



HAL
open science

**COMMENT VALORISER ET OPTIMISER LE PATRIMOINE
IMMOBILIER DES COMMUNES DE MOINS DE 2000
HABITANTS : DE LA "DEMANDE" DE LEURS DÉCIDEURS
ET ÉLUS A L'ÉCLOSION "D'OUTILS INGÉNIERIES
ADAPTES" SOUS UN ANGLE ÉNERGÉTIQUE
TRANSPOSABLE AUX OUTILS SIG ET SMART CITY**

Zakaria Moukite, Erwin Franquet

► **To cite this version:**

Zakaria Moukite, Erwin Franquet. COMMENT VALORISER ET OPTIMISER LE PATRIMOINE IMMOBILIER DES COMMUNES DE MOINS DE 2000 HABITANTS : DE LA "DEMANDE" DE LEURS DÉCIDEURS ET ÉLUS A L'ÉCLOSION "D'OUTILS INGÉNIERIES ADAPTES" SOUS UN ANGLE ÉNERGÉTIQUE TRANSPOSABLE AUX OUTILS SIG ET SMART CITY. XVème colloque International Franco-Québécois en Energie (CIFQ 2022), Jun 2022, Paris, France. <hal-03736650>

HAL Id: hal-03736650

<https://hal.science/hal-03736650v1>

Submitted on 22 Jul 2022

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire HAL, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



HAL Authorization

COMMENT VALORISER ET OPTIMISER LE PATRIMOINE IMMOBILIER DES COMMUNES DE MOINS DE 2000 HABITANTS : DE LA "DEMANDE" DE LEURS DECIDEURS ET ÉLUS A L'ECLOSION "D'OUTILS INGENIERIES ADAPTES" SOUS UN ANGLE ENERGETIQUE TRANSPOSABLE AUX OUTILS SIG ET SMART CITY

Zakaria **MOUKITE**^{a*}, Erwin **FRANQUET**^a

^a Polytech'Lab, Université Côte d'Azur, Sophia Antipolis, France

RÉSUMÉ

Cette recherche s'intéresse aux Communes de France de moins de 2 000 habitants (-2 000 hab), qui représentent 84,7% des 35 056 Communes de France en 2022. Cette strate de - 2 000 hab n'est pas dotée d'ingénierie. Comment font alors les Maires de ces Communes pour mener à bien leurs politiques publiques ? Gérer leurs parcs immobiliers ? Optimiser les consommations d'énergies et donc les deniers publics ? Capter les opportunités et s'adosser à des dispositifs existants ? Notre but dans ce travail est de contribuer à construire un outil d'ingénierie générique à partir des « demandes » de ces Décideurs / de ces Élus. Dans un premier temps, nous définirons le contexte qui justifie ce travail ainsi que ce que sous-entend le terme de "demandes" et "d'outils" en précisant le contexte actuel de ces Communes. Dans un second temps, nous présenterons la méthodologie mise en œuvre dans cette recherche, avec les 400 terrains expérimentaux que nous avons explorés. Enfin, nous illustrerons par un exemple, un de nos 36 outils de fonctionnement dédiés au pilotage.

Mots Clés : Communes, Maires, Territorial, Outils, Pilotage, Ingénierie, Parcs immobiliers, Énergies

1. INTRODUCTION

Les collectivités territoriales sont une des trois fonctions publiques de France, après la fonction Hospitalière, et la fonction d'État. Les Communes qui sont des bourgs, des villages, des villes appartiennent à la fonction territoriale. Elles sont dirigées par un ou une Maire, élu(e) par le Conseil Municipal. Elles sont au nombre¹ de 35 056. Ces Communes subissent depuis 2010 des mutations profondes avec des réformes échelonnées, en cascades et articulées autour d'une décentralisation du pouvoir central, c-à-d une décentralisation du pouvoir de Paris vers les Communes. Cette décentralisation, qui est aussi une forme de délestage de l'État, a toujours été réclamée depuis la fin du 20^{ème} siècle par les Communes pour ramener le pouvoir (de choix, et de décisions) à leurs territoires.

