

Stratégie immobilière globale et à long-terme

Guidelines & outils pour une « Strat Immo »

21 mars 2024



ICEDD
INSTITUT DE CONSEIL ET D'ÉTUDES
EN DÉVELOPPEMENT DURABLE

 **Wallonie**
service public
SPW

1. Contexte

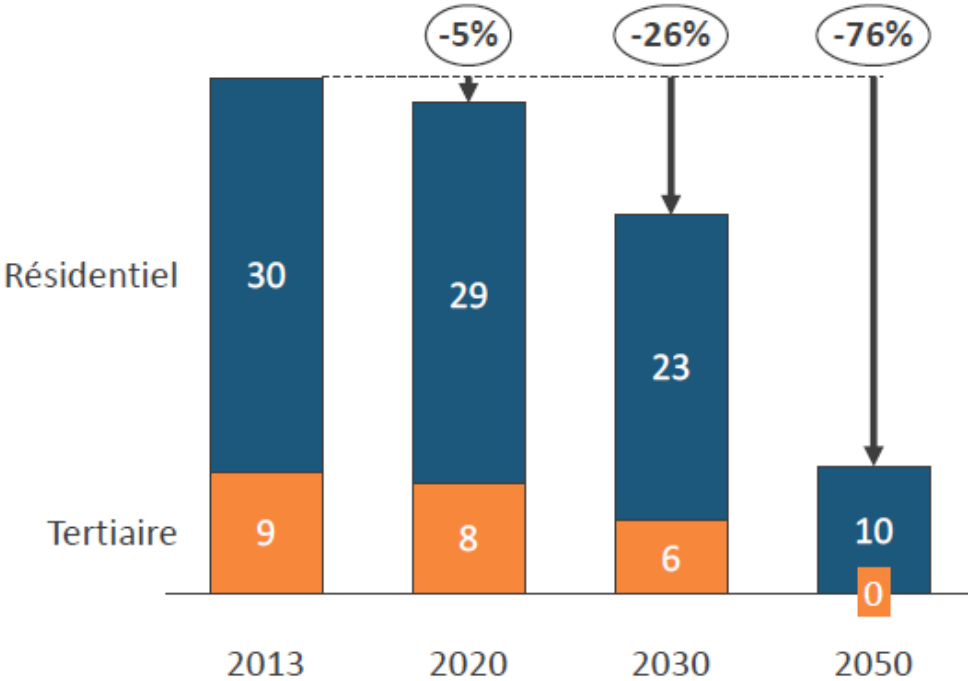
- Rôle de Facilitateur URE Tertiaire pour le Service Public de Wallonie
 - POLLEC = Appel à projet qui s'inscrit dans des objectifs et obligations climatiques ambitieux.
 - 55% de réduction d'émission des GES d'ici 2030 (par rapport à 1990)
 - 80 à 95% de réduction d'émission des GES d'ici 2050
 - neutralité carbone
- À l'Echelle du bâtiment tertiaire:
- Stratégie wallonne de rénovation énergétique à long terme des bâtiments
(=Stratégie de Rénovation Logement Tertiaire = SRLT)

STRATÉGIE WALLONNE DE RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE À LONG TERME DU BÂTIMENT

1.1. SRLT

ACTÉE PAR LE GOUVERNEMENT WALLON LE 12 NOVEMBRE 2020

Consommation d'énergie annuelle des bâtiments – consacrée au chauffage, à l'eau chaude sanitaire, au refroidissement et à l'éclairage (dans le tertiaire) [TWh]



Source : Stratégie rénovation SPW - 2017

STRATÉGIE WALLONNE DE RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE À LONG TERME DU BÂTIMENT

1.1. SRLT

ACTÉE PAR LE GOUVERNEMENT WALLON LE 12 NOVEMBRE 2020

Source : Stratégie rénovation SPW - 2020

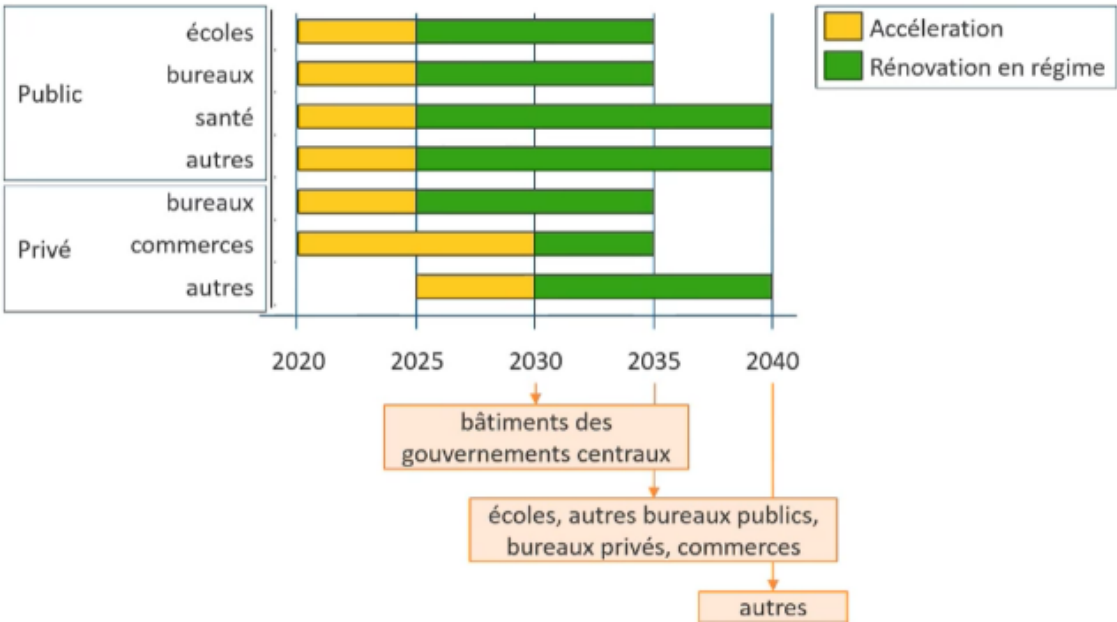
Pour le tertiaire

L'OBJECTIF DE NEUTRALITÉ CARBONE

Non résidentiel : L'objectif -55% à 2030 nécessite une action accélérée sur les bâtiments non résidentiels et l'exemplarité des pouvoirs publics

Tendre en 2040 vers un parc de bâtiments à **bilan énergétique annuel nul** pour

- le chauffage,
- l'eau chaude sanitaire
- le refroidissement
- la ventilation
- l'éclairage



STRATÉGIE WALLONNE DE RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE À LONG TERME DU BÂTIMENT

1.1. SRLT

ACTÉE PAR LE GOUVERNEMENT WALLON LE 12 NOVEMBRE 2020

Pour le tertiaire

Source : Stratégie rénovation SPW - 2020

L'OBJECTIF DE NEUTRALITÉ CARBONE

Cette neutralité carbone est définie comme

- ❖ la **compression des besoins** (chauffage, ECS, refroidissement, ventilation et éclairage) **au niveau d'un bâtiment neuf équivalent**,
- ❖ le maintien des autres consommations électriques au niveau actuel,
- ❖ et la couverture de ces besoins par une production renouvelable, qu'elle soit autoproduite ou achetée.

