contraintes. Pour l'aider dans cette démarche, le syndicat a souhaité s'outiller d'un schéma directeur pour programmer la transformation.

Enfin, le rapport de la Chambre Régionale des Comptes, qui a audité le SYMBHI en 2021, a conforté ce besoin en recommandant « d'élaborer le schéma directeur du système d'information et d'y inclure les mesures de sécurisation nécessaires » (recommandation 5).

Enjeux

Les principaux enjeux sur les prochaines années sont les suivants :

- Atteindre l'autonomie vis-à-vis du système d'information départemental
- Relever les défis relatifs à la Cybersécurité
- Développer les synergies internes et externes
- Outiller le SYMBHI dans ses principales missions et lui permettre de développer ses compétences
- Améliorer la gestion de la connaissance

Feuille de route

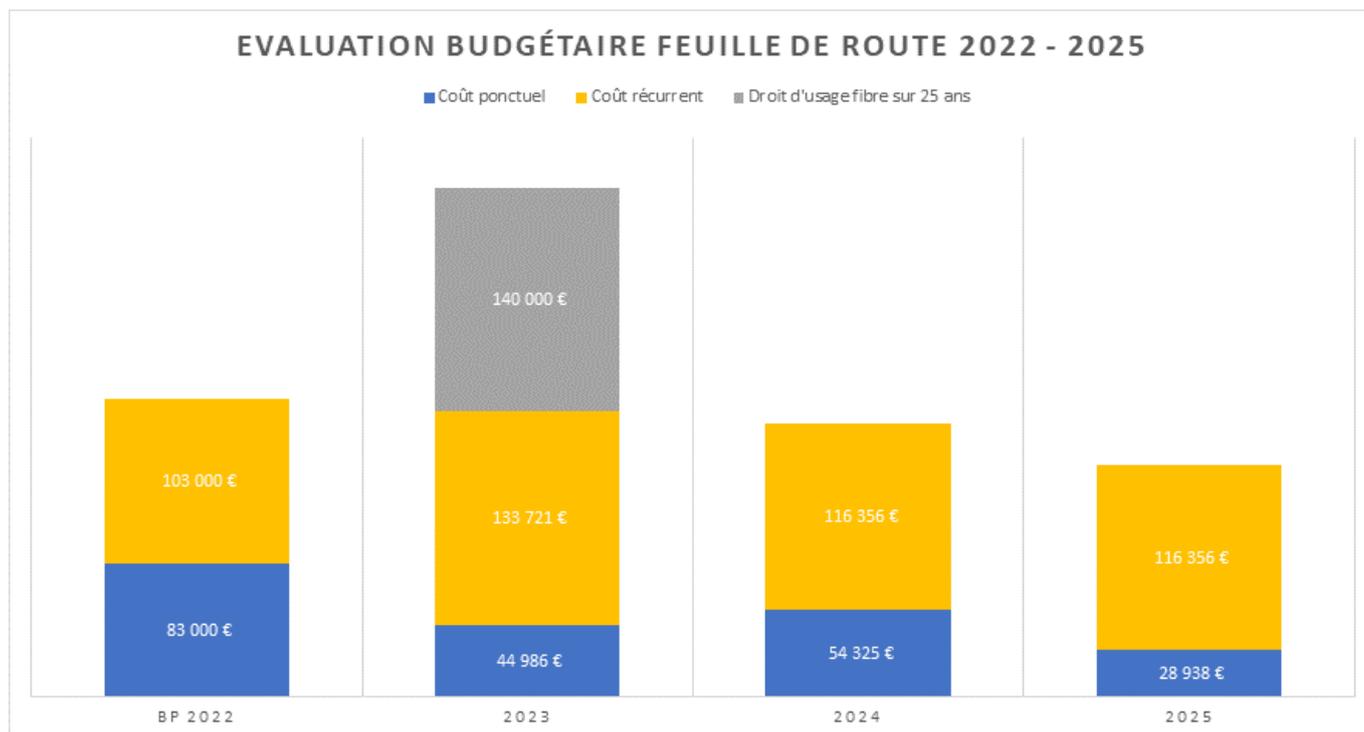
La construction du SI du SYMBHI a été décliné en une feuille de route de projets pour la création d'une nouvelle infrastructure, sa sécurisation et la mise en place des applications métier nécessaire. Sur les deux premières années, l'objectif est de décloisonner les infrastructures et les données par la mise en place d'une solution de plateforme collaborative (sorte de serveur commun), la mise en place d'un niveau initial de sécurité du SI et le déploiement de sa propre infrastructure en s'appuyant sur le réseau de fibre THD départementale et le réseau Metronet sur l'agglomération. Cette boucle fibre permettra un gain de sécurité important en autorisant les communications intersites sans passer par internet ainsi qu'un gain de débit significatif pour certains sites.

L'ensemble contribuera à anticiper le déménagement prévu en 2024. 2023 verra notamment l'abandon de Grand Angle, logiciel financier fourni par le Département mais trop complexe à maintenir et gérer pour une petite collectivité et l'adoption d'un outil plus adapté.

Budget

Le budget du SI prend en compte l'ensemble des composants permettant son bon fonctionnement dans les 2 sections :

- Coûts récurrents : location de serveur, location de logiciels accessibles sur internet comme la plateforme collaborative ou le système de gestion des paies et du temps de travail, abonnements téléphoniques et internet, contrat de maintenance, etc.
- Coûts ponctuels : réalisation de la boucle fibre entre les différents sites, acquisition de matériel (photocopieur, ordinateur, logiciels, téléphone, ...) et de certains logiciels



Ce budget, issu du SDSI, a été revu et lissé pour couvrir le pic d'investissement en 2023 du fait de la réalisation de la boucle fibre entre les sites. Le volume global d'investissement reste identique, mais la répartition annuelle évolue.

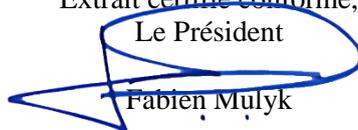
Les coûts ponctuels, représentant des paiements initiaux de licences, de matériel et la réalisation de la boucle fibre sont exceptionnellement importants en 2023 puis décroissent pour atteindre un rythme de croisière à partir de 2024. Ce pic de dépense a vocation à être couvert par l'emprunt, de manière à éviter une augmentation des contributions des membres liées aux charges générales.

Du fait de l'externalisation des infrastructures informatiques (serveurs et logiciels hébergés) les coûts récurrents, qui pour l'essentiel sont des coûts de fonctionnement, augmentent en 2023. Cependant, la déconnexion du SI du CD38 permettra l'économie du montant relatif à l'informatique de la convention actuelle, permettant ainsi une baisse des coûts récurrents après 2023.

Après en avoir délibéré, les membres du Comité syndical décident à l'unanimité :

- d'approuver le schéma directeur 2022-2025 du système d'information du SYMBHI, avec la répartition des coûts présentée ci-dessus. L'ensemble de ces coûts permettra d'assurer l'autonomie et la sécurité du syndicat en matière de système d'information, de développer la transversalité entre les équipes, d'assurer des gains de productivité sur les tâches automatisées et de faire le meilleur usage des données récoltées par le SYMBHI.

Fait à Grenoble, le 19 juillet 2022

Extrait certifié conforme,
 Le Président

 Fabien Mulyk

LE SYMBHI

Schéma Directeur du Système d'Information
2022-2025

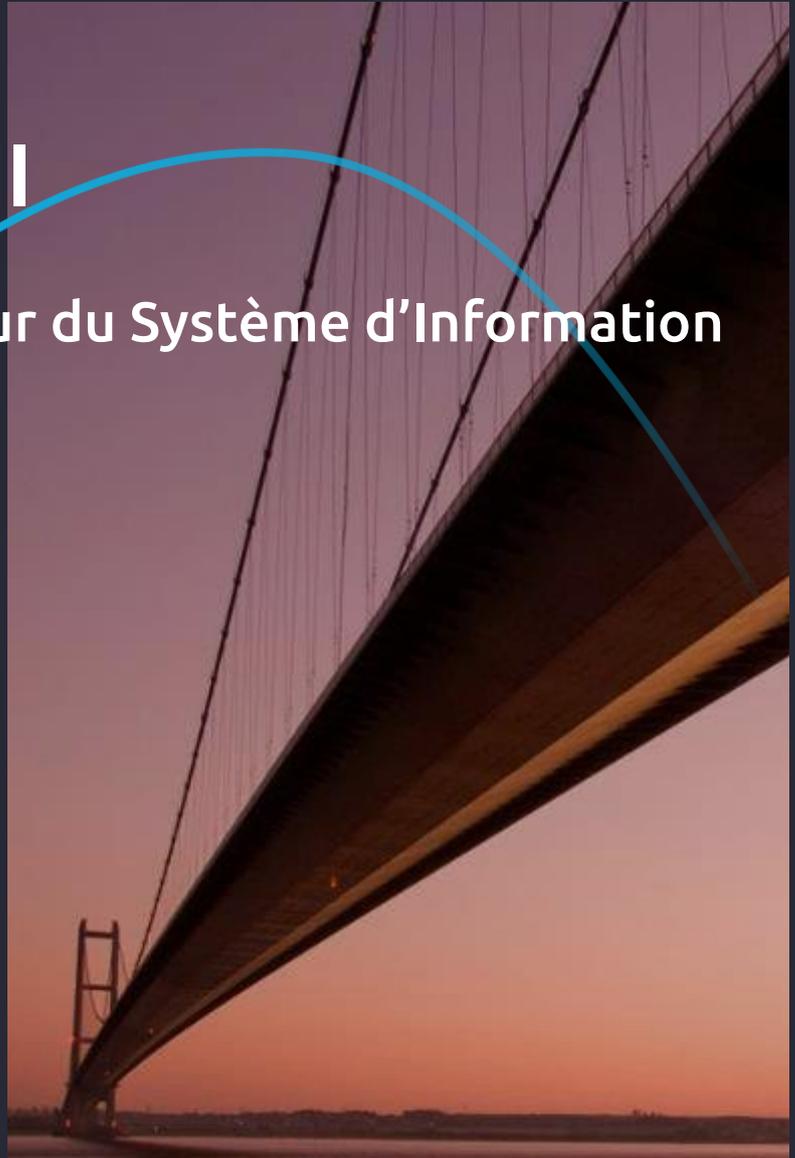




Table des matières

1	Glossaire.....	4
2	Introduction au SDSI	6
2.1	Synthèse.....	6
2.2	Démarche suivie	8
3	Objectifs.....	11
3.1	Objectifs assignés au système d'information	11
3.2	Le système d'information existant vu des objectifs du SYMBHI	13
3.2.1	Le partage d'informations	17
3.2.2	Les infrastructures techniques	17
3.2.3	La sécurité du SI.....	19
3.2.4	La gouvernance du SI	19
3.2.5	Les référentiels et bases de connaissances.....	20
4	Le système d'information cible	21
4.1	Cartographie des activités.....	21
4.2	Cartographie des processus métier	22
4.3	Cartographie des Données.....	23
4.4	Cartographie fonctionnelle.....	24
4.5	Cartographie Applicative cible	25
4.6	Schéma d'infrastructure cible.....	26
4.6.1	Scénario de Transition (2 phases)	26
4.6.2	Scénario 1 – Profiter des infrastructures du département	29
4.6.3	Scénario 2 – Infrastructure “Full Cloud”	32
4.7	Cadre de référence de mise en œuvre du système cible.....	34
4.7.1	Principes d'urbanisation	34
4.7.2	Accompagnement au changement.....	36
4.7.3	Gouvernance du SI	37
5	Les projets du schéma directeur	38
5.1	Critères d'évaluation.....	38
5.2	Présentation des projets	39
5.3	Positionnement des projets (Valeur métier vs efforts financiers et humains)	40
5.4	Feuille de route	41
5.5	Gestion des risques	46
6	Evaluation	48
6.1	Dépenses externes.....	48
6.2	Charges internes.....	51
7	Conclusion	52
8	Annexe.....	53



Liste des figures :

- **Figure 1 – Typologies des clients du SYMBHI**
- **Figure 2 – Les 5 enjeux du SYMBHI**
- **Figure 3 – Démarche SDSI**
- **Figure 4 – Détail de chacune des phases de la démarche SDSI**
- **Figure 5 – Méthodologie de la démarche SDSI**
- **Figure 6 – Organisation de la DSI du SYMBHI**
- **Figure 7 – Couverture Fonctionnelle simplifiée**
- **Figure 8 – Couverture Fonctionnelle détaillée**
- **Figure 9 – Schéma d’infrastructure SI SYMBHI (existant)**
- **Figure 10 - Cartographie métier**
- **Figure 11 – Modélisation BPMN : vue macro-processus métier**
- **Figure 12 - Cartographie des données**
- **Figure 13 - Cartographie fonctionnelle**
- **Figure 14 - Cartographie applicative**
- **Figure 15 - infrastructure SYMBHI - scénario de transition (phase 1)**
- **Figure 16 - infrastructure SYMBHI - scénario de transition (phase 2)**
- **Figure 17 - infrastructure cible – scénario 1**
- **Figure 18- infrastructure cible - scénario 2**
- **Figure 19 – Matrice valeur métier VS effort (humain/financier)**
- **Figure 20 – Feuille de route 2022-2025 (projets d’infrastructure)**
- **Figure 21 – Feuille de route 2022-2025 (projets applicatifs)**
- **Figure 22 – Budget prévisionnel pour la feuille de route 2022-2025**
- **Figure 23 – Estimation de la répartition du budget de fonctionnement**
- **Figure 24 – Ratio [Budget DSI] / [Chiffre d’affaires] par secteur**
- **Figure 25 – Charges internes prévisionnelles pour la feuille de route 2022-2025**



1 Glossaire

Vous trouverez ci-dessous la liste des acronymes utilisés dans ce document, ainsi que leur définition.

Termes	Descriptions
AAD	<i>Azure Active Directory</i> : Service de gestion des identités d'entreprise et des accès basé sur le Cloud.
APM	<i>Application Portfolio Management</i> → Gestion de portefeuilles d'applications
BPMN	Business Process Model and Notation : standard de modélisation des processus métier.
BPU	Bordereau de Prix Unitaire
CD38	Conseil Départemental de l'Isère
CRAIG	Centre Régional Auvergne-Rhône-Alpes de l'Information Géographique
DPD	Délégué à la Protection des Données
DINSI	Directeur de l'Innovation Numérique et des Systèmes d'Information
DINUM	Direction interministérielle du numérique
DSI	Directeur du SI ou Direction SI
DT	Déclaration de projet de Travaux
DICT	Déclaration d'Intention de Commencement des Travaux
ERC	Eviter, Réduire, Compenser
FON	Fibre Optique Noir
GED	Gestion Electronique des Documents
GEMAPI	Gestion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations
GMAO	Gestion de Maintenance Assisté pas Ordinateur
GRH	Gestion des Ressources Humaines
IHM	Interface Homme-Machine
LAN	Se dit d'un réseau local, habituellement spécifique à un site (LAN = Local Area Network)
LoRa	Long Range : Technologie de communication radio bas débit et longue portée.
MCO	Maintien en Condition Opérationnelle
METRONET	Réseau, en partie fibré, qui couvre l'agglomération Grenobloise.
MS365/M365	Microsoft 365
NAS	<i>Network Attached Storage</i> : Serveur de fichiers autonome relié à un réseau
NRO	Nœud de Raccordement Optique : un des 103 points du réseau de fibre optique du Département ou du réseau METRONET auquel il est possible de raccorder un site du SYMBHI (choisir le NRO le plus proche et effectuer les travaux de raccordement)
PAPI	Programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI)
PCA	Plan de Continuité d'Activité : stratégie de maintien d'un certain niveau d'activité (le plus souvent dégradé) lorsqu'un sinistre survient
PGRE	Plan de Gestion de la Ressource en Eau
PRA	Plan de Reprise d'Activité : stratégie pour gérer la reprise d'activité après un grave sinistre.
PSSI	Politique de Sécurité du SI
RACI	<i>Responsible, Accountable, Consulted, Informed</i> : Matrice qui permet de définir les rôles et responsabilités de chacune des parties



RGPD	Règlement général sur la Protection des Données
ROI	Return on investment (retour sur investissement)
RSSI	Responsable Sécurité du SI
WAN	Se dit des réseaux Métropolitains qui relient les sites d'une organisation (WAN = Wide Area Network)
SaaS	Le <i>Software as a Service</i> (SaaS) ou logiciel en tant que service, est un modèle d'exploitation commerciale des logiciels dans lequel ceux-ci sont installés sur des serveurs distants plutôt que sur la machine de l'utilisateur
SDSI	Schéma Directeur du SI
SIG	Système d'Information Géographique
SSO	Single Signe-On
UT	Unité Territoriale
WAN	Wide Area Network : Réseau étendu, couvrant une zone géographique de grande envergure



2 Introduction au SDSI

2.1 Synthèse

La gestion des cours d'eau a été récemment réformée sur le plan national. Jusqu'en 2015, la gestion du bassin de l'Isère était assurée par une multitude de structures locales et de l'Etat avec une couverture non intégrale et des moyens variés. Le département a souhaité consolider cette compétence au sein de 4 syndicats cibles, chacun dédié à ses bassins hydrauliques : SMABB, SIRRA, SIAGA, SYMBHI.

Le SYMBHI (Syndicat Mixte des Bassins Hydrauliques de l'Isère) est issu de la fusion de 6 structures gestionnaires du cours de l'Isère et est l'organisme chargé de la gestion des bassins hydrauliques de l'Isère. Il porte la compétence GEMAPI (Gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations) sur le bassin, hors métropole de Grenoble.

Les missions du SYMBHI sont :

- L'aménagement du bassin hydrographique de l'Isère
- L'entretien et aménagement de cours d'eau, lacs et plans d'eau
- La défense contre les inondations
- La protection et restauration des écosystèmes aquatiques

Afin de remplir ses missions, le SYMBHI s'est doté de 2 grandes expertises :

- Programme :
 - La construction et le pilotage de programmes (PAPI, contrats de rivière, PGRE...)
 - La mise en œuvre opérationnelle de programmes et travaux
- Milieux : La connaissance des milieux via l'acquisition, l'enrichissement et la mise à disposition de données relatives aux milieux

Le SYMBHI délivre ses prestations à 6 typologies de clients :

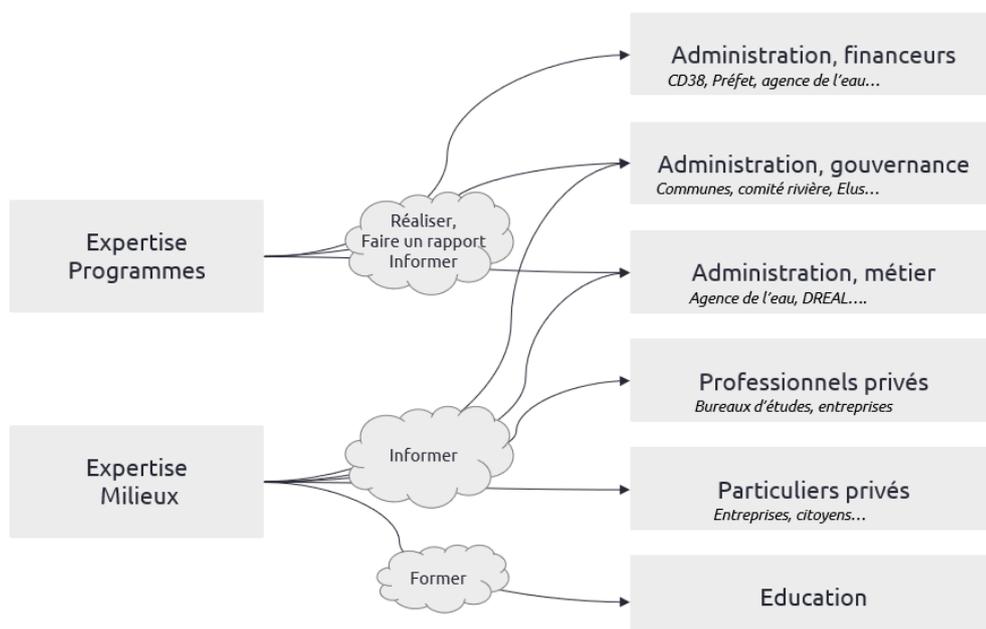


Figure 1 – Typologies des clients du SYMBHI



Aujourd'hui, malgré des missions et processus similaires, les structures fusionnées travaillent en silos en raison d'absence et/ou hétérogénéité des outils, d'un système d'information décentralisé en partie dépendant de structures publiques tierces (logiciel comptable, etc...) et de données décentralisées gérées individuellement par sites géographiques.

Le SYMBHI profite de la dynamique de cette fusion et du projet de déménagement de son siège social dans ses nouveaux locaux à Saint-Martin-d'Hères pour refondre son Système d'Information (SI). En effet, la centralisation du système d'information, la rationalisation des outils existants et l'utilisation de solutions collaboratives permettront au SYMBHI de remplir ses missions de façon plus efficace tout en répondant aux principaux enjeux définis (voir ci-après).

Dans ce cadre, le SYMBHI a souhaité réaliser un Schéma Directeur des Systèmes d'Information (SDSI) afin de formaliser la feuille de route de transformation vers le SI.

