



RESEAU NATIONAL D'ÉCHANGES DES COLLECTIVITÉS SUR LA GESTION DE PATRIMOINE IMMOBILIER

GROUPE DE TRAVAIL 2024 – 1

STRUCTURATION, VISUALISATION ET EXPLOITATION DES DONNÉES DU PATRIMOINE

LIVRABLE 1 :

VERS LA CONSTRUCTION D'UN SYSTÈME D'INFORMATION PATRIMONIAL

CADRE D'ÉLABORATION DE CE DOCUMENT

Ce document a été élaboré dans le cadre du [réseau national des gestionnaires de patrimoine immobilier en collectivités territoriales](#). Une série d'atelier a été menée afin de poursuivre les réflexions sur la donnée patrimoniale, en particulier sa structuration, sa visualisation et son exploitation : comment s'organiser en interne pour structurer, accéder et visualiser les données clés d'une part, les données détaillées d'autre part, sur le parc immobilier ? Comment articuler les données internes / externes ? Et une fois les données acquises, comment bien les exploiter ?

Au cours du premier atelier, l'idée de construire un référentiel unique de données a été mise en avant : c'est pourquoi le groupe de travail s'est attaché à produire des éléments de cadrage pour produire ce référentiel permettant de mettre en place un système d'information patrimonial. Ce groupe de travail, animé par Benoit LAZIME (ville d'Avignon) et Benjamin CHOULET (Cerema) s'est réuni 4 fois et a rassemblé une quinzaine de personnes à chaque session. Les membres de ce GT (listés dans le tableau suivant) ont participé activement à la rédaction du présent document.

NOM	Prénom	Collectivité
CHOULET	Benjamin	Cerema
LAZIME	Benoit	Mairie d'Avignon
BEVE	Gaétan	Département des Hauts-de-Seine
BISSERIER	David	Département de la Charente
BLANCHET	Simon	Ville de Brest / Brest Métropole
BODINEAU	Marie	Ville de Fronton
BRUNEAU	Amandine	Ville de Montmirail
CHAUSSENOT	Cathy	Région Occitanie
DANTON	Maxime	Le Havre Seine Métropole
DELOIRE	Alizée	Ville de Meylan
DELPEYROUX	Claire	Ville de Cahors
DEPEYRE	Sébastien	Département du Loir-et-Cher
DUMORTIER	Timothee	Département du Vaucluse
FAVREL	Nicolas	Région Pays de Loire
FLEURETTE	Régis	Département de la Meurthe-et-Moselle
FORT	Laurence	Ville de Cherbourg-en-Cotentin
GASPARD	Florent	Ville de Blois
GRABAREK	Fabienne	Ville d'Eysines
KLAM	Jérémy	Département de la Meurthe-et-Moselle
LE GARET	Fanny	Région Pays de Loire
LHOMME	Élodie	Ville d'Orléans
MABILLE	Anne	Ville de Tours
MARTINET	Odile	Métropole de Lyon
MICHEL	Sylvain	Département de Saône-et-Loire
MONGE	Aude	Département du Gers
RAYMOND	Anne	Département de l'Allier
REIBEL	Eric	Espace Communautaire Lons Agglomération
RICHALET	Véronique	Cerema
RIFFAUD	Elise	Département de la Charente
RODENBURGER	Fabrice	Région Grand Est
RYO	Jean-Marie	Ville de Redon
SIEFRIDT	Thibault	Le Havre Seine Métropole
SOUCHE	Chloé	Ville de Villeneuve-le-Roi
SUNYACH	Ophélie	Ville de Céret
VALENTIN	Claire	Ville de Villeneuve-le-Roi
VIROLLAUD	Sabrina	Département de la Charente

TABLE DES MATIERES

CADRE D'ÉLABORATION DE CE DOCUMENT	3
INTRODUCTION	6
FICHE 1 – ARGUMENTAIRE : POURQUOI FAIRE UN RÉFÉRENTIEL ?	9
1. Connaître son patrimoine.....	9
2. Élaborer une aide à la décision objective et pertinente	9
3. Faire vivre la donnée	9
4. Sécuriser la donnée	10
5. L'exemple de la ville de Tours	10
FICHE 2 – ORGANISATION : RÔLE DES ACTEURS	11
1. Le besoin d'associer toutes les parties prenantes	11
2. L'identification d'un pilote pour la gestion des données	12
3. Les exemples de Brest et de Tours	13
FICHE 3 – FONCTIONNALITES : PÉRIMETRE DU SIP	15
1. Cadrage des objectifs	15
2. Définition des fonctionnalités	16
FICHE 4 – FONCTIONNEMENT : PARAMETRAGE du SIP	18
1. Mode de gestion des données du patrimoine.....	18
2. Les outils informatiques au service de l'élaboration d'un SIP	18
3. Quelques exemples de logiciels du marché	20
FICHE 5 – CONSTRUCTION : les étapes d'un SIP	21
1. La définition du bloc commun	21
2. La sélection des blocs métiers.....	23
3. Quelques facteurs de réussite	24
FICHE 6 : PARTAGE : Principes de collecte et de qualité des données	25
1. Centralisation de la donnée existante.....	25
2. L'intégration des données issues de sources différentes	26
3. Les principes d'accessibilité et de codification qui assurent la qualité	26
4. L'enjeu de la cybersécurité	27
FICHE 7 : RETOURS D'EXPERIENCE	29
1. Ville de Brest et Brest Métropole	29
2. L'exemple du CD33	30



INTRODUCTION

Pourquoi s'attacher autant à la donnée ?

Il est essentiel que les collectivités disposent d'un socle de données fiables, précises et partagées. La gestion du patrimoine évolue en permanence, en lien avec la modification des pratiques constructives, des exigences en termes de réglementation, des changements climatiques, des choix politiques des instances de gouvernances et de la diversification des usages du patrimoine. Face à ces changements, les données permettent non seulement d'assurer un travail transversal des services mais également de fournir une aide à la décision fondée sur des connaissances objectives et donc d'assurer une gestion efficace, raisonnée et pérenne du patrimoine. Pour constituer ce socle, il est indispensable de mettre en place des outils et des méthodes de collecte de données rigoureux, systématiques et contextualisés, afin qu'ils répondent aux enjeux et aux spécificités de chaque collectivité.

Certaines parties de ce document renvoient ainsi vers les livrables précédents du réseau, en particulier l'étape du choix des données à intégrer, qui se réfère au livrable « données nécessaires à l'élaboration d'une stratégie » publié en 2023 et [disponible sur Expertises.Territoires](#). Ce dernier permet de cibler les données nécessaires à l'élaboration d'une base de données patrimoniales, indépendamment de tout outil de gestion de ces données. Il peut être utilisé comme référentiel pour une construction en interne de cette base de données ou pour l'écriture d'un cahier des charges pour l'externalisation de cette prestation. En ce sens, il s'agit d'un préalable à la construction d'un système d'information patrimonial (ou SIP).

Qu'est-ce qu'un SIP ?

Un système d'information patrimoniale est « un outil informatique conçu pour gérer et organiser les informations relatives au patrimoine d'une personne ou d'une organisation. Ce type de système est utilisé pour recueillir, stocker, traiter et analyser des données sur les actifs financiers, immobiliers, et autres biens de valeur d'une entité ».

L'Agence de mutualisation des universités et des établissements d'enseignement supérieur ou de recherche et de support à l'enseignement supérieur ou à la recherche (plus connue sous le nom d'AMUE) spécifie qu'il s'agit d'un « progiciel du marché dont le cœur est constitué d'un référentiel de patrimoine (plan, descriptif, etc.) et sur lequel se greffent différents modules « métiers » (affectation des surfaces, gestion des fluides, gestion des opérations, etc.). ».

Autrement dit, il s'agit d'un processus de centralisation systématique et structurée des données patrimoniales permettant de mieux connaître et de mieux gérer les bâtiments. Il peut être composé :

- D'un bloc central contenant des données générales qui s'interconnecte avec des blocs opérationnels répondant chacun à un usage spécifique.
- D'un seul outil intégrant l'ensemble des blocs opérationnels avec une interface commune (outil « tout en un » : toutes les données sont rassemblées dans le même outil qui permet ensuite de filtrer en fonction des métiers).

Beaucoup de technologies sont mobilisables : systèmes de gestion de bases de données, logiciels de gestion électronique de documents, systèmes d'information géographique... Dans la plupart des cas, il faut en associer plusieurs pour construire une solution adaptée.

La difficulté réside donc dans la définition :

- Du « bloc central » qui traduit le besoin général et l'organisation du système d'information patrimonial ;
- Des « blocs opérationnels » qui sont la conséquence des besoins métiers spécifiques.

Objectifs du livrable

Ce livrable a vocation à aborder le sujet traité dans une vision d'ensemble. En effet, la structuration, la visualisation et l'exploitation des données du patrimoine ne peut être étudiée sans prendre en considération les problématiques/enjeux des collectivités. Ainsi, les contraintes budgétaires et organisationnelles font qu'il est nécessaire de proposer un cadre de travail permettant :

- ⇒ D'expliquer les enjeux ;
- ⇒ De proposer une méthodologie ;
- ⇒ D'illustrer par des exemples ;
- ⇒ D'explicitier les facteurs de réussite et les points de vigilance.

Dans ce contexte, le document a vocation à être concret, utile, opérationnel et réutilisable, notamment parce qu'il s'appuie et intègre au maximum des retours d'expérience de collectivités engagées dans cette démarche

Mode d'emploi du livrable :

Ce livrable s'organise en plusieurs fiches permettant de définir la méthodologie de constitution d'un référentiel unique patrimonial, du bloc central à la construction d'un système d'information patrimonial. Chaque étape est agrémentée de quelques exemples de réalisation de collectivités.