- ❖ Les **besoins résiduels de chaleur** devront être couverts par des **sources décarbonées**
- ❖ Une attention devra être portée à **l'impact carbone** sur l'ensemble du **cycle de vie des projets** de construction et de rénovation.

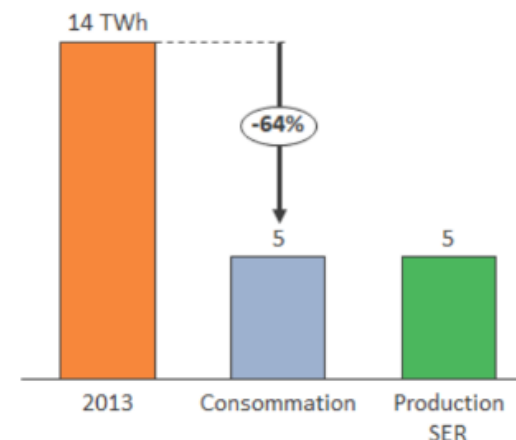


Figure 15. Objectifs à long terme pour les bâtiments non résidentiels : efficace en énergie et bilan énergétique annuel nul.

STRATÉGIE WALLONNE DE RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE À LONG TERME DU BÂTIMENT

1.1. SRLT

ACTÉE PAR LE GOUVERNEMENT WALLON LE 12 NOVEMBRE 2020

Pour le tertiaire

L'OBJECTIF DE NEUTRALITÉ CARBONE

La **compression** des besoins de chauffage implique :

- ◊ Une **isolation** performante de l'ensemble des parois
- ◊ Une attention particulière à l'**étanchéité à l'air**
- ◊ Une **ventilation** efficace (avec récupération de chaleur ?)

➔ **Rénovation profonde** des bâtiments!

STRATÉGIE WALLONNE DE RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE À LONG TERME DU BÂTIMENT

1.1. SRLT

ACTÉE PAR LE GOUVERNEMENT WALLON LE 12 NOVEMBRE 2020

Pour le tertiaire

L'OBJECTIF DE NEUTRALITÉ CARBONE

La démolition/reconstruction a un **impact environnemental** important !

La prise en compte de **l'impact carbone** du projet implique de **favoriser la rénovation**

Les travaux réalisés aujourd'hui doivent être « compatibles » avec l'objectif 2040

→ Il faut savoir, aujourd'hui, comment devra être le bâtiment en 2040

→ Nécessité d'un **audit « SRLT »** des bâtiments et d'une **feuille de route** qui décrit les étapes de rénovation!

On parle d'effet de verrou (« lock-in effect » en anglais) lorsque les travaux de **rénovation** comprennent certaines interventions qui limitent les possibilités d'encore améliorer les performances **énergétiques** d'un bâtiment à un stade ultérieur. 1 janv. 2023

→ Il faut éviter les « lock-in » = Effets de « verrouillage »

STRATÉGIE WALLONNE DE RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE À LONG TERME DU BÂTIMENT

1.1. SRLT

ACTÉE PAR LE GOUVERNEMENT WALLON LE 12 NOVEMBRE 2020

Tertiaire

- **Obligation de résultats** : échéances progressives pour l'amélioration des performances vers les objectifs à long terme.
- Appliquées à des **ensembles de bâtiments**, organisés par territoire, niveau de compétences, secteur d'activité ou gestionnaire de bâtiments
- Traduites dans la **stratégie immobilière globale**

Source : Stratégie rénovation SPW - 2020

1.2. Stratégie immobilière globale

Objectifs	<ul style="list-style-type: none">- Définir une stratégie immobilière globale, incluant des aspects permettant d'assurer un plan de rénovation énergétique qui s'inscrit en cohérence avec l'objectif à long terme de la stratégie de rénovation wallonne des bâtiments et qui priorise les interventions afin d'éviter les lock-in techniques et économiques et qui permet de tirer le meilleur parti des co-bénéfices de la rénovation profonde.
------------------	---

Source : Appel Pollec 2021
Annexe 4 : Guide des dépenses éligibles -

- ➔ Organiser/optimiser la **rénovation profonde** des bâtiments!
- ➔ On ne sera pas en mesure de rénover en profondeur tout le parc
- ➔ Réflexion sur le parc, les priorités et enjeux !

2. Objectifs et Organisation des Guidelines

- Se base sur les 8 éléments obligatoires de la fiche n°15 POLLEC.
 - Organisés par étapes, dans une logique chronologique
 - Explications et méthodologie proposée pour chaque étape
 - Ajout de certaines étapes intermédiaires



Fiche n°15

Conditions de mise en œuvre

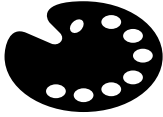



La stratégie immobilière devra intégrer au minimum les éléments suivants :

- La formulation des **besoins** actuels et à venir (état et utilisation des bâtiments, localisation, services qu'ils doivent proposer en tenant compte de leur évolution future, pistes pour mutualiser les besoins et rationaliser les réponses « infrastructure » qu'on y apporte (ex. mutualisation de certains services) ;
- Un **cadastre** énergétique des bâtiments ;
- Un **monitoring** des consommations d'énergie (électricité, gaz, combustibles solides et liquides dont fioul) et des mesures de la qualité de l'air intérieur avant et après travaux dans les locaux et bâtiments à forte concentration de personnes seront réalisés pour l'ensemble du parc de bâtiment.
 - Pour les bâtiments les plus énergivores, un relevé mensuel sera au minimum effectué. Un compteur par bâtiment et par vecteur énergétique (électricité, gaz, combustibles solides et liquides dont fioul) sera au minimum installé. Ces compteurs peuvent être télérelevés et connectés à une comptabilité énergétique informatisée.
 - Pour les bâtiments les moins énergivores, un relevé annuel sera au minimum effectué. un compteur par bâtiment et par vecteur énergétique (électricité, gaz, combustibles solides et liquides dont fioul) sera au minimum installé.
- Suite à la mise en place du cadastre et du monitoring, réalisation **d'audits et d'études de préféaisabilité** sur les bâtiments sur lequel une intervention serait requise. L'audit permettra d'apporter une vision de rénovation long-terme et sera réalisé par un auditeur UREBA. Les études de préféaisabilité pour la mise en place de systèmes SER (chaudière biomasse, solaire thermique, PAC aérothermique/géothermique, PV, réseau de chaleur...) devront être réalisés suite à l'audit du bâtiment et par un auditeur agréé UREBA ou AMURE dans la compétence énergie renouvelable.
- Un **plan d'actions et d'investissements** pour satisfaire au calendrier d'amélioration prévu (d'ici 2035, les bâtiments bureaux publics devront être efficients en énergie et neutre en carbone, d'ici 2040 pour

1. Formulation des besoins
2. Cadastre énergétique
3. Monitoring consommations et qualité de l'air
4. Audits et études de préféaisabilité
5. Plan d'action
6. Evaluation des investissements
7. Quantification des ressources de personnel
8. Plan de mesure et de suivi