Les enjeux définis sur les 4 prochaines années (de 2022 à 2025) sont les suivants :



Figure 2 – Les 5 enjeux du SYMBHI

Détaillée en partie 2.2, la démarche du SDSI va permettre de répondre à ces enjeux en 4 grandes phases :

1. Tout d'abord, en adaptant la démarche spécifiquement au SYMBHI, selon son activité, ses métiers et ses enjeux stratégiques.
2. Ensuite, en définissant l'existant et en évaluant la couverture fonctionnelle de ce dernier par rapport aux besoins métier.
3. Puis, en élaborant une définition du SI cible qui permettra de répondre aux besoins métier et aux enjeux du SYMBHI.



- Enfin, en coconstruisant la feuille de route de l'existant à la cible. Cette feuille de route correspond à l'ordonnement d'un ensemble de projets, dépendants ou non les uns des autres, et dont la mise en œuvre de chacun est expliquée dans une fiche détaillée.

2.2 Démarche suivie

La démarche suivie, détaillée ci-après, a pour objectif que le SDSI réponde aux enjeux listés en 2.1 :

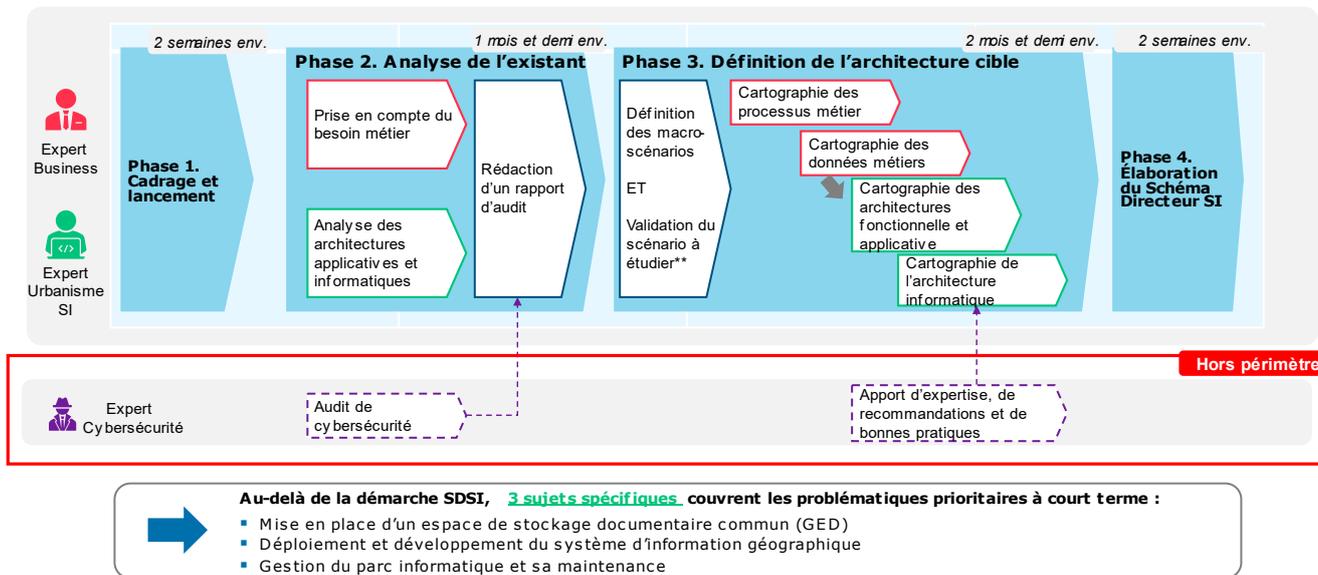


Figure 3 – Démarche SDSI

Le détail des activités attendues de chaque phase est indiqué ci-dessous :

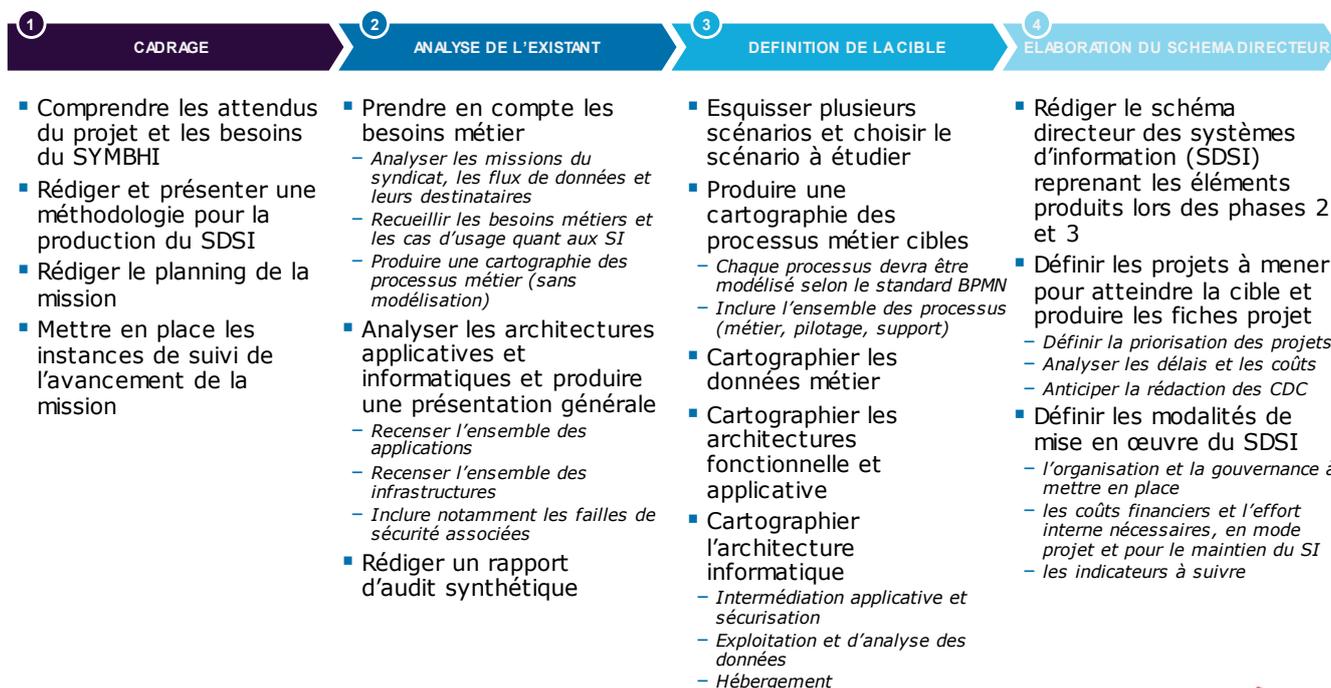


Figure 4 – Détail de chacune des phases de la démarche SDSI



- **Phase 1 : cadrage et lancement du SDSI**
 - o L'objectif est de collecter le contexte, les enjeux et objectifs stratégiques du SYMBHI afin d'adapter à ce dernier la démarche de co-construction du SDSI mais également d'aligner les préconisations du livrable aux attentes stratégiques.
- **Phase 2 : analyse de l'existant**
 - o L'objectif est de prendre en compte le besoin métier, de réaliser et formaliser l'état des lieux du SI et de ses dépendances afin d'évaluer la couverture des besoins métier par le SI actuel.

Afin de mener à bien cette phase, la méthodologie co-définie a été la suivante :

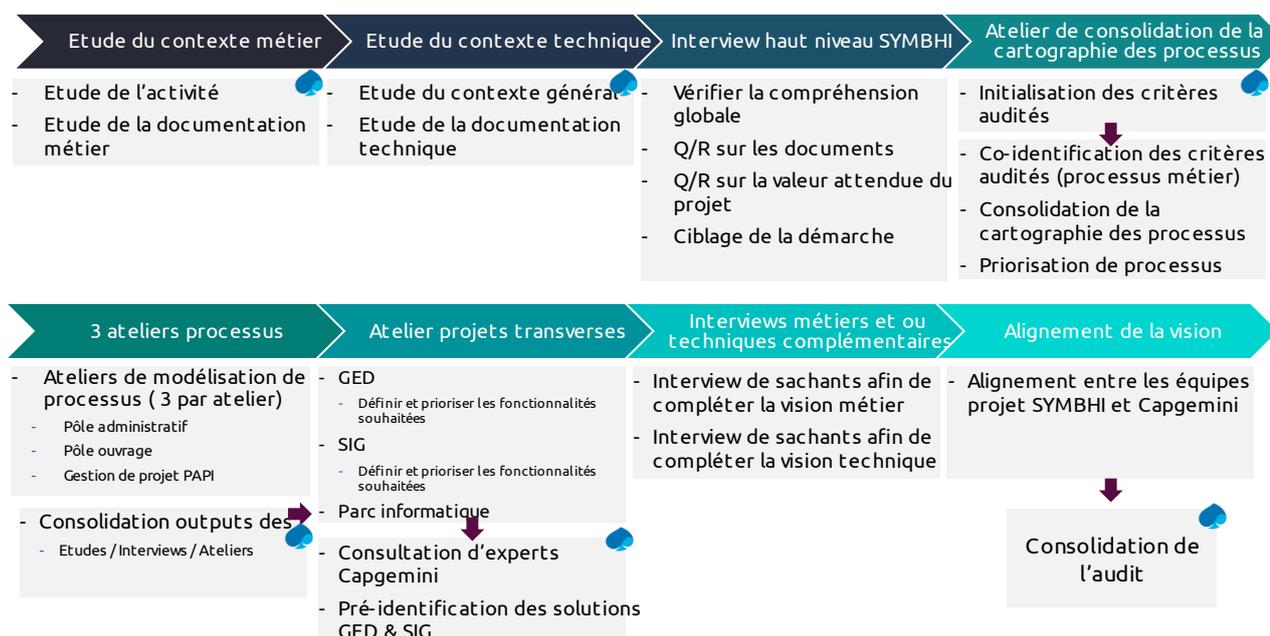


Figure 5 – Méthodologie de la démarche SDSI

L'audit étant formalisé et restitué avec les membres du COPIL, l'équipe projet a pu réaliser la phase 3 d'urbanisation du SI :

- **Phase 3 : définition de l'architecture cible**
 - o Durant cette phase d'urbanisation du SI, l'objectif est de cartographier les processus métier et de formaliser les plus structurants pour ensuite en extraire la cartographie des données métier. L'enjeu est alors de construire les cartographies fonctionnelle et applicative les plus optimisées pour relever les enjeux stratégiques du SYMBHI. Enfin, il sera possible de définir l'architecture technique qui supportera les architectures fonctionnelle et applicative.

Voici le travail réalisé :

- Une vingtaine d'ateliers pour plus d'un tiers des agents du SYMBHI consultés
- Plus d'une soixantaine de processus métiers cartographiés, dont une trentaine ont été modélisés
- Près d'une cinquantaine de sous-domaines fonctionnels cartographiés (gérer des ouvrages et aménagements, acquérir de la connaissance, gérer la comptabilité...)



Les apports de cette phase sont :

- La mise à disposition d'un socle qui va supporter l'élaboration des stratégies SI.
- De faciliter l'étude des apports et manques d'une solution éditeur, ainsi que les processus métier impactés.
- D'accélérer la spécification des processus métiers dont certains pourront être automatisés ou contrôlés (workflow métier)
- De favoriser la capitalisation, la standardisation et l'homogénéisation des pratiques
- D'apporter une aide à l'élaboration du plan de classification (cartographie des données)
- D'initier une dynamique qui associe les agents du SYMBHI à la construction du nouveau SI
- De permettre la gouvernance du SI du SYMBHI

L'existant et la cible ayant été définis, l'équipe projet a ainsi pu mettre en œuvre la phase 4 de la mission :

- **Phase 4 : élaboration du SDSI**
 - o Au démarrage de cette phase, les objectifs stratégiques du SYMBHI ont été définis, ainsi que les besoins métier pour les atteindre. Ensuite le SI existant a été formalisé et la couverture des besoins métier évaluée. Alors, nous avons défini le SI cible approprié pour relever les enjeux du SYMBHI. Cette phase 4 est la construction de la feuille de route pour transformer le SI existant à la cible au travers d'un ensemble de projets qui auront pour but d'augmenter la couverture des besoins utilisateurs par le SI (fonctionnalités) mais aussi d'optimiser son efficacité en rationalisant, massifiant, intégrant ou en centralisant.
- **Sujets spécifiques :** Par ailleurs, en parallèle de ces 4 phases, le SYMBHI a souhaité aborder 3 sujets spécifiques qui nécessitaient d'être prioritaires :
 - o Mise en place d'une gestion électronique de documents (GED) commune
 - Capitaliser sur ses connaissances et développer les synergies entre les agents sont des enjeux stratégiques pour le SYMBHI qui rapidement s'outiller pour y parvenir.
 - o Déploiement et développement du système d'information géographique
 - Les structures fusionnées utilisent différents outils SIG ce qui aboutit à la génération de fichiers aux formats variés. Le SYMBHI a donc entamé une rationalisation des outils et souhaite arbitrer sur la solution à utiliser (hors cas spécifiques).
 - o Gestion du parc informatique et sa maintenance
 - Le parc informatique du SYMBHI est hétérogène une petite partie étant la propriété du SYMBHI et l'autre mise à disposition par des organismes publics (Conseil Départemental de l'Isère, communauté de communes, ...). De plus, il existe plusieurs contrats de maintenance. Le SYMBHI souhaite donc avoir rapidement la stratégie globale de gestion du parc informatique et des contrats.



3 Objectifs

3.1 Objectifs assignés au système d'information

Les enjeux, rappelés en 2.1, qui explicitent les ambitions du SYMBHI, sont déclinés en un ensemble d'objectifs qui précisent les orientations stratégiques et les défis que doit réaliser le SYMBHI dans les années qui viennent.

Enjeu	Libellés	Descriptions
Autonomie	Disposer d'infrastructures dédiées au SYMBHI	Dans la mesure du possible (et après arbitrages financiers), les infrastructures impliquées dans la composition de l'infrastructure SYMBHI doivent être dédiées ou isolées (c'est notamment le cas lorsque les infrastructures sont mises à disposition par des communautés de communes ou par le département)
	Adapter l'infrastructure SI aux contraintes des différents sites (hébergement, déménagement, lenteurs de connexions, ...)	L'infrastructure du SI SYMBHI fait face dans le temps et dans l'espace à des contraintes qui évoluent. Elle doit donc être conçue pour s'adapter à ces contraintes (ex: isolement du réseau SYMBHI au sein du réseau du département à rue Jean Bocq)
	Renforcer et/ou compléter les solutions outillant les fonctions support (comptabilité, paie, RH, ...)	Pour répondre à l'enjeu de gain d'autonomie, le SYMBHI devra à terme renoncer à certaines solutions mises à disposition par le département (comptabilité, gestion des marchés, ...). Il faut donc outiller le SYMBHI avec des solutions couvrant les besoins de ces fonctions support.
Synergie	Unifier l'infrastructure du SI SYMBHI	L'actuelle infrastructure du SYMBHI peut être perçue comme une juxtaposition de sous-infrastructures qui ne communiquent pas les unes les autres et dont la gouvernance n'est pas dictée par le SYMBHI. L'infrastructure cible du SI continuera d'être composée de sous-infrastructures : elles doivent cependant pouvoir communiquer les unes les autres (à minima via un référentiel commun) et elles doivent être au maximum sous gouvernance du SYMBHI.
	Homogénéiser les outils	Il s'agit d'homogénéiser les outils utilisés par les agents SYMBHI, à savoir qu'un besoin donné ne doit pas être adressé par des outils différents selon l'appartenance d'un agent à une UT ou à une autre entité SYMBHI. Il s'agit également de s'assurer que les agents du SYMBHI utilisent des outils éprouvés et inscrits dans le catalogue de solutions du SYMBHI afin d'éviter que les agents aient recours à des solutions alternatives (ex: WeTransfer) non validées par le SYMBHI
	Simplifier et standardiser la gestion documentaire	La gestion documentaire actuelle est hétérogène (isolation de certaines ressources (NAS), plans de classements différents selon les UT, solution de stockage dépendant de la nature du document (Sharepoint vs NAS vs Google Drive), ...). Cet objectif consiste à standardiser cette gestion documentaire en rationalisant les solutions de stockage et en partageant un plan de classement au sein du SYMBHI.
	Outiller les agents pour favoriser la collaboration (interne et externe) et la capitalisation	Fournir les outils qui favorisent le partage de documents, la collaboration (visio, conférences, ...) que ce soit entre agents du SYMBHI ou en direction d'acteurs externe au SYMBHI.



Excellence opérationnelle	Réduire les tâches (fastidieuses) liées à la gestion des marchés	Certaines tâches telles que le partage des documents auprès des candidats ou les signatures par les directeurs et directeurs adjoints sont actuellement fastidieuses et sans une grande réelle valeur ajoutée. Le SI cible doit fournir les fonctionnalités qui réduisent le nombre de tâches fastidieuses de ce type (par exemple, donner l'accès à un répertoire partagé où sont compilés les documents associés à un appel d'offre)
	Minimiser les charges d'exploitation résiduelles (en favorisant les solutions SaaS)	Le SYMBHI n'ayant pas pour objectif de recruter des profils informatiques, le choix des solutions doit viser à minimiser les charges d'exploitation résiduelles que le SYMBHI n'aura pas pu confier à un tiers. Pour atteindre cet objectif de réduction de charges résiduelles liées à l'exploitation, il sera recommandé de choisir les versions SaaS des solutions (lorsqu'elles sont disponibles)
	Faciliter le nomadisme et supporter le télétravail	Les agents du SYMBHI, dans le cadre de leurs missions, sont amenés à se déplacer et notamment sur des lieux où la connexion Internet n'est pas assurée. Ainsi, certaines fonctionnalités (accès et mise à jour de documents) offrent un mode déconnecté. D'autre part, la pandémie liée au COVID-19 a mis en exergue le besoin de pouvoir travailler depuis son domicile.
	Rationaliser le nombre de prestataires en charge du SI, tout en atteignant l'autonomie.	L'objectif est d'aboutir à un RACI où chaque responsabilité est couverte par un prestataire uniquement.
	Outiller le processus de communication	Mettre à disposition les ressources nécessaires au processus de communication (portail web, Google ads/trends, compte Facebook/Instagram, ...)
	Automatiser certaines tâches fastidieuses ou « à faible valeur ajoutée »	Réduire les charges consacrées à des tâches fastidieuses à faible valeur ajoutée en automatisant leur traitement.
	Renforcer la sécurité du SI et en particulier contre les attaques par Ransomware	L'objectif est de réduire considérablement la surface d'attaque par Ransomware en mettant en œuvre les solutions et la politique de sécurité du SI adaptés. De même, cet objectif couvre également l'augmentation du niveau de résilience contre les attaques par Ransomware (en mettant en œuvre par exemple une politique de sauvegarde adaptée)
	Améliorer la résilience du SI aux pannes	Le SYMBHI assure des missions critiques. Pour y arriver, le SYMBHI doit améliorer la résilience de son SI, notamment aux pannes, voire vis-à-vis des sinistres.
Capitalisation	Disposer d'un référentiel SIG de qualité	Les données SIG sont au cœur du métier des agents du SYMBHI, tout UT confondus (ainsi que le pôle ouvrage). Il est donc indispensable d'uniformiser ces données géographiques en suivant deux axes : - D'abord, la qualification des données : améliorer la qualité des données et uniformiser leur format, en ajoutant des contrôles. - Ensuite, la valorisation des données : un meilleur partage des données en interne et une ouverture d'accès aux données en externe.
	Préparer l'Open Data (SIG)	Il faudra cadrer le besoin d'Open Data pour en clarifier le périmètre, les cas d'utilisation. Ceci est un prérequis au choix et dimensionnement des solutions qui couvriront ce besoin d'Open Data pour les données SIG.

**Remarque :**

S'agissant des applications en mode SaaS, il y a la nécessité :

- d'une gouvernance des contrats de services (SLA) et une maîtrise de la réversibilité. A minima évoquer avec les fournisseurs de services SaaS
 - Le niveau de disponibilité
 - La réversibilité des données
 - Les capacités de reprise après sinistre
 - La gestion des incidents critiques
- d'une gestion des incidents clarifiée niveau SYMBHY comme au niveau des fournisseurs applicatif en SaaS

3.2 Le système d'information existant vu des objectifs du SYMBHI

L'audit du SI a permis :

- D'identifier l'organisation, les compétences et moyens de la DSI
- De formaliser la cartographie des processus métier de haut niveau (cf. 4.1)
- De décrire l'architecture des informations/données (cf. 4.3)

S'agissant de l'organisation, des compétences et moyens de la DSI, comme détaillé en partie 3.2.4, le système d'information du SYMBHI est issu de la juxtaposition d'un ensemble d'outils provenant des différentes structures fusionnées et s'est donc construit de façon opportuniste. De plus, la DSI du SYMBHI reste aujourd'hui informelle. Les rôles clés (DSI, RSSI...) ne sont pas formellement attribués bien que certaines missions relatives à celle-ci soient remplies par des référents métiers clairement identifiés par les équipes.

Par ailleurs le SYMBHI est à ce jour dépendant du conseil départemental de l'Isère qui met à disposition des locaux et des ressources (matérielles et humaines) afin d'assurer la délivrance des missions du SYMBHI.

L'utilisation de services et ressources mise à disposition par le Département ou par les communautés de communes est à l'origine d'un manque de clarté sur la répartition des postes budgétaires.

