

COMMISSION

RENOVATION
ENERGETIQUE &
NUMERIQUE

Compte rendu réunion sous
commission du 17 novembre 2020

Christian ROZIER crozier@urbanpractices.com



COMMISSION

RENOVATION
ENERGETIQUE &
NUMERIQUE

Compte rendu réunion sous
commission du 17 novembre 2020

Christian ROZIER crozier@urbanpractices.com

1^{ère} partie :

**Proposition d'une trame
du guide & des idées**

Nota: cette trame a été parcourue lors de la réunion du 17 novembre puis a été retravaillée en réunion restreinte avec les responsables des autres sous commissions

SCHEMA DU GUIDE VERSION LIGHT & du GUIDE version FINALE (même trame mais niveau de détail et ajout d'annexes qui pourrait différencier les 2)

- 1) Présenter les enjeux dans lesquels on pourrait introduire des retours d'expérience
- 2) Infrastructure numérique: de quoi parle-t-on?
- 3) Comment le numérique contribue à répondre aux contraintes réglementaires.
- 4) Quelle démarche peut on adopter pour introduire le numérique?
- 5) Focus sur les enjeux économiques et le ROI
- 6) Cas d'usage

Forme : On essaye d'éviter d'alourdir cette partie en limitant les spécificités logement / Tertiaire

Anne Sophie / Valérie : coordination (2 pages hors retours d'expérience)
+ Laurent Lefay.

1) Présenter les enjeux dans lesquels on pourrait introduire des retours d'expérience

- **La rénovation actuel est « statique »** : on rénove le bâti, les systèmes de production et diffusion.
Volonté d'introduire en complément à cette rénovation statique une **rénovation dynamique qui s'appuie sur le numérique**
- **Enjeux de la rénovation « dynamique »** :
 - 1) **Niveau 1 : Mesure et collecte des données** : Suivi des consommations et reporting → donner des informations aux gestionnaire / exploitants / occupants
 - 2) **Niveau 2 : Pilotage efficience** du bâtiment :
 - Local & à distance
 - Apporter un pilotage dynamique en s'appuyant des différentes données du bâtiment (exemple projet smart Eco réno dans le logement social qui introduit de l'IA pour le pilotage)
 - 3) **Niveau 3 : Usage** Aide et conseil aux utilisateurs. Sensibiliser et rendre actif l'occupant. Nécessité d'appréhender la question de l'inclusion et de l'appropriation du numérique par les occupants
Autre point : Facilitateur pour l'auto consommation / la flexibilité énergétique. Le bâtiment est inscrit dans un quartier , un territoire et doit partager ses données énergétiques et s'inscrire dans des stratégies actuelles et futures d'effacement et d'autoconsommation.
- **Enjeux liés aux autres usages rendus possible par l'introduction d'une architecture R2S dans le bâtiment. (cette partie ne doit pas être sur-développée, notre guide restant centré sur l'énergie)**
 - Exploitation / maintenance: alerte sur des seuils bas (pression d'une extraction de VMC, température basse...), gestion à distance. La gestion énergétique est associée à une maîtrise de l'exploitation maintenance du bâtiment
 - Gestion du confort : température, Qualité de l'air intérieure.
 - Contrôle accès / Sécurité des biens et des personnes
 - Aide aux seniorsReprendre des éléments de l'étude USH 2018
- **Enjeux de data management: traçabilité des données, historisation et possibilité de faire du traitement et de l'analyse de données. Participer au carnet numérique du bâtiment**
- **Enjeux de réponse aux labels existants/futurs et aux normes existantes: ISO5001, RT2020, ...**
Ne pas rentrer dans le détail car un chapitre 2 qui reprend ces éléments

Forme : On peut présenter sous forme de schémas
Conserver les spécificités tertiaire et résidentiel

Philippe = coordination
partie R2S.

2) Numérique: de quoi parle t-on?

Présenter ce que c'est qu'une infrastructure numérique et l'éco système nécessaire à la gestion / pilotage énergétique → Etre pédagogue pour que les lecteurs comprennent bien de quoi il s'agit.