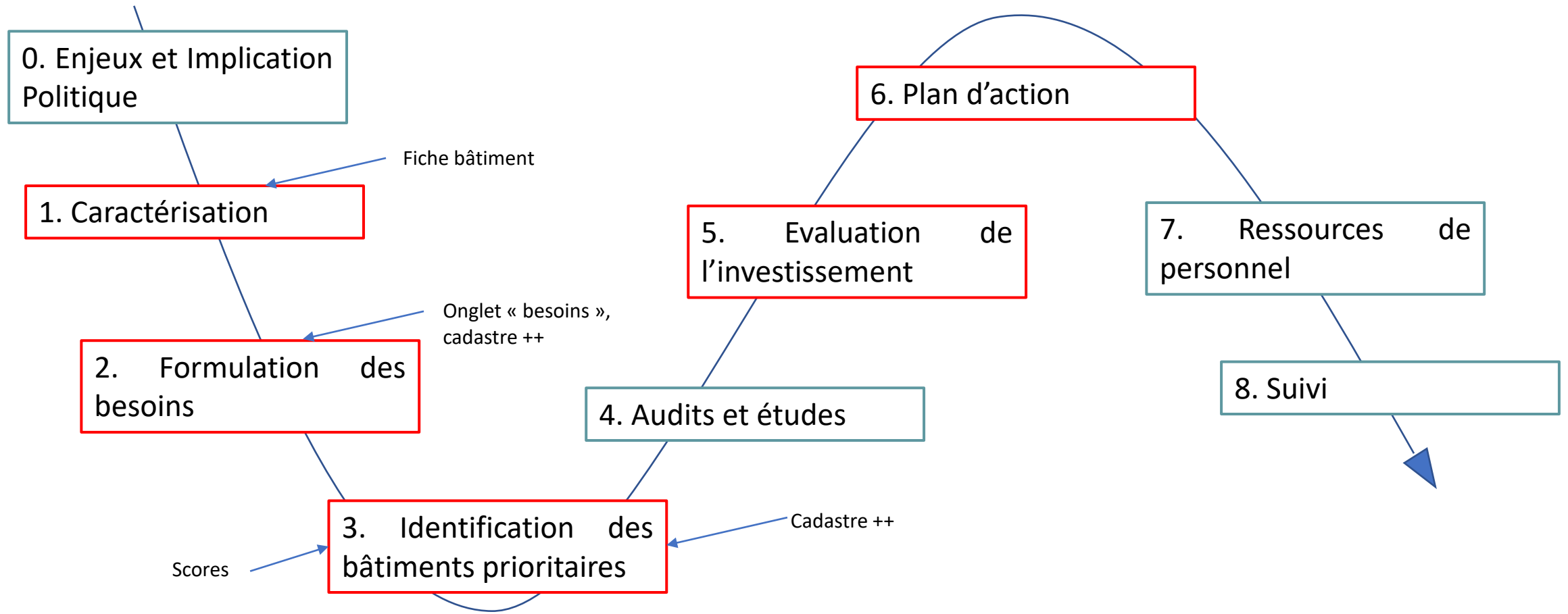
2. Objectifs et Organisation des Guidelines

- Illustration avec un exemple simplifié de parc bâti.
 - 4 bâtiments dans la commune

			
Académie des Beaux-Arts	Maison Communale	Salle Multi-Sport	Ecole primaire


3. Présentation des Guidelines

Etapas de la stratégie




3.0. Enjeux et Implication Politiques

- Les élus ont le pouvoir de décision sur les travaux de rénovation du parc.
 - Il est essentiel d'en tenir compte !
 - Implication des pouvoirs politiques dans la stratégie pour maximiser les chances que cette stratégie aboutisse à un parc énergétiquement performant
- Organisation d'une réunion au début du processus :
 - Rappeler les enjeux climatiques, énergétiques et financiers de la stratégie
 - Rappeler l'obligation d'atteinte d'objectifs ambitieux, fixés par la Région au niveau du parc
 - Présenter le plan d'élaboration de la stratégie
 - Décider d'un responsable/d'une équipe pour monter cette stratégie
 - Organiser des réunions de travail pour maintenir le politique informé et convaincu
- Identification du responsable (hiérarchique), qui va supporter la Strat Immo
- Suivi et implication des décideurs dans la durée
- Clarification des moyens (RH notamment) – (construction d'une équipe) – cf 3.7. « Ressources en personnel »



3.7. Ressources de personnel

 • Ressource de personnel

- Identifier les tâches à réaliser à chaque étape de la méthodologie
- Identifier parmi ces tâches lesquelles pourraient être réalisées en interne et celles qui doivent être sous-traitées
- Identifier les ressources de personnel à disposition de la commune
- Evaluer les ressources nécessaires pour la réalisation de ces tâches (en ETP par exemple)



3.1. Cadastre et Monitoring



- cadastre énergétique
- monitoring

- Cadastre : Etat des lieux, carte d'identité du parc. C'est la caractérisation du parc bâti communal via l'implémentation de différents critères.
 - Objectif : Identifier quels bâtiments ont un intérêt à la rénovation énergétique et définir un ordre de priorité pour ces bâtiments.
- Cadastre *énergétique* ? « **Cadastre ++** » !!
 - Pas seulement ! Afin d'être le plus efficace possible et de limiter le nombre de rénovations lourdes et donc le coût de cette rénovation du parc, on va chercher à identifier quels seront les opportunités et les freins à la rénovation énergétique pour chaque bâtiment.
 - Les opportunités/freins ne sont pas forcément des critères énergétiques. Il y a bien d'autres éléments qui peuvent motiver ou entraver la rénovation (vétusté, patrimoine, utilisation, localisation)
- Récolte d'infos via documents existants et visites des bâtiments.
 - Documents existants : audits, certificats PEB, plans, études (stabilité par exemple),...
 - Visites : Réalisées par les gestionnaires techniques des bâtiments (idéalement), ou le personnel de la commune, sur base d'une check-list.



3.1. Cadastre et Monitoring



- cadastre énergétique
- monitoring

Critères Energétiques - e)			
Critères	Détails	Impact	
1	Le bâtiment est-il certifié RNB (niveau public) ?	Oui/Non	
2	Le bâtiment est-il certifié RNB (niveau privé) ?	Oui/Non/En cours	
3	Concentration énergétique spécifique	Information spécifique contractuelle, conformément aux flux énergétiques	
4	Enveloppe		
4.1	Tous les points de l'enveloppe du bâtiment sont-elles isolés ?	Oui/Non/En cours d'isolation	Wd/Nd
4.2	Toit		
4.2.1	Le toit est-il isolé ?	Oui/Non/En cours	
4.2.2	Violation est-elle envisageable par l'inspecteur (d'un point de vue technique mais non réglementaire) ?	Oui/Non	
4.3	Façades		
4.3.1	Les façades sont-elles isolées ?	Oui/Non/En cours	Wd/Nd
4.3.2	Violation est-elle envisageable par l'inspecteur (d'un point de vue technique mais non réglementaire) ?	Oui/Non	
4.4	Plafond		
4.4.1	Le plafond est-il isolé ?	Oui/Non/En cours	Wd/Nd
4.4.2	Violation du plafond des cases/unité est-elle envisageable ?	Oui/Non	
4.5	Châssis		
4.5.1	Type de vitrage	1 seule double vitrage generation 2 double vitrage generation 3 triple vitrage (L > 1000) et 4 vitrage 4 autres	
4.5.2	Performance thermique	0 châssis vitrage (Wd/Nd)	
5	Chauffage		
5.1	Quel type de chauffage ?	électrique	
5.2	Source de chauffage	électrique	
6	Climatiseur		