Nous pourrions illustrer à haut niveau la DSI du SYMBHI de la façon suivante :

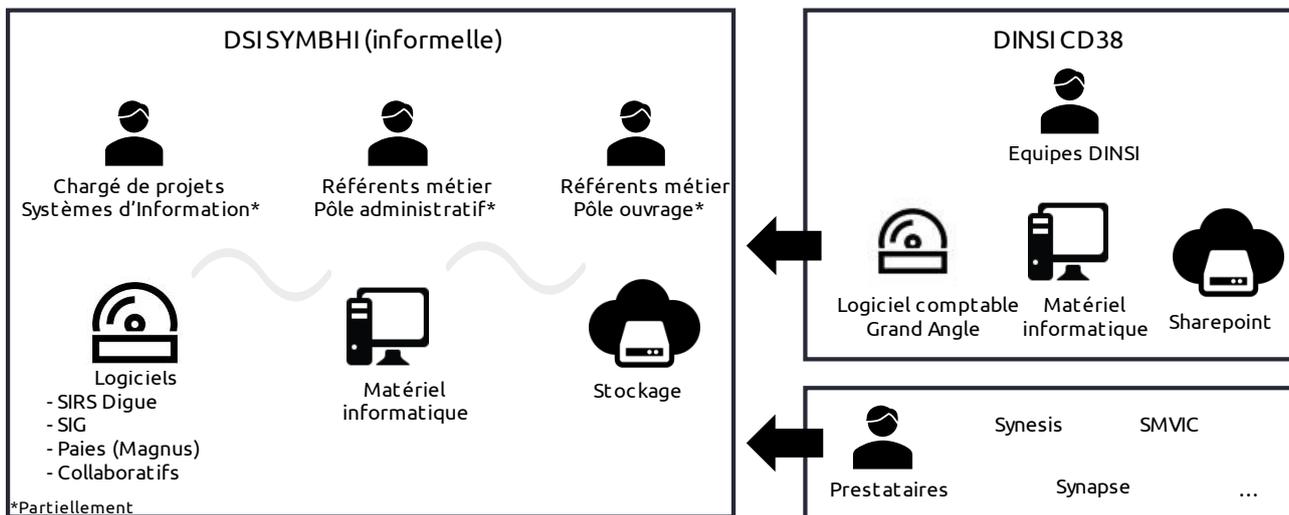


Figure 6 – Organisation de la DSI du SYMBHI

En synthèse :

- Absence d’une DSI formelle et donc absence des rôles clés
- Absence d’une gouvernance des SI (cf. 3.2.4)
- Hétérogénéité des outils au sein du SYMBHI, dont des outils mis à disposition par le CD38
- Hétérogénéité du parc informatique, dont du matériel mis à disposition par le CD38

Les moyens humains comme matériels sont limités et difficilement quantifiables par l’organisation informelle.

L’audit du système d’information du SYMBHI a par ailleurs permis d’évaluer sa couverture fonctionnelle, ci-dessous à haut niveau puis de façon détaillée (cf. cartographie partie 4.4) :

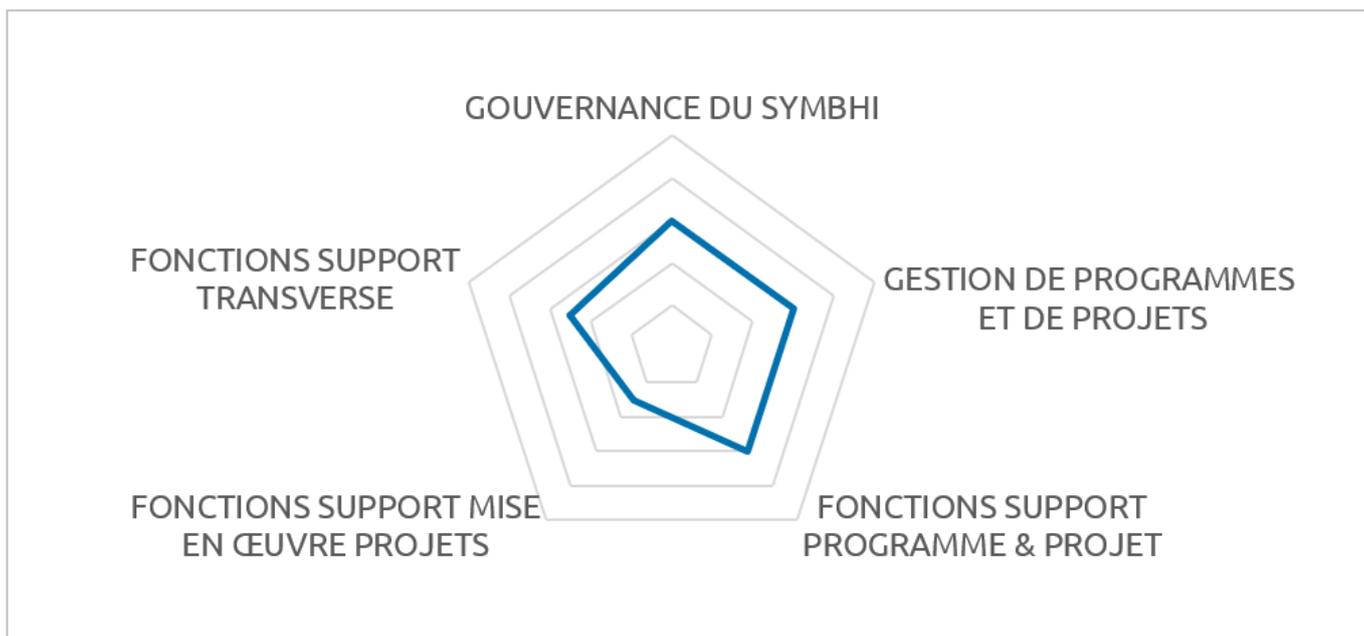


Figure 7 – Couverture Fonctionnelle simplifiée



Comme nous pouvons le constater :

- Gouvernance du SYMBHI
 - Support : pas d'outil en appui de la gouvernance, exceptés suite bureautique et mails.
 - Manque de couverture : Le SI ne permet pas la remontée d'indicateurs clés concernant l'activité du SYMBHI. Il n'offre pas non plus de fonctions de consolidation et capitalisation des données budgétaires (programmes, projets, foncier, etc...).
- Gestion de programmes (construction et suivi)
 - Support effectif : Des outils génériques pour la construction et le suivi de programmes (suite office, mails etc...)
 - Manque de couverture : Outils de suivi génériques et « non partagés », pas de fonctions spécifiques à la construction de programmes (gabarits, checklists...), ni de fonctions de suivi (chemin critique, retroplanning dynamique, tableaux de bord...)
- Fonctions support programmes (administratif, marchés, comptabilité etc...)
 - Support effectif : outils génériques (suite bureautique, mails...)
 - Manque de couverture : absence de lien entre les données projets et les données projets comptables, absence de centralisation des données programmes (le chef de projet centralise ses données, les fonctions support administratives les leurs), absence d'outils de suivi d'avancement des tâches support relatives aux programmes (marchés, administratif, facturation, etc...)
- Fonctions support mise en œuvre projets
 - Cf. figure 8 ci-après
- Fonctions support transverse (GRH, compatibilité, moyens généraux, communication etc...)
 - Support effectif : un outil de comptabilité qui remplit ses fonctions (mis à disposition par le CD38), suite bureautique, mails, logiciel de visioconférence, outil de GRH (Magnus) et, depuis quelques semaines, un outil de gestion des congés.
 - Manque de couverture : pas d'outil de gestion des moyens généraux, absence d'outil de communication



En allant dans le détail des éléments collectés durant l’audit, l’évaluation de la couverture fonctionnelle du SI concernant les processus cœur de métier (hors gestion de programmes) est la suivante :

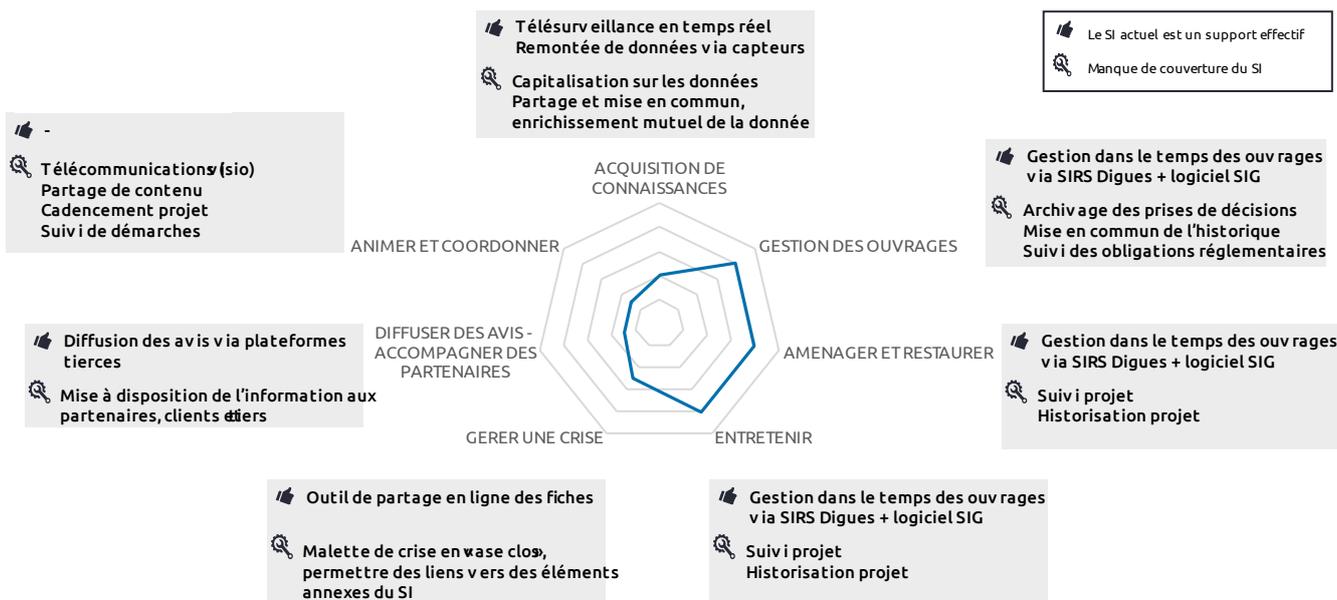


Figure 8 – Couverture Fonctionnelle détaillée

La couverture du SI concernant la mise en œuvre opérationnelle des projets est hétérogène. En effet le SYMBHI a une bonne couverture fonctionnelle quant aux besoins spécifiques métier, grâce à SIRS Dignes pour la gestion des ouvrages et QGIS pour les besoins SIG qui chacun offrent l’ensemble des fonctionnalités critiques et de premier confort pour les missions qui leur sont relatives.

En revanche, tout comme nous l’avons constaté dans l’évaluation précédente, pour le reste des processus, le SYMBHI ne dispose que de moyens basiques (suite bureautique, mails, visioconférence) occasionnant des manques / absences de couverture (officielle car les agents utilisent des outils gratuits pour combler en partie les manques) de certains processus, tels que :

- Partage de fichiers lourds (usage de WeTransfer en substitut)
- Malette de crise (Hébergée dans un Google Drive)
- Capitalisation des données (stockages variés : Sharepoint, NAS, ...)
- Etc... (cf. cartographie partie 4.5)



3.2.1 Le partage d'informations

Le partage d'informations dans le SI existant est sujet à un certain nombre de problématiques

- La **structuration des informations est hétérogène** car potentiellement spécifique à chaque UT
- Les documents sont majoritairement **stockés dans des NAS locaux** (ce qui en complique le partage)
- Le partage de document (notamment vers l'extérieur) ne répond pas toujours à **l'état de l'art des principes de sécurité**.
- Le partage de document (notamment vers l'extérieur) peut être **fastidieux** : il faut souvent répéter plusieurs fois la même procédure fastidieuse à chaque nouveau bénéficiaire du partage.

3.2.2 Les infrastructures techniques

L'infrastructure du SI SYMBHI est composée d'une juxtaposition de plusieurs sous-infrastructures mises à disposition, opérées par différents organismes (département, SMVIC, la communauté de communes de l'Oisans, ...) et qui ne communiquent pas directement entre elles.

Cette hétérogénéité dans l'infrastructure

- la rend très **difficile à gouverner** (des politiques SI différentes, divers acteurs et prestataires à contacter, des contrats disparates, des conventions à gérer, ...)
- offre des **niveaux de services disparates** (le niveau de service à Jean Bocq est plutôt bon, ce qui n'est pas le cas sur tous les sites du SYMBHI)
- tend à **siloter les données** du SYMBHI et à **développer des pratiques spécifiques** à chaque site

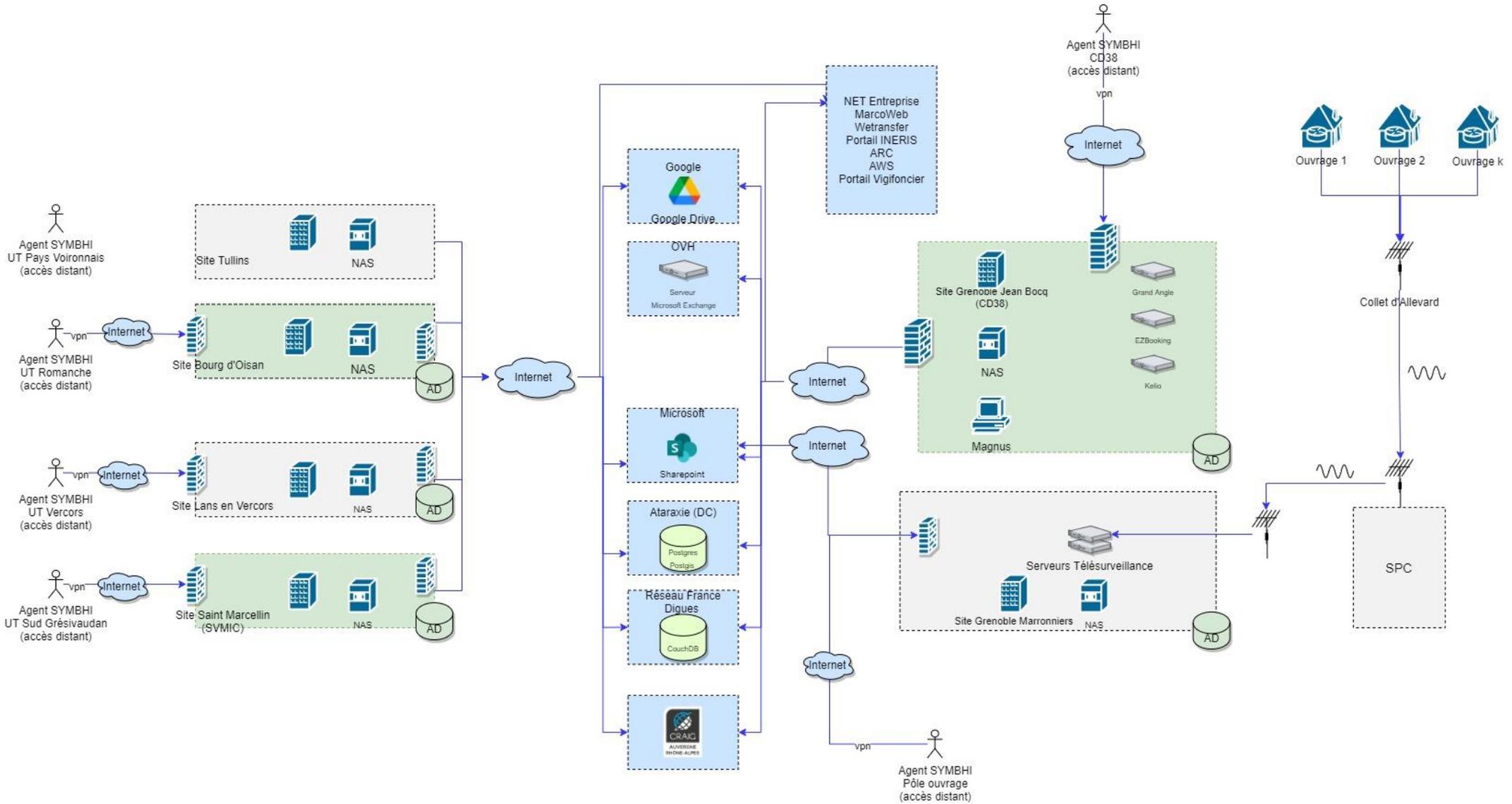


Figure 9 – Schéma d'infrastructure SI SYMBHI (existant)



3.2.3 La sécurité du SI

Une partie des problématiques de sécurité du SI actuellement rencontrées sur le SI du SYMBHI découle de son infrastructure.

Les principales problématiques sont les suivantes :

- Il n'y a **pas de RSSI** (Responsable Sécurité du SI), ni de DPD (Délégué à la Protection des Données)
- Il n'y a **pas d'annuaire centralisé** où toutes les identités SYMBHI sont stockées : « l'appartenance » d'un agent SYMBHI à un annuaire dépend avant tout de l'organisme qui l'héberge (département, SMVIC, communauté de communes de l'Oisan, ...)
- Il n'y a **pas de PSSI** (Politique de Sécurité du SI) connue et partagée par l'ensemble des agents du SYMBHI : par exemple la politique de rotation et de niveau de complexité des mots de passe, l'attachement des laptops avec un câble de type Kensington (pour éviter le vol physique de données), ... sont des règles qui ne sont pas homogènes au sein du SYMBHI
- Les authentications aux applications se font avec des **modes d'authentification dits basiques** (le nom et le mot de passe de l'utilisateur sont stockés dans l'application)
- Le **partage des données auprès d'externes** se fait par le biais de **solutions non adaptées** (WeTransfer, emails, ...)
- Des **solutions** (SIRS Dignes, Magnus, Télésurveillance, ...) ne proposant **pas de SSO** : au-delà de l'inconfort pour les agents du SYMBHI, cela élargi la surface d'attaque car cela
 - **Affaibli** les actions de **gouvernance de la sécurité** du SI (pas de garantie que la politique de gestion des mots de passe est bien appliquée)
 - Pérennise les **mauvaises pratiques** de gestion des mots de passe (mots de passe facilement déductibles pour faciliter leur mémorisation, mots de passe écrits sur un post-it, mots de passe non renouvelés régulièrement, ...)
 - Entretien une dette technique

3.2.4 La gouvernance du SI

Les principales difficultés liées à la gouvernance du SI du SYMBHI sont liées au fait qu'il n'existe pas formellement : il pourrait être considéré comme la résultante d'une juxtaposition de sous parties de SI mises à disposition par des organismes avec lesquels le SYMBHI a des accords.

Cette situation conduit aux difficultés de gouvernance suivantes

- Le SYMBHI n'est **pas décisionnaire** dans les choix de gouvernance de chacune des sous parties de SI qui composent son SI. Le SYMBHI peut subir des choix dont les conséquences peuvent s'avérer surprenantes et empêcher l'adoption de certaines solutions (ex : les limitations du volume de stockage et des permissions du Sharepoint CD38 rend difficile son adoption, avec des efforts additionnels dans son utilisation)
- Le SYMBHI n'a **pas la visibilité sur les schémas directeurs** des différents SI
- **L'effort** nécessaire au SYMBHI pour **auditer** son SI est **important** au regard de la taille de ce dernier. Par exemple, auditer la sécurité du SI, reviendrait à auditer chacune des sous parties sur le périmètre des services, applications et ressources utilisés par le SYMBHI.
- **L'absence de référentiel** de données (notamment SIG) et **documentaire** accessible par les agents SYMBHI, indépendamment de leur rattachement à une UT ou à un pôle, rend difficile la convergence des pratiques (ex : utilisation d'une même structure de plan de classement).



- Un **même besoin** peut être couvert par **différentes solutions** (ex : 3 logiciels de SIG : QGis, MapInfo et ArcGis)
- La **rédaction d'un PCA** (Plan de Continuité d'Activité) du SI et sa mise en œuvre peuvent s'avérer compliqués.

3.2.5 Les référentiels et bases de connaissances

Le SYMBHI a amorcé un travail de constitution d'un référentiel de données (notamment SIG) et d'une base de connaissance (la « mallette de crise » par exemple, mais aussi, les acquisitions foncières, les projets de travaux, la biodiversité, etc.). L'élargissement et la généralisation de ce travail fait cependant face aux contraintes d'infrastructure rappelées dans la section 3.2.2.

Ainsi, concernant les données SIG :

- Il n'y a pas d'homogénéisation des formats utilisés
- La qualité des données (notamment celles livrées dans les études) n'est pas systématiquement contrôlée.
- Leur identification n'est pas encore finalisée (notamment le caractère « open data » n'a pas encore été défini)

Concernant la base de connaissance :

- Il n'y a pas de plan de classement défini au sein de l'ensemble du SYMBHI (il peut éventuellement exister localement)
- Il existe des versions dupliquées d'un même document (ce qui peut poser le problème de gestion des mises à jour et de leur bonne application sur l'ensemble des documents dupliqués)
- Les métadonnées des fichiers n'ont pas été identifiées, ni collectées : leur présence est nécessaire pour l'optimisation de la fonction de recherche



4 Le système d'information cible

Le système d'information cible du SYMBHI doit être aligné avec les 5 principaux enjeux du schéma directeur (rappelés dans la section 2.1), tout en atteignant un maximum d'objectifs du schéma directeur (rappelés en section 3.1).