Bien expliquer que la notion de numérique pour la SBA

1) ce sont les 3 dimensions (3 couches du R2S):

- Écosystème capteurs / actionneur = matériel
- Infra digital = réseau des données → dimension immobilière
- Application (pilotage, suivis de mesure, traitement des données à l'échelle du bâtiment, d'un parc etc...)

2) Ce qui change par rapport à avant:

- **Approche ouverte des systèmes = interopérabilité** (on pouvait avoir des solutions qui géraient de la Data mais dans des écosystème propriétaires)
- **Approche mutualisée des équipements et infrastructures**

Présenter plusieurs schémas de principe avec une logique d'évolutivité dans le temps.

- Schéma light (exemple on s'inscrit dans le décret tertiaire et décret bacs uniquement) si peu à mettre en œuvre
- Schéma plus évolué / intégrant une infra R2S (on dépasse le décret et on ajoute du pilotage et des services ...)
- **Matrice décisionnelle** en fonction des typologies de bâtiment et en fonction de son profil (utilisateurs / maîtrise d'ouvrage)

Forme : On peut présenter sous forme de tableau et si spécificité liée à un marché on le mentionne (des colonnes avec des croix par exemple)

Laurent Lefay → point 1

Anne sophie/valérie / autres participants

Coordination?

3) Comment le numérique contribue à répondre aux contraintes réglementaires

- **Présenter la numérique comme une opportunité. Montrer les opportunités / leviers associés qu'apporte le numérique dans ce contexte de réponses aux obligations réglementaires.**
- **Montrer également là où le numérique est aussi éligible à des dispositifs d'aide**
- **On peut présenter sous forme de tableau et si spécificité par marché le mentionner**

Pour rappel pour le logement:

1) répartition des frais de chauffage

2) La RT globale + les aides (en rouge). Je te joins le lien vers un document sur les aides financières rédigées par l'ADEME, très bien fait.

<https://www.ademe.fr/aides-financieres-2020>

2) CEE ==> Jean marc. Permet de limiter les coûts d'investissement . Comment peut-on en bénéficier? => mettre des automates en fonction de la relance. Faire un réduit...

Norme 18 254.E ==> droit

Fiches en cours sur les plateformes numériques?

3) Exonération TFPB = Didier. taxe foncière sur le bâti. Les bailleurs ont une enveloppe annuelle budgétaire sur des travaux éligibles. Maitrise de conso ...pas mal.

...

Il peut y avoir d'autre contraintes réglementaires (non directement liées au numérique) qu'on pourrait ajouter si elle renforce notre propos

4) Qualité de l'air ?

5) ECS = légionellose

Forme : sous forme de schémas pour que l'on retienne visuellement la démarche

Démarche commune mais des spécificités tertiaire / résidentiel sur la matrice décisionnelle

4) Quelle démarche peut-on adopter pour introduire le numérique ?

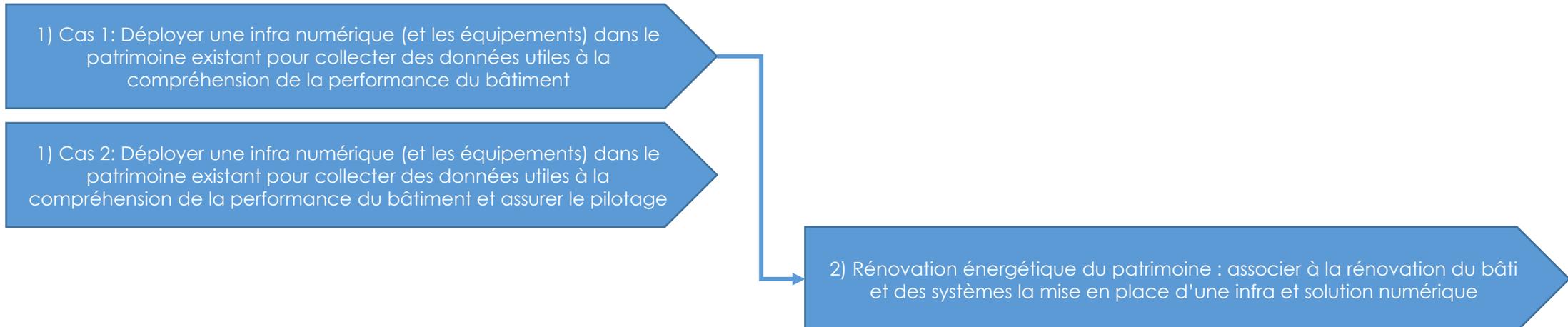
1^{ère} idée forte : Proposer le déploiement d'une infrastructure numérique sur le parc existant, sans même attendre une rénovation énergétique.