- Pour chaque bâtiment du parc, remplir l'outil Excel « **fiche synthèse bâtiment** »
 - Les différents critères à implémenter sont groupés en catégories, un onglet par catégorie.
 - Dans chaque onglet, pour chaque catégorie, une liste de questions pour caractériser le plus précisément possible les bâtiments
 - ! Il n'est pas absolument nécessaire d'avoir scrupuleusement complété chaque critère. Il sera toujours possible de compléter/préciser ces informations plus tard.
 - ! De même qu'il n'est pas nécessaire de faire appel à des professionnels pour cette tâche, même si un doute survient, une appréciation visuelle suffira dans un premier temps et une précision professionnelle pourra être faite ultérieurement
- ➔ **Les communes sont libres de modifier/compléter ces critères selon leurs préférences !!**

➢ Catégories de critères :

- | | |
|----------------------------------|-----------------|
| a) Fonctionnels | e) Energétiques |
| b) Localisation et Accessibilité | f) Surchauffe |
| c) Réglementaires | g) Economiques |
| d) Vétusté | |

Ex. Fiche synthèse bâtiment

Critères Energétiques : e)

Critères	Indicateur	Réponse	
1	Le bâtiment est-il certifié PEB bâtiment public ?	Oui/Non	
2	Devra être neutre en carbone d'ici ?	2030/2035/2040	
3	Consommation énergétique spécifique	consommation spécifique combustible, consommation spécifique électricité	kWh/m ² .
4	Enveloppe		
4 1	Toutes les parois de l'enveloppe du bâtiment sont-elles isolées ?	Oui/Non/ niveau global d'isolation K	
4 2	Toit		
4 2 1	Le toit est-il isolé ?	Oui/Non/niveau U	W/m ² K
4 2 2	L'isolation est-elle envisageable par l'extérieur (d'un point de vue technique mais aussi patrimonial) ?	Oui/Non	
4 3	Façades		
4 3 1	Les façades sont-elles isolées	Oui/Non/ niveau U	W/m ² K
4 3 2	L'isolation est-elle envisageable par l'extérieur (d'un point de vue technique mais aussi patrimonial) ?	Oui/Non	
4 4	Sol		
4 4 1	Les sol est-il isolé ?	Oui/Non/ niveau U	W/m ² K
4 4 2	L'isolation du plafond des caves/vide ventilé est-elle envisageable ?	Oui/Non	
4 5	Châssis		
4 5 1	Type de vitrage	simple/ double ancienne génération (Uvitrage >1,4 W/m ² K)/ double vitrage super isolant (< 1,4 W/m ² K)/ triple vitrage	
4 5 2	Date de remplacement	année	
4 5 3	Performance thermique	U châssis+ vitrage (W/m ² K)	
5	Eclairage		
5 1	Quel type d'éclairage ?	LED/autres	
5 2	Année de remplacement		
6	Chauffage	6 1 chaleur	rendement de production %
	Quel est le rendement de la chaudière		

<
>
Fonctionnels
Localisation
Règlementaires
Vétusté
Energétiques
Surchauffe
Economiques
+



3.1. Cadastre et Monitoring



- cadastre énergétique
- monitoring

- **Monitoring** en parallèle
 - Pour critères énergétiques : consommation spécifique (normalisée !)
 - Vecteurs énergétiques : électricité et tout type de combustible utilisés pour le chauffage et l'ECS
 - Relevé mensuel ou télérelevé pour les gros consommateurs, annuels pour les petits
- Le choix du type de monitoring est libre (télérelève, manuel, ...)
- Réflexion sur les moyens de comptage physique – intégration aux futurs travaux
- Monitoring de la qualité de l'air
 - Indicateur CO₂ : mesure sur un longue période (au moins 24h) dans des locaux « types » avec des profils d'occupation différents, en privilégiant les locaux à plus forte concentration de personnes







3.1. Cadastre et Monitoring



- cadastre énergétique
- monitoring

• Exemple :

 <p><u>date</u> : 1987 <u>C_{spé}</u> : 156 kWh/m²an <u>Enveloppe</u> : toit qui fuit, mousse façade ,rien n'est isolé, DV ancienne gén. <u>Chauffage</u> : très vieille chaudière mazout (35 ans), distribution pas isolée <u>Ventil</u> : absente <u>Normes</u> : pas PMR <u>Utilisation</u> : cours de musique/dessin, occupé après 15h et week end, locaux vides</p>	 <p><u>date</u> : 1860, rénové 2005 (toit, façades) <u>C_{spé}</u>: 145 kWh/m²an <u>Enveloppe</u> : toit isolé (U0,45), façades fissurent (intérieur), façades et fenêtres classées <u>Chauffage</u> : mazout <u>Ventil</u> : absente <u>Normes</u> : pas incendie, pas PMR <u>Utilisation</u> : Bureaux, 8-17h lun-ven</p>	 <p><u>date</u> : 1980, réno 2010 (chauffage) <u>C_{spé}</u>: 98 kWh/m²an <u>Enveloppe</u> : pas isolée, bon état. DV pour bureaux/ vestiaires et parois transl sinon <u>Chauffage</u> : chaudière Gaz 2010, par air. ECS centralisée <u>Ventil</u> : couplée au chauffage, simple flux <u>Normes</u> : amiante <u>Utilisation</u> : en semaine, soir et we</p>	 <p><u>date</u> : 2003 <u>C_{spé}</u> : 154 kWh/m²an <u>Enveloppe</u> : toit isolé (U0,6), petites salissures façades, DV nouvelle gen (2017) <u>Chauffage</u> : gaz <u>Ventil</u> : absente <u>Normes</u> : RAS <u>Utilisation</u> : 8-17h lun ven</p>
--	---	---	---



3.2. Formulation des besoins



- Formulation des besoins

- Sur base des fiches synthèse, critères fonctionnels a)
 - Compléter le fichier « **Cadastre++** », onglet « besoins actuels »
 - On centralise toutes les informations sur l'occupation (horaires et espace) au même endroit. Il est possible de les comparer
- Sur base de ces observations, on établit le bilan actuel de l'occupation, l'utilisation du parc
 - Identification des besoins actuels : quels bâtiments/fonctions surchargés ?
- Mutualisation des besoins et évaluation des besoins futurs
 - Difficile d'anticiper les besoins futurs du parc.
 - Organisation de réunions entre les responsables des bâtiments qui connaissent mieux les réalités de terrain. La mutualisation des besoins se fera avec eux.