Concrètement, cela a donc pour effet d'induire mécaniquement un apport de plus de pouvoirs aux politiques locaux mais de fait, de besoin de nouvelles compétences ; ainsi que de nouvelles responsabilités non régaliennes (administratives, police) et donc à risques [5]. Les Maires de France sont donc exaucés dans leurs vœux pour une meilleure mise en œuvre de leurs politiques publiques : mais à quel prix ? Sont-ils prêts ? Et surtout, sont-ils outillés ?

2. NOTRE CONSTAT : ECLOSION DE LA PROBLEMATIQUE

La strate de moins de 2 000 hab n'est pas dotée d'ingénierie dédiée. Elle n'est pas dotée non plus d'outils. Pourtant, elle représente 84,7 % des Communes de France. Alors comment font ces Communes pour mener

¹ 35 056 Communes : dernier recensement de 2019 paru en 2022 (INSEE)

à bien leurs politiques publiques ? Pour gérer leurs parcs immobiliers ? Pour optimiser leurs consommations énergétiques et la dépense publique ? Pour capter les opportunités et/ou s'adosser à des dispositifs existants pour bénéficier de subventions (comme avec l'ANCT², ou le CRTE³ par exemple) ? Par ailleurs, les Communes de moins de 500 hab, représentant 50% des Communes de France, ont des Maires le plus souvent multi-tâches, et majoritairement non-sachants (au sens de la loi). Ils sont contraints le plus souvent à des projets "attrape-tout" et/ou à des gestions plutôt curatives et à flux tendus. Pire, ils peinent à mobiliser l'ingénierie dont ils ont besoin pour faire émerger leurs projets. Le Département apporte certes une ingénierie support mais qui reste parcellaire, avec seulement trois ou quatre ingénieurs territoriaux à disposition de ces Communes (des agents finalement eux aussi multi-tâches et non-experts), qui doivent couvrir plus de 350 à 600 Communes selon les Départements. Quant aux Communautés de Communes ou Agglomérations, elles ne mutualisent leurs ingénieries (lorsqu'elles existent) que sur des bâtiments dits partagés (gymnases, piscines, crèches). À ce constat s'ajoute la difficulté qu'ont certaines Communes à formaliser leurs propres besoins, et de facto à construire une stratégie adaptée. Ces constats alarmants en 2022, déjà identifiés par ailleurs (cf plus bas), sont malheureusement de plus en plus aggravés par la complexité croissante des changements de nos paysages institutionnels. Il apparaît donc clairement la nécessité de jeter les bases à l'édification d'une recherche scientifique utile et sérieuse fléchée à leurs attentions. Rappelons de plus que ce milieu régalién que sont les « Collectivités Territoriales » est encore à ce jour un milieu peu enclin à communiquer sur son mode de fonctionnement.

3. QUELS SONT LES ENJEUX ?

La présente étude se limitera ici aux enjeux permettant aux Élus de préserver la qualité de leur parc immobilier, comme de suivre et d'optimiser leurs coûts énergétiques par exemple, ou encore de s'assurer du respect des réglementations, comme de superviser les activités de maintenance et de leurs suivis. Les enjeux sont aussi de leur permettre de savoir mieux piloter leurs parcs immobiliers (même en tant que non-sachant) avec un tableau de bord, de mieux piloter des opérations, de savoir quand et comment capter les opportunités (au travers de la veille). C'est aussi leur permettre de savoir s'adosser avec agilité et stratégie à des dispositifs existants comme d'en connaître les modalités attenantes avec leurs agendas et contraintes pour des levés financières optimales. Les enjeux sont aussi de leur permettre de savoir comment arbitrer et optimiser leurs budgets et leurs ressources de plus en plus contraints ; de

leur permettre de générer des données et d'améliorer l'attractivité pour leurs Communes, mais aussi de franchir plus sereinement le virage incontournable qu'est le numérique.

4. LE BUT DE CE TRAVAIL

Notre but dans ce travail est de contribuer à construire un outil d'ingénierie générique à partir des « demandes » des Décideurs / Élus et non l'inverse ! Il s'agit donc de ne plus partir d'outils existants pour les adapter au coup par coup aux demandes diverses comme cela se fait traditionnellement.