2 possibilités :

- Cas 1: faire de la collecte uniquement
- Cas 2 faire de la collecte et piloter

Intérêts :

- Permettre de recueillir des informations énergétiques utiles sur le comportement réel du bâtiment → on alimente la base de données décisionnelles sur la priorisation des actions à mener dans une stratégie de rénovation patrimoniale (mesurer l'efficacité d'une rénovation)
- Introduire sur le bâtiment existant des outils de pilotage en capacité de générer des gains immédiats avec un ROI élevé, sans même attendre une rénovation énergétique qui, pour des raisons budgétaires, ne peut s'effectuer de manière massive dans un parc. (Plan stratégique étalé dans le temps)
- Répondre aux différents enjeux précédents



4) Quelle démarche peut-on adopter pour introduire le numérique ?

→ Instrumenter le bâtiment pour collecter et connaître

- **quelles données nécessaires / pourquoi faire?**
 - Faire de la gestion des données locales, à distance et à l'échelle d'un patrimoine. données du bâtiment
- **quelles orientations pour instrumenter un parc, un patrimoine de manière**
 - Évolutif
 - R2S

Attention sur les données personnelles : expliquer qu'on peut collecter des données perso si c'est transparent / anonymisé et respectueux de la RGPD

→ PILOTER le bâtiment

- Faire mieux que d'habitude → apprendre du comportement thermique réel
- Pouvoir piloter à distance

→ USAGE : Accompagner / coacher

→ Introduire la notion d' Opérateur de service → importance d'avoir un opérateur.

→ Matrice décisionnelle à proposer...

2^{ème} idée forte FAIRE UN FOCUS Sur l'ENJEUX et la politique de la MASSIFICATION

Intérêts :

- Permettre de recueillir des informations énergétiques utiles sur le comportement réel du bâtiment → on alimente la base de donnée décisionnel sur la priorisation des actions à mener dans une stratégie de rénovation patrimoniale
- Introduire sur le bâtiment existant des outils de pilotage en capacité de générer des gains immédiats avec un ROI élevé, sans même attendre une rénovation énergétique qui, pour des raisons budgétaire, ne peut s'effectuer de manière massif dans un parc. (Plan stratégique étalé dans le temps)
- Répondre aux différents enjeux précédents

5) FOCUS sur les enjeux économique & ROI

- Mutualisation de l'infra
- Ne pas parler que de ROI mais aussi des bénéfices induits qui ne se mesurent pas forcément en ROI

6) CAS D'USAGE

- Voir guide sur l'IA comme exemple
- Retour des questionnaires

COMMISSION

RENOVATION
ENERGETIQUE &
NUMERIQUE

Compte rendu réunion sous
commission du 17 novembre 2020

Christian ROZIER crozier@urbanpractices.com

2^{ième} partie :

**Historique des échanges /
travaux de la sous
commission**

1) ORGANISATION A VENIR & FEUILLE DE ROUTE

1. Inscrivez-vous dans les sous groupes → voir Doodle. Contacter si besoin les responsables des sous groupes
2. Planning prévisionnel:

	Sous groupe résidentiel	Sous groupe tertiaire	Sous groupe territoire
Réunion sous groupe	Jeudi 27 aout 10H00	mardi 25 aout 10H00	Jeudi 27 aout 10H00
Réunion sous groupe	Mardi 29 septembre 14H00	Mardi 29 septembre 10H00	Mardi 29 septembre 10H00
Plénière	Mardi 20 octobre 10H00		
Réunion sous groupe	Mardi 17 novembre 14H00	Mardi 17 novembre 10H00	Mardi 17 novembre 10H00
Réunion sous groupe	Mardi 15 décembre 14H00	Mardi 15 décembre 10H00	Mardi 15 décembre 10H00
Plénière	Mardi 19 janvier 10H00		

1) Echange / cadrage de la commission :