Ex. Cadastre ++

A	B	C	D	E	F	G	H
Nom Bâtiment	Surface chauffée	Statut	Fonction	Adapté à la fonction	Doit rester dans le parc	Modularité (= qui pe	Fonctions com
Nom	m ²	locataire/propriétaire	fonction/usage	Oui/Non	Oui/non	nulle/faible/moyenne/élevée	
Académie des Beaux Arts	3000	Propriétaires	école	Oui	Oui	élevée	écoles, bureaux
Creche	600	Propriétaires	crèche	Oui	Oui	moyenne	école maternelle
Piscine	2000	Propriétaires	piscine	Oui	Oui	pas	
Gymnase	2000	Propriétaires	Salle de sport	Oui	Non	peu	salle de sport
Maison communale	1500	Propriétaires	administratif	Oui	Oui	faible	bureaux, musée
Musée	3000	Propriétaires	musée	Oui	Oui	peu	
Ecole Primaire	1000	Propriétaires	école	Oui	Non	faible	écoles, bureaux

« Besoins »

									60	20	10	10	100
Nom Bâtiment	Fonction	Année construction	Rénové d'ici	Statut Commune	Surface chauffée (m ²)	combustible (kWh/m ² .an)	Cspé électricité (kWh/m ² .an)	Cspé totale (kWh/m ² .an)	Potentiel de rénovation énergétique	Score Economique	Score Réglementaire	Score Localisation	Score global
Gymnase	Salle de sport	2010	2040	Propriétaires	2000	110	30	140	32	10	1	5	48
Maison communale	administratif	1980	2035	Propriétaires	1500	150	45	195	49	10	8	10	77
crèche	crèche	1990	2040	Propriétaires	600	170	30	200	45	17	2	9	73
Musée	musée	1975	2040	Propriétaires	3000	170	35	205	33	3	3	8	47
Académie beaux Arts	école	1966	2040	Propriétaires	3000	185	40	225	40	12	3	8	63
Piscine	piscine	2004	2040	Propriétaires	2000	300	20	320	32	8	7	7	54
								0					
								0					
								0					
								0					
								0					
								0					
								0					
TOTAL					12100	183	34	217					

« Cadastre »



3.2. Formulation des besoins



- Formulation des besoins

- Mutualisation des besoins :
 - Définition : Rationaliser l'usage des bâtiments. Réaffectation des activités, réaménagement de bâtiments.
 - **But : limiter le nombre de bâtiments à rénover**
 - Conseils :
 - Pour les bâtiments « surchargés » : essayer de délocaliser une partie des activités dans d'autres bâtiments compatibles avec cette catégorie
 - Pour les bâtiments n'étant pas occupés en permanence : permettre l'occupation des locaux par des fonctions compatibles qui ont des horaires d'activités complémentaires (typiquement, installer l'académie de musique dans l'école communale).
 - Pour les bâtiments ayant de l'espace disponible : essayer de déplacer et de centraliser les services dans des bâtiments compatibles afin de les « remplir » au maximum raisonnable.
 - Enfin prévoir la construction/affectation de nouveaux bâtiments pour répondre aux éventuels besoins résiduels.



3.2. Formulation des besoins



- Formulation des besoins

- **Exemple :**

Cadastre complété, onglet « besoins actuels »

- Réunion avec directeurs et gestionnaires techniques école et académie.
- En concertation : locaux de l'académie sont adaptés à accueillir des classes, locaux disponibles, plus grands et horaires complémentaires.
- Plan de délocalisation de fusion de l'école primaire et académie des beaux-arts.
 - Classes hybrides : cours primaires la journée, cours de musique/dessin/théâtre les soirs et week-end.
 - Vente du bâtiment de l'école primaire:
 - un bâtiment en moins à rénover
 - Argent de la vente peut-être investi dans la rénovation de l'académie (adaptations pour accueillir l'école et rénovation énergétique)

↑↓ 3.3. Priorisation



- Le parc ayant été caractérisé, on va établir un ordre de priorité des bâtiments à la rénovation basé sur les critères des fiches synthèses.
- Regroupement de tous les bâtiments du parc dans un fichier global « **cadastre++** »
 - Une ligne par bâtiment avec les infos de base (surface, année de construction, consommation, fonction et scores)
 - Scores : Les scores sont des indicateurs qui permettent de quantifier et comparer objectivement les critères. Remplir 1 fichier Excel « **Scores** » par bâtiment, 4 onglets.
 - En fonction des critères évalués à l'étape 1, on attribue des points.
 - Plus le score total est élevé, plus il y a un intérêt important à la rénovation énergétique
 - 4 familles pour un total de 100 points : potentiel de rénovation (quantifie l'amélioration énergétique possible), réglementaire (incendie, PMR, amiante etc), localisation, économique)
- ! Ces scores sont à adapter en fonction des priorités des communes !

Ex : Fichier « Scores »

Tableau pour le score réglementaire			
	Points à attribuer		Score
Incendie	2	urgence	travaux importants
PMR	2	urgence	travaux importants
Conformité installation gaz/mazout	2	urgence	travaux importants
Amiante	2	urgence	travaux importants
Sécurité	2	urgence	travaux importants
TOTAL Score Réglementaire	10		0

Comment scorer ?

On évalue pour chaque catégorie le nombre de points à attribuer en suivant la méthodologie ci-dessous.

Incendie :

urgence :

Ce fichier permet de quantifier différents critères sous forme de scores. Ces scores sont repris dans le cadastre et sont un outil d'aide à la décision dans la priorisation des bâtiments du parc à la rénovation. On donne ici un exemple de pondération de différents scores qui semble pertinent. Libres à vous d'adapter ces scores selon vos préférences, priorités ou contraintes rencontrées dans votre commune. Il faut compléter un fichier Excel "Scores" par bâtiment. On reporte ensuite ces scores dans le fichier synthétique "Cadastre++". Dans l'exemple présenté ici, il y a 4 scores. Chacun des scores est calculé dans les onglets correspondants. Un mode d'emploi pour scorer ces différents critères est fourni en dessous des tableaux. Seules les cases

	Poids attribué	Score
Potentiel de rénovation énergétique	60	0
Score réglementaire	10	0
Score Economique	20	0
Score de Localisation	10	0
TOTAL	100	0

Score TOTAL

Potentiel de Rénovation

Score Réglementaire

Score Economique





Score de Localisation

+

↑↓ 3.3. Priorisation

- Inscrire ces scores dans le fichier « cadastre++ ». Score sur 100 points
 - Ordre d'intérêt des bâtiments pour la rénovation énergétique

- Exemple :

 <u>surface</u> : 1250 m ² C: 30,4 M kWh ² /m ² an <u>Score</u> : 42	 <u>surface</u> : 650 m ² <u>C</u> : 17,5 M kWh ² /m ² an <u>Score</u> : 39	 <u>surface</u> : 2200 m ² <u>C</u> : 21,1 M kWh ² /m ² an <u>Score</u> : 52	 vente
---	--	---	---



3.4. Audit et études



- Audits et études de préféabilité

- Sur base du cadastre, décider quels bâtiments feront l'objet d'un audit
 - Pas nécessaire de le faire sur tous les bâtiments (pour cette stratégie en tout cas)
 - Audits sur les bâtiments « types » ou bâtiments complexes, pour les autres : équivalents quickscans/préchecks/mini audits
 - Dans un premier temps, les résultats des audits pourront être étendus aux autres bâtiments du même genre
 - Il est possible de réaliser des audits en début de processus pour gagner du temps si les bâtiments seront gardés dans le parc, sont énergivores et sont complexes
- Exemple :
 - Audit Pour Gymnase car plus grand score et bâtiment type salle de sport
 - Audit pour Académie car score également important, grande consommation (qui va augmenter encore car va accueillir l'école). La typologie du bâtiment « Maison communale » ressemble à celle de l'Académie, les résultats de l'audit pourront être étendus en attendant de disposer de données plus précises pour l'administration.