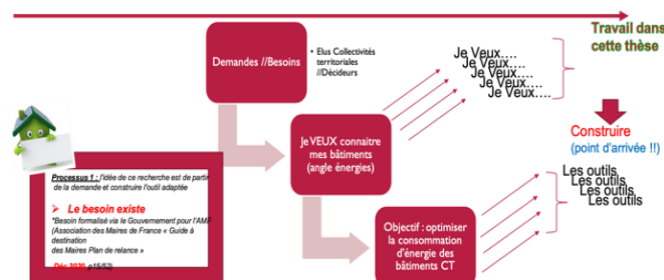


Figure 1 : Position de notre recherche dans ce travail

Comme l'illustre la Figure 1, l'originalité est en premier lieu d'apporter une réponse opérationnelle aux Décideurs / Élus des Communes de France pour l'échelle démographique de moins de 2 000 hab. L'outil permettra de mieux connaître, de mieux gérer et de mieux optimiser les ressources et les moyens de leurs parcs immobiliers d'un point de vue énergétique [4] comme stratégique. Enfin, il apportera une aide pour le positionnement sur des projets de politique publique pour aider à statuer en connaissance de cause. La question de recherche associée peut donc se formaliser comme suit : « Comment valoriser et optimiser ce patrimoine immobilier des Communes de moins de 2 000 habitants de la "Demande" de leurs Décideurs / Élus à l'éclosion "d'Outils ingénieries adaptés" sous un angle énergétique transposable aux outils SIG ou/et Smart City ?

5. NOS NEUF JUSTIFICATIFS POUR CE TRAVAIL

Nos neuf justificatifs pour ce travail sont très bien illustrés par la mise en place récente des dispositifs d'ingénierie d'État de l'ANCT, au secours des Collectivités Territoriales au travers de dispositifs type CRTE. Il y a en effet ici un constat explicite de l'État lui-même du manque et du besoin certain (**justificatif N°1**). Le CRTE est inscrit pour 2020-2026. On notera qu'il est temporaire, alors que le besoin risque de perdurer. Ce dispositif est accompagné d'un plan d'investissement

² ANCT : Agence Nationale de la Cohésion des Territoires

³ CRTE : Contrat de Relance et de Transition Écologique

massif au travers d'aides à la rénovation énergétique des bâtiments des collectivités. L'enveloppe représente 950 M€ dont 650 M€ de dotation pour le bloc communal et 300 M€ pour les départements, avec un livrable pour 2022. Notre exploration a démontré que les fonds de ce dispositif ont tendance à être très vite captés par les Communes les plus avancées, soit dotée d'une ingénierie soit déjà matures sur les dossiers (**justificatif N°2**). Par ailleurs, il a été démontré que « les Collectivités Territoriales souffrent d'un besoin d'outils caractérisés. C'est une préoccupation croissante car les instruments sont sous-développés » mais aussi « d'une absence de planification et de prévisionnel nécessaires en gestion immobilière » [1] (**justificatif N°3**). Deux autres difficultés soulignées par ces chercheurs proviennent aussi du caractère « multidimensionnel et pluridisciplinaire » de la gestion du patrimoine (**justificatif N°4**) et du « grand nombre de compétences et de connaissances dans des domaines variés, tels que la technique, les sciences juridiques, économiques, de gestion, ou encore environnementales » requis pour une bonne gestion du patrimoine (**justificatif N°5**). De cette caractéristique « découle une complexité particulière qui n'est pas étrangère à la difficulté de mettre en œuvre une gestion immobilière globale et cohérente » (**justificatif N°6**). Ensuite, nous retiendrons les dernières recommandations de la Cour des Comptes de 2014, et de son Premier Président [2] : « Nous avons considéré, ou rappelé que, même si la situation de la plus grande majorité est saine (budgets à l'équilibre), les collectivités territoriales devaient contribuer à l'effort de maîtrise des finances publiques » ; il y a donc clairement un besoin d'efficacité financière (**justificatif N°7**). De plus, contre toute logique apparente, la Figure 2 montre bien que le volume du patrimoine immobilier des collectivités ne cesse d'augmenter en m², puisqu'il a été multiplié par 3,4 depuis 1990 (**justificatif N°8**).