- Préciser les cibles résidentiel : 3 marchés maison individuelles / copropriétés / logement social
- Cartographie des acteurs pour affiner le message : chiffres à préciser sur le marché. Marché = 36 M logement ? → voir Insee.
 - syndic = 9 Millions de logements
 - bailleurs social = 4,2 Millions
 - investisseurs institutionnel & Foncières = faibles proportion
 - maison individuelle = 20 M résidence principale / 2 M secondaire

Les enjeux sont à adapter selon les marchés

- Débat sur l'objectif de la commission et l'affichage que souhaite lui donner : 2 approches différentes
 - 1^{ère} approche : (titre de la commission actuelle « réno énergétique et numérique »)** mettre en avant la rénovation énergétique et dans ce cadre valoriser l'intérêt de systématiser l'introduction du numérique. Avantage en particulier de pouvoir s'appuyer sur la dynamique et l'aiguillage des fonds d'aide de l'état sur la réno énergétique (Emmanuelle Wargon ministre chargée du Logement depuis juillet 2020)
 - 2^{ième} approche: privilégier la rénovation numérique qui doit servir la rénovation énergétique.** Le déploiement du numérique sur des bâtiments existants peut générer des gains par l'amélioration du pilotage sans avoir même opéré de rénovation.
- Débat non clos : Il faudra cependant statuer sur la ligne directrice que nous devons prendre.
- On pourrait aussi avoir 2 orientations // et 2 guides?
- 3 axes leviers pour la rénovation énergétique :
 - Enveloppe : c'est une dimension qui est intégrée de manière privilégiée dans les politiques publiques
 - Système : c'est aussi une dimension qui est déjà prise en compte mais le numérique peut enrichir et renforcer la qualité du pilotage
 - Usage : très peu appréhendé → c'est un axe privilégié de mise en valeur du numérique dans la rénovation énergétique. L'usage

1) Echange / cadrage de la commission :

- Commentaire complémentaire de Sarah Romeo : L'ordonnance n° 2020-866 du 15 juillet 2020 prise en application de la Loi énergie climat du 8 novembre 2019 vient modifier les dispositions notamment du code de la construction et de l'habitation : — obligation d'installer des systèmes d'automatisation et de contrôle dans tous les bâtiments tertiaires neufs et existants les plus consommateurs, lorsque cela est techniquement et économiquement réalisable ; — en cas de modification ou d'installation d'un générateur de chaleur, obligation d'équiper un bâtiment résidentiel ou tertiaire existant de dispositifs d'autorégulation qui régulent séparément la température de chaque pièce, lorsque cela est techniquement et économiquement réalisable ;
- Sébastien Bergin : <https://www.insee.fr/fr/statistiques/4263935>

1) Suite à donner :

- Travail en sous groupe pour être plus efficace. Chaque sous groupe ci-dessous organise une rencontre / visio pour apporter de la matière sur les points suivants.

	Global	Maison individuelle	Syndicat de copropriétaires	investisseur	Bailleurs sociaux
enjeux	Anne Sophie / Eric	Thomas / Olivier / valérie	Jean Marc / Patrick DC / Eric Bouvier / Arnaud / Laurent Didier / Albert Bouchoucha	Eric / Thibault / Sébastien	Christian / jean Marc / Patrick DC / Thibault / Eric / Laurent / théodule
règlementation	Valérie	Thomas / olivier / valérie	Arnaud	Eric / Thibault	christian
Use case / benchmark		Thomas / Olivier / vaélie	Jean Marc / Patrick DC / Arnaud / Laurent Didier	Eric / Thibault	Christian / jean Marc / Patrick DC / Thibault / Laurent

2) Maison individuelle - Réglementation

BONDOUX Thomas – NIKO / Mon Suivi Logement
COURRIER Romain - NeoBuilding
MASSERON Olivier – LEGRAND
MICHEL Valérie - IGNES
PINTAT Elise – NeoBuilding
CERS Philippe - EDF

REGLEMENTAIRE : Pas de textes dédiés à la maison individuelle

Textes impactant :

- RT éléments par éléments (existant)
- DPE
- MaPrimeRenov
- CEE
- Labels énergétiques & bâtiments durables (Effinergie, HQE, ...)
- Décret BACS : régulation de température en résidentiel (guide d'application à paraître - DHUP)

Bonne pratique :

- Outils Passeport Rénovation Énergétique → PREP (parcours rénovation énergétique) = association portée par l'AMF. Outil d'incitation expérimenté en IDFrance
- Autre démarche = energiesprong.