- **En préalable :**

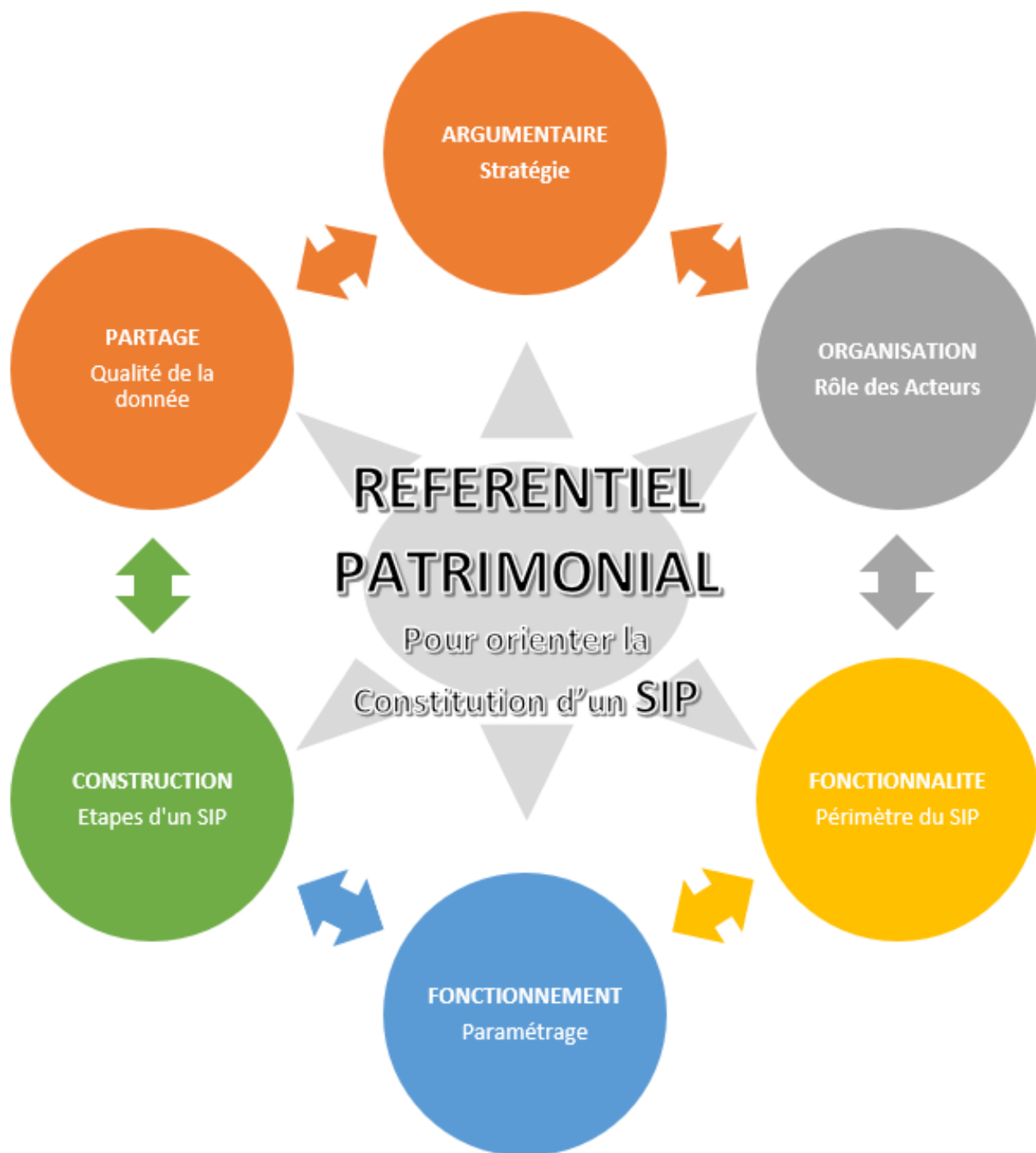
La rédaction d'un argumentaire solide permettant de donner à voir aux élus et décisionnaires le potentiel que peut apporter une gestion précise d'un référentiel patrimonial (retour sur usage + exemples concrets) est la première clé de la réussite du SIP. La première fiche est donc dédiée à cette thématique.

- **Raisonnement par étape :**

Les autres fiches correspondent aux différentes étapes qui ont été identifiées pour constituer le référentiel (cf. le schéma organisationnel ci-dessous).

Toutes ces étapes doivent s'appréhender de manière indépendante. Le schéma a vocation à être adapté en fonction de l'avancement de chaque collectivité et des enjeux liés au territoire et à l'organisation.

Ainsi, suivant la stratégie de chaque collectivité, les étapes ne se seront pas à mettre dans le même ordre, le point d'entrée sera alors différent. Plusieurs "étapes" sont cependant liées, et certaines prennent plus de temps que d'autres (cheminement décisionnel).



FICHE 1 – ARGUMENTAIRE : POURQUOI FAIRE UN RÉFÉRENTIEL ?

La construction d'un système d'information patrimonial est une démarche complexe qui nécessite un portage fort par les décisionnaires (élu et directeurs des services notamment). La première étape est donc de les convaincre de la nécessité de mettre en place ce mode de gestion des données. Autrement dit, il est nécessaire de mettre en avant les principaux objectifs pour la collectivité. Cette fiche en propose quatre principaux.

On peut noter que d'une manière générale, le métier de maître d'ouvrage assuré par une collectivité a fortement évolué au cours des dernières années, puisqu'il est maintenant tourné vers la maintenance et la rénovation du parc immobilier plutôt que sur la construction. Il est donc nécessaire de bien connaître ce parc pour optimiser l'existant et juger de la pertinence et des modalités de son extension. C'est cette évolution qui pousse à réaliser en amont une analyse des besoins, afin de cadrer la démarche, en particulier en associant tous les acteurs qui utilisent, à un moment ou à un autre, de la donnée, quelle que soit sa forme et quel que soit l'objectif métier visé.

1. Connaître son patrimoine

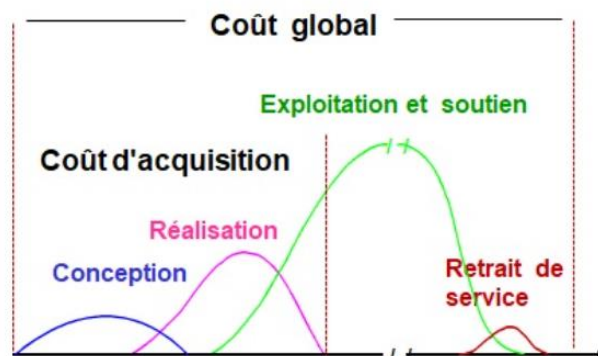
L'objectif d'un système d'informations patrimonial est d'avoir une vision exhaustive de son patrimoine. En ce sens, ce SIP doit permettre :

- De recenser des données pertinentes et surtout à jour de son patrimoine ;
- D'identifier les données manquantes et démontrer leur importance (prise de conscience) ;
- De faciliter la visualisation du patrimoine dans son ensemble avec des données qualifiées ;
- D'accélérer la recherche et l'exploitation des données (synthèse).

2. Élaborer une aide à la décision objective et pertinente

L'objectif est ici de construire et de sélectionner les scénarios d'investissement et d'exploitation pour une meilleure gestion de son patrimoine. Autrement dit, un SIP permet :

- De donner à voir l'existant et les possibles (avoir un premier niveau de connaissance avec une vision macro) ;
- D'évaluer la progression vers des objectifs financiers à long termes (épargne, amortissement d'infrastructures...) ;
- D'optimiser la gestion financière grâce à une connaissance fine du parc permettant de cibler les investissements (rationalisation, mutualisation, achats groupés...), de réduire les coûts de fonctionnement (anticipation des interventions, estimation fine des dépenses) et d'arbitrer entre les stratégies en évaluant le coût de l'inaction ;
- D'optimiser la gestion et l'exploitation du parc immobilier, dans la mesure où cette phase d'utilisation représente 80% du coût global d'un bâtiment comme le montre la figure ci-contre.



3. Faire vivre la donnée

Un SIP se base sur la donnée. Pour que celui-ci soit utile pour tous et utilisable par tous, il est nécessaire de faire vivre cette donnée pour pérenniser l'efficacité du SIP. Ainsi, le SIP doit :

- Impliquer tous les acteurs qui fournissent, traitent, utilisent de la donnée dans la construction du référentiel pour favoriser son appropriation, la transversalité du travail ainsi que la diversité, la qualité et la mise à jour des données synthétisées (possibilité de créer un service centralisateur ou de confier cette mission à un service compétent existant comme le service SIG) ;
- Centraliser et uniformiser la remontée des données pour les rendre exploitables (transversalité ET centralisation) ;
- Rendre la donnée indépendante des outils métier pour anticiper et éviter les difficultés liées à un changement de logiciel de gestion patrimoniale (dimension stratégique) ;
- Rendre accessible la donnée à tous les acteurs/utilisateurs.

4. Sécuriser la donnée

Au-delà de la fiabilisation de la donnée par sa mise à jour, il est nécessaire de garantir un accès fiable dans le temps :

- En sécurisant les informations sensibles, un SIP protège les données financières et personnelles contre les accès non autorisés, les fraudes et les fuites de données.
- En évitant au maximum les pertes de connaissances sur le patrimoine facilitant la pérennité de la donnée.

5. L'exemple de la ville de Tours

La Ville de Tours a engagé une réflexion pour mettre en place un référentiel unique pour l'ensemble de son parc, partagé entre toutes les directions et autour de 5 enjeux décrit dans le schéma suivant.

Une connaissance approfondie du patrimoine

Tendre vers une connaissance exhaustive du patrimoine, de sa valeur, de ses coûts, dans une optique d'optimisation des usages au service des politiques publiques

Fluidifier la communication et le partage de la donnée

Une communication et un partage des informations améliorés, dans une optique de transversalité de la donnée patrimoniale, tant en interne qu'en externe (partenaires, usagers etc.)

Des processus harmonisés et partagés

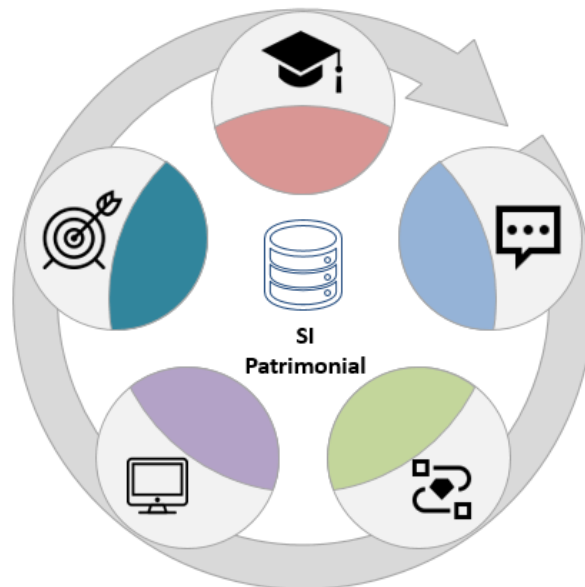
Une harmonisation des processus et procédures au sein de la Collectivité

Pilotage accru de la fonction immobilière

A travers le déploiement d'outils d'arbitrage auprès des décideurs

Rationaliser le SI de la Collectivité

La mise en place d'un SIGPAT est une opportunité afin d'urbaniser et de rationaliser les briques du SI sur ce domaine



FICHE 2 – ORGANISATION : RÔLE DES ACTEURS

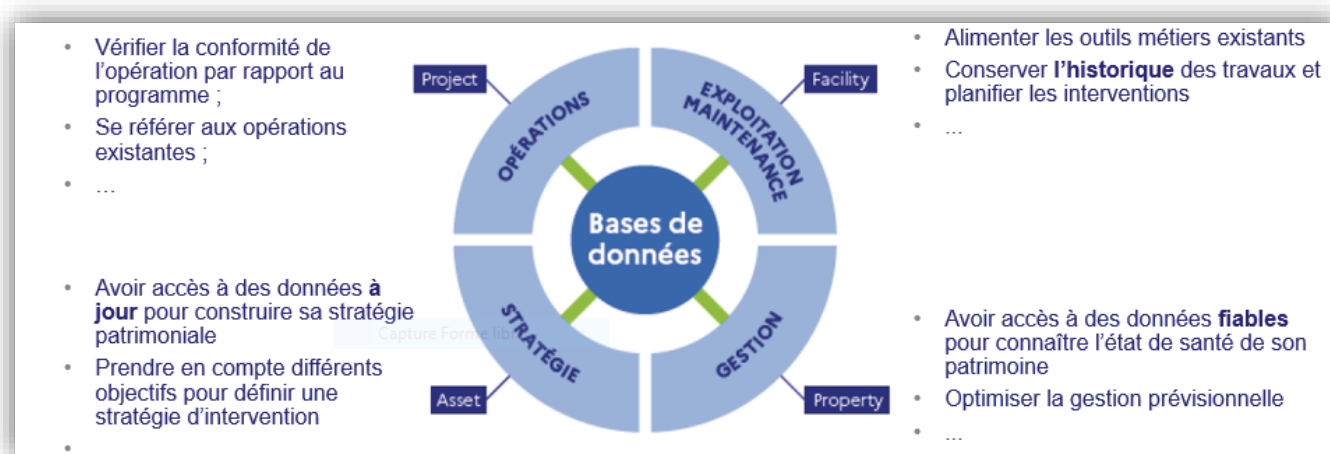
Le bon fonctionnement d'un système d'information patrimonial ne peut se faire sans l'implication de l'ensemble des acteurs d'une collectivité qui sont en position de producteurs ou d'utilisateurs de données. En effet, leur rapport actuel à la donnée conditionne les besoins, les flux, les fonctionnalités et les processus d'utilisation à intégrer dans le SIP. Pour autant, il est nécessaire d'identifier un référent unique (service ou poste) pour assurer un suivi efficace et simple du SIP.