4.1 Cartographie des activités

Durant la phase d'audit, la cartographie des processus métier suivante a été réalisée :

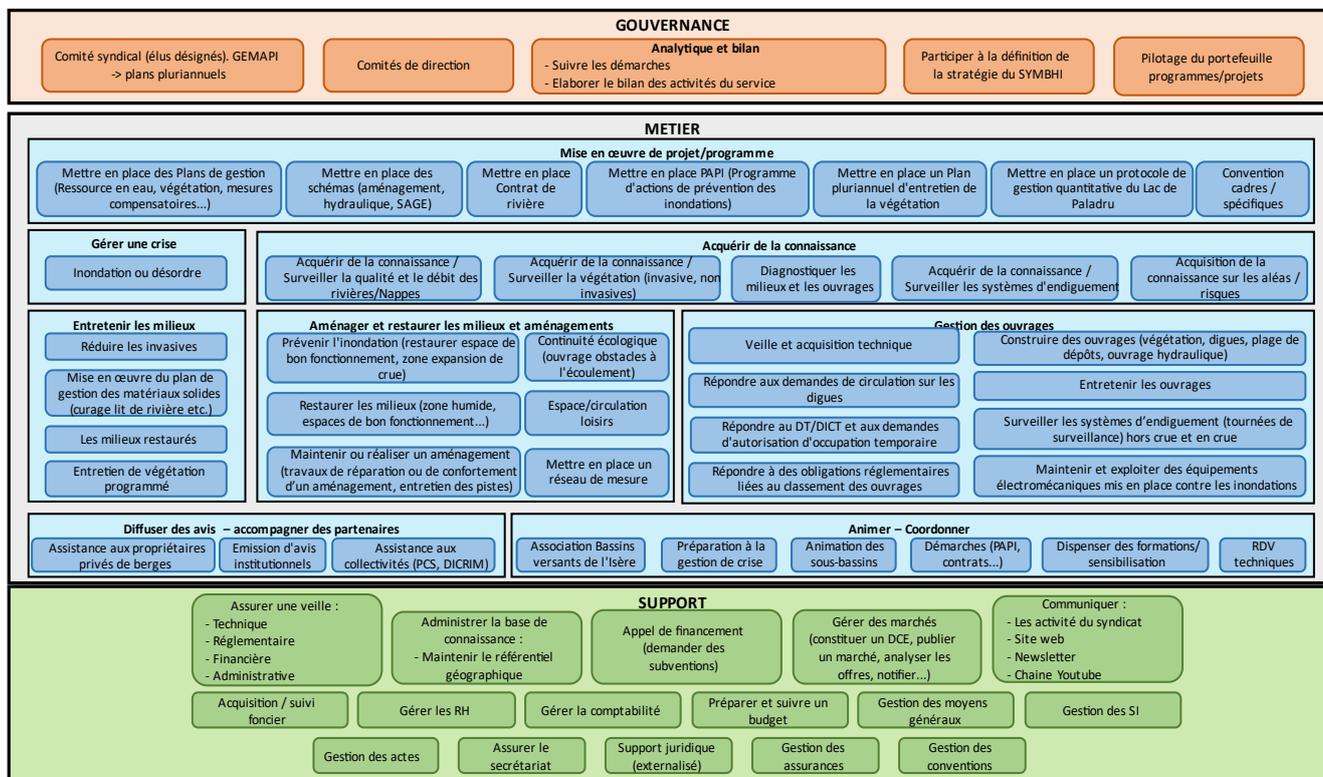


Figure 10 - Cartographie métier

Les processus métier peuvent ici être regroupés en 3 catégories :

- Gouvernance
- Cœur de métier
 - Gestion de programmes
 - Mise en œuvre opérationnelle de programmes et travaux
- Support
 - Support direct au cœur de métier (Assurer une veille, administration de la base de connaissance, foncier...)
 - Support transverse (RH, communication, comptabilité...)

L'ensemble des processus est identifié et catégorisé par la direction comme le métier. Par ailleurs, l'ensemble des fonctions de l'entreprises sont présentes, à savoir :

- Direction et administration générale
- Production
- Gestion des RH



- Comptabilité finances
- Achats
- Marketing et vente (fonction adaptée au modèle de la collectivité publique)

Comme nous le verrons en 4.2, la distribution des processus est efficace pour que le SYMBHI délivre ses missions.

Il est à noter que les processus du pôle Ouvrages et du reste des UT sont dissociés étant donné la typologie des objets cibles de leurs missions (respectivement ouvrages versus aménagements). Cela peut parfois suggérer des redondances de processus mais qui, après modélisation, sont bien distincts par les activités qui les constituent.

Seul le processus de « veille et acquisition technique » du pôle ouvrages est à noter pour une éventuelle fusion avec les processus de « veille et acquisition de connaissances » des UT afin d’harmoniser la capture de connaissances et d’en faire un levier de capitalisation.

4.2 Cartographie des processus métier

Durant la phase de définition de l’architecture cible, les processus structurants pour l’urbanisation du SI ont été modélisés de façon à, entre autres :

- Vérifier la complétude de la cartographie des processus
- Confirmer l’efficacité de la distribution des processus : en formalisant le flux de valeur qui fait apparaître entre autres la mise en avant des objets métiers
- Liste exhaustive des objectifs en 2.23.1

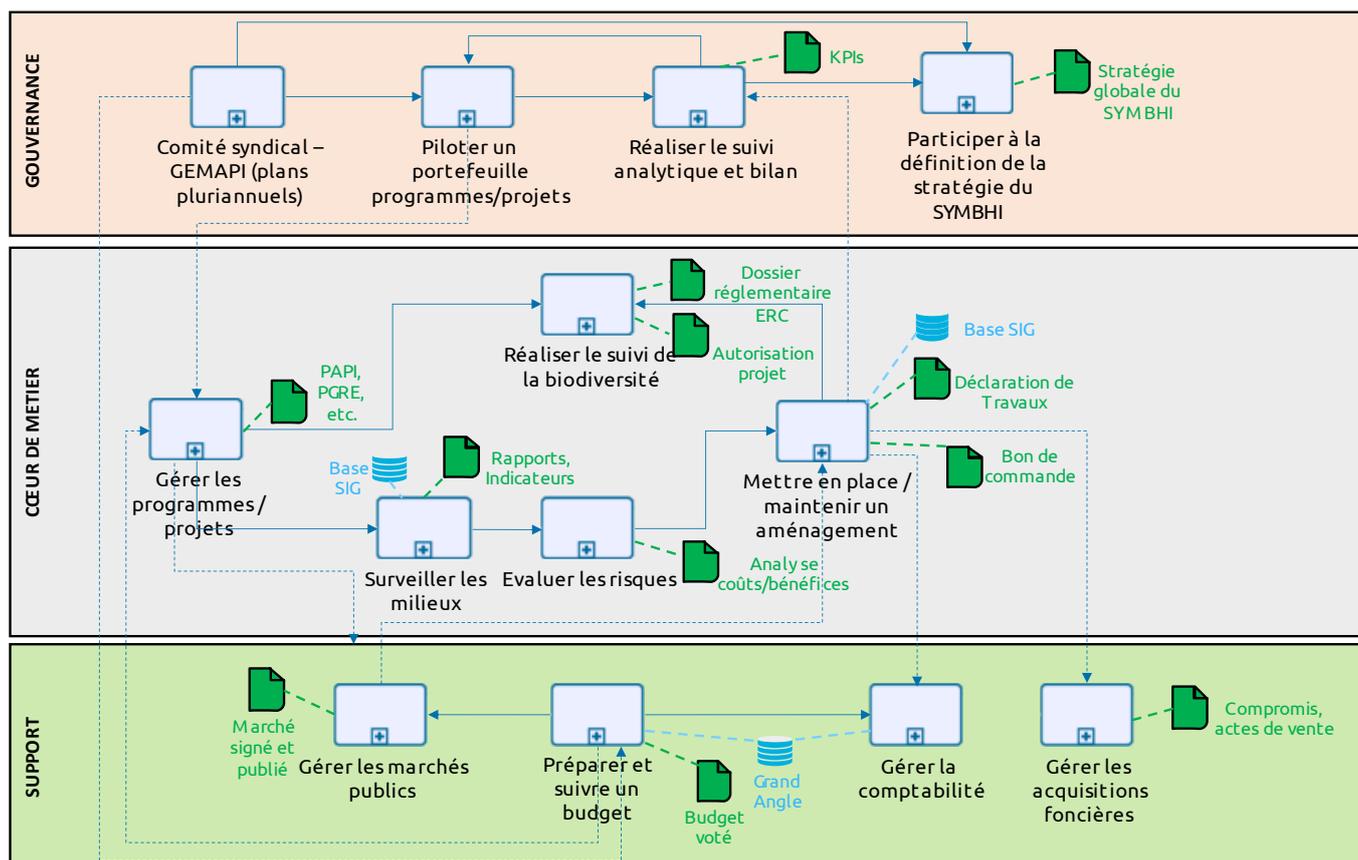


Figure 11 – Modélisation BPMN : vue macro-processus métier



4.3 Cartographie des Données

Stratégique		Analytique		
<ul style="list-style-type: none"> - Plan pluriannuel d'investissement - Rapport d'orientation budgétaire - Suivi budgétaire - SDSI 		<ul style="list-style-type: none"> - Fiche d'objectifs annuels par agent 		<ul style="list-style-type: none"> - Analyses statistiques - Chronique de débit - Carte géo. Des points noirs (désordres fréquents)
Transactionnel				
<ul style="list-style-type: none"> - Fiches techniques 	<ul style="list-style-type: none"> - Comptabilité des communes (pilotage, techniques, consultatifs) - Fiches Actions (Plans de gestion) - Rapport CAO - Dossier de programme d'étude préalable - Dossier de PAPI (intention / travaux) - Catalogue de solutions d'aménagement - Dossier de projet - Plan Général de Coordination (PGC) 	<ul style="list-style-type: none"> - Relevé de terrain - Etude de Danger (EDD) - Planning mensuel prévisionnel de surveillance - Données SPC - Rapport BE Volume Eau - Rapports d'interprétation - Besoin de suivi (des services du département) 	<ul style="list-style-type: none"> - Programme pour un projet (étude de faisabilité) - Analyse coûts/bénéfices - Déclarations d'intention (DICT) - Déclaration de Travaux (DT) - Justificatif de travaux - Mètre - Bordereaux Prix Unitaires (BPU) - Statut de travaux - Fiche synthèse travaux - PV de réception de travaux - Ordre de Service de suspension de travaux - Plans de gestion de la végétation - Données de supervision - Visite de Terrain Approfondie (BE) 	<ul style="list-style-type: none"> - Maquettes budgétaires & tableau de contribution des membres - Budget (ébauche, normalisé, voté) - Fiches de suivi budgétaire - P503
<ul style="list-style-type: none"> - Convention d'attribution de subvention - Convention Cadre de financement 		<ul style="list-style-type: none"> - Fiche de renseignement du désordres + photos - Journal d'observation de l'agent - Rapport post crue - CR d'intervention - Carte géo. des points noirs (désordres fréquents) - Carte de vulnérabilité 		<ul style="list-style-type: none"> - Comptabilité - Bons de commande - Factures - Bordereaux de mandat
<ul style="list-style-type: none"> - Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) - Devis prestataires - Notation technique et financière des offres - Rapport d'analyse des offres - DCE 		<ul style="list-style-type: none"> - Gestion de crise 		<ul style="list-style-type: none"> - Foncier - Comptes/actes de vente
				<ul style="list-style-type: none"> - RH - Variables agents - Activité agents - Fiches de paie - Récapitulatif DGFIP / DSN
Centre de crises de vulnérabilité				
<ul style="list-style-type: none"> - Bassins versants, rivières, nappes, - Qualité, quantité de la ressource en eau - Modèles hydraulique d'inondation - Zones inondables 	<ul style="list-style-type: none"> - Collectivités - Élus - Fédérations (pêche, forêt, agriculture...) - Riverains - Acteurs privés (entreprises...) - Associations (environnementales, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> - Collectivités - EPCI - DDT, DREAL, agence de l'eau, préfecture, AFB, Commission locale de l'eau - Co-financiers - Elus de communes ou intercommunalités - Bureaux d'Etude - Gardes digue - Prestataires - Agents du SYMBHI 	<ul style="list-style-type: none"> - Directive Inspire - Plan de Prévention du Risque d'Inondation (PPRI) - CRAIG - Déclaration Loi sur l'Eau - RGPD - Démarche ERC (Eviter Réduire Compenser) - Guide CEREMA - Code de l'environnement, forestier, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> - Digue, espace de bon fonctionnement, station de mesure, déversoirs, ... - Relevés topographiques (Lidar, Géomètres...)
<ul style="list-style-type: none"> - Inventaire faune/flore/habitat - Zonage de protection - Compensations 	<ul style="list-style-type: none"> - Préfecture - Isère Aménagement - Tribunaux - SYMBHI 			<ul style="list-style-type: none"> - Référentiel Ouvrages / Aménagements - PLU / POS - Plan de réseau - Population - Etats parcelaires (cadastres)

Figure 12 - Cartographie des données

Cette cartographie permet de visualiser dans son ensemble les données traitées par le SYMBHI afin d'optimiser les préconisations de la cartographie applicative cible ainsi que l'architecture technique cible. Complémentaire à la modélisation BPMN celle-ci nous permet d'avoir une vision globale de l'activité du SYMBHI ainsi que des objets métier qui sont générés.



4.4 Cartographie fonctionnelle

Durant la phase de définition de l'architecture cible, la cartographie fonctionnelle a été formalisé.

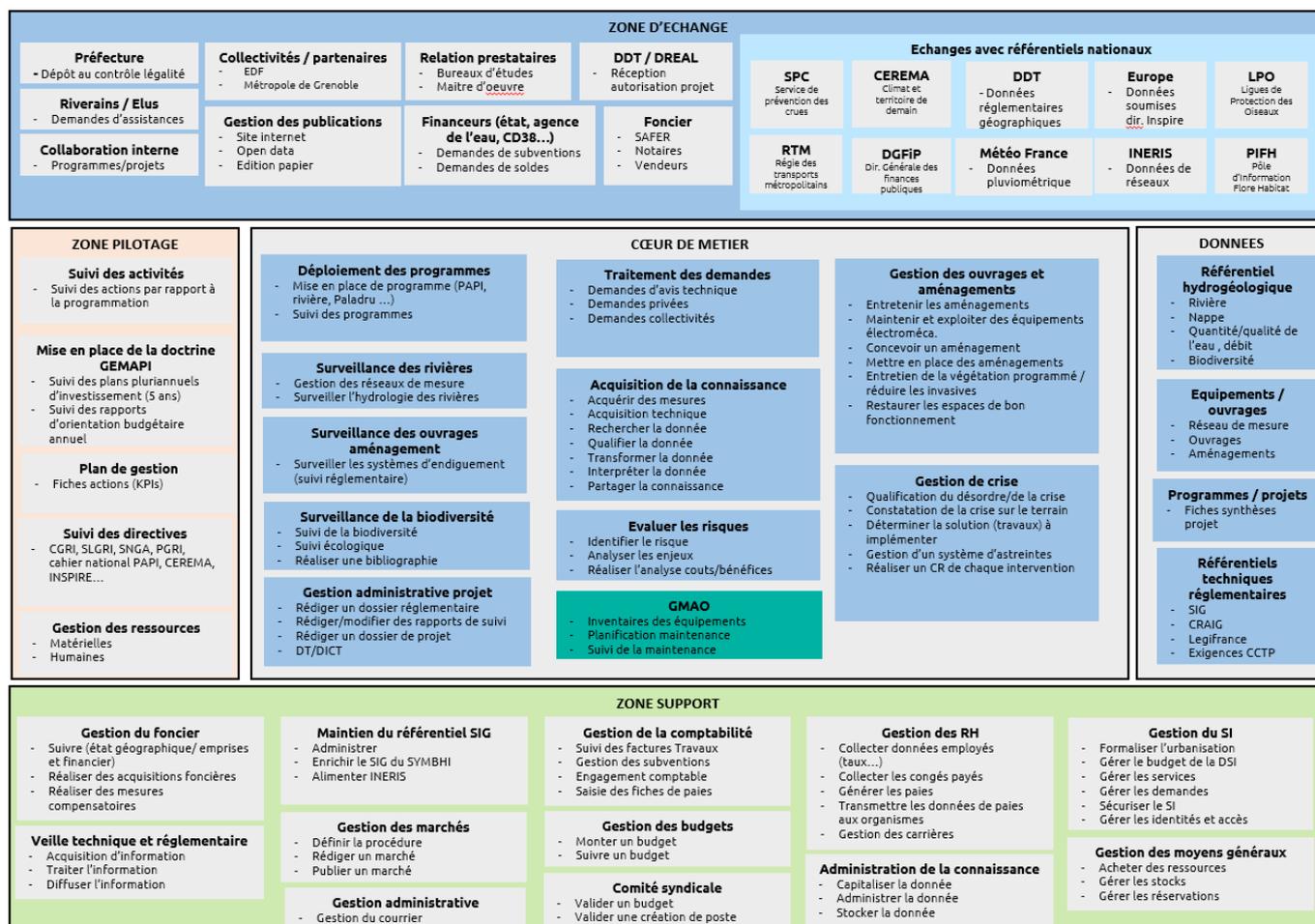


Figure 13 - Cartographie fonctionnelle

Cette cartographie permet d'une part d'identifier l'ensemble des fonctions nécessaires pour que le SYMBHI délivre ses missions, et d'autre part d'identifier les interactions avec les tiers ainsi que les référentiels de données sur lesquels le SYMBHI s'appuie dans le cadre de son activité.

Cette cartographie, ainsi que la modélisation BPMN, nous permettent alors de formaliser les données produites et consommées par le SYMBHI (cf. 4.34.3), et également de formaliser la cartographie applicative du SYMBHI (cf. 4.5).

Par ailleurs, le SYMBHI ayant dans ses missions cœur de métier la télésurveillance et la maintenance d'équipements, il est envisageable d'ajouter dans la cartographie fonctionnelle cible la gestion de maintenance assistée par ordinateur (GMAO) qui permettrait d'inventorier l'ensemble des équipements, planifier leur maintenance et suivre cette dernière.



4.5 Cartographie Applicative cible

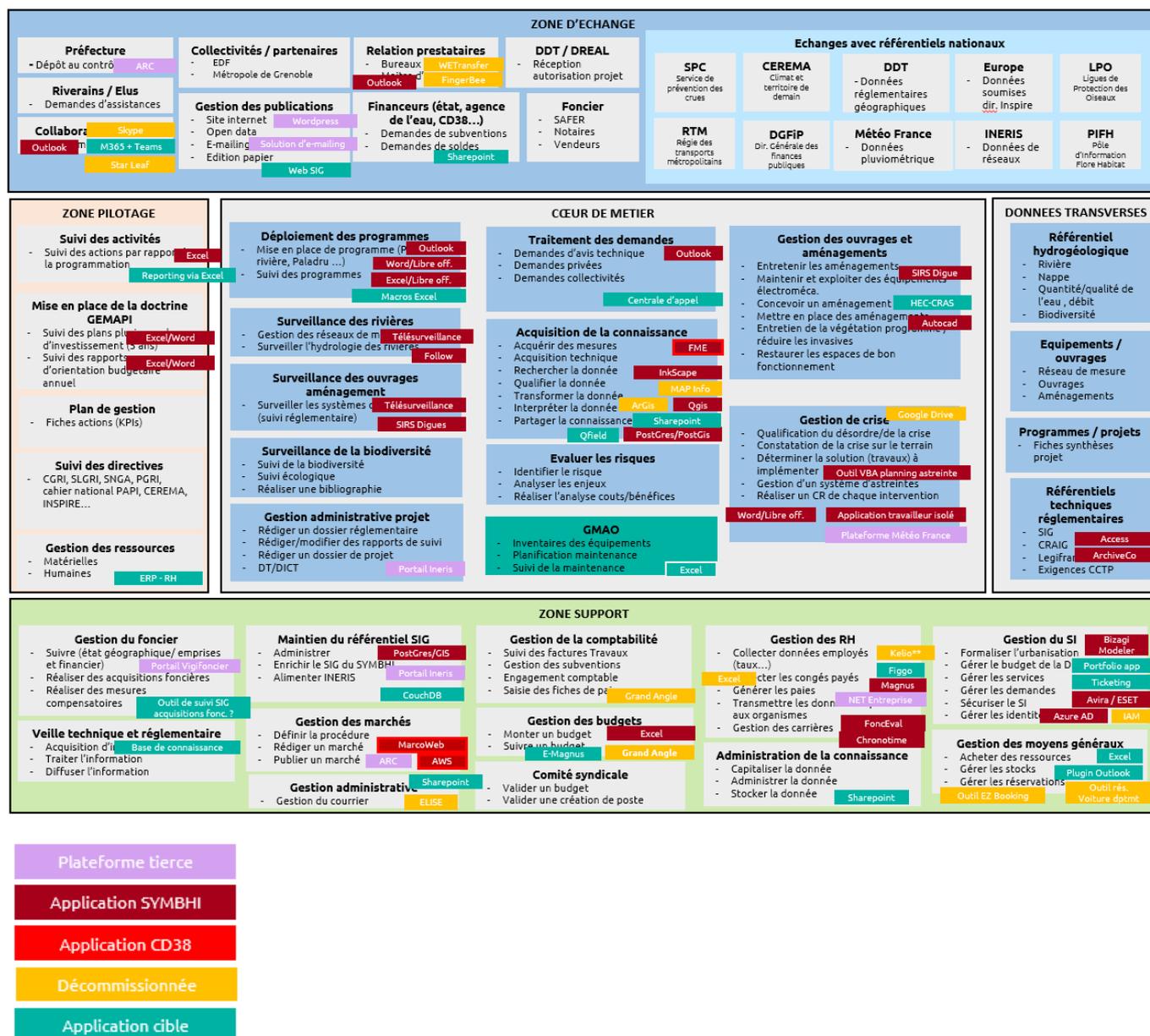


Figure 14 - Cartographie applicative

La cartographie ci-dessus permet, d'une part, de confirmer les éléments indiqués en 3.2 concernant la couverture du SI existant, et d'autre part, de préconiser des projets permettant d'optimiser la couverture du SI en améliorant sa couverture et en rationalisant les outils. Le détail de la mise en œuvre pour atteindre cette cartographie sera abordé en 5.2 et 5.3



4.6 Schéma d'infrastructure cible

Nous avons identifié deux infrastructures cibles possibles qui sont décrites plus en détail dans les sections 0 et 0. Le scénario que **nous recommandons est le scénario 1** (profiter des infrastructures du département) qui offrira

- **les meilleures performances** : le réseau en fibre optique noire (FON) mis à disposition par le Département permet un accès optimal à la base de données Postgres et à Internet depuis les sites SYMBHI situés en dehors de la métropole Grenobloise.
- **qualité de services** : les règles de sécurités appliquées aux proxys sont centralisées (au niveau des proxys X1 et X2) plutôt que d'être implémentées et maintenues sur chaque site SYMBHI
- **coûts pour le SYMBHI** : il y a une rationalisation du nombre d'abonnements Internet (du fait de la centralisation de la sortie sur Internet), des équipements moins onéreux suffiront (non nécessité d'avoir des firewalls à acquérir et à exploiter) pour raccorder les sites SYMBHI au réseau FON du Département.