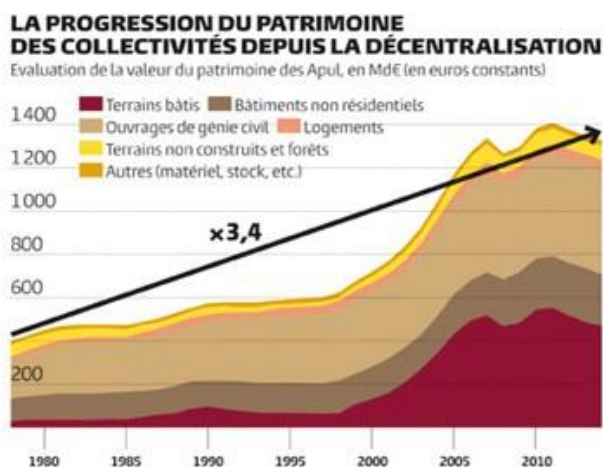


Figure 2 : Évolution du patrimoine immobilier des collectivités (source : banque postale)

Finalement, par rapport à 2012-2017, nous constatons sur la Figure 3 une hausse de la consommation des énergies du patrimoine communal de +4% malgré une baisse des dépenses de -5% liées aux fluctuations des prix énergies. En 2017, les collectivités locales ont ainsi consommé 39,65 TWh, à climat normal, pour une dépense de 3,86 M€ (**justificatif N°9**).

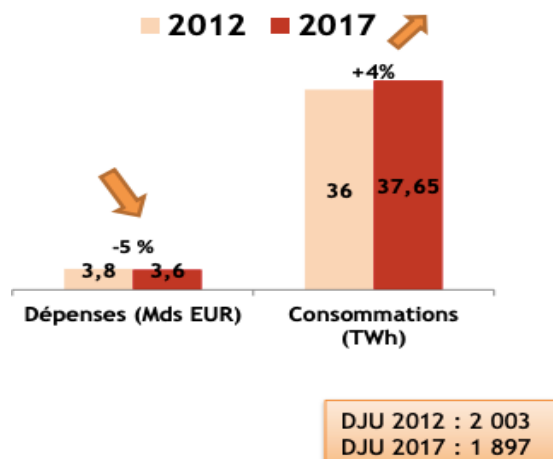


Figure 3 : Enquête énergie et patrimoine communal en 2017 (source : ADEME)

6. NOS DEUX LIMITES POUR CE TRAVAIL

Comme indiqué précédemment, ce travail a pour but de créer des « outils » scientifiques, sous un angle des sciences pour l'ingénieur et des sciences de gestion, à partir des « demandes » formulées par les Élus. Il n'empiète donc pas sur leurs prérogatives, et n'a pas compétence à juger le bien-fondé d'une décision ou d'un choix politique d'un Élu. En effet, même si cette dernière est à contre-sens de certains résultats de l'outil, celui-ci n'offre finalement qu'une vision parcellaire et ne saurait intégrer tous les paramètres conduisant à l'action politique. Enfin, ce n'est pas non plus un outil pour la génération d'emplois directs ou indirects. Ces deux limites positionnent le bornage de ce travail.

7. QU'EST CE QU'UNE « DEMANDE » D'UN DECIDEUR POLITIQUE : NOTRE POINT DE DEPART ?

Il s'agit généralement de demandes à facettes multiples (estimation de coûts de projets, faisabilité et risques associés, existence d'alternatives, financements disponibles, scénarios, stratégies, opportunités, solutions techniques), qui peuvent singulièrement changer selon le contexte (urgence, priorité, contexte financier et/ou juridique, etc.). L'une des originalités du présent travail est de se baser en premier lieu sur l'identification du besoin du Maire et ses « demandes », pour ensuite proposer la construction de « l'outil adapté ». Cette identification du besoin, cette volonté du Maire de la Commune s'est traduite et s'est résumée à ce format

sémantique de requête (notre feuille de route) qui nous a servi de fil conducteur dans ce travail :

"Je veux... je veux... je veux..." ↔ « Demandes »

- Je veux connaître mon parc immobilier.
- Je veux contrôler la gestion documentaire et alimenter ma base de données.
- Je veux accéder à une gestion graphique.
- Je veux pouvoir procéder à des évaluations qualitatives et quantitatives des suivis.
- Je veux créer et suivre des indicateurs.
- Je veux monter en puissance et capter les opportunités.
- Je veux piloter mes politiques publiques liées à mes ressources immobilières.
- Je veux contrôler et suivre les mises à jour.
- Je veux savoir formaliser mes besoins et avoir accès à des modèles contrats.
- Je veux faire de la veille juridique et technique.