1. Le besoin d'associer toutes les parties prenantes

Une collectivité a plusieurs fonctions dans son rôle de maître d'ouvrage. Elle est notamment en charge :

- De la gestion stratégique de son parc immobilier (*asset management*) ;
- De la gestion administrative, budgétaire et technique de son parc immobilier (*property management*) ;
- De la gestion administrative, budgétaire et technique de l'occupation de ses bâtiments (*facility management*) ;
- Du montage et de la conduite des opérations immobilières sur ses bâtiments (*project management*).

Le schéma suivant donne un exemple du besoin / des attentes pour chaque fonction définie ci-dessus :



D'une manière générale, ces fonctions sont réparties dans plusieurs services, avec à chaque fois une portée plus ou moins stratégique et plus ou moins technique. On remarque souvent que ces services sont silotés, notamment dans les grandes collectivités. Chacun ayant des fonctionnements différents, l'absence de vision globale entraîne la construction d'un système d'information incomplet qui ne permet pas de satisfaire l'intégralité des besoins des utilisateurs et se révèle donc inefficace dans la gestion du patrimoine.

Il donc indispensable d'identifier pour chaque service leurs missions, leur rôle et leurs actions, et donc les responsabilités de chacun dans la construction du SIP. Pour compléter cette cartographie des acteurs, la méthode RACI¹ peut être utilisée à bon escient. RACI est un outil simple qui permet d'attribuer un rôle et l'étendue d'une mission à chaque acteur d'un projet à travers l'élaboration d'une matrice croisant acteurs et tâches.

RACI est l'acronyme de *Responsible* (réalisateur), *Accountable* (approbateur), *Consulted* (consulté) et *Informed* (informé). Il s'agit des 4 rôles qu'un membre d'une équipe projet peut exercer sur une tâche spécifique. La matrice RACI permet donc d'éviter les doublons en termes de tâches ou au contraire, « les trous dans la raquette ». Adaptée au mode projet, la méthode peut aussi être appliquée à l'échelle de la collectivité.

Quelques précautions d'usage sont à soulever afin que cette cartographie des acteurs et des besoins soit utile à tous et utilisable par tous :

- L'information revêt différents formats, le fait de représenter la façon de travailler permet de les identifier (c'est la problématique des flux de données). Il faut mobiliser tous les services touchant de près ou de loin au patrimoine

¹ <https://formation.lamy-liaisons.fr/lamy/articles/matrice-raci-definition-management>

immobilier dans la mesure où l'information utile à la vision de l'immobilier peut se trouver dans d'autres sources (foncier, géographique...).

- L'information est dans différents services. La chaîne immobilière (fonction administrative, technique, chargé de projet etc.) traduit le niveau d'intervention sur la donnée. Dans une vision stratégique, on se base sur la donnée technique pour la rendre visuelle et compréhensible, c'est pourquoi on constate souvent que les données remontent des services techniques et fonctionnels.
- La phase d'identification des acteurs est importante pour l'analyse des besoins et des exigences : identifier les besoins spécifiques du système en consultant les parties prenantes, comme les propriétaires du patrimoine, les gestionnaires de patrimoine, les comptables... est indispensable avant de déterminer les fonctionnalités nécessaires, les données à collecter et les objectifs à atteindre. Pour cela, un audit de patrimoine est souvent judicieux.
- Il est nécessaire de donner du temps et des moyens humains pour alimenter et faire vivre la base de données. Pour assurer sa fonction d'aide à la décision la donnée doit être juste et donc vérifiée, tâche qui doit être anticipée étant donné son aspect chronophage. Finalité : outils d'aide à la décision, pour cela il faut que la donnée soit juste donc vérifiée et c'est cela qui peut être chronophage.

Cas particulier des petites collectivités

Ces collectivités n'ont pas toujours les moyens humains disponibles pour assurer la transversalité des données, dispersées dans chaque service. Par ailleurs, ce ne sont pas les mêmes enjeux entre grosses collectivités (budget important mobilisable sur la base de données et les outils mais difficulté à avoir une vue d'ensemble du patrimoine) et petites (budget plus restreint nécessitant d'anticiper les coûts de fonctionnement pour pouvoir les supporter).

Dans les petites collectivités, l'entretien du parc bâti revêt un enjeu important (par exemple, une collectivité mentionne que « le coût d'entretien du patrimoine actuel accentue fortement la frilosité de certains élus à voter en faveur de l'achat de nouveaux bâtiments / parcelles pourtant stratégiques pour le développement de la commune (peur d'impacter de manière significative les finances de l'année par l'investissement, et/ou de ne pas supporter la hausse des coûts de fonctionnement les années suivantes »).

Bien déterminer les enjeux est donc primordial, tout comme l'adaptation de la méthode en fonction des moyens pour poursuivre une finalité pourtant similaire avec des indicateurs semblables (coût d'un bâtiment par habitant...).

2. L'identification d'un pilote pour la gestion des données

L'implication de plusieurs services nécessite une coordination pour mettre en place et gérer efficacement le système d'information patrimonial. Ce pilote doit notamment superviser et gérer les données patrimoniales au sein d'une organisation. Son rôle principal est de garantir que les données patrimoniales sont correctement collectées, stockées, gérées, et utilisées de manière efficace pour soutenir les objectifs de l'organisation en matière de gestion du patrimoine.

Ce pilote est parfois appelé « administrateur fonctionnel de données patrimoniale » : l'ONISEP² précise qu'il s'agit de la personne en charge du système d'information dans le détail (création des droits, formation de premier niveau, veille à la bonne utilisation de l'outil, mise en place de process recensement de l'évolution des besoins, lien entre les utilisateurs, la DSI et le prestataire).

Quelle que soit la dénomination (chargé de mission patrimonial / chef de projet patrimoine), les activités phares du pilote doivent être définies dans sa fiche de poste, ce qui assure une pérennisation de ses missions. En effet, son rôle de soutien auprès des équipes sur la compréhension et la mise en œuvre des processus liés aux données patrimoniales est essentiel. Il doit notamment s'assurer du bon déroulé de la démarche mise en place autour du système d'information patrimonial d'une manière générale et devient donc garant des différentes étapes présentées dans ce document.

Pour la gestion de la donnée, il assure par exemple les missions suivantes :

- La constitution et la coordination de la mise à jour des données (avec un focus sur les données prioritaires) :
 - Création des bases de données projet, ajout ou modification des paramètres et données centralisées

² Office national d'information sur les enseignements et les professions : www.onisep.fr

- Définition et mise en application de la structure de la base de données,
 - Paramétrage des sauvegardes
 - Gestion des accès
 - Gestion des données géométriques et alphanumériques :
 - Participation à la mise à jour de l'information
 - Mise au point du processus de mise à jour et de suivi des données en phase exploitation
- La constitution et la mise à disposition de tous (en interne comme en externe) des standards utilisés (métadonnées, aides au remplissage des données...) :
 - Qualification et contrôle de la qualité des données saisies,
 - Rédaction des documents de cadrage sur les attendus en termes de données patrimoniales
 - Gestion du suivi des données réceptionnées
 - Contrôle des attributs issus des maquettes numériques selon les exigences contractuelles
 - Réalisation d'audits de vérification

Il peut aussi selon les cas être le référent pour les différentes analyses ou extractions de données demandées par les services utilisateurs.

Si quelques interrogations resteront à trancher en fonction de la collectivité, on peut quand même donner quelques conseils pour la mise en place de ce pilotage :

- Quel positionnement de ce pilote dans l'organigramme ? Il est pertinent de le « détacher » de la cellule « maintenance » pour accentuer son influence auprès des agents qui créent et qui transmettent de la donnée. Dans certains cas, il existe déjà des services en charge de la donnée mais pas sur tous les champs. Il est également possible de diluer le rôle d'administrateur de donnée dans les différents services, et donc potentiellement sur différentes personnes.
- Quel qu'il soit, le pilote doit être officialisé au niveau des directions générales et doit disposer de moyens identifiés (services métiers spécialisés).
- Sans aller jusqu'à la notion d'administrateur fonctionnel, il est possible de définir un poste de chargé de mission patrimonial à qui est dévolu la tâche d'aller chercher la donnée de manière centralisée et unique. Parfois, le « spécialiste de la donnée » est la personne en charge du SIG ou un géomaticien dédié dans le service opérationnel en charge de l'interopérabilité des données (service gestion du patrimoine / direction du patrimoine / service immobilier / ...).
- Le pilote peut aussi animer un « club utilisateurs » rassemblant de manière régulière et plus ou moins formelle les personnes en charge de la donnée par thématique. Cela permet de partager les avancées sur la construction d'un système d'information patrimonial, de recenser les difficultés, et de proposer collectivement des pistes d'amélioration pour mieux gérer la donnée.

3. Les exemples de Brest et de Tours

Ville de Brest et de Brest Métropole : la mise en place d'une « mission stratégie »

La mission de stratégie immobilière peut couvrir tout ou partie des attendus suivants :

- Centraliser la connaissance du patrimoine (organisation et structuration des données, procédure de centralisation, réflexion autour d'un système d'information pour la gestion patrimoniale, ...).
- Capitaliser à des fins d'aide à la décision : production d'indicateurs, analyses multicritères (consommation énergétique, facture énergétique, émission GES, ancienneté bâtiments/systèmes/dernières rénovations, Observatoire des coûts de la construction etc.) pondérés, rétrospective des investissements, etc. à des fins de hiérarchiser les besoins et interventions nécessaires. Les indicateurs « techniques » peuvent être pondérés par des enjeux.
- Animer le suivi / reporting des opérations : création d'outils de management de projet, organisation du retour d'expérience et du récolement des données patrimoniales.

Ville de Tours : réflexions préalables à la mise en place d'un système d'information

- Premier point défini à Tours : après identification de l'existant et du besoin, il a été défini les fonctionnalités attendues et un cadencement des étapes pour y parvenir.
- Réalisation d'un SDI en 2019 qui a pointé le besoin d'avoir une donnée fiable (900 lignes), savoir où est la donnée, est-elle bonne, communication entre différentes directions avec codification commune (cf principe et partage de des données et de la qualité).
- Création d'un poste responsable de la gestion et de la stratégie immobilière pour faire le lien entre les directions métiers (gestionnaires) et les directions transversales (gestion des contrats), mission à caractère transversal et impartial dans le traitement de la data.
- Présence d'un administrateur fonctionnel de la donnée : vrai prérequis pour se lancer dans l'élaboration d'un référentiel pour les systèmes d'informations.

FICHE 3 – FONCTIONNALITES : PÉRIMETRE DU SIP

1. Cadrage des objectifs

Cette étape doit s'envisager en ayant une connaissance précise des différents acteurs du SIP. Cette vision transversale des services utilisateurs permet d'élaborer une cartographie exhaustive des données à exploiter pour sa collectivité.