Quelle que soit l'infrastructure cible retenue, il sera nécessaire de passer par une étape de transition en 2 phases (décrite dans la section 4.6.1).

Remarque :

La plupart des infrastructures mises en œuvre dans d'autres organisations, permettent de supporter plusieurs environnements (développement, intégration, qualification, pré-prod, production, métrologie, MCO (Maintien en Condition Opérationnelle)). Du fait des principes d'urbanisation [#PU01](#) et [#PU11](#) et surtout des moyens modérés du SYMBHI, il n'est prévu qu'un seul environnement.

4.6.1 Scénario de Transition (2 phases)

Le scénario décrit dans cette section est un scénario de transition qui est la première étape vers une autonomie du SI du SYMBHI.

Ce scénario de transition permet d'accéder aux principaux outils de la suite collaborative Microsoft 365 sans attendre la fin de la mise en œuvre de l'infrastructure cible sur l'ensemble des UT et pôles (administratif et ouvrages).

Dans ce scénario de transition, l'accès à Microsoft 365 se fait en mode dégradé dans une première phase

- Via les IHM web pour les agents sur site Jean Bocq
- Via une identité SYMBHI qui nécessite de s'authentifier (car l'identité locale utilisée n'est pas celle reconnue par Microsoft 365 qui ne reconnaît que les identités SYMBHI inscrites à l'AAD)

Dans une seconde phase de transition, seuls les agents des Marronniers sont sujets à un inconfort sur l'accès à la nouvelle infrastructure du SYMBHI (car la durée de raccordement du site des Marronniers au NRO le plus proche est estimée à un an de délai : la pertinence de raccorder ou non le site des Marronniers au NRO de METRONET le plus proche devra être arbitrée lors des premières sessions du comité trimestriel élargi de Gouvernance du SI) qui doit se faire via un VPN.

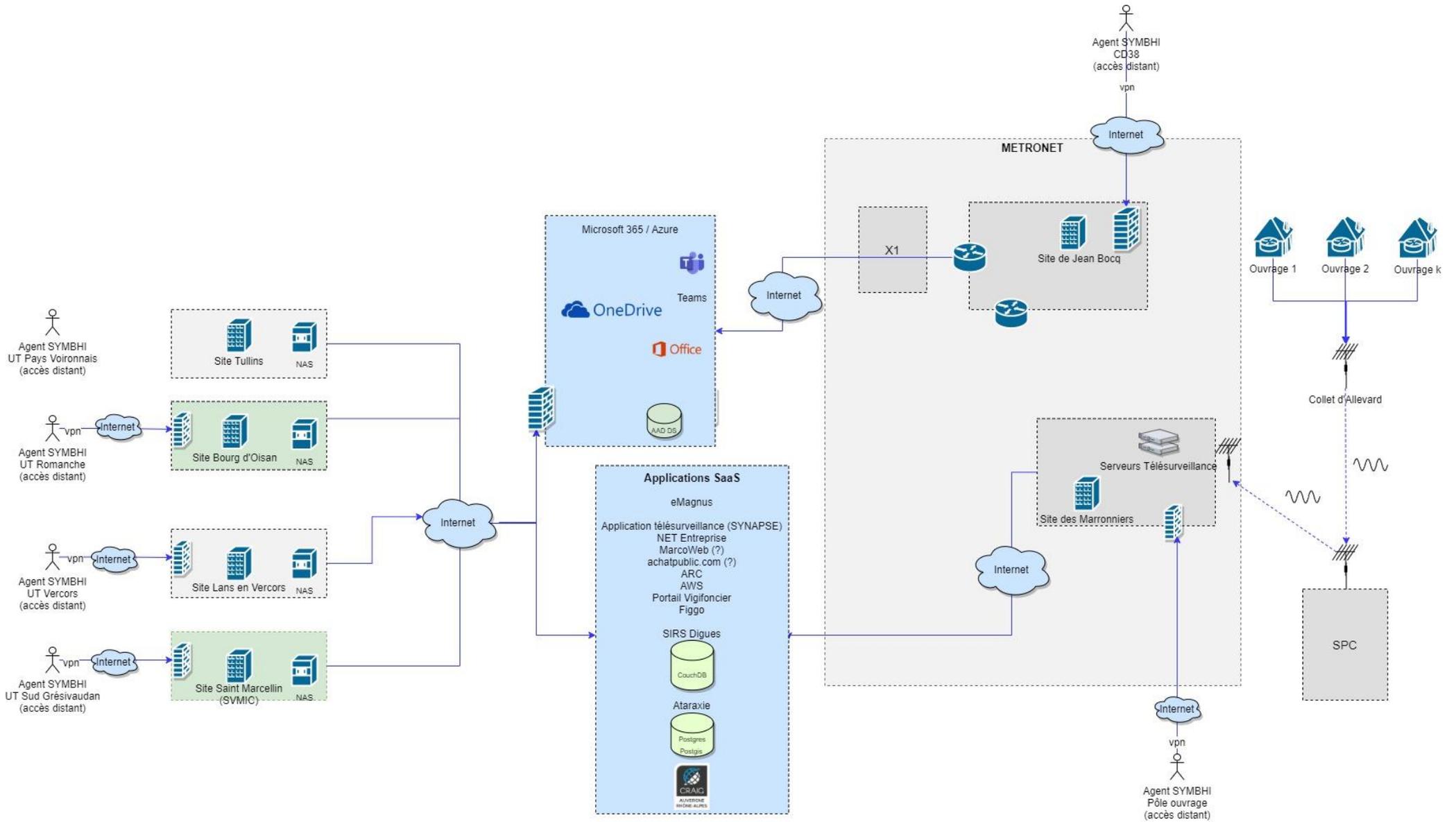
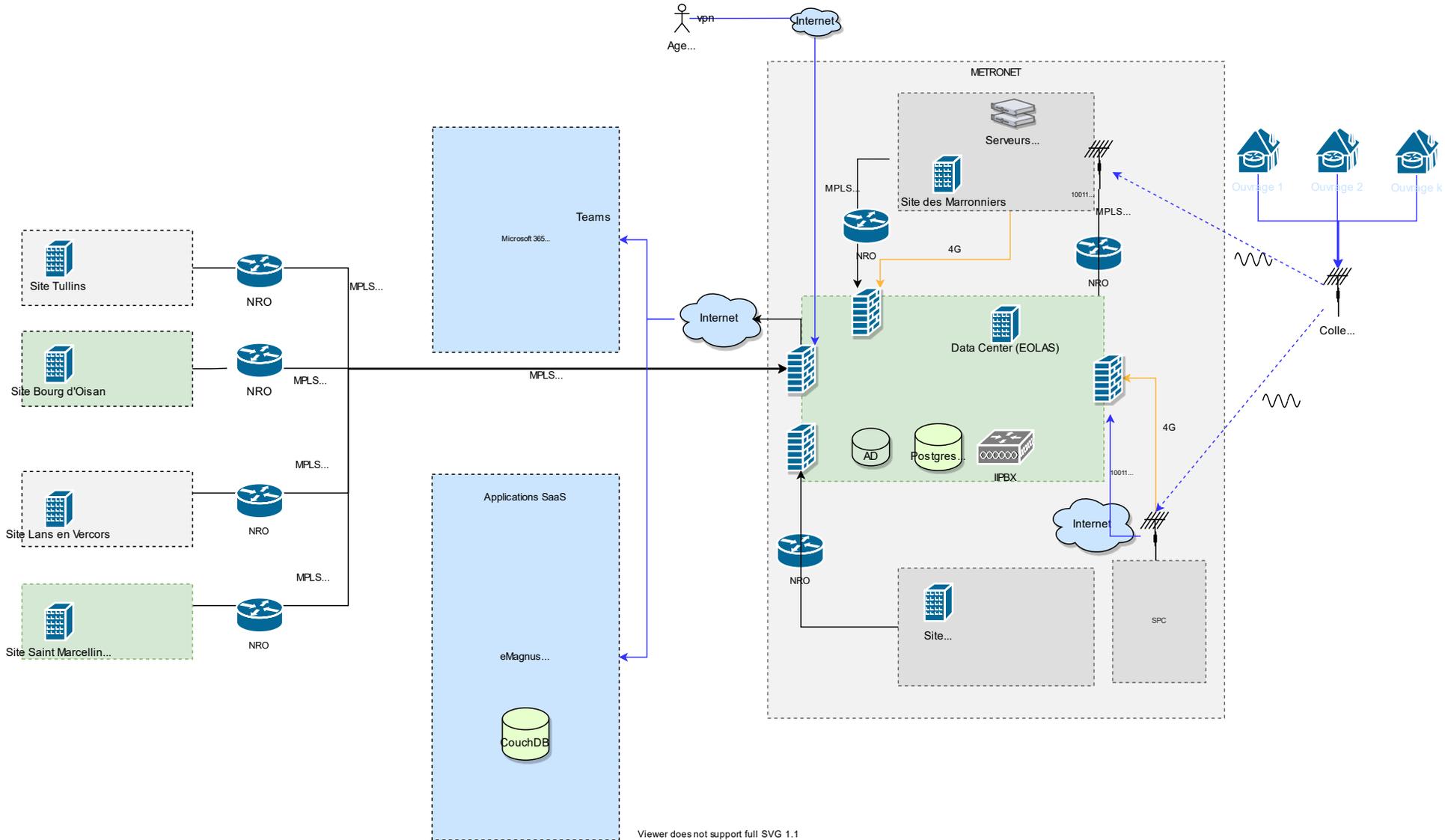


Figure 15 - infrastructure SYMBHI - scénario de transition (phase 1)



Viewer does not support full SVG 1.1

Figure 16 - infrastructure SYMBHI - scénario de transition (phase 2)



4.6.2 Scénario 1 – Profiter des infrastructures du département

Dans ce premier scénario, il s'agit de profiter des infrastructures du réseau FON (Fibre Optique Noire) de 2500km du département qui offre des passerelles vers le réseau METRONET et d'autres réseaux.

Le maillage de 103 NRO (Noeud de Raccordement Optique) offre la possibilité pour des investissements forfaitaires abordables (11,3k€) et lissables dans le temps (20 ans) de raccorder chaque site en FON au NRO le plus proche, ce qui offrirait une connexion suffisamment rapide et fiable avec GTR de 4h (Garantie de Temps de Rétablissement) pour les agents du SYMBHI se trouvant sur les sites de Tullins, Saint Marcellin et du Bourg d'Oisans, ainsi que pour le futur site de Saint Martin d'Hères. Pour l'agent se trouvant à Lans en Vercors, cette solution apparaît surdimensionnée.

Pour créer un réseau WAN (réseau métropolitain) entre les sites mentionnés (ie. Hors Lans en Vercors), l'offre MPLS AMPLIVIA est très compétitive (déjà utilisée par les collèges de l'Isère)

L'accès sur Internet se ferait depuis Grenoble X1 ou X2 avec de très bons temps de réponse, même pour les agents situés dans les UT de Tullins, Saint Marcellin et de Bourg d'Oisans.

La latence liée au requêtage de la base Postgres serait quasi optimale (par rapport à celle consécutive à un hébergement dans le Cloud ou chez Ataraxie)

Malgré la possibilité d'héberger des serveurs dans les baies se trouvant dans l'un des 103 NRO (et dont l'accès est possible H24 et 7 jours sur 7), cette solution vient avec des limitations (en termes de dimensionnement ou de consommation électrique du serveur).

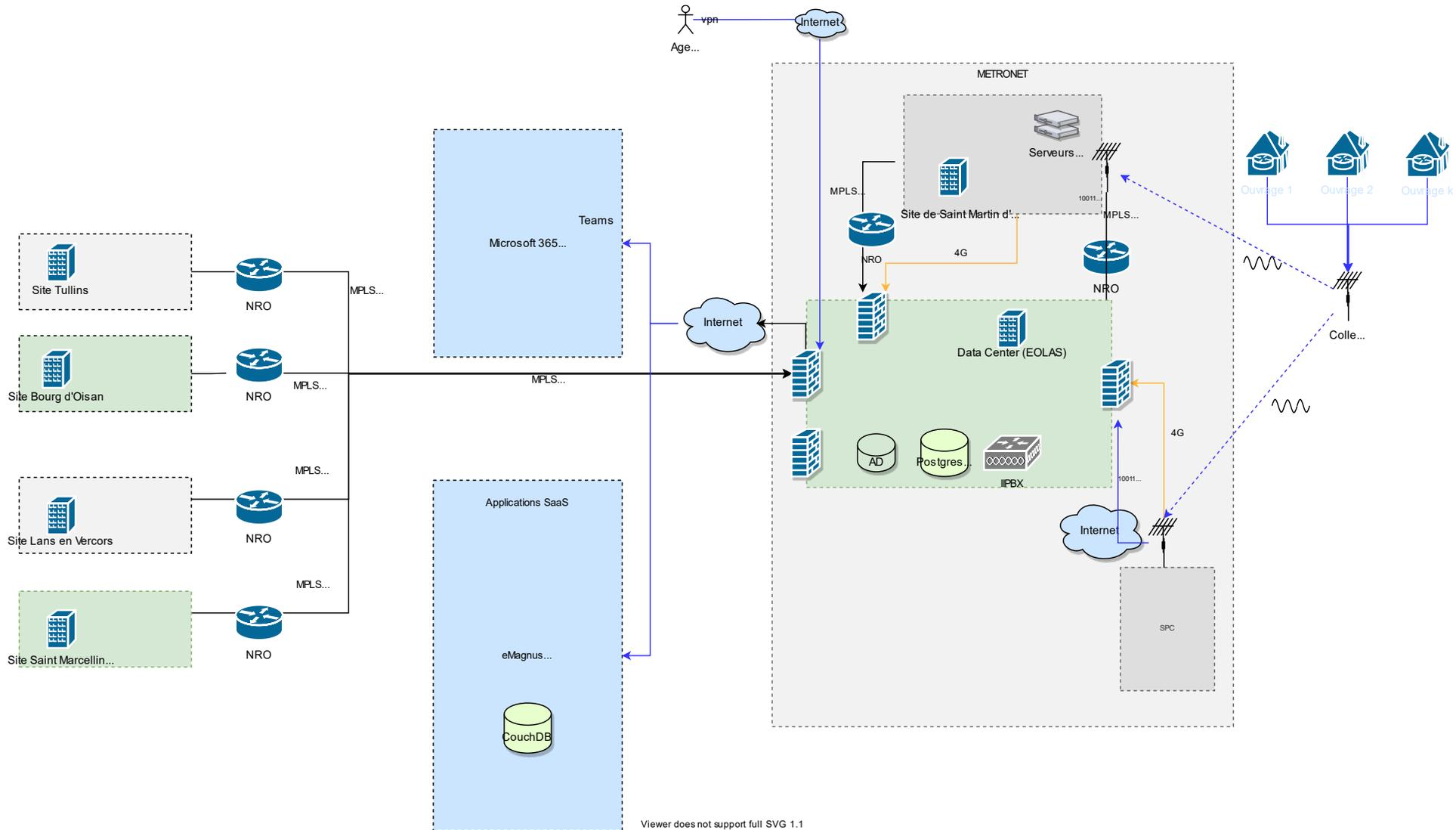


Figure 17 - infrastructure cible – scénario 1



Remarque : les accès distants (hors site SYMBHI) se feront via une connexion VPN au réseau SYMBHI.

Remarque : le schéma d'infrastructure est simplifié et ne fait donc pas apparaître les passerelles entre le réseau du département et le réseau Métronet, ni les sorties Grenoble X1/X2 sur Internet.

Remarque : une variante de scénario existe et se baserait sur le protocole LoRA pour la transmission des données de télésurveillance entre les ouvrages et des antennes de réception. Le principal avantage de ce scénario est le suivant :

- Le protocole LoRA permet une meilleure réception (là où les contraintes de relief peuvent gêner la réception des signaux radio (ex : cas des Marronniers où le bâtiment n'est pas suffisamment haut))
- Le Département envisage d'étendre cette solution à l'ensemble de l'Isère sur l'année 2022 : ceci permettra au SYMBHI d'avoir une solution pour des futurs ouvrages qui ne pourraient pas être reliés à l'antenne du Collet d'Allevard.



4.6.3 Scénario 2 – Infrastructure “Full Cloud”

Dans ce second scénario, l'idée directrice est d'étendre et pérenniser la philosophie du scénario de transition afin d'optimiser les coûts de fonctionnement.

Dans le scénario “Full Cloud” proposé, il n'y a pas de création de réseau WAN (contrairement au scénario 1). Autrement dit, les différents sous réseaux se trouvant dans les différents sites du SYMBHI ne seront pas interconnectés (ce qui peut être acceptable).

Le requêtage de la base Postgres (référentiel SIG) est cependant moins performant que dans le scénario 1.

D'autre part, l'accès à Internet n'est pas restreint, comme cela est le cas dans le scénario 1 : une plus grande rigueur est exigée pour que les agents du SYMBHI n'accèdent pas à des sites dangereux.

Enfin, pour enregistrer les laptops du SYMBHI auprès du domaine Windows du SYMBHI, il serait nécessaire de souscrire à l'offre Microsoft 365 Premium, ce qui double presque les coûts de souscription à Microsoft 365 (même si cela offre d'autres avantages tels que l'offre Intune, l'AAD Premium, ...)