Projets de loi

- Obligation de rénover (logements décent)

2) Maison individuelle – services :

Chauffage / Refroidissement

Thermostat (connecté, apprentissage)

Maintenance prédictive

Confort As A Service. Exemple constructeur de maison qui souhaite expérimenter un service.

Eau chaude sanitaire (effacement / autoconsommation)

Ouvrants

Protections mobiles (isolation dynamique)

Baies (rafraichissement naturel)

Eclairage

Ventilation / qualité de l'air

Usages spécifiques

Electroménager

Véhicules électriques

Mesure et affichage (énergie, consignes...) -> coaching

Carnet d'information numérique du logement → tracer et historiser pour une bonne transmission lors des changements de propriétaires

Smart grid

Effacement (eau chaude sanitaire)

Autoconsommation

Combinaison/scénarios des différents postes (fonctions combinées):

2) Maison individuelle - Enjeux:

Garantie de résultat sur le temps long (ex : EnergieSprong 30 ans)

Objectifs carbone 2030/2050

Baisser la facture des ménages

Flexibilité du bâtiment (pointe hivernale)

Mise en service / maintenance

Sensibilisation des occupants (multiplicité de propriétaires)

Couverture réseaux de communications (habitat diffus)

Enjeu du confort

Interlocuteur unique

2) Maison individuelle – Benchmark & retours d'expériences:

Thermostat connecté

<https://www.laprimeenergie.fr/les-travaux/le-chauffage/le-thermostat-connecte> (25% d'économies par rapport à thermostat classique – Source ?).

Campagne Ademe = jusqu'à 15% d'économies.

<https://www.economie.gouv.fr/dgccrf/loyaute-des-allegations-deconomie-denergie-dans-les-objets-domotiques>

Études à mener côté IGNES

Voir études chauffage élec connecté

Ouvrants / Isolation dynamique

L'étude scientifique, ESCORP-EU25, menée en 2006 sous l'égide de ES-SO

Fonctions combinées

Somfy : Étude bâtiment Onix applicable à la maison ?

Eclairage

Mesure et affichage

Étude CNRS TicElec (-23%)

AffichEco

TBH Alliance – ADEME (-7,7%)

Smart Grid

Smart Electric Lyon

Nice Grid

Voir projet Yris / Concept 2020 (Hexaom) – solutions innovantes + pilotage

Voir Engie Home Services – retours maintenance prédictive

Voir Medieco – études qualité de l'air spécifique MI ?

Recherche littérature internationale à mener

Interrogation industriels membres SBA non présents dans le sous-groupe

3) Logements sociaux – Enjeux & Benchmark:

Principe retenu : réaliser des entretiens auprès des donneurs d'ordre (téléphonique) → les bailleurs

Ce questionnaire permettrait de répondre en partie à nos sujets concernant :

- les enjeux/attentes et opportunités liés à l'introduction du numérique dans le cadre de la rénovation énergétique
- et alimenter nos benchmarks / expériences...

Questionnaire :

- Introduction sur la SBA et l'objectif des travaux de la commission Rénovation énergétique & numérique
- Que représente pour vous le numérique dans le bâtiment: quels sont les enjeux/motivations de connecter un bâtiment, un logement?
- Quels projets avez déjà engagé? A détailler en terme d'usage et de solution?
- Dans le cadre de la rénovation énergétique en particulier avez-vous déjà engagé des projets/réflexions? Quel est (ou pourrait être) le rôle du numérique?
- Que signifie pour vous rénovation énergétique et/ou numérique? Quel pourrait être l'intérêt de mettre en œuvre une stratégie de logement / bâtiment connecté avant même d'avoir opéré une rénovation énergétique?
- Avez-vous désigné une équipe pour réfléchir ou mettre en œuvre ce type de projet de rénovation numérique et énergétique?
- Quels sont les freins à lever, techniques, financiers, acculturation ...?
- Quels pourraient être l'intérêt et la réaction des locataires à de tels projets? Comment les associer?- Dans ces rénovations, quels rôles le bailleur doit-il tenir à l'égard de ses locataires ?
- Avez-vous connaissance du cadre de référence Ready2services?
- Aides financières (CEE...) : ces aides peuvent-elles être une opportunité pour financer des solutions smart (pilotage intelligent ...)
- Comment introduire le pilotage énergétique intelligent dans vos projets ?
- Quel serait le ROI acceptable ?
- Au-delà de la baisse des charges, quels sont les autres usages auxquels le numérique peut apporter des réponses ?