D'une manière générale, la mise en place d'un SIP permet d'aboutir à la construction d'une seule et même plateforme pour obtenir une vision d'ensemble précise du patrimoine, et avoir une meilleure compréhension de ce parc pour en améliorer sa gestion. Il s'agit d'un enjeu d'urbanisation du système d'information qui n'est pas un agrégat de plusieurs sources de données pouvant provenir de sources applicatives diverses et variées, mais bien d'une réflexion globale sur la centralisation et l'uniformisation des données.

L'exemple de la ville de Tours

La formalisation d'une lettre de mission a permis de préciser les objectifs de l'étude d'opportunité pour la mise en place d'un système d'information patrimonial, à savoir :

- Délimiter le périmètre du SI patrimonial pour la Ville
- Définir les principales fonctionnalités attendues du SI patrimonial à partir de l'écosystème existant
- Déterminer l'administration fonctionnelle et la gouvernance dans le cadre de l'exploitation de ce SI et ce en lien avec les Directions municipales

En ce qui concerne le recensement des acteurs et l'utilisation des données par ces derniers, la Région Grand Est a réalisé le recensement des besoins en identifiant, pour chaque service utilisateur ainsi que pour les élus et la DGS, le flux et le contenu des données cibles. Cela a permis à la collectivité de définir et cartographier les grands principes de leur référentiel patrimonial immobilier bâti et non bâti.



Par conséquent, les principaux objectifs pour les utilisateurs d'un SIP portent autour de la gestion de la donnée. On peut citer en particulier les objectifs suivants :

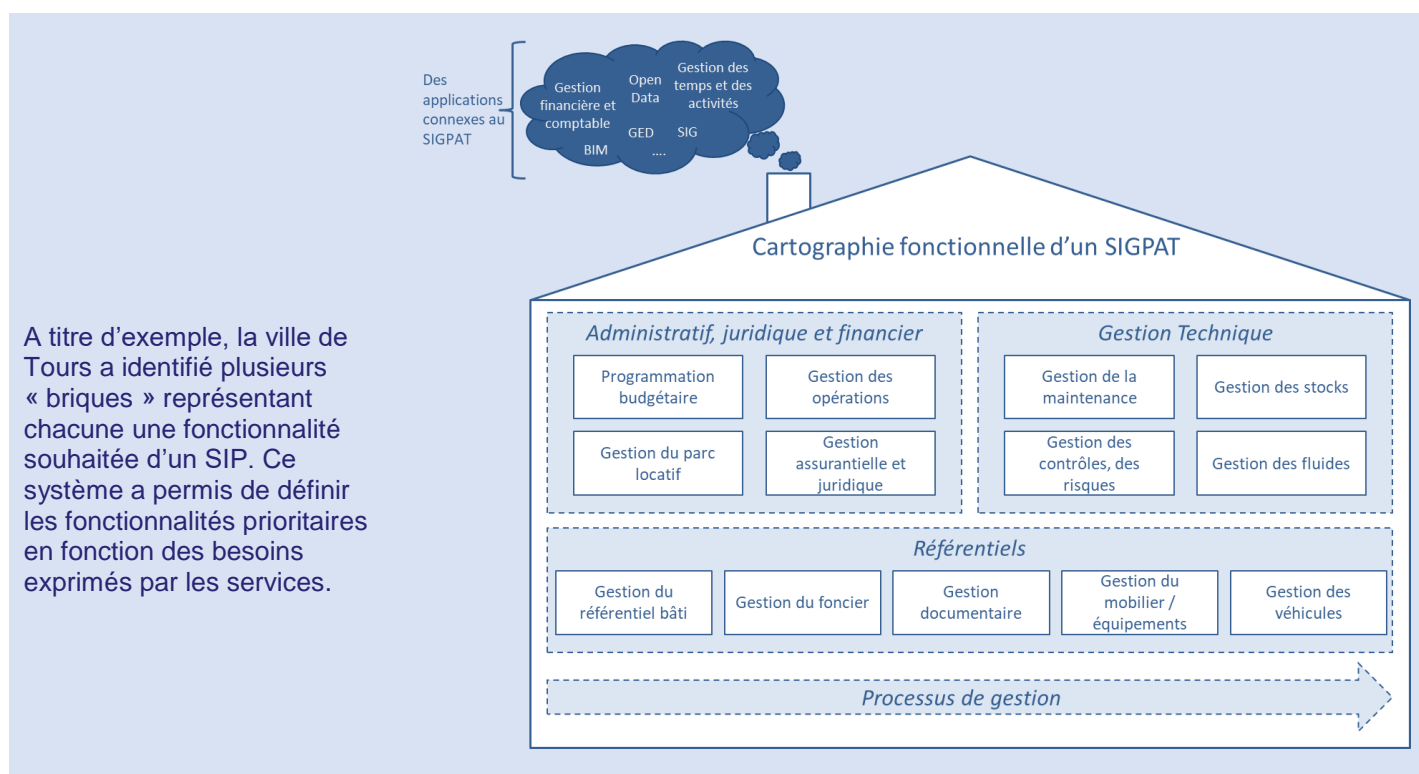
- Croiser des données issues de sources différentes, en prenant en compte les documents stratégiques et les différents outils utilisés,
- Rendre les différents outils interoperables ou, a minima, de les faire communiquer entre eux,
- Centraliser cette donnée souvent dispersée, voire même d'initier des regroupements logiques de données et commencer à travailler sur des « grandes masses »,
- Etudier à la fois la donnée à l'échelle bâtiment et à l'échelle d'un parc immobilier.

Un cadrage préalable doit permettre d'identifier les objectifs et les priorités d'un SIP pour la collectivité. Ce sont ces besoins qui seront à l'origine de la définition des fonctionnalités du SIP

2. Définition des fonctionnalités.

Un SIP peut inclure des fonctionnalités telles que la gestion des investissements, la tenue de registres des biens immobiliers, la planification de travaux, la gestion budgétaire (consommations, impôts, contrats d'exploitation maintenance...) et la génération de rapports financiers et patrimoniaux. L'objectif principal est de fournir une vue d'ensemble complète et précise du patrimoine.

D'une manière générale, le SIP est organisé selon différentes briques métier orientées autour d'un module principal, point d'entrée indispensable pour que les briques métiers communiquent entre elles via un langage commun. Une clé d'identification peut par exemple être utilisée (cf paragraphe suivant).



Le SIP et les données qu'il renferme peut opportunément être également mobilisé pour satisfaire à des impératifs liés à la gestion immobilière. Pour exemple, les collectivités sont soumises à l'obligation de déclaration d'occupation de leur patrimoine prévue à l'article 1418 du Code Général des Impôts. Cette déclaration a été mise en place depuis le 1er janvier 2023. Ainsi, les propriétaires de locaux, affectés à l'habitation notamment, sont tenus de déclarer à l'administration fiscale, avant le 1er juillet de chaque année, les informations relatives, s'ils s'en réservent la jouissance, à la nature de l'occupation de ces locaux ou, s'ils sont occupés par des tiers, à l'identité du ou des occupants desdits locaux. La méconnaissance de l'obligation prévue à l'article 1418 entraîne l'application d'une amende de 150 € par local pour lequel les informations requises n'ont pas été communiquées à l'administration. La même amende est due en cas d'omission ou d'inexactitude. Le SIP permet alors de disposer d'un premier niveau d'information pour compléter cette déclaration.

DÉCLARER L'OCCUPATION DE VOS LOCAUX

Cette interface vous permet de télécharger la liste des locaux pour lesquels vous pouvez réaliser une déclaration d'occupation, de tester vos fichiers et de suivre vos dépôts de fichier en mode test.

Accéder à l'interface dédiée

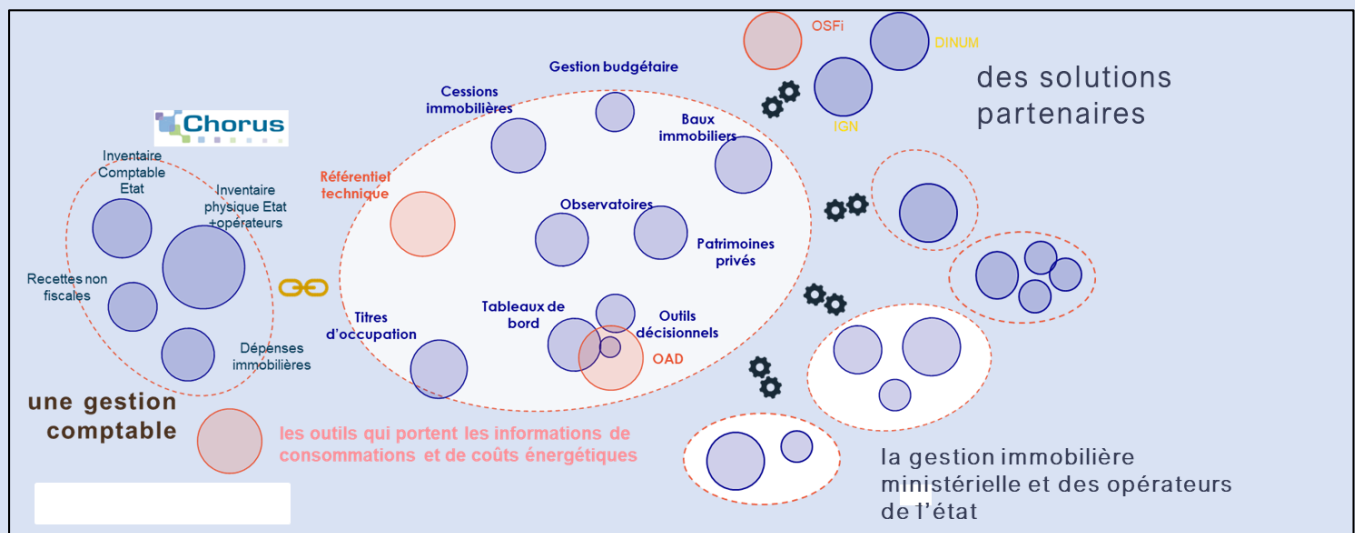
noFiscalDuLocal	cdDept	libelle_departement
libelle_commune	noVoirie	libelle_voie
cdSection	noPlan	cdNature

Extrait de la déclaration à compléter

Autre exemple, celui du système d'information de l'immobilier de l'État regroupant plusieurs outils techniques pour différents besoins, avec un module central : l'inventaire comptable

La mise en place d'un système d'information de l'immobilier de l'État (SIIE) constitue une nécessité pour assurer l'efficacité de la politique immobilière de l'État et une gestion de qualité du parc immobilier. Le SIIE s'est ainsi construit depuis 2009 selon la trajectoire suivante :

- Sa première brique est l'inventaire immobilier de l'État et de ses opérateurs, socle des données sur le parc immobilier de l'État. Il est le référentiel sur lequel s'appuient toutes les autres applications.
- La DIE a construit plusieurs applications de gestion relatives aux cessions immobilières (OSC), aux conventions d'utilisations (CDUWeb), aux prises à bail (PABWeb), aux données bâtementaires (RT), au CAS immobilier de l'État ainsi qu'un infocentre immobilier et des outils d'analyse et de diagnostic (OAD, Observatoire des valeurs locatives tertiaires) permettant la valorisation des données ainsi collectées et leur croisement avec des données externes (données cartographiques de l'IGN, données de l'INSEE, données fiscales et foncières).