De ces demandes « Je veux... » avec des verbes d'action, nous avons pu construire 36 outils à ce jour.

8. LA METHODOLOGIE MISE EN ŒUVRE DANS CE TRAVAIL

8.1. L'observation de terrains expérimentaux à multiples échelles

Pour notre approche opérationnelle et stratégique terrain, nous avons donc ciblé pour ce travail en priorité les Communes de moins de 2 000 hab avec leur 84,7% de présence dans l'échiquier global des Communes de France comme évoqué précédemment. Elles sont notre échantillon **Cible A** que nous avons subdivisé en granulométrie à neuf couches d'exploration : couches de Communes de moins de 100 hab, moins de 200 hab, moins de 300, moins de 400, moins de 500, moins de 700, moins de 1000, moins de 1500 et moins de 2000 hab. Il s'agit dans un premier temps de confirmer en 2022, au travers de notre questionnaire ciblé, l'absence et le besoin en outils démontrés en 2017 sur un échantillon de 192 collectivités territoriales [1]. La Figure 4 restitue des retours affirmatifs pour la 1^{ère} couche à notre questionnaire pour toutes les couches de la Cible A.

Nous nous sommes intéressés aussi en parallèle au strate supérieur à 2 000 hab (échantillon **Cible B**) pour étudier, améliorer et transposer éventuellement leurs modèles de gestion patrimoine immobilier. Ces collectivités sont en effet en avance car le plus souvent elles sont dotées d'ingénieries dédiées. C'est le cas par exemple des villes de Nantes, Limoges, Marseille et Grenoble.

Quant à notre échantillon **Cible C**, il est constitué d'une exploration de type benchmark sur les bonnes

pratiques au travers de l'AITF⁴, l'AMF⁵, l'AMRF⁶, ainsi que des cas internationaux comme le Québec, l'Allemagne et le Maghreb (cf Figure 5). Le but étant d'évaluer notre modèle à l'échelle nationale et aussi à l'international.

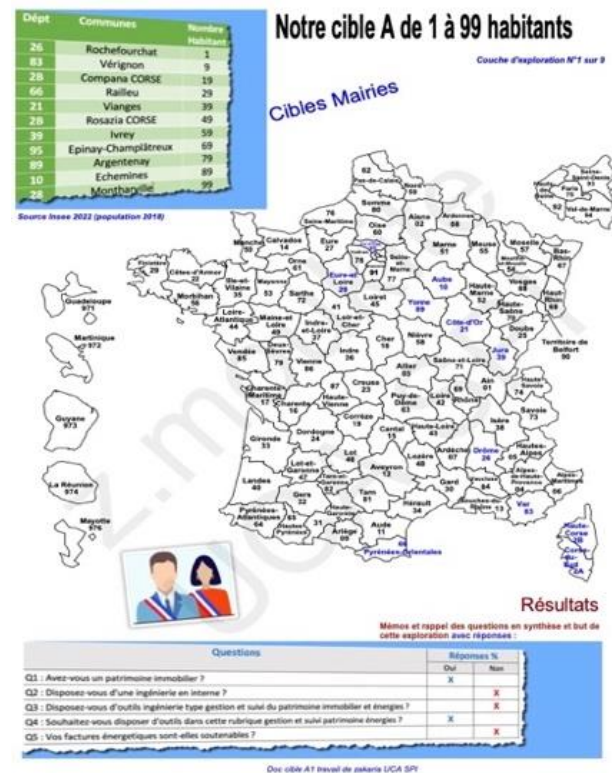


Figure 4: Cible A, exemple couche 1 sur 9



Figure 5 : Exploration du benchmark pour la cible C

Notre exploration ambitieuse dans ce travail a porté ainsi sur plus de 400 Communes françaises qui couvrent tous les départements de France via des questionnaires avec des réponses. Il conviendra de préciser que 100% de notre exploration terrain s'est réalisée en échanges

⁴ AITF : Association des Ingénieurs Territoriaux de France

⁵ AMF : Association des Maires de France

⁶ AMRF : Association des Maires Ruraux de France

téléphoniques et cela dans un troisième temps car notre questionnaire en ligne initial et second n'avait pas donné satisfaction en termes de restitutions réelles, objectives et exploitables.