Exploitants et AMO?

3) Logements sociaux – Enjeux & Benchmark:

Bailleurs ciblés :

Paris habitat	jean marc	paris
Vilogia	Laurent	
IBS (immo basse seine)	jean marc	le havre
Habitat caen la mer	jean marc	Caen
Immaobilière rhone alpes (action logement)	Thibaul	Lyon
Grenoble habitat	Thibault	grenoble
Aiguillon construction	Laurent	Rennes
Immobilier 3F	Christian	IDF
Batigère	Christian	IDF
Cristal Habitat	Christian	Chambery
Grand Dijon Habitat	Christian	Dijon
Alpes Isère Habitat	Christian	Grenoble

3) Logements sociaux – Réglementaire:

Liste des points réglementaires à développer:

1) répartition des frais de chauffage

Ignes ==> Didier : La RT globale + les aides (en rouge). Je te joins le lien vers un document sur les aides financières rédigées par l'ADEME, très bien fait.

<https://www.ademe.fr/aides-financieres-2020>

USH ==> Christian voir avec eux

2) CEE ==> Jean marc. Permet de limiter les coûts d'investissement . Comment peut-on en bénéficier? => mettre des automates en fonction de la relance. Faire un réduit...

Norme 18 254.E ==> droit

Fiches en cours sur les plateformes numériques?

3) Exonération TFPB = Didier. taxe foncière sur le bâti. Les bailleurs ont une enveloppe annuelle budgétaire sur des travaux éligibles. Maitrise de conso ...pas mal.

Laurent a réussi a se faire financer grâce à cela.

Didier ==> Dépliant Urmet

4) Qualité de l'air

Thibault ==> voir le sujet de la qualité d'air. Suivi de température dans les logements. Pas un seul AO sans la gestion des VMC...Lever intéressant pour le numérique

5) ECS Pas soumis à des exigences particulières. Beaucoup de CDC qui demandent d'instrumenter...

Instrumenter les boucles les plus lointaines (températures moindres..)

Thibault regarde

6) Décret BACS ==> GTB. Les bâtiments collectifs en sont exclus.

Jean Marc ==> à creuser.

Enjeux

4) Investisseurs : Enjeux

1. **Rassurer les investisseurs : label pour fond d'investissement : ISR : investissement socialement responsable (ex : réemploi de matériaux, circuit court, consommation frugal en énergie...) ... passerelle entre labels ?**
2. **Répondre aux manques des labels actuels : BREEAM (BRE Environmental Assessment Method), HQE, ne gèrent la vie du bâtiment après la livraison.** Voir HQE exploitation, existant, mais pas déployé de façon importante.
3. **Pilotage centralisé et vision globale : actuellement, il manque le pilotage, la communication entre les outils**
4. **Data management : pouvoir garder un outils et les données du bâtiment, même si on change de property manager (exploitant de bâtiment)**

4) Investisseurs : réglementation

1. **Rien sur le résidentiel, pour l'investisseur**
2. **Décret tertiaire : besoin de faire -40% de conso, donc besoin d'une remontée d'information sur les conso, pour atteindre les objectifs (pour info)**

Besoin exprimé auprès d'investisseur

1. **Qualité des connexion fibre, 4g, pour louer un appartement --> connectivité pour télétravail**

Actions

1. **impliquer / questionner :**

- A. les entreprise qui gère les équipements techniques du bâtiment
- B. les gestionnaires d'immeubles
- C. les foncières dans l'ancien

2. **faire un questionnaire auprès d'acteurs sur les sujets :**

- A. Valorisation et labels
- B. Rénovation énergétique
- C. Enjeux opérationnels, pilotage du patrimoine

M

E

R

C

i