FICHE 4 – FONCTIONNEMENT : PARAMETRAGE DU SIP

Sur la base des exigences et besoins identifiées, l'étape de conception de l'architecture du système, en ce qui concerne notamment la structure de la base de données, les modules fonctionnels et l'interface utilisateur, est l'étape principale de l'élaboration du système d'information patrimonial.

1. Mode de gestion des données du patrimoine

Il existe plusieurs possibilités de gérer des données qui alimentent un système d'information patrimonial :

⇒ En régie (gestion interne)

Cette méthode de gestion des données permet à la collectivité de garder un contrôle total sur ses informations. Elle permet également d'être réactif en cas de demande ciblée ou d'urgence, tout en conservant la flexibilité propre aux stratégies sur le long terme qui peuvent évoluer. Enfin, elle permet de personnaliser l'utilisation des données pour refléter les particularités, les priorités et les stratégies immobilières des collectivités.

En revanche, cela nécessite une gestion technique des données approfondie et des agents sensibilisés, voire formés, à la gestion et à l'utilisation des données. En général, ce mode de gestion requiert également une infrastructure informatique solide, et donc une direction des systèmes d'information forte (sécurisation des données, maintenance et support).

⇒ Par un logiciel métier

Ce logiciel peut être de type explorateur de données patrimoniales (outil logiciel conçu pour faciliter l'accès, l'exploration et l'analyse des données liées au patrimoine : il permet aux utilisateurs de visualiser et d'interagir avec les informations sur leurs actifs immobiliers et autres biens de valeur de manière intuitive, conviviale et collaborative).

Les logiciels du marché qui proposent une gestion des données en mode « SIP » se basent sur ces grands principes. L'intérêt est de pouvoir paramétrer la granulométrie des données et le niveau de services attendu en fonction des besoins de chacun. Pour autant, l'analyse faite par ces logiciels est parfois floue et ne permet pas de ressortir des résultats qui correspondent aux demandes des services. Il faut donc être vigilant quant au choix de ces logiciels marchés.

L'achat d'un logiciel de gestion patrimoniale est un investissement stratégique pour une collectivité ou une organisation. Il améliore la centralisation des données, l'efficacité opérationnelle, la planification, le suivi des actifs, l'analyse des performances, et la conformité réglementaire. De plus, il optimise l'utilisation des ressources, renforce la sécurité des données et facilite la coordination interne, tout en offrant des possibilités de personnalisation et d'évolution pour répondre aux besoins spécifiques de la gestion patrimoniale.

Mais cela a un coût non négligeable, et les questions relatives à la maintenance des outils et à la pérennité des données nécessitent une réflexion amont approfondie. De plus, l'évolution des besoins de la collectivité peut générer, à terme, un décalage avec les possibilités offertes par les outils sur étagères qui, bien que personnalisables, restent cloisonnés dans leurs spécialités (un logiciel de gestion patrimoniale ne pourra pas inclure, par exemple, de fonctionnalités poussées sur l'exploitation, la maintenance et le contrôle des bâtiments).

2. Les outils informatiques au service de l'élaboration d'un SIP

Le choix de la solution va dépendre de plusieurs facteurs, comme la maîtrise plus ou moins avancée des outils informatiques par les services, la politique de gestion et d'utilisation des fichiers informatiques, l'accès au cloud, la robustesse des systèmes informatiques...

Le choix doit aussi être fait en fonction des besoins actuels et futurs de la collectivité : accès aux données en nomade (notamment dans le cadre du télétravail mais aussi lors de visites de site, par exemple), accès aux données pour les intervenants externes (entreprises, mainteneurs...), mise à jour des données (centralisation ou par chaque service), utilisation des données (vision stratégique, aide à la décision, vue globale, analyse en masse, communication...).

Parmi les solutions les plus courantes, on retrouve (du moins complexe au plus complexe) :

- ⇒ L'utilisation de l'explorateur de fichiers (Windows par exemple) pour constituer une « médiathèque ». La gestion des données patrimoniales via un explorateur de fichiers de type Windows offre aux utilisateurs une interface familière et intuitive pour organiser, manipuler et sécuriser leurs fichiers patrimoniaux de manière efficace. Cependant, il convient de noter que cette approche peut être limitée en termes d'analyse avancée des données, de collaboration et de sécurité par rapport à l'utilisation d'un logiciel de gestion de données dédié.
- ⇒ La gestion des données stockées dans des tableurs hébergés sur un serveur en local (Excel, Calc...) ou en ligne (OnlyOffice, GoogleDoc...). Il s'agit ici d'utiliser les feuilles de calcul de ces logiciels pour organiser, stocker, analyser et suivre les informations relatives au patrimoine. Il peut par exemple y avoir un fichier qui centralise les données essentielles (niveau 1) et qui renvoie vers d'autres fichiers pour des données plus détaillées (niveau 2).
- ⇒ La construction d'une réelle base de données, qui, est conçue spécifiquement pour stocker et gérer des données de types variés en préservant structure et cohérence (tandis que les tableurs sont des outils plus généraux qui permettent la présentation et l'analyse d'informations essentiellement chiffrées). Ceci implique l'utilisation d'un système de gestion de base de données (SGBD) pour stocker, organiser, manipuler et interroger les informations relatives au patrimoine. Un effort important doit être fait pour la conception de la base de données et la création des tables : les données patrimoniales sont modélisées et organisées en tables, enregistrements et champs dans la base de données. Les concepteurs déterminent les entités clés telles que les propriétés, les actifs financiers, les transactions, etc. et définissent les relations entre ces entités. Les utilisateurs peuvent interroger les données patrimoniales à l'aide de langages de requête comme SQL (Structured Query Language). Ils peuvent récupérer des informations spécifiques, effectuer des analyses, filtrer les données, etc.
- ⇒ L'utilisation des fonctionnalités d'un SIG (Système d'Information Géographique), soit un système informatique conçu pour stocker, manipuler, analyser et visualiser des données géographiques et spatiales. Les SIG combinent des données cartographiques (telles que des cartes et des images satellites) avec des données attributaires (propriétés des bâtiments par exemple) pour fournir des informations précieuses sur un lieu donné. Les SIG offrent souvent des interfaces utilisateur interactives qui permettent aux utilisateurs d'explorer et d'interagir avec les données géographiques de manière intuitive. Cela inclut souvent des fonctionnalités de zoom, de panoramique, de sélection d'objets, etc.



Le tableau suivant résume les principaux avantages et inconvénients de chaque type de solutions. Plusieurs de ces solutions peuvent être combinées pour plus de souplesse et de fonctionnalités, mais cela requiert une vigilance particulière dans la centralisation de la donnée de base (quel système qui alimente les autres).

TYPE D'OUTILS	AVANTAGES	INCONVENIENTS
EXPLORATEUR	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Facilité d'utilisation ⇒ Interface connue ⇒ Bonne organisation des fichiers ⇒ Accès rapide et intuitif aux données ⇒ Manipulation directe des fichiers contenant les données ⇒ Intégration avec d'autres logiciels informatiques (tableurs) ⇒ Sauvegarde et récupération maîtrisée 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Fonctionnalités limitées ⇒ Pas d'analyse en masse ⇒ Sécurité des données (stockage) ⇒ Accès et collaboration difficiles à paramétrer
TABLEUR	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Facilité de mise en place ⇒ Paramétrage rapide ⇒ Filtrage intuitif (filtres, segments...) ⇒ Sauvegarde et récupération maîtrisée ⇒ Analyse des données et visualisation intuitives ⇒ Connaissance effective de l'ensemble des équipes et des agents ⇒ Interopérabilité entre les différentes suites logiciel 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Exploitation difficile si nombre de champ important ⇒ Risques d'erreurs difficilement identifiables dans les formules de calcul et la saisie des données ⇒ Limitation de taille (taille du fichier, nombre de lignes, nombre de colonnes) ⇒ Manque de fonctionnalités avancées

TYPE D'OUTILS	AVANTAGES	INCONVENIENTS
SIG	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Visualisation spatiale sur fond cartographique ⇒ Analyse spatiale ⇒ Intégration des données (Lien base de données tableur) ⇒ Planification urbaine et gestion des risques 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Complexité technique ⇒ Compétence métier ⇒ Composante géographique en plus ⇒ Logiciel ad hoc nécessaire (€) ⇒ Forte dépendance aux données externes ⇒ Besoin en ressources informatiques ⇒ Sécurité des données
BASE DE DONNEES	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Structure et organisation ⇒ Gestion de plusieurs tableurs et intégrité des données ⇒ Analyse poussée ⇒ Stockage efficace ⇒ Facilité d'accès et de recherche ⇒ Scalabilité 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Complexité de conception ⇒ Cout initial élevé ⇒ Possibilité de pertes de données ⇒ Dépendance aux fournisseurs ⇒ Maintenance continue ⇒ Compétence métier ⇒ Sécurité & accès

3. Quelques exemples de logiciels du marché

Sans être exhaustifs, voici quelques exemples de logiciels du marché proposant une gestion des données avec la vision globale que peut apporter le système d'information patrimonial :

- ASTECH
- Espélia
- Scribe IS
- Salvia patrimoine
- ATAL
- TB Maestro
- ABYLA
- ...

Un comparatif de ces solutions pourra être initié dans les échanges, par exemple sur Expertises.Territoires en suivant la trame proposée ci-dessous et en étant alimentée par les membres du réseau d'échanges.

LOGICIEL	EDITEUR	FONCTIONS PATRIMOINE	FONCTIONS	MANQUES	HORS CONNEXION
CARL	Berger-Levraut	<p>1. Les occupants : 1 occupant peut être affecté à un ou plusieurs points « localisation » (comme un local, une zone, un bâtiment etc.)</p> <p>2. Les contrats locatifs : Ils permettent de décrire le contrat de location, son occupant, son espace occupé et de définir les charges et le loyer (montant et l'indice de révision)</p> <p>3. Le suivi du quittancement : Depuis un contrat, l'application génère les lignes liées au loyer et aux charges d'un mois donné.</p>	<p>Les demandes d'interventions</p> <p>Les interventions</p> <p>Les opérations de maintenance</p> <p>Règlementaire, Préventive, Corrective</p> <p>Les devis</p> <p>Les bons de commande</p> <p>La comptabilité analytique</p> <p>La gestion énergétique (factures)</p> <p>gestion des achats</p> <p>gestion des habilitations</p>	<p>Le système ne permet pas l'ajustement des charges ou le calcul automatique, l'édition des quittances, la gestion des impayés comme pourrait le faire un logiciel métier.</p>	OUI
ATAL	Berger-Levraut	<p><u>Différents modules utilisables :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Module location & baux : suivi des contrats de locations et suivi comptable - Module Patrimoine: données du patrimoine, plusieurs champs de base (surface / adresse / libellés / ...) et champs personnalisables - Module Interventions: gestion des demandes 	<p>interventions</p> <p>comptable : loyers charges,...</p> <p>occupants</p> <p>contrats</p> <p>assurance</p> <p>sinistres</p> <p>...</p>	<p>gestion des impayés</p>	OUI (e-ATAL)
GIMA				<p>Pas adapté à un SDI</p>	
ACTIVE3D			<p>Gestion plans 2D, surfaces, fonctions, quelques équipements, progressivement</p> <p>MN3D...</p>	<p>Pas de GMAO</p>	
ASTECH					
Mainti4	Tribofilm			<p>Convivialité de l'Outil</p>	

FICHE 5 – CONSTRUCTION : LES ETAPES D'UN SIP

Afin de suivre la définition donnée en introduction de ce document, la construction d'un système d'information patrimonial peut se faire en deux grandes étapes interdépendantes :

- La définition du « bloc commun », c'est à dire le partage d'un invariant ;
- La sélection de blocs métiers, pour laisser une marge de manœuvre aux différents services qui utilisent ou vont utiliser les données.