8.2. Les outils scientifiques utilisés

L'approche scientifique se base sur une analyse croisée et combinée s'appuyant sur les méthodologies suivantes :

- 1/ L'ISO 50 001, support pour la partie management.
- 2/ L'ISO 16 247-2 pour la partie énergies et suivi.
- 3/ L'ISO 15 489 pour la construction des inventaires qui s'articulent sur les huit processus.
- 4/ L'outil « langage SADT » pour la granulométrie et les niveaux d'immersion de notre exploration

8.3. L'interprétation : confrontations et consolidations

Ce travail de recherche a permis de mettre en évidence des carences dans cet environnement spécifique et qui peuvent relever du non-sens après notre exploration : l'enceinte publique territoriale n'est pas homogène en termes d'ingénierie dédiée. Cette enceinte territoriale est par nature aussi une enceinte réservée et peu encline à communiquer sur son organisation, et plus particulièrement sur son mode de fonctionnement interne. Étudier et travailler sur cette enceinte n'était donc pas chose facile pour nous. Ce travail a tout de même permis de porter un éclairage sur cet environnement de services publics qui nous concerne tous, et d'en pointer les manques, comme les jalons nécessaires à la catalyse optimale de mise en œuvre de politiques publiques efficaces. Nous avons pu ainsi démontrer que le Département dans son rôle de Mission de l'État, avec son apport en ingénierie territoriale pour les Communes, n'était pas suffisant ni en moyens et ni en compétences pour inter-réagir au jour le jour avec des projets de politiques publiques émergents de chaque Commune. Quant aux Communautés de Communes et Agglomérations, leur ingénierie, lorsqu'elle existe, n'est mutualisée que sur des bâtiments partagés comme les gymnases, les piscines, les crèches.

Nous avons pu pointer le déphasage entre la réelle portée pour le captage effectif des aides de l'État avec des Communes à projets dits non-matures contraintes à des politiques « attrape-tout » par défaut (Cible A). L'exploration de la Cible B (Communes en avance, i.e. 15,3% des Communes de France) a permis de mettre en lumière que l'avance se justifiait uniquement par une bonne gestion du patrimoine immobilier. Or, lorsque que nous avons exploré plus en profondeur ce qui se trouvait derrière cette notion de gestion du patrimoine immobilier [3], nous avons découvert à notre grande surprise que cette gestion se résumait plutôt à de l'Asset et du Property Management avec en parallèle un zéro % de Facility Management. Nous en avons déduit que nos

outils allaient certainement aussi contribuer à apporter des réponses à cette Cible B en plus de notre Cible A. Enfin et en comparatif aux résultats de [1], nous avons pu explorer plus en profondeur cette notion de gestion du patrimoine immobilier. Ce travail de recherche a permis de pointer la carence et le déséquilibre territorial existant. Comme il a permis l'éclosion de 36 outils fléchés sur de la méthodologie, de la gestion, du pilotage, de la stratégie et de l'optimisation version data.

En synthèse, les valeurs-ajoutées de nos outils sont :

- Leurs constructions et leurs mises en place initiatiques (inexistence d'outils en 2022).
- La création de bases à l'édification d'outils génériques standards, en open-source.
- De rendre plus résilientes ces collectivités avec des enjeux à portée sociale et une attractivité à la clé certaine.

8.4. Présentation de notre 36ème outil : Tableau de bord et de pilotage pour l'Élu

Réaliser et construire nos 36 outils n'avait de sens qu'à condition de pouvoir au final permettre aux Élus / Décideurs d'avoir à disposition un outil de synthèse simplifié pour mieux piloter leurs parcs immobiliers, leurs budgets. Cet outil fléché « Tableau de bord », dont un visuel est présenté sur la Figure 6, leur permettra aussi, d'être pro-réactif comme de gérer les suivis des débours au jour le jour. Il leur permettra aussi de ne pas rater les opportunités qui s'offrent à eux et de monter en puissance s'ils le souhaitent vers une intégration au SIG et / ou à la Smart City.