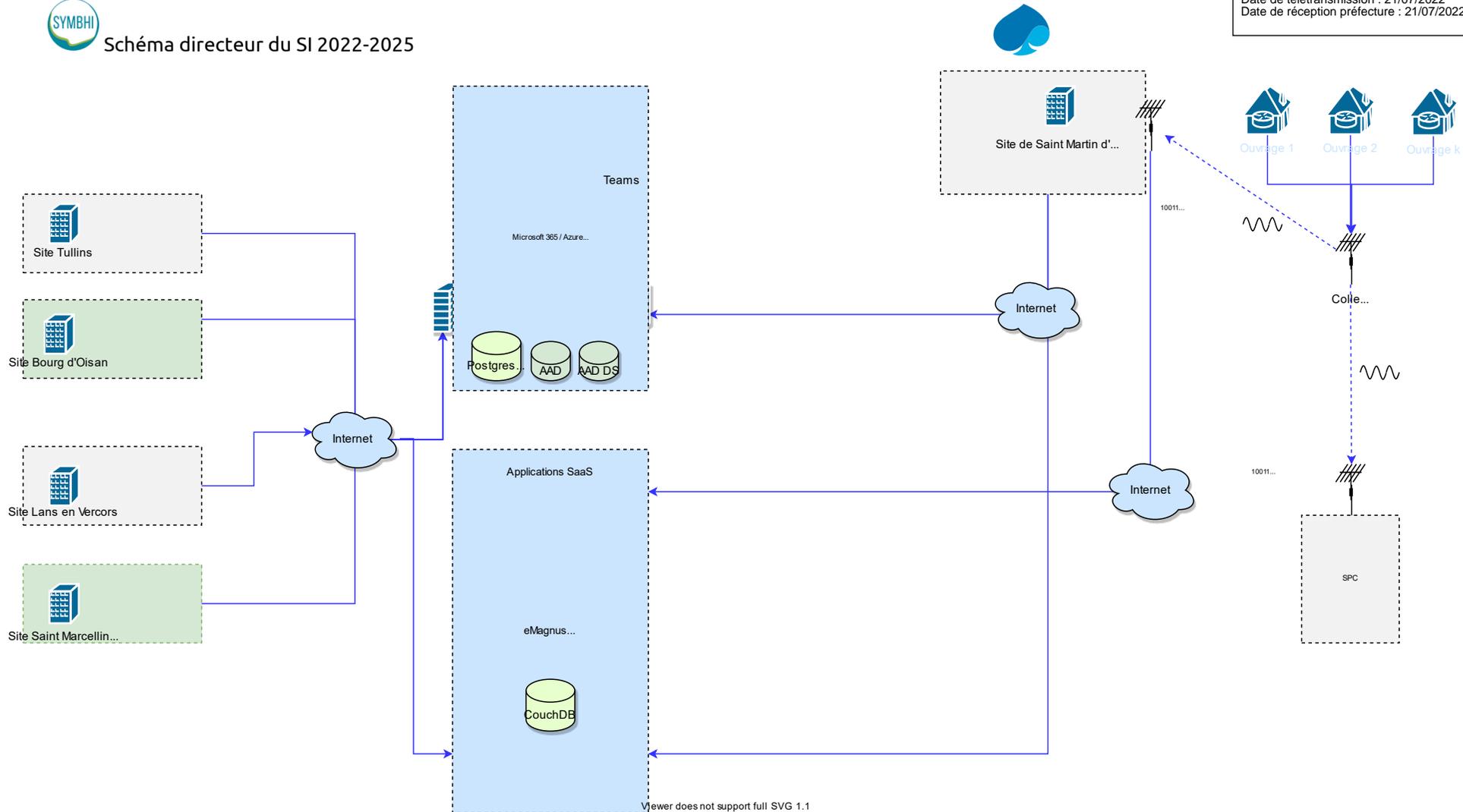


Figure 18- infrastructure cible - scénario 2



4.7 Cadre de référence de mise en œuvre du système cible

4.7.1 Principes d'urbanisation

Dans cette section, nous rappelons les principaux principes d'urbanisation auxquels le SI cible doit se conformer ou à minima, essayer de se rapprocher.

N° Principes	Libellés	Descriptions
PU01	Privilégier les solutions Saas, voire PaaS	Le SYMBHI souhaite se concentrer et renforcer ses compétences clés : il n'est pas prévu de développer des compétences informatiques capables d'assurer la maintenance évolutive/corrective ou l'exploitation des applications. Ainsi, il faudra privilégier dans la mesure du possible les solutions SaaS, voire PaaS et éviter les solutions qui nécessiteraient, sur le court terme ou sur le long terme, que le SYMBHI soit contraint à développer les compétences informatiques décrites ci-dessus.
PU02	Rationaliser/Homogénéiser les solutions	Eviter qu'une fonctionnalité soit couverte par plusieurs solutions (ex : QGIS, Arcgis et MapInfo).
PU03	Eviter les identités multiples	Afin de faciliter la gouvernance de la sécurité, il est essentiel d'éviter que plusieurs identités soient associées à un même agent SYMBHI. Ceci nécessite que les solutions composant le SI supportent toutes l'authentification par rapport à un fournisseur unique d'identité (SSO ou Passthrough)
PU04	Catégoriser les applications selon leur niveau de criticité	Afin de pouvoir rédiger un PCA (Plan de Continuité d'Activité) il est essentiel d'avoir catégorisé les applications et ressources du SI selon les niveaux suivants <ul style="list-style-type: none"> ○ Cœur (du système) : composants clés du système dont le niveau de disponibilité doit être maximum (ex : AD, SSO, réseau, ...) ○ Critique : applications dont le niveau de disponibilité doit être maximum (ex : télésurveillance, Microsoft 365, ...). Les indisponibilités ne doivent pas dépasser 4h. ○ Elevé : applications dont les indisponibilités ne doivent pas dépasser 24h. ○ Moyen : applications dont les indisponibilités ne doivent pas dépasser 72h. ○ Faible : applications dont les indisponibilités n'obéissent pas à des niveaux d'exigences particuliers
PU05	Définir des référentiels de données	La définition de référentiels de données assure la qualité dans le temps et dans l'espace des données utilisées par le SYMBHI. Ces référentiels de données doivent être définis, puis gouvernés pour en pérenniser les bienfaits. A date, un projet de mise en œuvre d'un référentiel SIG est prévu : il pourra être envisagé à plus long terme la mise en œuvre de référentiels relatifs à des entités métiers tels que les prestataires, les partenaires (collectivités, département, l'état, ...), ...
PU06	Rationaliser le nombre d'éditeurs	Lorsque l'évaluation de deux solutions aboutit à des scores proches, il est possible d'arbitrer en faveur d'une rationalisation du nombre



		d'éditeurs (afin de diminuer la charge relative à la gestion de la relation éditeur, d'avoir plus d'impact dans les négociations et d'avoir des solutions qui ont plus de chances d'interopérer)
PU07	Opter pour une stratégie « tout laptop »	La mobilité est un besoin lié aux missions d'un certain nombre d'agents SYMBHI. Ce besoin s'est accru avec le développement du télétravail accentué par la crise sanitaire apparue au début de l'année 2020 et bientôt pour répondre à la réduction de l'empreinte carbone.
PU08	Homogénéiser le parc de laptops	Disposer d'un nombre limité de configurations matérielles, systèmes et logicielles associées aux laptops du parc informatique permet une meilleure maîtrise de la maintenance évolutive et correctrice sur ces laptops.
PU09	Favoriser le partage de données	Le SYMBHI comme toute organisation d'aujourd'hui a besoin de partager des données en interne et vers l'externe pour assurer ses missions ou fluidifier ses processus. De plus, dans le cadre du mouvement open data, le SYMBHI aura peut-être l'obligation de publier des données.
PU10	Disposer d'un plan de classement des données	La gestion de ses savoirs pour assurer ses missions (prévention des crues, gestion des milieux aquatiques, ...) est une compétence essentielle. Disposer d'un plan de classement et de « tagging » de ces données est alors nécessaire. Les données ne doivent pas être classées par leur nature (images, document word, excel, powerpoint, pdf, ...) mais par la manière dont elles doivent être retrouvées. Par exemple, les images SIRS Dignes ne feront pas partie de ce plan de classement car elles ne sont recherchées qu'au travers de SIRS Dignes.
PU11	Favoriser l'approche « buy » à celle du « make »	Exclure dans la mesure du possible (budget, couverture fonctionnelle, niveau de complexité de mise en œuvre d'une solution spécifique, ...) les développements spécifiques : privilégier l'achat de solutions quitte à adapter les pratiques du SYMBHI aux solutions du marché.
PU12	Réduire au minimum les adhérences avec systèmes externes	Après l'autonomisation du SI du SYMBHI, il restera des adhérences historiques liées pour la plupart au statut des agents qui sont rémunérés par le département (FoncEval, serveurs de fichiers, ...) ou du besoin d'échange de données (ex : serveurs de fichiers du SMVIC). Il faut identifier ces adhérences résiduelles et les réduire au minimum.
PU13	Auditer à fréquence régulière la sécurité du SI	La sécurité est au cœur des préoccupations de la direction du SYMBHI : il est essentiel d'auditer à fréquence régulière la sécurité du SI (tous les ans ou tous les 2 ans) afin de s'assurer que le niveau de sécurité, une fois son niveau cible atteint, ne diminue pas avec le temps. Des campagnes de phishing ou des exercices de simulation d'attaque cybersécurité contribuent à maintenir un bon niveau de sécurité.
PU14	Dissocier les rôles clés de l'urbanisation des SI	Il est préconisé de faire porter les rôles de DSI, RSSI et DPD à des collaborateurs distincts ce qui permet d'avoir des approches, visions et temps dédiés différents. Cela permet d'éviter les biais et de réduire les points non couverts par manque de temps, de compétences, de méthode.



4.7.2 Accompagnement au changement

La conduite du changement est un élément essentiel de la mise en œuvre du SDSI et de son adoption. Elle est garante de la bonne adhésion des agents au SDSI et des différents projets qui le constituent.

Les risques d'absence ou échec de la conduite du changement :

- Frustration
- Rejet de la solution
- Solutions de contournement pour éviter la nouvelle solution
- Perte de productivité et non-retour sur investissement

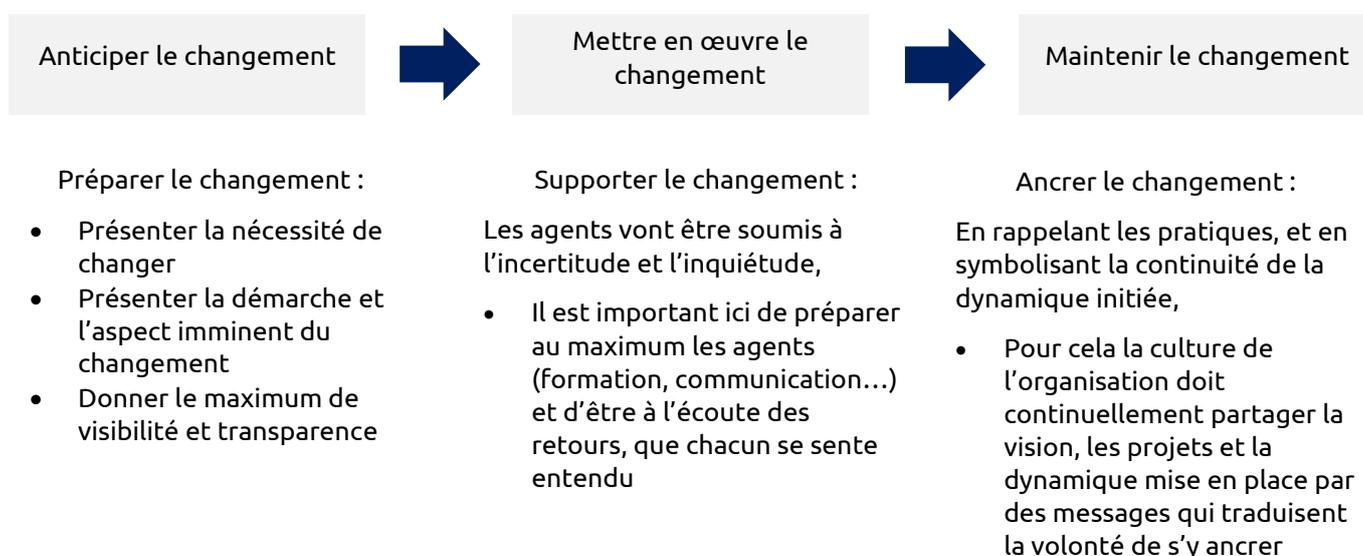
Les bénéfices d'une conduite du changement réussie :

- Adhésion au projet
- Satisfaction et adoption de la solution
- Moins d'appréhension grâce au partage des tenants et aboutissants du changement
- Une meilleure productivité et un meilleur retour sur investissement

Pour une conduite du changement réussie, il est donc important de respecter les 4 pratiques de conception et mise en œuvre suivantes :

- Mettre l'utilisateur au centre de l'approche
- Impliquer les utilisateurs dès le démarrage du projet
- Donner un sens et la raison du changement et la vision cible
- Communiquer de façon transparente sur le projet

Ainsi, il est préconisé de déployer la conduite du changement comme suit :





4.7.3 Gouvernance du SI

Dans le cadre du SDSI, cette gouvernance du SI doit permettre de piloter le bon déroulement de la transformation du SI, en supervisant les risques/alertes, en arbitrant les situations délicates/complexes, ...afin de s'assurer :

- De l'alignement des réalisations aux enjeux et objectifs
- Du bon cadencement de la feuille de route
- Du bon respect du budget prévisionnel
- Du bon équilibre dans l'utilisation des ressources humaines (éviter la sensation de surcharge de travail par les agents impliqués ou que leurs implications ne se fasse au détriment de leurs missions premières) et matérielles

Cette gouvernance du SI est rythmée par trois types de comités

- 1) Un **comité mensuel restreint** composé du Directeur, du Directeur Adjoint, du DSI, du RSSI, du DPD et de leurs adjoints, dont le but est de traiter les sujets les plus prioritaires et de dresser un panorama sur l'avancement global de la feuille de route.
- 2) Un **comité trimestriel élargi** composé du Directeur, du Directeur Adjoint, du DSI, du RSSI, du DPD, de leurs adjoints, des responsables d'UT, des responsables de pôles (ouvrages et administratif), dont le but est de traiter les sujets les plus prioritaires et les autres sujets que les responsables d'UT ou de pôles auraient ajoutés à l'agenda. Ce comité permet également d'associer et de mobiliser les différents responsables à la feuille de route du SI.
- 3) Un **comité mensuel SIG** composé de l'ensemble des référents SIG du SYMBHI, dont le but est de se concentrer sur la thématique SIG du Système d'Information. Il convient de porter une attention particulière au bloc SIG du SI, ce dernier étant au cœur du métier du SYMBHI.



5 Les projets du schéma directeur

Après avoir décrit le système d'information existant et le système d'information cible dans les précédents chapitres, nous nous intéressons dans cette section à la liste des projets à mener pour transformer le SI existant en SI cible.

5.1 Critères d'évaluation

Nous avons choisi, avec la DSI et la direction, des critères d'évaluation pertinents dans le contexte du SYMBHI. Pour chacun de ces critères, nous avons construit un système de notation (de 1 à 5) et nous en avons défini la signification, pour avoir des notations cohérentes et factuelles pour chacun des projets.

Voici les significations de chacune des notations, dont nous nous servons dans les fiches projets :

Notations	Valeur métier	Facilité de déploiement	Dettes techniques	Trésorerie / Rentabilité
★☆☆☆☆	Des régressions fonctionnelles potentielles	Une complexité très importante : le SYMBHI coordonne plus d'un prestataire, dont certains à la fiabilité inconnue, avec ses équipes sur des tâches pas toujours maîtrisées	Le SYMBHI creuse la dette technique	Des investissements importants sont requis ou le ROI est fortement négatif sur un horizon de plusieurs années
★★☆☆☆	Aucun apport métier	Une complexité importante : le SYMBHI coordonne plus d'un prestataire, dont certains à la fiabilité inconnue, avec ses équipes sur des tâches maîtrisées	Le SYMBHI juggle la dette technique (qui sera comblée sur plusieurs années)	Des investissements sont requis ou le ROI est légèrement négatif sur un horizon de plusieurs années
★★★☆☆	Un léger apport de valeur métier	Une complexité moyenne : le SYMBHI coordonne plus d'un prestataire de confiance avec ses équipes sur des tâches maîtrisées	Le SYMBHI stoppe/comble la dette technique (avec une solution non pérenne)	De légers investissements sont requis ou le ROI est nul sur un horizon de plusieurs années
★★★★☆	Un apport de valeur métier significatif	Une complexité légère : le SYMBHI coordonne plus d'un prestataire de confiance	Le SYMBHI est proche de l'état de l'art technique (avec une solution pérenne sur le moyen terme)	De très légers investissements sont requis ou le ROI est légèrement positif sur un horizon de plusieurs années
★★★★★	Un apport de valeur métier optimal	Aucune complexité : le SYMBHI pilote un seul prestataire de confiance ou n'en pilote aucun (déploiement interne)	Le SYMBHI atteint l'état de l'art technique (avec une solution pérenne sur le long terme)	Aucun investissement n'est requis ou le ROI est significativement positif sur un horizon de plusieurs années



5.2 Présentation des projets

Au fur et à mesure de la construction des cartographies et du système d'information cible, nous avons listé une centaine de sous-projets/activités. Par la suite, nous avons abouti, après regroupement de ces sous-projets/activités, à une trentaine de projets, dont la liste est la suivante :

1. Implémenter un niveau initial de sécurité SI
2. Implémenter une solution de gestion de projet / suivi de programmes
3. Implémenter une solution de gestion des moyens généraux
4. Mettre en place une suite collaborative
5. Catalogue de données géographiques
6. Mettre en place un service de support utilisateurs
7. Mise en place de la nouvelle infrastructure pour Saint Martin d'Hères
8. Mettre en place une infrastructure initiale
9. Moderniser la solution de comptabilité
10. Moderniser le suivi des acquisitions foncières
11. Migrer l'application de télésurveillance
12. Sécuriser le SI
13. Mettre en place une gestion de portefeuilles d'applications (APM)
14. Solution de téléphonie
15. Uniformiser la solution SIG
16. Outiller la gestion de congés
17. Conformité des données SIG
18. Décommissionner Grand Angle
19. Intégration SIRS Digue <-> PostGIS
20. Outiller le pôle Communication
21. Généraliser le SSO
22. Mettre en place une photothèque
23. Automatiser des process métier
24. ~~Achat et soilage des nouveaux laptops (phase 2)~~
→ Retiré : avec la situation permanente de pénurie et d'inflation sur les composants électronique, il est préférable d'anticiper les achats de laptops.
25. Intégration d'une solution de gestion de marché
26. Projet Web SIG Thématique
27. Open Data
28. ~~Mettre en place un serveur vocal interactif (astreintes)~~
→ Retiré : le besoin n'est pas évident. Il peut même être contre-productif d'avoir ce serveur vocal interactif.
29. Mettre en place une solution GMAO
30. Mettre en place un réseau local SYMBHI à Jean Bocq

Pour chacun de ces projets, nous avons rédigé une fiche projet avec pour ambition de :

- Définir les objectifs du projet
- Préciser les principales activités à mener, en détaillant ces activités
- Préciser les acteurs du projet ainsi que les utilisateurs finaux
- Dessiner une temporalité des activités du projet
- Lister les livrables
- Indiquer les risques à faire le projet, ainsi que les risques à ne pas le faire, le cas échéant
- Déterminer les facteurs clefs de succès du projet



- Spécifier la valorisation du projet, avec justification
- Estimer de manière macro le projet (en termes de budget et de charges), avec justification

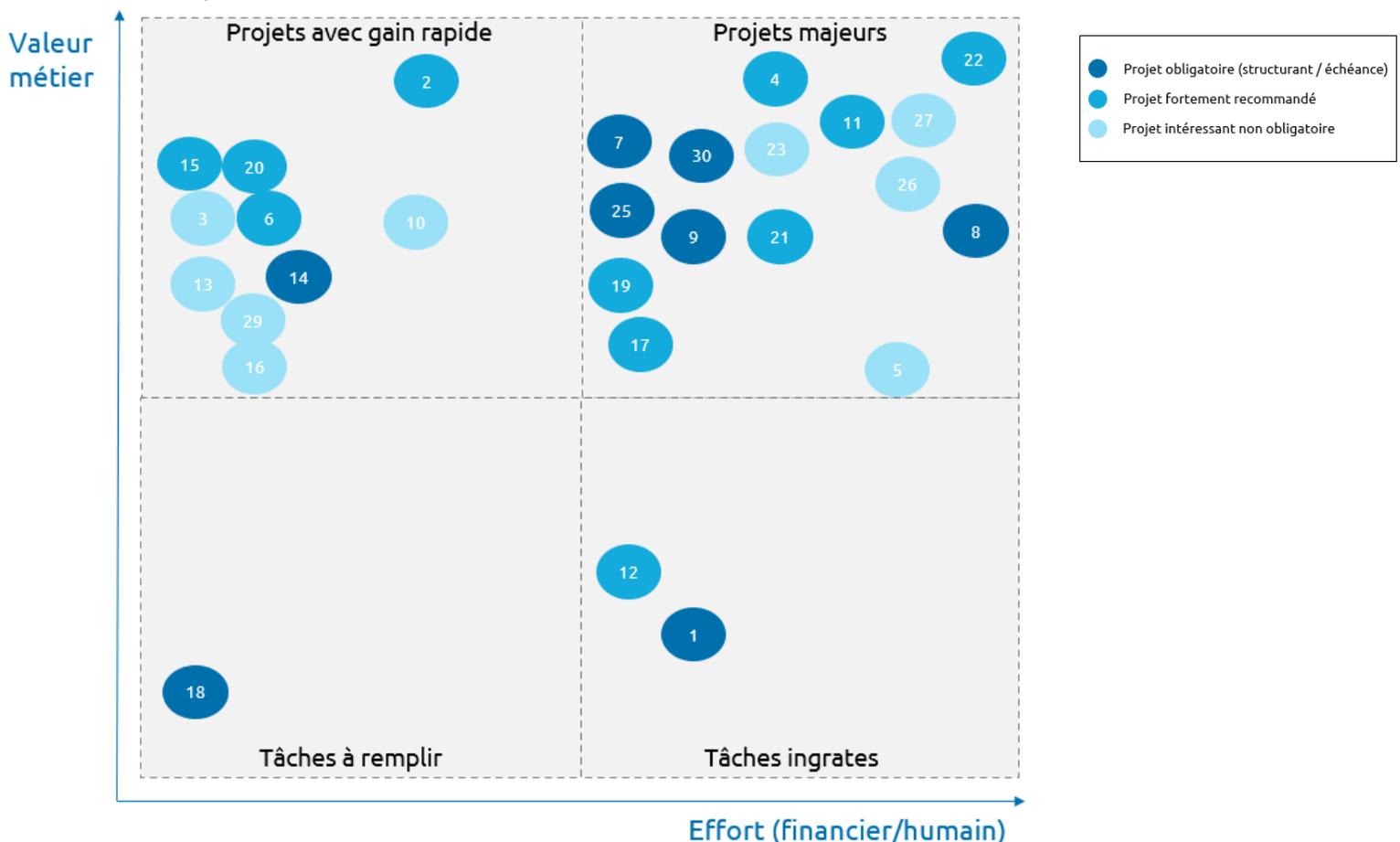
L'ensemble de ces fiches projets est disponible en annexes de ce document.