1. La définition du bloc commun

Le module central d'un SIP est l'élément pivot du système qui assure le stockage, la gestion, l'intégration et l'analyse des données patrimoniales. Il offre une meilleure compréhension, une vue unifiée et complète du patrimoine et fournit les fonctionnalités nécessaires pour prendre des décisions éclairées et efficaces en matière de gestion du patrimoine.

Ce bloc doit nécessairement être structuré et codifié. La structuration des données immobilières fait référence à l'organisation systématique des informations liées aux biens immobiliers de manière à ce qu'elles puissent être stockées, traitées, analysées et récupérées de manière efficace. La structuration des données est cruciale pour garantir une gestion efficace de l'information immobilière, qu'il s'agisse de données financières, de détails sur la propriété, d'informations sur la localisation ou d'autres aspects liés au patrimoine immobilier.

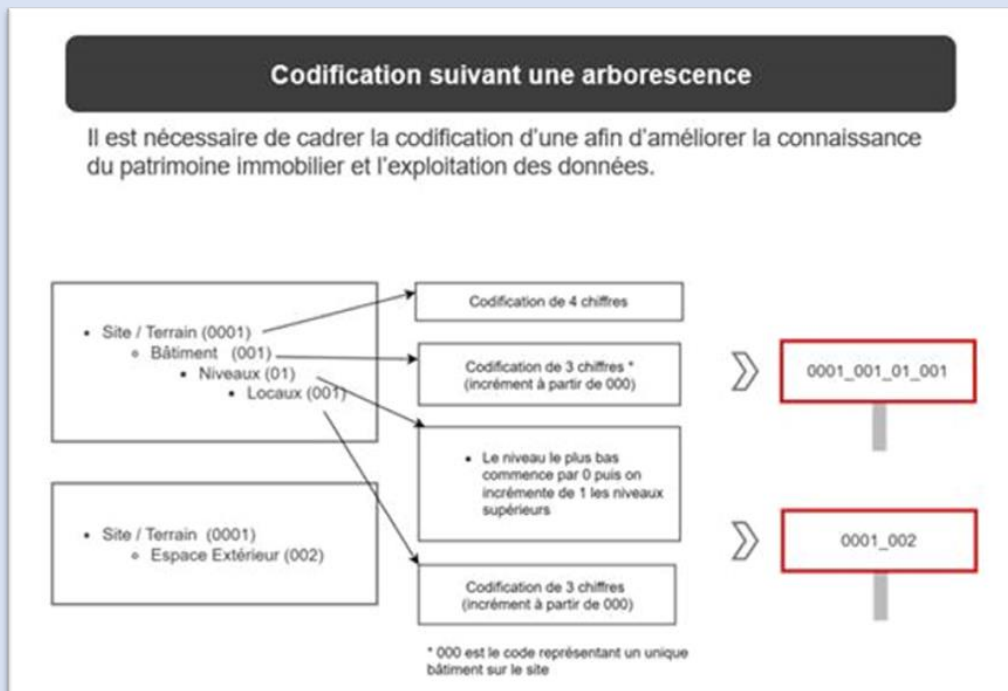
La structuration de la donnée se base sur les principes suivants :

- La création d'un modèle de données précis est essentielle.
- La normalisation vise à éliminer la redondance et à garantir la cohérence des données. Cela implique de réduire les duplications et de stocker les informations de manière à ce qu'elles ne soient pas répétées inutilement.
- L'adoption de normes et de conventions facilite l'interopérabilité des données. Par exemple, l'utilisation de standards comme le Real Estate Standards Organization (RESO) dans le secteur immobilier peut aider à normaliser les données pour une utilisation cohérente à travers divers systèmes et plateformes.
- L'ajout d'informations de géolocalisation aux données immobilières permet une représentation spatiale du patrimoine. Cela peut inclure des coordonnées géographiques, des informations sur le quartier, etc.
- On peut ajouter des propriétés aux données. Cela facilite l'analyse et la comparaison de différents bâtiments, selon plusieurs critères.
- L'adoption d'un langage commun, par exemple un identifiant pour chaque bâtiment basé sur la codification de l'arborescence ou sur le numéro d'inventaire physique (référencement physique du bien par la collectivité). Le référentiel national³ des bâtiments peut également être utilisé pour définir ce langage commun. L'exemple ci-dessous montre la codification suivant l'arborescence définie par Le Havre Seine Métropole.
- L'institution de données de référence (voir le livrable 2 « données nécessaires à l'élaboration d'une stratégie » de l'atelier 2022-2023 portant sur l'organisation et la connaissance de son patrimoine pour élaborer une stratégie). La démarche de structuration doit faire apparaître la liste des données cibles qui constitueront le cœur de la base de données. Le Havre Seine Métropole a par exemple défini les données prioritaires en fonction de la codification présentée plus haut.
- L'élaboration d'une interface utilisateur permettant un accès « ergonomique » aux données (se référer à la fiche 4 « fonctionnement » pour plus d'informations), mais aussi l'accès aux modules fonctionnels. L'interface utilisateur peut par exemple proposer des fonctionnalités de base, comme des tableaux de bords, des cartes

3 Le Référentiel national des bâtiments (RNB) est un service public numérique, qui a pour vocation de créer une nouvelle donnée nationale de référence du bâtiment, inexistante jusqu'ici et pourtant essentielle à la conduite de nombreuses politiques publiques. Pour cela, il répertorie l'ensemble des bâtiments du territoire et leur associe un identifiant unique. Cette donnée pivot, composée d'une suite de 12 caractères alphanumériques, permet d'être facilement reproductible et transmissible par une personne ou un logiciel. Une fois apposée au bâtiment, cette véritable plaque d'immatriculation du bâtiment permet de simplifier le suivi et le croisement de différents jeux de données bâtementaires pour les administrations publiques, les collectivités et les acteurs privés.
<https://rnb.beta.gouv.fr/>

interactives, ou encore l'édition automatisée de formulaires et de rapports. C'est cette interface utilisateur qui définit également la sécurité et la gestion des accès (contrôles d'accès, traçabilité...). Elle peut donc être définie comme « la structure » du système d'information patrimonial.

L'exemple du Havre-Seine Métropole : codification et données socles



Des données prioritaires selon chaque partie de l'arborescence

Chaque palier de l'arborescence doit être associé à des données prioritaires.

Ces données doivent être cadrées et mises à jour, le niveau de priorité de ces dernières peut varier selon les types d'actifs concernés.

Données	Site	Bâtiment	Niveaux	Locaux
Identifiant	✓	✓	✓	✓
Libellé	✓	✓	✓	✓
Référence cadastre	✓	✓		
Nombre de bâtiments	✓			
Adresse	✓			
Code commune	✓	✓		
Surface(s) ²	✓	✓	✓	✓
Catégorie ERP	✓	o	o	o
Type ERP	✓	o	o	o
Type d'actif	✓	✓	o	o
Propriétaire	✓	o	o	o
Gestionnaire	✓	o	o	o
Occupants	✓	o	o	o

lehavreseinemetropole.fr

Ainsi, le module central agit comme une base de données centrale où toutes les données patrimoniales sont stockées de manière sécurisée. Par ailleurs, il peut offrir des fonctionnalités de recherche avancées pour permettre aux utilisateurs de trouver rapidement des informations spécifiques sur le patrimoine. Cela peut inclure des fonctionnalités de recherche textuelle, de filtrage, de tri et de recherche avancée. Enfin, il peut inclure des fonctionnalités d'analyse des données pour aider les utilisateurs à comprendre les tendances, à identifier les opportunités et les risques, et à générer des rapports

personnalisés sur la performance du patrimoine. C'est donc ce module central qui peut servir d'aide à la décision pour l'élaboration d'une stratégie patrimoniale.

Le travail de réflexion sur le contenu du bloc commun doit aussi porter sur la mobilité et les accès à distance :

- ⇒ A-t-on besoin d'applications mobiles pour permettre aux gestionnaires et techniciens d'accéder aux informations et de mettre à jour les données sur le terrain ?
- ⇒ Est-il nécessaire de garantir un accès web pour accéder au SIP à partir de n'importe quel endroit, facilitant la gestion à distance ?

2. La sélection des blocs métiers

En fonction des besoins métiers de chaque service, certains modules fonctionnels peuvent être développés ou intégrés au sein du système d'information patrimonial. Dans l'idéal, ces services additionnels doivent être accessible depuis l'interface du bloc commun, de manière à ce que les accès soient également sécurisé (en définissant donc le « qui fait quoi », et qu'il n'y ait pas de risques de se baser sur des données obsolètes). A minima, ceux-ci doivent être interopérable avec le bloc central. De plus, ces blocs métiers doivent être intégrés en cohérence avec les principes de bases définis par l'architecture du SIP afin de garantir l'unicité de l'information.

Parmi les blocs métiers habituels, nous pouvons citer :

- ⇒ Le suivi de la performance énergétique et environnementale des bâtiments
L'intégration d'un outil de suivi de la performance énergétique dans un SIP aide les collectivités à atteindre des objectifs économiques, environnementaux et réglementaires tout en améliorant l'efficacité opérationnelle et le confort des occupants. Cela contribue également à une gestion plus durable et responsable de leur patrimoine immobilier. Enfin, le suivi des consommations de fluides permet de gérer le budget de fonctionnement et d'évaluer l'impact de la stratégie de sobriété énergétique de la collectivité.
- ⇒ La gestion des biens immobiliers :
Cela peut concerner l'inventaire des actifs (outil pour cataloguer et suivre tous les biens immobiliers, y compris les bâtiments, terrains, équipements, etc), la gestion des baux et des locations (Module pour gérer les contrats de location, les renouvellements, les paiements de loyer, et les relations avec les locataires), suivi des occupations et de l'usage (suivi de l'utilisation des espaces, gestion des attributions de bureaux, et optimisation de l'occupation des locaux).
- ⇒ La gestion de la maintenance
En particulier, on peut citer la planification de la maintenance préventive (planification et suivi des opérations de maintenance préventive pour prolonger la durée de vie des actifs), la gestion de la maintenance corrective (suivi des demandes d'intervention, gestion des réparations urgentes et suivi des travaux réalisés) et la gestion des contrats de maintenance (suivi des contrats avec les prestataires de maintenance, y compris les termes, les conditions, et les calendriers des interventions).
- ⇒ La gestion des projets et des travaux
En particulier, peuvent être intégrés dans ce module la planification des projets avec un outil pour planifier et gérer les projets de construction, de rénovation, et d'aménagement, incluant la gestion des budgets et des ressources), et le suivi des travaux (suivi de l'avancement des travaux, gestion des échéanciers et des coûts, et communication avec les parties prenantes).
- ⇒ La gestion financière et budgétaire
Peuvent être concernés des outils pour le suivi des Coûts (suivi des coûts d'acquisition, de maintenance, et de fonctionnement des actifs), de planification (outils pour la planification et le suivi des budgets alloués à la gestion des actifs immobiliers) ou de suivi de l'amortissement des actifs (gestion des processus d'amortissement des biens immobiliers).
- ⇒ La gestion documentaire
Ces questions sont importantes, notamment en ce qui concerne l'archivage électronique (stockage et gestion des documents associés aux actifs, tels que les plans, les contrats, les actes, les DOE, les rapports d'inspection, et les photos) et la gestion du versioning (suivi des différentes versions des documents pour garantir l'accès aux informations les plus récentes).
- ⇒ Les outils de reporting et d'analyse
Souvent intégré dans le module central, cet aspect peut aussi faire l'objet d'un module spécialisé pour offrir des fonctionnalités plus avancées, adossées à l'intelligence artificielle, et utiles à différents services : tableaux de

Bord (création de tableaux de bord personnalisés pour visualiser les indicateurs de performance clés et les données importantes), rapports automatisés (génération de rapports réguliers et ad hoc pour analyser les performances des actifs, les coûts, et les revenus) et analyse des données (outils pour réaliser des analyses approfondies des données afin d'identifier les tendances et les opportunités d'amélioration).