3.5. Investissement



• Investissement

- Evaluer le cout des travaux énergétiques et un moyen de les financer.
 - Sur base des audits des bâtiments « types ». Etablir prix moyen/technique/m² et économie d'énergie/technique/m². Etendre aux autres bâtiments du même « type »
 - A défaut, repartir de l'évaluation grossière du cadastre (légère, moyenne, lourde ou très lourde)
- Stratégie de financement
 - Sur fonds propres
 - Demande de crédit
 - Subsidés UREBA
 - Tiers investissement
 - Argent issu de la vente de bâtiments, d'économie d'énergie réalisée sur d'autres bâtiments



3.5. Investissement



• Investissement

- Exemple :
 - Les audits nous ont renseigné les prix suivants :

Gymnase Isolation Toit : 155 €/m ² Isolation Façades : 175 €/m ² Isolation Sol RDC : 75 €/m ² PAC (après isolation) : 150.000 €	Académie Isolation Toit : 180 €/m ² Isolation Façades : 200 €/m ² Isolation Sol RDC : 75 €/m ² Chaudière gaz cond : 45.000 €
--	---

- Gymnase : 2000 m² de façades. 350.000 €
2200 m² de toit. 310.000 €
PAC. 100 kW. 150.000 €
- Académie : 450 m² de façade. 90.000 €
600 m² de toit incliné. 108.000 €
CC gaz : 45.000 €
- Maison Communale, sur base des estimations des audits
300 m² de façade. 54.000 € (estimation)
350 m² de toit incliné. 63.000 €
CC gaz : 24.000 €



3.6. Plan d'action



- Plan d'action

- Plan d'action : construction de la trajectoire de rénovation, planification à long terme (d'ici 2050) des travaux énergétiques sur les bâtiments du parc.
- On se base sur les résultats des audits, sur base de la priorisation du cadastre, sur la consommation d'énergie et sur l'échéance à laquelle ces bâtiments devront être neutres en carbone.
- A garder en tête :
 - Balise de consommation totale de 80 kWh/m²an **décarbonée**
 - Échéances : 2035 pour écoles et bureaux administratifs, 2040 pour les autres bâtiments tertiaires
- Le plan d'action est une sorte de ligne du temps avec en parallèle la consommation spécifique du parc et les travaux réalisés. Il doit contenir les améliorations prévues planifiées dans le temps, les bâtiments qui vont en bénéficier, les économies d'énergie réalisées, une évaluation des investissements, une stratégie pour les financer.



3.6. Plan d'action



• Plan d'action

- Exemple :

2024 : Vente de l'école

2025 : Aménagement Académie + changement chaudière (CC gaz)

2028 : Isolation Toit Académie

2030 : Maison Communale (Isolation façades par l'intérieur + nouveaux châssis + ventil)

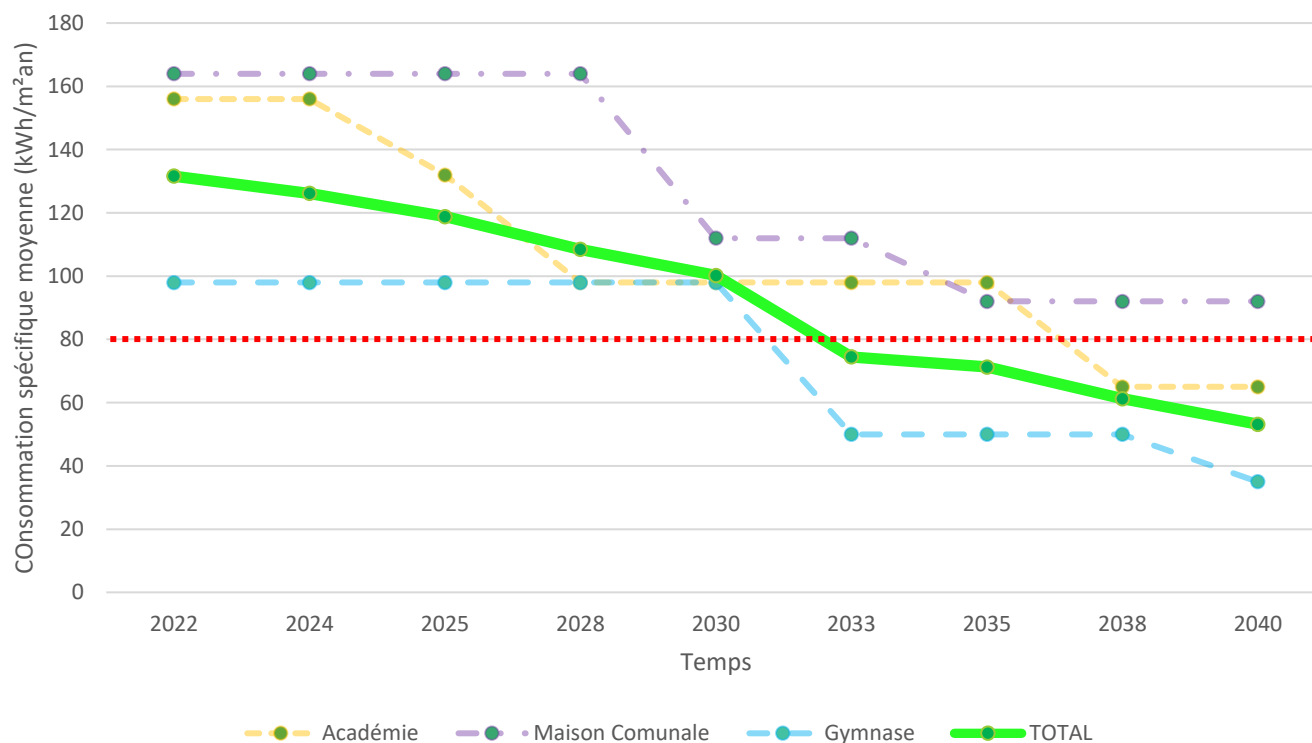
2033 : Isolation globale Gymnase

2035 : Nouvelle chaudière Maison Communale (CC gaz ou autre)

2038 : Académie (Isolation façades par l'extérieur + nouveaux châssis + ventil)

2040 : Installation PAC Gymnase

Evolution de la consommation spécifique du parc





3.6. Plan d'action



• Plan d'action

- Stratégie Financière :

Hypothèses : - prix mazout 1,45 €/l, prix gaz : 0,20 €/kWh, prix élec : 0,45 €/kWh