Il est à noter que la numérotation de ces projets est arbitraire et ne donne pas d'indication sur l'importance ou la priorité du projet.

5.3 Positionnement des projets (Valeur métier vs efforts financiers et humains)

Ci-dessous, nous présentons une matrice qui positionne les projets, selon la valeur métier qu'ils génèrent et les efforts (financiers et humains) qu'ils requièrent, sur 4 cases

- **Projets avec gain rapide** : projets qui génèrent une valeur métier intéressante à partir d'efforts plutôt raisonnables
- **Projets majeurs** : projets qui génèrent une valeur métier intéressante, mais qui nécessitent des efforts importants
- **Tâches à remplir** : tâches/projets à faible valeur métier, mais qui ne requièrent pas des efforts trop importants
- **Tâches ingrates** : tâches/projets à faible valeur métier et qui nécessitent des efforts importants





La matrice précédente disposant les projets selon valeur métier produite par rapport à l'effort consacré montre :

- Que l'essentiel des projets est ciblé pour apporter de la valeur au SYMBHI
- Une répartition inhabituelle (essentiellement sur les projets avec gain rapide ou les projets majeurs) des projets qui traduit l'absence de réel SI SYMBHI et de certains outils indispensables (Suite collaborative, infrastructure performante et fiable, ...). En effet, il y a peu de projets présents dans les cases « Tâches à remplir » ou « Tâches ingrates »

5.4 Feuille de route

Il convient ensuite d'ordonner ces projets entre eux en prenant en compte leur priorité, le contexte (déménagement, financier, etc.) et les interdépendances. L'ordonnement des projets a également pris en compte les valorisations des projets, construites à l'aide des critères définis dans le chapitre 5.1.

Voici, sur les pages suivantes, la feuille de route pour la transformation du Système d'Information du SYMBHI pour les prochaines années, d'aujourd'hui à 2025, avec deux volets : les projets d'infrastructure d'une part, et les projets applicatifs d'autre part.

Les principales dépendances entre les projets sont indiquées à l'aide de flèches rouge.

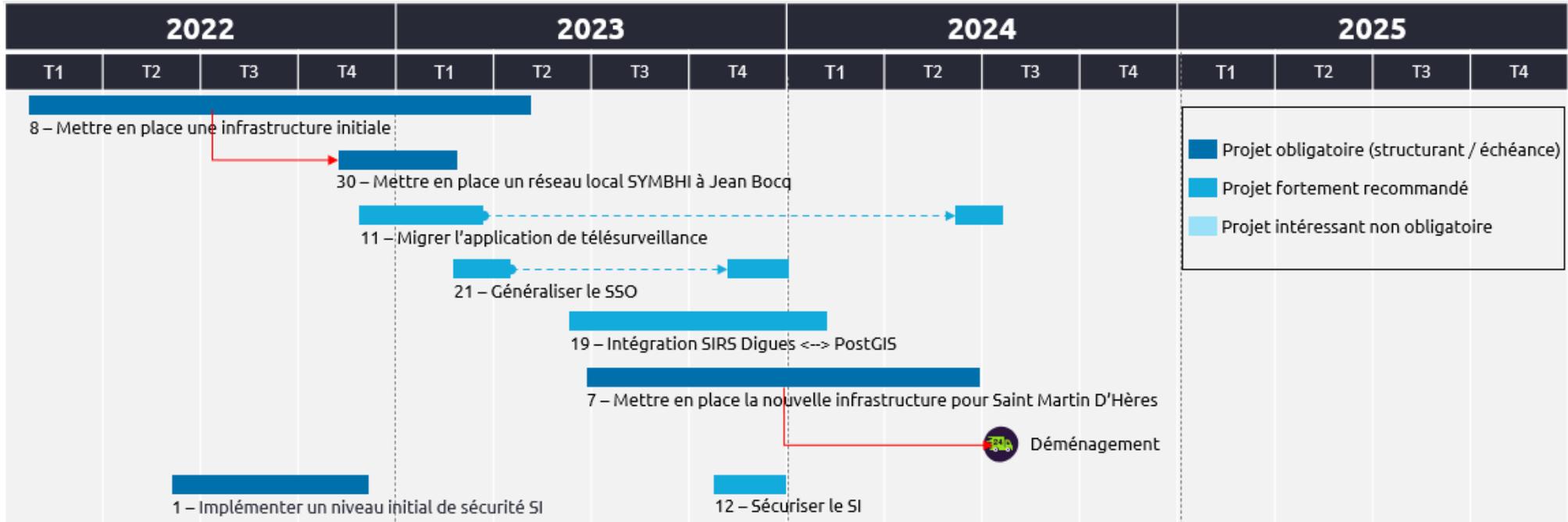


Figure 20 – Feuille de route 2022-2025 (projets d'infrastructure)

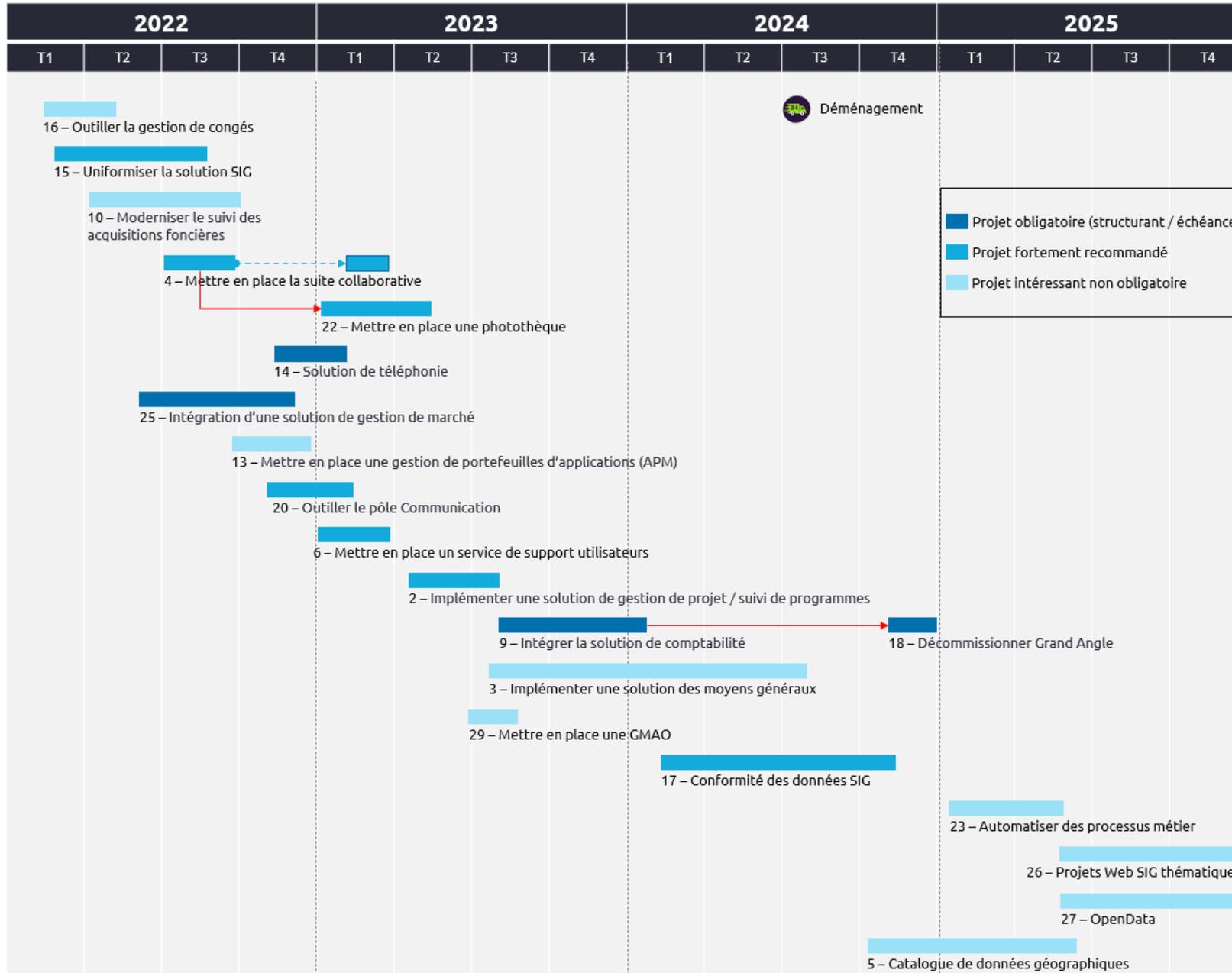


Figure 21 – Feuille de route 2022-2025 (projets applicatifs)



Une première année pragmatique - 2022

Sur cette feuille de route, pour des raisons de réalisme, la première année (déjà bien avancée) affiche des ambitions modérées en concentrant les efforts et moyens sur deux principaux projets :

- La mise à place de la solution collaborative Microsoft 365 (projet #4), qui dépend à différents degrés des résultats du projet de mise en place d'une infrastructure initiale (projet #8)
- L'implémentation d'un niveau de sécurité initial du SI (projet #1)

Ces projets produiront déjà des effets significatifs dans le quotidien des agents du SYMBHI en répondant aux besoins suivants :

- Besoin d'organisation et de recherche documentaire
- Besoin de partage de données (notamment vers l'extérieur) et de documents
- Besoin de disposer d'un outil visioconférence

Ils contribuent particulièrement aux enjeux de capitalisation, d'autonomie et de cybersécurité.

Ils permettront également de sensibiliser les agents SYMBHI aux problématiques de sécurité : choix de mots de passe forts, attaque par phishing, réflexes pour éviter le vol de données en sécurisant le poste de travail, etc., qui sont autant de réflexes indispensables pour éviter les attaques de type *ransomware* ou toute autre atteinte à la sécurité des données du SYMBHI.

L'uniformisation de la solution SIG (projet #15) favorisera la synergie et permettra l'harmonisation du travail produit par les différents UT., ce qui rendra plus facilement possible la valorisation de l'ensemble des données SIG dans les années suivantes (notamment les projets #5 Catalogue de données géographiques, #26 Projets Web SIG thématiques, #27 Open data).

Rajout du projet #10 Moderniser le suivi des acquisitions foncières en année 2022 TODO (Olivier en cours, avant l'été)

A noter que la durée longue du projet #8 (Mise en place d'une infrastructure initiale) est essentiellement due au fait qu'il faut éventuellement (à arbitrer en comité trimestriel élargi de Gouvernance du SI) prévoir un délai d'un an pour raccorder en Fibre Optique Noire le site des Marronniers au réseau METRONET.

Une deuxième année tournée vers le gain d'autonomie - 2023

La seconde année est fortement tournée vers les projets qui contribuent au gain d'autonomie du SYMBHI en préparation du déménagement qui est prévu sur le courant de l'année 2024 (3^{ème} trimestre 2024 dans nos hypothèses de travail).

Dans cette trajectoire d'autonomisation du SYMBHI, le choix de solutions SaaS est privilégié (en lien avec le principe d'urbanisme PU01, cf. 4.7.1).

Des effets notables sont attendus pour les agents du SYMBHI en leur permettant d'avoir une infrastructure plus unifiée et avec une qualité de service qu'ils n'ont pas connue jusqu'à présent (notamment sur les débits Internet).

Ce sera également l'occasion d'outiller les agents du SYMBHI avec des solutions qui contribueront à l'amélioration de l'excellence opérationnelle (projets #2 Implémenter une gestion de projets/programmes, #3 Implémenter une solution de moyens généraux, #6 Mettre en place un service de support utilisateurs, #9 Intégrer la solution de comptabilité, #19 Intégration SIRS Dignes - PostGIS, #29 Mettre en place une GMAO).



Remarque :

Sur cette deuxième année, le projet #21 relatif à la généralisation du SSO va être l'un des principaux challenges à relever car plusieurs éditeurs (Berger Levrault, France Dignes, ...) n'ont pas inscrit cette fonctionnalité dans leurs feuilles de route, malgré la dette technique engendrée par une solution ne supportant pas de SSO. En 2022, le SSO n'est plus considéré comme un confort, mais constitue la clé de voute de la gouvernance des identités d'un SI.

Une troisième année cadencée par le déménagement - 2024

Le nombre et la charge de projets en troisième année diminuent par rapport à la seconde année car le déménagement vers le nouveau site de Saint Martin d'Hères va mobiliser du temps et de l'énergie des agents SYMBHI, et plus particulièrement du DSI.

Ainsi, seulement trois projets (non liés au déménagement) contribuant à l'excellence opérationnelle sont initiés sur cette troisième année (projets #5 Catalogue de données géographiques, #17 Conformité des données SIG).

Les données SIG étant au cœur des missions du SYMBHI, il convient de mettre en œuvre des activités de qualification de ces données, pour les fiabiliser et en améliorer la qualité. Le projet #17 servira cet objectif de qualification et ouvre la possibilité à une valorisation encore plus importante des données SIG produites par le SYMBHI, qui sera mise en place l'année suivante au travers des projets #5 Catalogue de données géographiques, #26 Projets Web SIG thématiques, #27 Open data.

Une quatrième année consacrée aux projets exigeant un mûrissement - 2025

Fort d'un Système d'Information performant, sécurisé et qui satisfait l'ensemble des activités principales des agents, le SYMBHI pourra étendre son savoir-faire et répondre à l'enjeu de valorisation de la gestion de la connaissance.

La quatrième année de la feuille de route permettra de lancer des projets ambitieux, qui nécessitent encore un mûrissement sur :

- La valeur attendue : exemple du projet #23 relatif à l'automatisation de processus métier
- Les fonctionnalités souhaitées : exemples des projets #26 Web SIG thématiques, #27 Open data
- Le périmètre retenu : exemples des projets #5 Catalogue de données géographiques, #26 Projets Web SIG thématiques, #27 Open data
- Le budget allouable (à ce stade, le SI va générer des coûts fixes qui vont limiter les capacités budgétaires allouables pour les nouveaux projets)



5.5 Gestion des risques

Pour chacun des projets, nous avons identifié les risques à ne pas faire le projet mais aussi les risques à le faire. Ces indications sont précisées dans les fiches projets en annexe de ce document.

Il convient cependant d'identifier également les risques plus globaux, qui impacteront le bon déroulé de la feuille de route décrite plus haut (5.3).

En voici le détail ci-dessous, ainsi qu'une estimation de leur probabilité, leur impact et des recommandations sur d'éventuelles actions préventives et/ou palliatives :

#Risque	Description	Probabilité	Impact	Actions préventives
1	Rejet de la suite collaborative	Moyenne	Fort	<ul style="list-style-type: none"> ○ Implication des agents SYMBHI dans le choix de la solution et dans la construction du plan de classement ○ Communication sur la phase transitoire et ses effets ○ Formation des agents ○ Accompagnement au changement ○ Support par un prestataire (ALMA)
2	Arrêt brutal et prolongé de l'avancement de la feuille de route : beaucoup de responsabilités portées par une et même personne	Moyenne	Fort	<ul style="list-style-type: none"> ○ Pour chaque responsabilité (DSI, RSSI, DPD), identifier un autre agent SYMBHI capable d'assurer une absence courte voire prolongée de l'agent « titulaire » du poste (projet #1). ○ Identifier et cibler les actions/compétences critiques qui doivent être portées par un autre agent.
3	Décalages planning ou inflation des prix liés aux causes externes (suite des effets de la pandémie de COVID 19, conséquences de la guerre en Ukraine, ...)	Forte	Moyen à fort	<ul style="list-style-type: none"> ○ Identifier les ressources sur lesquelles il y a un risque fort de pénurie (ex : matériel utilisant des composants électroniques) ○ Avoir des procédures d'achat plus anticipatives qu'à la normale pour éviter la pénurie causée par ces deux événements de portée mondiale ou internationale. ○ Superviser (dans la Gouvernance SI) les effets liés à ces événements internationaux pour agir si leurs impacts augmentent. ○ La réutilisation de matériel existant (ex : cas de NAS) peut être une option pour pallier ces pénuries ou cette inflation grimpante.
4	Indisponibilité de l'application de télésurveillance à la suite de la migration	Faible	Fort	<ul style="list-style-type: none"> ○ L'utilisation de l'offre SaaS de Synapse augmente le niveau de disponibilité ○ La fiabilisation de la transmission des données collectées au niveau de l'antenne de réception est assurée par la souscription à 2 opérateurs Internet distincts et 2 types de liens distincts (ADLS + 4G)
5	Décalage planning du fait d'agents surchargés par leurs missions prioritaires	Faible à moyenne	Moyen	<ul style="list-style-type: none"> ○ La gouvernance SI prévoit le bon niveau de <i>sponsorship</i> pour arbitrer sur les cas de conflits de priorités (projet #1).



				<ul style="list-style-type: none"> o Une communication en amont est prévue pour que les agents les plus sollicités puissent anticiper leur disponibilité o S'assurer que les charges de mobilisation des agents SYMBHI restent raisonnées et cohérentes avec des périodes saisonnières de pics de charges
6	Décalage planning ou baisse d'implication des agents SYMBHI sur leurs autres missions	Faible à moyenne	Moyen	<ul style="list-style-type: none"> o Echanger régulièrement avec les agents mobilisés par la feuille de route et s'assurer qu'ils gardent une motivation intacte sur leurs principales missions. o Réorganiser les effectifs s'il y a un constat que la feuille de route impacte significativement le déroulement des missions et projets (non SI) du SYMBHI.
7	Décalage planning par défaillance d'un ou de plusieurs prestataires	Moyenne	Moyen à fort	<ul style="list-style-type: none"> o Privilégier les prestataires de confiance (ceux qui ont prouvé par le passé leur flexibilité et fiabilité) o Créer une relation de confiance qui permette au prestataire d'être plus transparent sur ses difficultés de planning de sorte à les identifier au plus tôt o Impliquer le prestataire dans la recherche d'une issue constructive au problème : ne pas forcément utiliser l'argument contractuel qui risque de tendre les relations et de les rendre stériles. o Entretenir des relations régulières avec les prestataires les plus sollicités : ils n'engageront pas spontanément les discussions autour des difficultés contextuelles qu'ils rencontrent.
8	Fort ralentissement du déroulement de la feuille de route lié à une suractivité non anticipable (crues exceptionnelles, désordres majeurs sur les ouvrages, ...)	Faible	Moyenne à forte	<ul style="list-style-type: none"> o Être organisé de sorte à pouvoir reprendre la feuille de route dès que l'activité SYMBHI sera revenue à un niveau plus normal. o Déterminer les activités qui peuvent être réalisées ou dont le démarrage peut être anticipé en l'absence des agents en suractivité ponctuelle (non prévisible)
9	Nécessité de migrer vers un Cloud Souverain	Très Faible	Fort	<ul style="list-style-type: none"> o Rester informé des avancées en matière de Cloud Souverain (ex : offre Bleu qui supporte MS365 et est opérée par Orange et Capgemini) o Rester informé sur les décisions gouvernementales et sur l'évolution de la doctrine Cloud au centre de la DINUM



6 Evaluation

6.1 Dépenses externes

Dans le graphe ci-dessous, nous présentons une **projection budgétaire** des dépenses externes qui **consolide par année** les **dépenses externes** associées aux différents projets (à la date de la rédaction du SDSI, tous les éléments n'ont pas été chiffrés : une majoration pour risques de 15% a été ajoutée pour pallier ces manques et également du fait que les montants budgétaires ne sont pas élevés en valeur absolue (ce qui augmente le pourcentage de la provision pour risques à prévoir))

Nous constatons que les budgets des deux premières années sont exceptionnellement élevés car ils correspondent à des projets d'investissement lourds. La troisième année est plus représentative pour estimer l'ordre de grandeur du futur budget du SYMBHI : en raison d'une stratégie favorisant le « buy » au « make », et du fait que le SYMBHI ne souhaite pas développer de compétences en développement informatique, la part du budget allouée aux coûts récurrents ne fera qu'augmenter avec les années (et l'ajout de services/applications).

Ainsi, on peut estimer que la part du budget alloué aux projets en 2025 se trouve dans une enveloppe comprise entre 25k€ et 50k€, ce qui fera un budget DSI annuel compris entre 130k€ et 190k€, hors intégration des montants associés au temps passé par la DSI (DSI + RSSI + DPD) ou par les agents SYMBHI. Il faut donc voir ce budget comme le budget des dépenses externes pour le bon fonctionnement du SI.