Figure 6: Visuel de l'outil pour le pilotage

8.5. Présentation des composantes de l'outil « Tableau de bord » et de ses 13 apports

Ce tableau de bord dans sa version 1.0 donne des informations instantanées aux Élus / Décideurs sur cinq pages afin de les rendre pro-réactifs, via smartphone entre-autre, sur des dérives de températures de consigne par exemple (avec les risques de surconsommation à la clé). Il s'agit aussi de les conseiller sur des arbitrages budgétaires, et de les orienter sur les stratégies

patrimoniales à retenir, ou encore de leur permettre d'identifier le comportement des usages (internes et externes) et des usagers (une forme de télésurveillance et de contrôle). Cette aide à l'anticipation des dérives par des réactions immédiates s'appuie sur des alarmes. Le but est donc de leur faciliter le suivi des planifications, de la jauge d'occupation et de la ventilation des espaces disponibles ; de permettre de prendre des décisions et de statuer en connaissance de cause comme de capter aussi les opportunités.

L'outil devrait permettre de s'inscrire dans un processus d'amélioration continue et de communication publique à tenir. Comme d'entamer et vendre le virage numérique. De mesurer, évaluer et statuer en ligne. De leur permettre d'absorber plus de projets, plus de politiques publiques. De mieux chiffrer leur bilan et anticiper comment suivre leurs budgets. De contrôler leurs prestataires et opérateurs économiques.

Factuellement, ce tableau de bord apporte des réponses là où il n'y a pas de suivis quantitatifs ni qualitatifs. Il permettra aux Élus par la même occasion d'incrémenter un grand nombre de données, d'informations, préambules par exemple à la maquette numérique BIM ou/et à l'utilisation d'intelligence artificielle, ADN des futurs bâtiments communaux de demain plus prédictifs et de plus en plus géolocalisables via le SIG.

9. CONCLUSION

Les bâtiments communaux sont un outil et de fait un moyen pour mener à bien les politiques publiques pour lesquelles le Décideur a été élu. Comme tout moyen, il y a un intérêt certain à l'optimiser régulièrement dans le cadre d'une amélioration continue. Les bâtiments communaux coûtent de plus en plus chers à la Commune en suivi, et donc en frais de fonctionnement, synonymes d'impôts et de deniers publics impactés. Nous avons pointé dans ce travail que toutes les Communes de France ne sont pas sur un même pied d'égalité en termes d'ingénierie dédiée et donc de moyens. Nous avons aussi mis en perspective le volume impressionnant de ces collectivités sans ingénierie qui est de 84,7 % à ce jour. Nos 36 outils apportent des réponses à notre Cible A comme finalement aussi à notre Cible B. Des outils supplémentaires pourront être développés par la suite comme des outils pour élaborer des Schémas Directeurs, des Plans Pluriannuels optimisés, afin de leur permettre de monter en puissance, comme d'évoluer vers la Smart City, la maquette numérique BIM ou/et le SIG fléché énergies. Dans ce cadre, le patrimoine immobilier peut aussi se porter comme variable d'ajustement au secours des collectivités territoriales afin d'optimiser leurs moyens et ressources comme d'augmenter le taux de pénétration des énergies renouvelables. Nous cultivons ainsi l'espoir que cet outil (ensemble de 36 outils), dans sa version 1.0, de par son appropriation, sera agile, tantôt

élastique, et tantôt stable pour leur permettre d'avoir de la visibilité patrimoniale, du monitoring et de franchir plus sereinement le virage incontournable qu'est le numérique.

REMERCIEMENTS

Nos plus vifs remerciements aux Élus, et à leurs collaborateurs qui se sont prêtés à ce travail et à nos questions/réponses quelques fois intrusives.

RÉFÉRENCES

- [1] **QUEYROI, Y.** La caractérisation du pilotage patrimonial public local. Modélisation et analyse des pratiques des collectivités locales française. Thèse de l'Université de Pau et des Pays de l'Adour (2017)
- [2] **Cour des Comptes.** Les finances publiques locales (2014).
- [3] **BONETTO, R.** et **SAUCE G.** Gestion du patrimoine immobilier – Les activités de références. Partie 1. CSTB Éditions (2006).
- [4] **GAYRAL, L.** La gestion de l'énergie au sein du patrimoine bâti des collectivités territoriales européennes dans le cadre de la libéralisation des marchés. Thèse de l'Université Paris Dauphine (2005)
- [5] **TAILLANDIER, F.** La notion de risque comme clef du pilotage d'un parc patrimonial immobilier. Thèse de l'Université de Savoie (2009)