- pas d'inflation

	2022	2024	2025	2028	2030	2033	2035	2038	2040
Consommation spécifique (kWh/m ² an)	132	126	119	108	100	74	71	61	53
Gain d'énergie (€)	0,00 €	0,00 €	0,00 €	13.050,00 €	25.700,00 €	53.253,00 €	77.742,00 €	124.413,00 €	99.442,00 €
Cout des travaux (€)	0,00 €	0,00 €	145.000,00 €	108.000,00 €	174.000,00 €	1.082.200,00 €	24.000,00 €	264.700,00 €	150.000,00 €
Trésorerie	0,00 €	1.300.000,00 €	1.155.000,00 €	1.060.050,00 €	911.750,00 €	-117.197,00 €	-63.455,00 €	-203.742,00 €	-254.300,00 €



3.6. Plan d'action

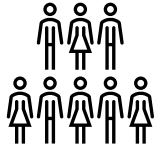


• Plan d'action

- Stratégie Financière :

	2022	2024	2025	2028	2030	2033	2035	2038	2040	2043	2048
Consommation spécifique (kWh/m ² an)	132	126	119	108	100	74	71	61	53	53	53
Gain d'énergie (€)	0,00 €	0,00 €	0,00 €	13.050,00 €	25.700,00 €	53.253,00 €	77.742,00 €	124.413,00 €	99.442,00 €	193.713,00 €	322.855,00 €
Cout des travaux (€)	0,00 €	0,00 €	145.000,00 €	108.000,00 €	174.000,00 €	1.082.200,00 €	24.000,00 €	264.700,00 €	150.000,00 €	0,00 €	0,00 €
Trésorerie	0,00 €	1.300.000,00 €	1.155.000,00 €	1.060.050,00 €	911.750,00 €	-117.197,00 €	-63.455,00 €	-203.742,00 €	-254.300,00 €	-60.587,00 €	262.268,00 €
Trésorerie avec prêts	0,00 €	1.300.000,00 €	1.155.000,00 €	1.060.050,00 €	911.750,00 €	142.803,00 €	141.545,00 €	168.758,00 €	8.200,00 €	44.413,00 €	229.768,00 €

- 2 prêts à 250.000 € à 10% en 2033 et 2038 sur 10 ans ↑



3.7. Ressources de personnel



- Ressource de personnel

- Identifier les tâches à réaliser à chaque étape de la méthodologie
- Identifier parmi ces tâches lesquelles pourraient être réalisées en interne et celles qui doivent être sous-traitées
- Identifier les ressources de personnel à disposition de la commune
- Evaluer les ressources nécessaires pour la réalisation de ces tâches (en ETP par exemple)

3.8. Suivi



- Plan de suivi

- Création d'un fichier de suivi.
 - Tableau Excel qui se complète au fil des ans (jusqu'en 2040-2050). Une ligne par bâtiment
 - Comprend au minimum : consommation spécifique (combustible et électricité), Source d'énergie.
 - Ajout d'un onglet chaque année (permet de garder l'historique)
 - Comparaison des consommations réelles et des estimations du plan d'action

3.8. Suivi



- Plan de suivi

- Exemple : année 2028

Bâtiment	Conso estimées (kWh/m ² an)	Conso réelles (kWh/m ² an)	Source
Académie	98	110	Gaz
Maison Communale	164	159	Mazout
Gymnase	98	99	Gaz
TOTAL	108	112	100% Fossile

3.8. Suivi



- Plan de suivi

- Exemple : année 2035

Bâtiment	Conso estimées (kWh/m ² an)	Conso réelles (kWh/m ² an)	Source
Académie	65	70	Bio Gaz
Maison Communale	92	90	Bio Gaz
Gymnase	50	65	Gaz
TOTAL	61	70	53 % Fossile

En guise de conclusion (1)

- ❖ Cette prise en charge stratégique du parc de bâtiments est **indispensable** au vu des ambitions en termes de rénovation
- ❖ Elle nécessite un soutien fort de la part des **décideurs politiques** : engagement en début de projet; identification d'un porteur de la stratégie, aux côtés du coordinateur Pollec, puis un rapportage tout au long du déploiement de la Stratégie
- ❖ Pour le coordinateur Pollec, la conduite d'une telle stratégie est un travail passionnant mais lourd et potentiellement chronophage => **aspects RH** déterminant
- ❖ Tout ne peut pas être mené de front, il faut donc « organiser » la stratégie : mener une série d'actions de front, affiner l'approche (et les chiffres) progressivement, ne pas rester bloqué mais **avancer**
- ❖ Une série **d'outils** sont proposés mais ils ne constituent une aide, pas une obligation et il convient surtout de les adapter à votre situation ET de ne pas rester bloqué sur leur utilisation
- ❖ Importance de la maîtrise en **interne** d'une série d'éléments (pilotage stratégique) => choix à opérer

En guise de conclusion (2)



Facilitateur URE Tertiaire - Balises à destination des communes pour l'élaboration d'une stratégie de rénovation globale et à long terme du parc de bâtiments tertiaire.



Guide Lines

Ce fichier permet de quantifier différents critères sous forme de scores. Ces scores sont repris dans le cadastre et sont un outil d'aide à la décision dans la priorisation des bâtiments du parc à la rénovation. On donne ici un exemple de pondération de différents scores qui semble pertinent. Libres à vous d'adapter ces scores selon vos préférences, priorités ou contraintes rencontrées dans votre commune. Il faut compléter un fichier Excel "Scores" par bâtiment. On reporte ensuite ces scores dans le fichier synthétique "Cadastre++". Dans l'exemple présenté ici, il y a 4 scores. Chacun des scores est calculé dans les onglet correspondants. Un mode d'emploi pour scorer ces différents critères est fourni en dessous des tableaux. Seules les cases

	Poids attribué	Score
Potentiel de rénovation énergétique	60	0
Score réglementaire	10	0
Score Economique	20	0
Score de Localisation	10	0
TOTAL	100	0

Score TOTAL	Potentiel de Rénovation	Score Réglementaire	Score Economique	Score de Localisation

Scores

Critères Energétiques : e)

Critères	Indicateur	Réponse
1 Le bâtiment est-il certifié PEB bâtiment public ?	Oui/Non	
2 Devra être neutre en carbone d'ici ?	2030/2035/2040	
3 Consommation énergétique spécifique	consommation spécifique combustible, consommation spécifique électricité	kWh/m².i
4 Enveloppe		
4 1 Toutes les parois de l'enveloppe du bâtiment sont-elles isolées ?	Oui/Non/ niveau global d'isolation K	
4 2 Toit		
4 2 1 Le toit est-il isolé ?	Oui/Non/niveau U	W/m²K
4 2 2 L'isolation est-elle envisageable par l'extérieur (d'un point de vue technique mais aussi patrimonial) ?	Oui/Non	
4 3 Façades		
4 3 1 Les façades sont-elles isolées	Oui/Non/ niveau U	W/m²K
4 3 2 L'isolation est-elle envisageable par l'extérieur (d'un point de vue technique mais aussi patrimonial) ?	Oui/Non	
4 4 Sol		
4 4 1 Les sol est-il isolé ?	Oui/Non/ niveau U	W/m²K
4 4 2 L'isolation du plafond des caves/vide ventilé est-elle envisageable ?	Oui/Non	
4 5 Châssis		
4 5 1 Type de vitrage	simple/ double ancienne génération (Uvitrage >1,4 W/m²K)/ double vitrage super isolant (< 1,4 W/m²K)/ triple vitrage	
4 5 2 Date de remplacement	année	
4 5 3 Performance thermique	U châssis+ vitrage (W/m²K)	
5 Eclairage		
5 1 Quel type d'éclairage ?	LED/autres	
5 2 Année de remplacement	année	
6 Chauffage		
6 1 Quel est le rendement de la chaudière/système de production de chaleur	rendement de production	%