⇒ Autres services liés aux bâtiments

Certains services, comme la réservation des salles ou d'autres équipements sont indispensables pour le bon fonctionnement des services et peuvent donc être associés au système d'information patrimonial.

3. Quelques facteurs de réussite

Plusieurs facteurs de réussite ont été identifiés dans cette version du livrable. Il sera pertinent de mettre à jour cette partie en fonction des retours d'expérience qui en découleront.

⇒ Appliquer la « méthode des petits pas »

Cette méthode itérative permet de se lancer de manière progressive et évolutive dans l'élaboration d'un SIP en se basant sur l'identification des besoins indispensables et la définition des objectifs à court terme. Cela permet de concevoir une solution minimale suffisamment simple pour être mise en œuvre rapidement, mais assez robuste pour fournir des bénéfices tangibles sur le long terme. Cette solution pourra ensuite être implémentée et évaluée pour une itération future sur d'autres besoins moins urgents mais tout aussi utiles.

« Il s'agit principalement, dans un premier temps, de renseigner des informations sur notre patrimoine (ce qui prend énormément de temps), on se focalise actuellement sur l'essentiel (et nous n'avons pas encore fini) ».

⇒ Prioriser les usages

Cela garantit que les efforts sont concentrés sur les besoins les plus critiques et les plus bénéfiques pour la collectivité. Cette étape passe par la consultation des parties prenantes, la hiérarchisation des usages en fonction de leur importance stratégique, de leur faisabilité, de leur niveau d'urgence, en tenant compte des contraintes et des ressources disponibles.

« Prioriser les usages (donc les données, sur une petite partie de la base de données) puis y aller progressivement. »

⇒ Élaborer une cartographie des données existante et créer une architecture adaptée pour les collecter et les exploiter rapidement (y-compris pour la mise à jour de ces données)

Cela passe par l'identification des données sources (bases de données internes, feuilles de calcul, documents papier, systèmes tiers...), l'analyse de la qualité de la donnée, la cartographie des flux de données et la documentation des métadonnées (donnée qui fournit de l'information sur une autre donnée)

⇒ S'assurer du portage hiérarchique

Le soutien hiérarchique est essentiel pour garantir l'alignement stratégique, obtenir l'adhésion et l'engagement des parties prenantes, faciliter la prise de décision et la résolution des conflits, assurer les ressources et le budget nécessaires, maintenir un suivi rigoureux, promouvoir la communication et la collaboration, et assurer la durabilité et l'adaptabilité du système.

⇒ S'assurer de la bonne granulométrie

La mise en œuvre d'un SIP peut être une montagne à gravir infranchissable, il s'avère utile de bien définir le niveau de précision que l'on souhaite maîtriser. Plus on a de donnée à renseigner dans le SIP plus le travail sera important et chronophage, il peut être utile de commencer à amorcer le SIP via quelques données essentielles et de monter en précision petit à petit.

⇒ Donner à voir

Dès les premières phases de mise en œuvre d'un SIP, la mise en avant d'indicateurs est essentiel pour prendre conscience du travail réalisé. Ces indicateurs serviront de repère et de motivation dans la constitution du référentiel. Un exemple serait de connaître en pourcentage l'état d'avancement sur la connaissance des surfaces du patrimoine, sur la connaissance des occupations, sur la connaissance des compteurs énergies et de leur consommation, ...).

1. Centralisation de la donnée existante

La collecte de données peut se faire soit de manière manuelle (chaque service renseigne les colonnes d'un tableau Excel qui correspondent à sa fonction), soit de manière automatisée.

Deepki⁴ précise que l'automatisation des flux de données nécessite un paramétrage plus ou moins important et complexe. Lorsqu'il s'agit de collecter un nombre important de données et de les mettre à jour régulièrement, cette méthode peut s'avérer très intéressante (gain de temps, données plus fiables avec possibilité de les mettre à jour au fil de l'eau...) mais se doit se baser sur les principes suivants :

- La conception d'une API (interface de programmation) requiert du temps de développement ainsi qu'un investissement financier important.
- L'utilisation d'un outil « ETL » (extraction, transformation et chargement) qui consiste à combiner les données provenant de plusieurs sources afin d'y générer de nouvelles données agrégées est une possibilité.
- Plus simple mais moins efficace, la mise en place d'un FTP (File Transfert Protocol) alimentant une GED (gestion électronique des documents) est souvent privilégiée. Il s'agit d'un protocole de communication destiné au partage de fichiers. Il permet, depuis un ordinateur, de copier des fichiers vers un autre ordinateur du réseau, ou encore de supprimer ou de modifier des fichiers sur cet ordinateur. Ce mécanisme de copie est souvent utilisé pour alimenter un site web hébergé chez un tiers.

Cependant, la mise en place d'une collecte automatique n'est pas toujours nécessaire ni même justifiée. La collecte manuelle peut s'avérer moins adaptée pour le cas de petites collectivités dans lesquelles le coût d'automatisation est clairement disproportionnée en comparaison des bénéfices que cela peut engendrer (par exemple lorsque les données à saisir sont peu nombreuses et peu susceptibles de changer dans le temps).

Par ailleurs, la collecte manuelle peut engendrer de nombreuses erreurs de saisie dues au facteur humain. Il est donc impératif de vérifier la fiabilité de la donnée en détectant d'éventuelles aberrations. Par exemple, il s'agira de vous assurer que les données entrées soient dans le bon format : qu'il y ait bien des chiffres pour les données de consommation, des lettres pour les adresses et que les ordres de grandeur soient respectés.

Quelles données partager ? Retour sur l'atelier de 2022/2023 !

1. Les données physiques du patrimoine :
Le recensement physique constitue le premier niveau de connaissance du patrimoine ; il s'agit pour les collectivités de recenser les biens qui leur appartiennent et d'en préciser les caractéristiques essentielles (localisation, usages, surface, contraintes, etc.) avant de les qualifier en termes de réponse aux besoins et de coûts associés. Il s'agit notamment de définir un numéro d'inventaire physique (cf code chorus pour les bâtiments de l'État) **qui pourrait être la clé de recollement entre les différentes briques du système d'information patrimonial.**
2. Les données d'état des lieux / état de santé :
La connaissance de la qualité intrinsèque des bâtiments est indispensable pour alimenter la réflexion stratégique d'intervention sur le patrimoine. On s'attachera ainsi à définir des indicateurs synthétiques pour qualifier les différents enjeux de conformité réglementaire, performance énergétique et environnementale, implantation territoriale et géographique, salubrité, usage et fonctionnalité.
3. Les données juridiques :
En troisième lieu, la vision stratégique du patrimoine ne peut se départir d'une connaissance de l'état juridique et de l'impact financier des biens gérés par la Collectivité. Il s'agit donc de rassembler les données dont la connaissance est souvent « éclatée » entre différents services ressources : statut d'occupation, baux, loyers, assurances, contrats, coûts d'entretien et de maintenance, valeur vénale du bien, coût de grosse maintenance...

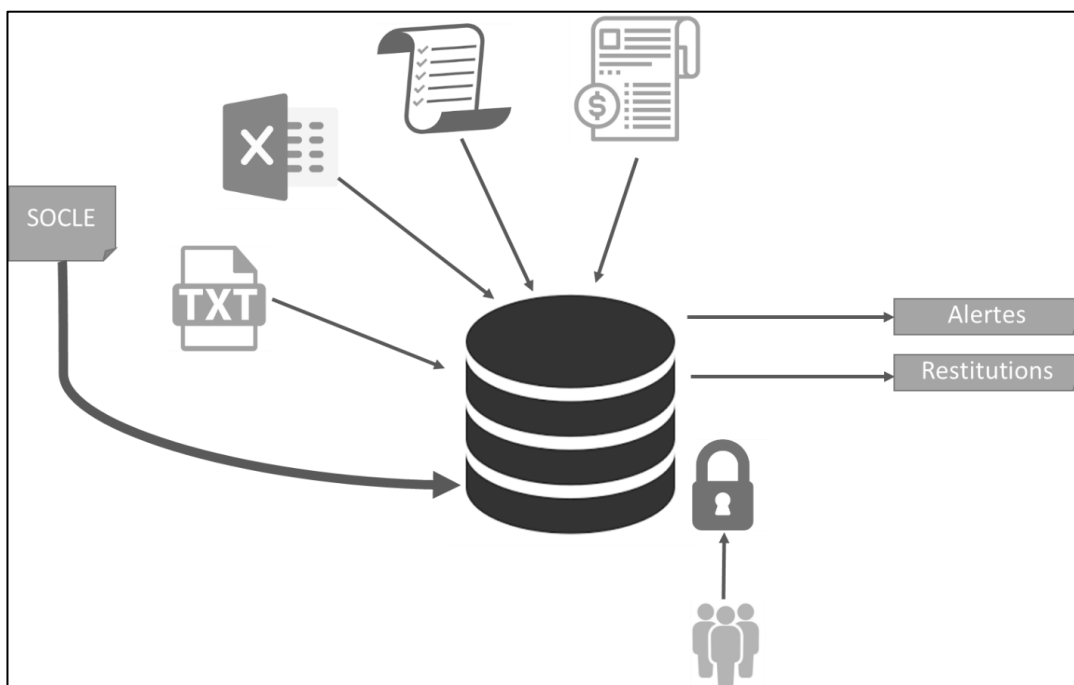
⁴ Deepki est une plateforme d'analyse de données permettant d'améliorer l'efficacité énergétique des parcs immobiliers multi-sites. Deepki unifie les données provenant de différentes sources, notamment en direct des fournisseurs d'énergie, et permet d'avoir une meilleure connaissance du patrimoine pour mettre en œuvre des solutions adaptées. www.deepki.fr

2. L'intégration des données issues de sources différentes

La cartographie des données (voir partie 5) permettra d'intégrer des données de sources différentes de manière méthodique pour garantir la cohérence, la qualité et l'utilité des informations consolidées.

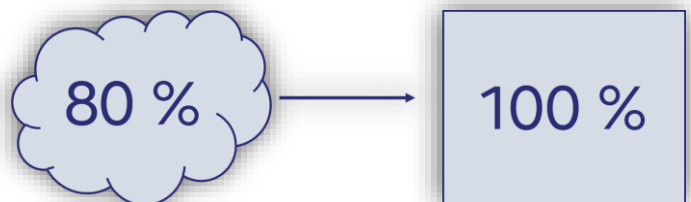
Il faut d'abord se poser la question de savoir à quoi vont servir ces données, et donc quelles analyses vont en être faites. Par exemple, pour identifier les économies d'énergie à réaliser sur un parc (où et quand), il peut être pertinent de comparer plusieurs sites entre eux : Deepki⁵ appelle cela « méthode comparative inter-sites » des données de consommation énergétique. Cette méthode repose sur l'analyse des données énergétiques passées (un historique de 1 à 3 ans en général) et sur des données de contextualisation des sites (description, listing des équipements, données d'activité...). Elle permet de comparer la performance des sites entre eux (toutes choses étant égales par ailleurs) par rapport à un modèle défini. Elle est efficace et précise car elle identifie les talons de consommation, les erreurs de relève, les dérives de consommation, les raisons des sous-performances, ainsi que des actions concrètes possibles pour une meilleure efficacité énergétique.