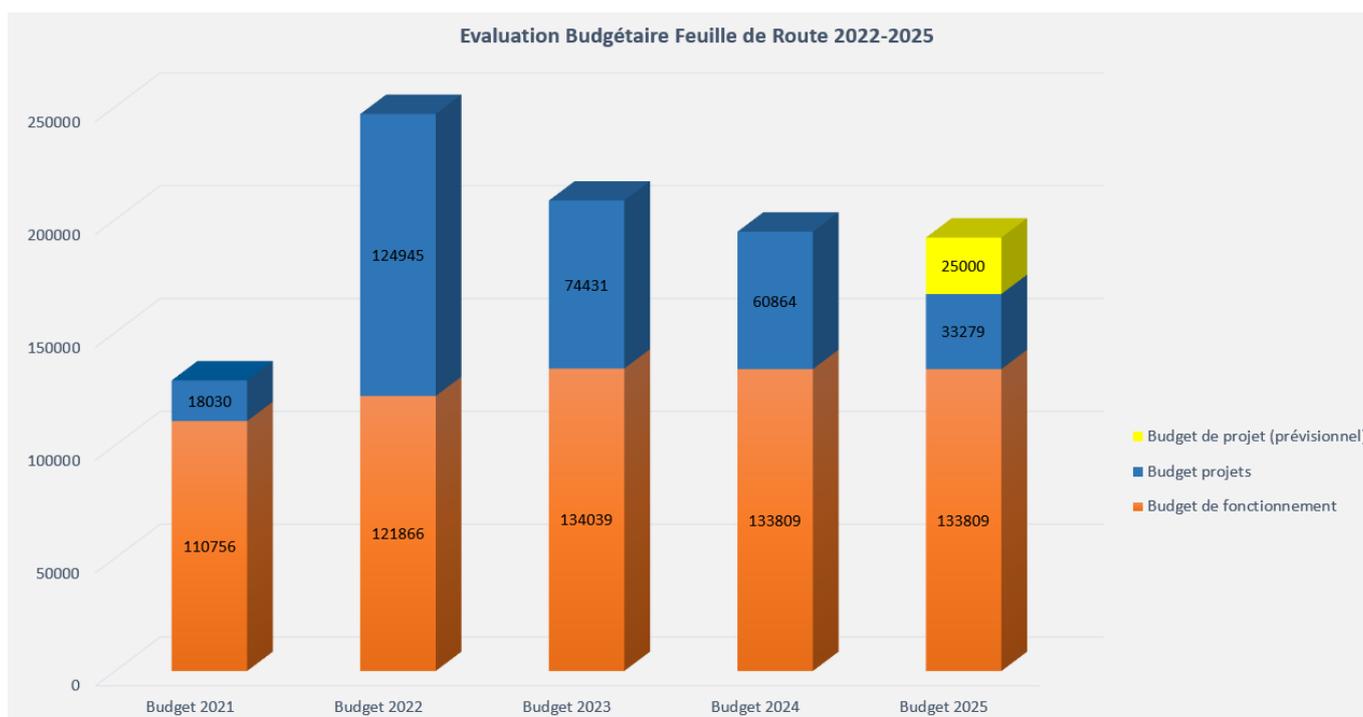


Figure 22 – Budget prévisionnel pour la feuille de route 2022-2025



Par ailleurs la répartition estimée du budget de fonctionnement est la suivante. Comme on peut le remarquer, la part des coûts d'infrastructures est majoritaire. Cela s'explique par un cout initial et vital d'infrastructure de 33k€ qui est reporté les années suivantes (20k€ pour les photocopieurs, téléphones portables...), auxquels on ajoute la mise en œuvre du projet 8 « mettre en place l'infrastructure initiale », ainsi que l'investissement nécessaire dans des infrastructures sécurisées et des solutions permettant de faciliter les synergies, amenant le budget d'infrastructure à 75k€. La part des solutions métier reste faible, dû, comme indiqué dans l'évaluation de la couverture du SI, au peu de solutions métier dont est pourvu le SYMBHI (SIRS Dignes...) ainsi que l'absence d'automatisation des processus à date. Enfin, les fonctions support sont dans la moyenne en termes de proportion de couts, à noter qu'elles participent fortement dans les missions du métier (acquisitions foncières, gestion des marchés...)

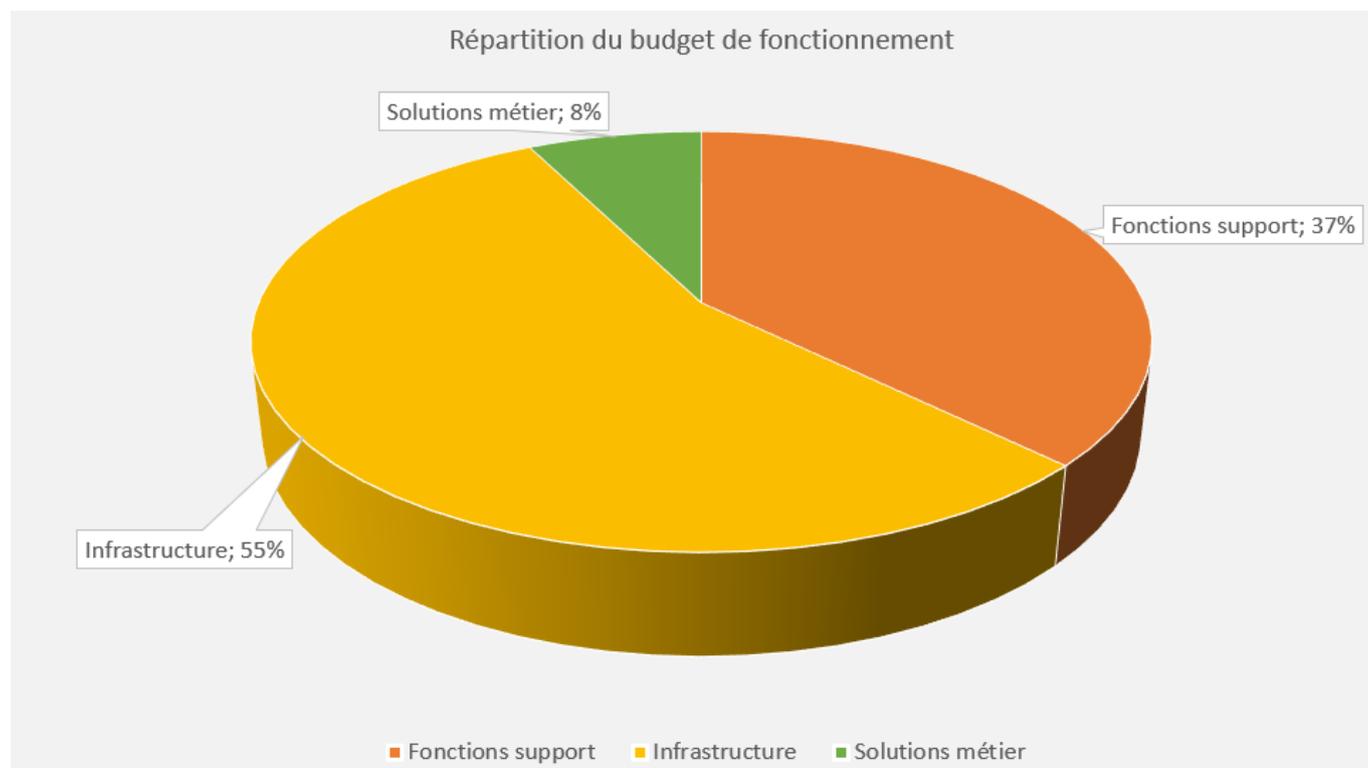


Figure 23 – Estimation de la répartition du budget de fonctionnement



Bien que la notion de chiffre d'affaires ne soit pas appropriée pour le SYMBHI (une notion basée entre autres sur les subventions est certainement plus appropriée), ci-dessous nous présentons le ratio [Budget DSI] / [Chiffre d'affaires] par secteur, pour lequel

- le secteur du bâtiment est un secteur où le ratio est faible, ce qui s'explique par des SI faiblement « couverts » aussi bien qualitativement que quantitativement (l'outil informatique n'y est pas démocratisé autant que dans la plupart des autres secteurs)
- le secteur des services financiers a le ratio le plus élevé en raison d'une digitalisation essentielle dans le bon fonctionnement des entreprises du secteur (traçabilité des transactions, numérisation de documents, accès aux informations de solvabilité, etc.)

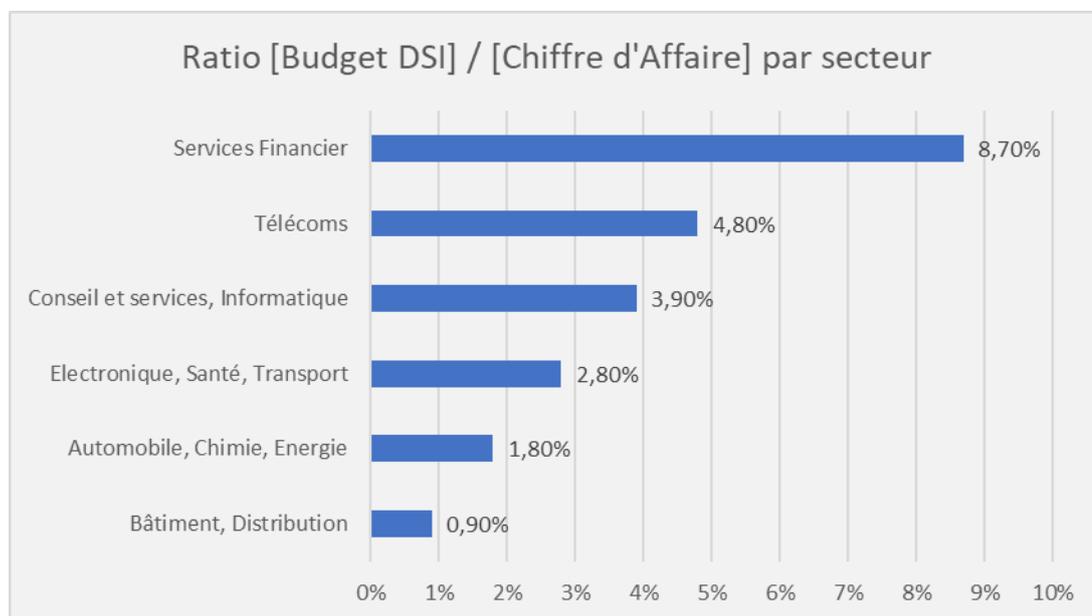


Figure 24 – Ratio [Budget DSI] / [Chiffre d'affaires] par secteur

En considérant un revenu SYMBHI assimilable au chiffre d'affaires des entreprises privées l'ordre de grandeur du budget DSI du SYMBHI, de par son activité, devrait se trouver aux alentours des 3,9% (du fait de la forte digitalisation (en nombre de personnes et en outils) rencontrée sur les secteurs Conseil et services, Informatique). N'ayant pas accès au montant des revenus du SYMBHI, nous pensons cependant qu'à date, ce budget DSI est inférieur aux 3,9% habituellement observés de par :

- 1) la structure des revenus et des coûts du SYMBHI (avec la mise à disposition pour des montants compétitifs de services par le Département et les communautés de communes) n'est pas comparable à celles des entreprises privées
- 2) le fait que les 3,9% sont une moyenne, sans que l'écart type ne soit disponible : il peut y avoir un écart non négligeable entre la moyenne pour les grandes organisations et les plus petites.

Dans l'hypothèse d'un écart significatif par rapport à ces 3,9% (qui rapproche le ratio du SYMBHI à ceux observés sur les secteurs de l'Automobile, Chimie, Energie voire Bâtiment, Distribution), il faudra effectivement que le SYMBHI étudie d'éventuelles fonctions métier sous outillée.



6.2 Charges internes

Dans cette section, nous présentons une estimation des charges nécessaires à la réalisation de la feuille de route 2022-2025 : cette estimation se base sur les charges internes SYMBHI estimées pour chaque projet, le tout majoré de 15% (provision pour risques qui suit la même logique que celle adoptée pour le budget DSI annuel)

Par manque de visibilité sur les charges internes induites par les projets inscrits sur l'année 2025, nous avons estimé une charge de 20 jours homme de charges internes (avant majoration de 15%)

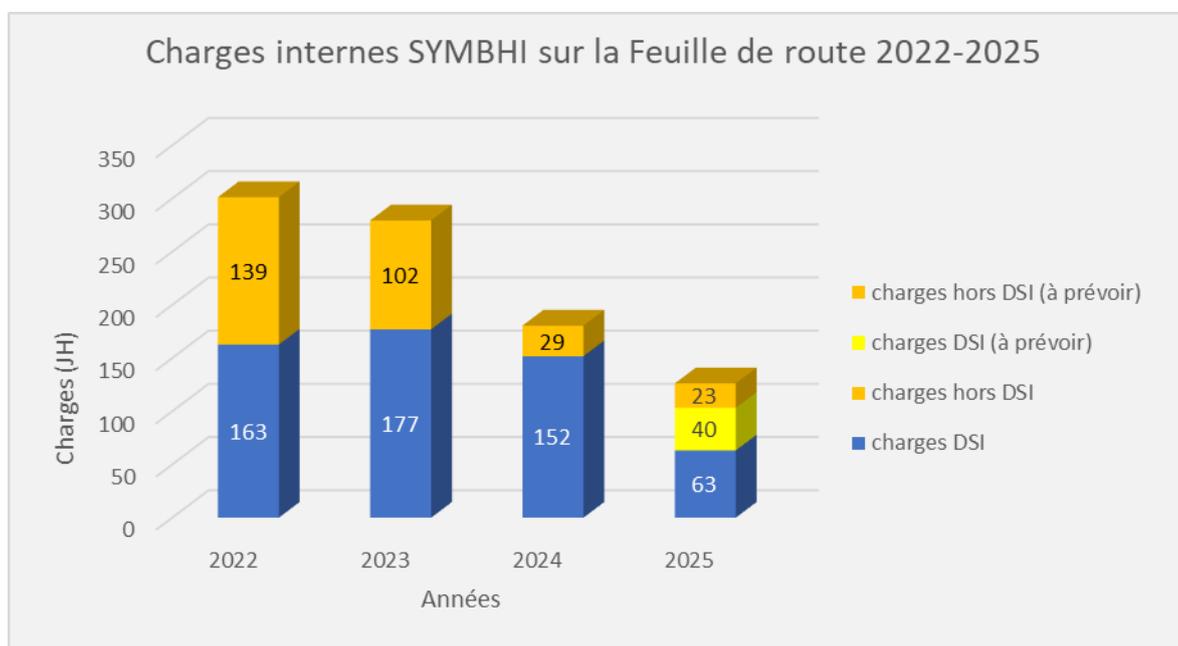


Figure 25 – Charges internes prévisionnelles jour-homme pour la feuille de route 2022-2025

Ces charges permettent de conclure

- Que le **poste de DSI** du SYMBHI n'est **pas un travail à temps plein** (même s'il nécessite un adjoint en cas d'absence du DSI titulaire), mais une responsabilité malgré tout prenante qui occupe quand même près des deux tiers d'un ETP (Equivalent Temps Plein)
- Sur 2025, un prévisionnel
 - de 23 jours est à prévoir sur les charges non DSI
 - de 40 jours est à prévoir pour le DSI (par rapport aux projets non encore évalués), ce qui porte à une centaine de jours en moyenne la charge du DSI

Par ailleurs, il est à noter que l'évaluation de charge ci-dessus est relative uniquement à la mise en place du schéma directeur SI. Elle ne prend donc pas en compte le « double run » (exploitation des deux SI, ancien et nouveau, en parallèle) ce qui implique la mobilisation du DSI titulaire et/ou des agents jusqu'alors référents informels sur leurs applications respectives (cf. [2.2](#)) pour une charge qui variera selon la durée de mise en place des nouvelles applications et de décommissionnement des anciennes.



7 Conclusion

Un fort patrimoine humain supporté par un patrimoine informatique efficient

Les 4 phases du SDSI (cadrage, audit, urbanisation, SDSI) ont permis d'aboutir à une feuille de route du SI 2022-2025 ambitieuse qui produira des effets notables auprès des agents SYMBHI dès la première année.

Les ateliers métier ont été facilités, notamment, grâce à la maîtrise des agents SYMBHI de leurs activités, ainsi que de la manière d'en communiquer le fonctionnement. Ce patrimoine humain est un atout indéniable pour mener à bien l'exécution de la feuille de route du SI 2022-2025, en particulier pour cibler et exprimer au mieux les besoins (l'incompréhension entre les métiers et les consultants informatique étant habituellement la principale cause d'échec des projets informatiques).

Ainsi, il a été possible de cibler 30 projets pour la feuille de route du SI 2022-2025 dont la très grande majorité sont positionnés sur les quadrants « projet avec gains rapides » ou « projets majeurs » de la matrice valeur métier vs effort : dans les deux cas, ce sont des projets qui contribuent significativement à l'apport de valeur pour le SYMBHI (habituellement, les quadrants « tâches à remplir » ou « tâches ingrates » sont davantage peuplés)

Malgré ce capital humain indéniable, le SYMBHI va devoir faire face à des défis certains et plus particulièrement sur l'année 2022, qui est déjà bien avancée au moment de la rédaction de ce SDSI. Pour tenir les échéances affichées sur la feuille de route, le SYMBHI devra savoir arbitrer, être pragmatique et piloter de manière rapprochée l'avancement des sujets prioritaires, ceci malgré des difficultés liées à la taille de sa structure qui peuvent le pénaliser dans les négociations ou dans la recherche de solutions adaptées.

Enfin et bien que le SYMBHI recherche l'autonomie, il lui faudra malgré tout continuer à s'appuyer sur des ressources opérées par le Département, notamment sur la mise en œuvre de l'infrastructure de son SI et du fait qu'une dizaine d'agents, salariés du Département, continuent d'avoir des missions pour le Département.

8 Annexe

Tableau de ventilation macro de la Figure 22 – Budget prévisionnel pour la feuille de route 2022-2025

#	Projets	Budget projet	Coût récurrent	Budget 2022	Budget 2023	Budget 2024	Budget 2025
1	Implémenter un niveau initial de sécurité des SI	19 400 €		19 400 €			
2	Implémenter une solution de gestion de projet / suivi de programmes	12 600 €			12 600 €	3 200 €	3 200 €
3	Implémenter une solution de gestion des moyens généraux	1 800 €			1 800 €		
4	Mettre en place la suite collaborative M365	3 300 €		3 300 €			
5	Catalogue de données géographiques						
6	Mettre en place un service de support utilisateurs						
7	Mettre en place la nouvelle infrastructure pour Saint Martin D'Hères	17 600 €	1 200 €			18 200 €	1 200 €
8	Mettre en place une infrastructure initiale	109 850 €	34 195 €	98 865 €	45 180 €	34 195 €	34 195 €
9	Intégrer la solution de comptabilité	21 750 €	1 825 €		21 750 €	1 825 €	1 825 €
10	Moderniser du suivi des acquisitions foncières						
11	Migrer l'application de télésurveillance	10 900 €	400 €		7 667 €	4 033 €	400 €
12	Sécuriser le SI	20 000 €				20 000 €	
13	Solution APM						
14	Solution de téléphonie	6 600 €	6 600 €	2 200 €	6 600 €	6 600 €	6 600 €
15	Uniformiser la solution SIG						
16	Outiller la gestion de congés		1 920 €	1 920 €	1 920 €	1 920 €	1 920 €
17	Conformité des données SIG	8 000 €				8 000 €	
18	Décommissionner Grand Angle						
19	Intégration SIRS Digue <-> PostGIS	8 000 €			8 000 €		
20	Outiller le pôle Communication		500 €	500 €	500 €	500 €	500 €
21	Généraliser le SSO	2 400 €			2 400 €		
22	Photothèque				246 €	492 €	738 €
23	Automatiser des processus métier						
24	Achat et sociage des nouveaux laptops (phase 2)						
25	Intégration d'une solution de gestion de marché	2 280 €	2 376 €	4 656 €	2 376 €	2 376 €	2 376 €
26	Projet Web SIG Thématique						
27	Open Data						
28	Mettre en place un serveur vocal interactif						
29	Mettre en place une solution GMAO						
30	Mise en place du réseau local SYMBHI à Jean Bocq	3 800 €	1 200 €	1 900 €	2 900 €	600 €	
Entrant SYMBHI	Report budget récurrent 2021 décrétementé des redondances		84 448 €	81 877 €	67 340 €	67 340 €	67 340 €
	TOTAUX	248 280 €	134 664 €	214 618 €	181 279 €	169 281 €	145 294 €
	TOTAUX (avec provision 15%)		154 864 €	246 811 €	208 470 €	194 673 €	167 088 €
	charges ponctuelles (avec provision 15%)			124 945 €	74 431 €	60 864 €	33 279 €
	charges récurrentes (avec provision 15%)			121 866 €	134 039 €	133 809 €	133 809 €
	Provisions projets supplémentaires ou non estimables à date						25 000 €

Projets non estimables à date de part les entrants ou l'influence du périmètre sur le budget



About Capgemini

Capgemini is a global leader in partnering with companies to transform and manage their business by harnessing the power of technology. The Group is guided everyday by its purpose of unleashing human energy through technology for an inclusive and sustainable future. It is a responsible and diverse organization of 270,000 team members in nearly 50 countries. With its strong 50-year heritage and deep industry expertise, Capgemini is trusted by its clients to address the entire breadth of their business needs, from strategy and design to operations, fueled by the fast evolving and innovative world of cloud, data, AI, connectivity, software, digital engineering and platforms. The Group reported in 2020 global revenues of €16 billion.

Get the Future You Want | www.capgemini.com



This document contains information that may be privileged or confidential and is the property of the Capgemini Group.

Choose an item. Copyright © 2022 Capgemini. All rights reserved.