Fiches bâtiments

Nom Bâtiment	Fonction	Année construction	Rénové d'ici	Statut Commune	Surface chauffée (m²)	combustible (kWh/m².an)	Cspé électricité (kWh/m².an)	Cspé totale (kWh/m².an)	Potentiel de rénovation énergétique	60	20	10	10	100
										Score Economique	Score Réglementaire	Score Localisation	Score global	
Gymnase	Salle de sport	2010	2040	Propriétaires	2000	110	30	140	32	10	1	5	48	
Maison communale	administratif	1980	2035	Propriétaires	1500	150	45	195	49	10	8	10	77	
crèche	crèche	1990	2040	Propriétaires	600	170	30	200	45	17	2	9	73	
Musée	musée	1975	2040	Propriétaires	3000	170	35	205	23	3	3	8	47	
Académie beaux Arts	école	1966	2040	Propriétaires	3000	185	40	225	40	12	3	8	63	
Piscine	piscine	2004	2040	Propriétaires	2000	300	20	320	32	8	7	7	54	
									0					
									0					
									0					
									0					
									0					
									0					
									0					
									0					
TOTAL					12100	183	34	217						

Cadastre ++

Stratégie Immobilière - Phasage des 9 étapes												
Socle minimum de la SI												
Doit être réalisé pour échéance 1												
Doit être réalisé à 30% (de la surface du parc) pour échéance 1 et finalisé pour échéance 2												
récurrent - Doit être réalisé en continu à pd échéance 1 ou 2												
v2 - EH - 2024-03-13												
	Etape 1	Etape 2	Etape 3	Etape 4	Etape 5	Etape 6	Etape 7	Etape 8	Etape 9	Etape 10	Etape 11	Etape 12
0. Enjeux et Implication Politique	L'entité dispose d'un site fondé sur la base de la Stratégie Immobilière	Une première réunion a eu lieu entre les politiques et personnes en charge de la gestion des bâtiments pour lancer la Strat	Une équipe "management" en charge d'accompagner l'équipe opérationnelle est désignée (du(e) + manager(s))	Une communication officielle au sein de l'administration, annonçant la Strat Immo, est réalisée	Une communication officielle, publique cette fois, annonçant la Strat Immo, est réalisée	Des réunions récurrentes rassemblant l'équipe "Management SI" et l'équipe opérationnelle sont organisées	Annuellement, l'avancement de la Strat Immo est présentée en Collège ou Conseil					
	Document à fournir	Liste des participants PV ou compte rendu	Liste des participants PV	Copie de l'annonce	Copie de l'annonce	Calendrier des réunions	PV ou compte rendu + liste des participants					
1. Cadastre des bâtiments et monitoring	Une liste des bâtiments du parc, nominative et sur laquelle portera la SI est établie	La liste des bâtiments est développée en Cadastre énergétique	Une réconciliation de référence est établie pour chaque bâtiment (voir ci-dessous "Cadastre")	Des visites de bâtiment sont effectuées pour les bâtiments prioritaires du cadastre. Un calendrier de visites des autres	Des fiches de bâtiment "basiques" sont réalisées	Les fiches synthèse sont adaptées aux spécificités de l'entité	Les fiches de bâtiment "Strat Immo" (fiches synthèse) sont établies	Le Cadastre++ est réalisé	Le cadastre++, ainsi que les fiches bâtiments font l'objet d'une révision annuelle			
	Document à fournir	Cadastre énergétique	Cadastre représentant la liste de référence de chaque bâtiment	Compte rendu des visites effectuées + calendrier des visites programmées	Fiches réalisées	Template de la fiche synthèse	Ensemble des fiches synthèses des différents bâtiments	Document à fournir	Document à fournir			
1. Cadastre des bâtiments et monitoring	Pour chaque bâtiment, on identifie les moyens de comptage existants, ainsi que l'état du monitoring; le cas échéant	A l'occasion de l'élaboration du cadastre énergétique, un relevé initial (au minimum) est réalisé pour établir la consommation annuelle de chaque bâtiment du parc. Une consommation de référence par bâtiment est	Pour chaque bâtiment, on a identifié les besoins en comptage (granularité et fréquence)	Une méthodologie de comptabilité énergétique est établie : besoins à l'échelle du parc (fréquences), ressources en personnel, outils de suivi, accès en ligne, paramètres de normalisation, méthode d'exploitation des chiffres)	Un tableau de synthèse est élaboré représentant les besoins de comptage à l'échelle du parc	Si des bâtiments nécessitent un suivi plus régulier que le relevé mensuel (télérelevé), un cahier des charges types est identifié / élaboré	Un marché de télérelevé est lancé, si besoin	Mensuellement, au minimum, une exploitation des données de monitoring est réalisée et, le cas échéant, les différents documents de la SI (plans d'action, cadastre etc) sont alimentés				
	Document d'état des lieux de comptage	Cadastre représentant la liste de référence de chaque bâtiment	Liste des bâtiments représentant leur "profil de comptage"	Document explicitant cette méthodologie	Tableau de synthèse	Cahier des charges type	Document attestant du marché	Exemple d'exploitation du monitoring (ex.				
2. Formulation des besoins actuels et à venir	Une méthodologie d'évaluation des besoins actuels est établie	Une méthodologie des besoins actuels pertinents (parties prenantes) est établie. Des parties prenantes sont identifiées	Une ou des réunions sont organisées avec les parties prenantes pour établir les besoins actuels	Les données utiles à l'évaluation des besoins actuels sont collectées, sur base de la méthodologie	Une méthodologie d'évaluation des besoins futurs est établie, ainsi que la méthodologie de consultation des parties prenantes ET la liste de celles-ci	Une ou des réunions sont organisées avec les parties prenantes pour établir les besoins futurs	Les données utiles à l'évaluation des besoins futurs sont collectées, sur base de la méthodologie	Spécifiquement, sont identifiés les bâtiments à conserver/revendre/rénover/bâtir, ainsi que les mutualisations possibles	Annuellement, les besoins futurs sont réévalués et validés par les décideurs			
	Document à fournir	Document explicitant la méthodologie Liste des parties	PV ou compte rendu	Document présentant les besoins actuels de l'entité en matière de	Document explicitant la méthodologie Liste des parties	PV ou compte rendu	Inventaire des données identifiées	Liste des bâtiments avec leur statut	Document présentant les besoins futurs de l'entité en matière de			
3. Priorisation	Le cadastre énergétique fournit une première priorisation en	Les fiches "scores" différents bâtiments sont réalisées	Sur base du Cadastre++ cette fois, une première priorisation du parc est établie	Un premier objectif de diminution des consommations et émissions est	Annuellement, sur base des audits notamment, la priorisation du parc est réévaluée							