Il est nécessaire ensuite d'identifier et d'analyser toutes les sources de données disponibles, y compris les bases de données existantes, les fichiers Excel, les documents papier et les systèmes externes. Il faut aussi comprendre comment sont structurées ces données, quels sont leur format, leur qualité et leur pertinence. Il est nécessaire ensuite d'uniformiser les formats de données pour assurer la compatibilité entre les différentes sources. Cela peut inclure l'harmonisation des unités de mesure, des formats de date et des types de données (texte, numérique, etc.).



3. Les principes d'accessibilité et de codification qui assurent la qualité

L'enjeu de la base de données réside dans sa précision. Il est donc nécessaire de passer d'un état approximatif, tel qu'il existe habituellement aujourd'hui (environ 80% de la donnée est connue, bien renseignée et exacte mais les 20% manquant sont souvent les plus importants), à un état exact (100% de la donnée connue et à jour).



Dans un premier temps, la donnée doit être accessible aux différents acteurs. En ce sens, le choix de la solution de partage de la donnée est primordial et doit être adaptée aux besoins et aux ressources (humaines, techniques, financières) de la collectivité (voir en particulier la fiche 4 « paramétrage du SIP »). Cela veut dire aussi que la donnée doit être à jour : impossible sinon de s'en servir de manière optimisée.

⁵ <https://www.deepki.com/fr/blog/8-etapes-identifier-economies-denergies-comparant-batiments-entre-eux/>

À noter que tous les acteurs ne doivent pas avoir accès à toute la donnée, du moins en écriture : c'est ce qu'on appelle les droits d'accès. Il ne s'agit pas de restreindre l'accès à la donnée (sauf en cas de données confidentielles), mais de permettre un accès approprié et contrôlé aux utilisateurs autorisés dans le but de réduire le risque de perte ou d'endommagement de la donnée existante et d'assurer la sécurité, la confidentialité et l'intégrité des informations.

En général, il existe trois rôles :

- L'administrateur, qui peut lire, écrire, modifier et supprimer les données ;
- Le gestionnaire, qui peut lire et modifier les données, et ainsi générer des rapports ;
- Le lecteur, qui peut lire les données et éventuellement y ajouter des commentaires.

Par ailleurs, pour assurer cette accessibilité, il est essentiel de montrer que le référentiel de données patrimoniale existe, que ce n'est pas une contrainte mais un atout, et de faire en sorte que ce référentiel évolue en fonction des retours de terrain. En effet, un système d'information patrimonial n'est jamais figé, il doit s'adapter aux évolutions des technologies, des besoins et de l'organisation.

Autre principe, celui de la codification des données. Ce principe est essentiel pour assurer une gestion efficace, cohérente et précise des informations au sein d'un système d'information. En attribuant des codes uniques et standardisés, les collectivités peuvent améliorer la recherche, l'analyse, l'intégration et la sécurité des données, tout en réduisant les erreurs et en facilitant la traçabilité.

C'est également ce principe qui assure la transversalité de la donnée qui peut être alors utilisée par tous. Pour que cela soit vraiment efficace, il peut être envisagé la mise en place d'un groupe de travail transversal (club utilisateur, club donnée...) afin de sensibiliser les agents à la nécessité de bien renseigner les données.

En résumé, ces éléments permettent d'atteindre un bon niveau de complétude et de qualité de la donnée. Mais rappelons que cela nécessite :

- De bien définir les processus ;
- De prévoir un portage et un pilotage forts ;
- De s'assurer de l'adhésion et de la sensibilisation des agents ;
- De prévoir une évaluation régulière de la démarche et des audits qualité sur la base de données.

4. L'enjeu de la cybersécurité

La cybersécurité des données patrimoniales est cruciale pour les collectivités, car elle implique la protection des informations relatives au patrimoine immobilier.

En particulier, certaines données patrimoniales sont sensibles et peuvent inclure des détails sur les propriétés publiques, les infrastructures critiques et les équipements, qui, si compromis, peuvent entraîner des risques de sécurité publique et de dégradation des services. C'est d'ailleurs pourquoi les collectivités sont des cibles potentielles pour les cyberattaques telles que les rançongiciels, les vols de données et les attaques par déni de service.

D'ailleurs, les collectivités doivent se conformer à des réglementations strictes sur la protection des données, telles que le RGPD en Europe. La non-conformité peut entraîner des sanctions légales et financières. L'État et ses établissements publics doivent quant à eux se conformer aux règles édictées par l'Agence Nationale de la Sécurité des Systèmes d'Information (ANSSI), agence interministérielle en charge de construire et d'organiser la protection de la Nation face aux cyberattaques. En particulier, l'ANSSI propose un référentiel et des bonnes pratiques pour assurer la sécurité des données d'une structure (collectivité, entreprise...)

Par exemple, l'ANSSI propose 10 règles génériques de base qui permettent de se prémunir de cyberattaques souvent préjudiciables pour la collectivité. L'objectif pour la donnée patrimoniale est de veiller à ce que le SIP soit sécurisé contre les menaces telles que les accès non autorisés, les piratages et les fuites de données. Bien évidemment, ces règles sont à proportionner à la taille du SIP et des moyens alloués (cas des petites collectivités avec exploitation simple via un fichier type « tableur » versus grande métropole avec DSI support).

1. Gérez vos mots de passe avec soin	+
2. Sauvegardez régulièrement vos données	+
3. Effectuez des mises à jour régulières	+
4. Protégez-vous des virus et autres logiciels malveillants	+
5. Évitez les réseaux Wi-Fi publics ou inconnus	+
6. Veillez à séparer vos usages professionnels et personnels	+
7. Évitez les sites qui vous semblent douteux et effectuez vos téléchargements depuis des sources sûres	+
8. Accordez le juste niveau de privilèges	+
9. Protégez votre messagerie électronique	+
10. Maîtrisez vos informations diffusées sur Internet	+

Ainsi, une bonne cybersécurité permet de prévenir ces attaques et de protéger les infrastructures numériques. En particulier, les principes suivants paraissent aujourd'hui incontournables :

- Plateforme hébergée en France, sécurisée et cryptée.
- Plateforme full WEB, rien à installer sur les postes utilisateurs.
- Plateforme ouverte full API.

FICHE 7 : RETOURS D'EXPERIENCE

1. Ville de Brest et Brest Métropole

CARTE D'IDENTITE DE LA COLLECTIVITE

TYPE COLLECTIVITE	Commune & Métropole
HABITANTS	212 000 hab
NOMBRE COMMUNES	8
SUPERFICIE	218 Km ²

La création de la mission stratégie immobilière vient d'une volonté politique faisant suite à un audit organisationnel de la maîtrise d'ouvrage immobilière qui a pointé le besoin d'obtenir une visibilité patrimoniale stratégique à 20 ans. La Mission stratégie immobilière a entre-autre l'objectif de centraliser les données patrimoniales à des fin d'élaborer des approches prospectives et des indicateurs d'aides à la décision

L'élaboration des schémas directeurs immobiliers est suivie par un comité de Pilotage constitué de plusieurs élus.

L'approche stratégique nécessitant une connaissance globale du parc immobilier, de ce fait la première élaboration stratégique a nécessité de centraliser beaucoup de données dans une temporalité courte. La contribution des acteurs de la gestion immobilière dans une approche d'animation de projet a été essentielle à cette étape. La centralisation des données immobilières s'est faite par une approche tâches :

- Identifier les besoins en termes de données (par exemple en listant les indicateurs et les représentations souhaités)
- Identifier les périmètres en termes de parc immobilier,
- Identifier, faire adhérer et animer les échanges avec les contributeurs,
- Elaborer la méthode de recueil, de stockage et de transformation des données,
- Structurer un Modèle De Données dans une approche « data management »...

L'approche Stratégique se situe au niveau macro (stratégique) et non pas « opérationnel ». La constitution du niveau macro peut l'être au travers de l'agrégation de données de niveau opérationnel

Les données sont ventilées selon les silos définis par périmètre physique et par fonction immobilière. C'est un « puzzle » à reconstituer pour en faire des représentations rétrospectives et prospectives.

Leitmotiv : « Travaillons avec la donnée disponible immédiatement et enrichissons les bases progressivement. »

2. L'exemple du CD33

Extrait de l'entretien réalisé en novembre 2021 avec le Cerema

CARTE D'IDENTITE DE LA COLLECTIVITE

TYPE COLLECTIVITE	Conseil départemental
HABITANTS	1.656M hab
NOMBRE COMMUNES	535
SUPERFICIE	9 975 Km ²

Le Département de la Gironde utilise l'application Abyla, développée par Labéo, comme centralisateur des données patrimoniales. Abyla est un système de gestion patrimoniale, qui remplace progressivement les tableaux Excel de suivi pour avoir un accès unique aux données. L'application se base sur un serveur centralisé accessible en mode web.

Labéo a été choisi par le Directeur du Patrimoine, qui est à l'origine du projet, suite à un benchmark réalisé. L'outil est aujourd'hui encore compétitif pour les fonctionnalités utilisées par le CD, sauf sur l'ergonomie. En effet, Abyla contient une partie « plans » et une partie « base de données ». Lors de l'import de plans, la base de données est mise à jour de manière automatique. De plus, un lien avec la Direction des Ressources Humaines a été mis en place pour l'occupation des locaux. La gestion des interventions se fait dans Abyla au niveau du service « maintenance et énergie » (une équipe en régie), ce qui permet d'avoir des typologies d'intervention.

En parallèle, le CD33 utilise une « médiathèque » permettant de regrouper l'ensemble des plans, au format DWG ou ArcPlus. Le format commun est DWG pour que l'intégration se fasse au niveau de Abyla (ArcPlus sait exporter en DWG). Cette médiathèque est mise en place sur un NAS en interne, accessible uniquement au niveau de la DP. Pour alimenter cette médiathèque, une charte graphique a été définie, pour les plans à intégrer dans Abyla, mais finalement cette charte est très peu utilisée ; il y a notamment des plans de conception alors que ça devrait être des plans d'exécution.

La base SIG est en lien direct avec Abyla. Pour l'instant, cette base est ouverte à tous les agents du département, la base commence à être ouverte vers l'extérieur. Ce SIG permet de positionner tous les bâtiments du CD33, de coloriser en fonction des politiques publiques... et permet donc d'avoir une vision de tous les sites (bâtiments, parcelles), avec un filtrage possible. Sur cette base, le SIG permet différents axes de travail, tels que l'uniformisation de la territorialisation des politiques publiques. Extraction possible des caractéristiques.

Le CD33 utilise également un système d'information décisionnel (SID) et les liens avec Abyla se construisent progressivement, via la mise en place de requêtes automatisées utilisant une base Oracle : par exemple, dans le SID, les agents du CD33 peuvent extraire les fiches d'identité des sites ainsi que les consommations associées.



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Cerema

CLIMAT & TERRITOIRES DE DEMAIN

CEREMA

Siège social : Cité des mobilités - 25 avenue François Mitterrand - CS 92 803 - 69674 Bron Cedex -
Tél. : +33 (0)4 72 14 30 30 – www.cerema.fr