



Cerema

Centre d'études et d'expertise sur les risques,
l'environnement, la mobilité et l'aménagement

COTEBAT Ardennes

9 octobre 2018

La démarche de GPI active

Julien BURGHOLZER, responsable du groupe Bâtiment
Yaneck ZAJKOWSKI, chargé d'études en Gestion de Patrimoine Immobilier

Déroulé de la matinée

- Contexte et enjeux d'une démarche de GPI « active »
 - Echanges avec la salle (vos pratiques, vos attentes)

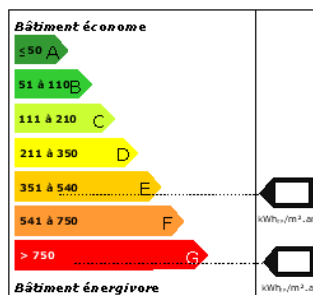
- La démarche globale de GPI active

- Les 6 étapes, en détail

- Synthèse et échanges

- Réflexion collective : Quels sont les enjeux actuels auxquels doivent répondre les bâtiments publics ?

- **Réflexion collective : Quels sont les enjeux actuels auxquels doivent répondre les bâtiments publics ?**
 - *Pérenniser la qualité d'usage*
 - *Réduire les couts*
 - *Assurer la santé et la sécurité des occupants*
 - *Garantir la pérennité des ouvrages*
 - *Valorisation des biens*
 - *Lutte contre le changement climatique*
 - *Portage de la politique publique*
 - *Etat exemplaire*
 - *Maintien de l'image de l'institution*
 - *Mutualisation des moyens*
 - *Fonctionnaliser les moyens*
 - *Connaissance approfondi du parc*
 - *Respect de la réglementation*



- Enjeux techniques
 - Economie d'énergie
 - Mise en accessibilité
 - Entretien et « mise aux normes » des bâtiments (états de santé, fonctionnel, réglementaire)

- Enjeux culturels (conservation, protection du patrimoine)

- Enjeux économiques

- Enjeux humains
 - Maitrise d'ouvrage
 - Gestionnaire
 - Usagers
 - ...

□ Énergie – climat ⁽¹⁾

- 43% de l'énergie finale (70 Mtep).
- 25% des émissions de CO₂ (120 Mt CO₂/an).

□ Pression – dommage – pollution

- 17% des prélèvements d'eau (5,6 milliards m³)⁽²⁾.
 - 38,2 Mt de déchets générés ⁽³⁾.
 - Rejets de polluants dans l'air, l'eau, le sol : 36,8% des émissions de Composés Organiques Volatils Non Méthaniques ⁽¹⁾.
 - Réduction des espaces naturels et agricoles.
 - 33 à 50% du flux des produits ^(OCDE).
- Santé : peu de données alors que nous passons 80% à 90% de notre temps à l'intérieur des bâtiments.

- Enjeux liés au Gros entretien
 - Etat de santé du bâtiment
 - Etat fonctionnel
 - Etat réglementaire

- Enjeux liés à l'accessibilité
 - Mise en accessibilité obligatoire des ERP (1 à 4) d'ici 2015

- Enjeux liés à d'autres cibles environnementales portées par la maîtrise d'ouvrage (QAI, Chantier vert,...)

- ⇒ **Des actions / travaux nécessairement liés et chaînés !**
- ⇒ **A étudier lors de la programmation des actions sur le bâtiment (démarche GPI)**

□ Saisir l'essentiel

- Identifier les **données utiles** à connaître sur les bâtiments « **ne saisir que celles qui seront exploitées** »
- **Ne pas se perdre dans une liste de données et de paramètres exhasutive**

□ Construire des **documents faciles d'accès** pour tous les intervenants

Les enjeux culturels

□ La diversité des modes constructifs

- 3 grandes familles à considérer
- Présentant des performances diverses :



- Anciens bâtiments publics : bonne qualité du bâti (inertie) mais toitures et huisseries présentant de faibles performances thermiques



- Constructions de l'après guerre : mauvaises performances thermiques d'ensemble

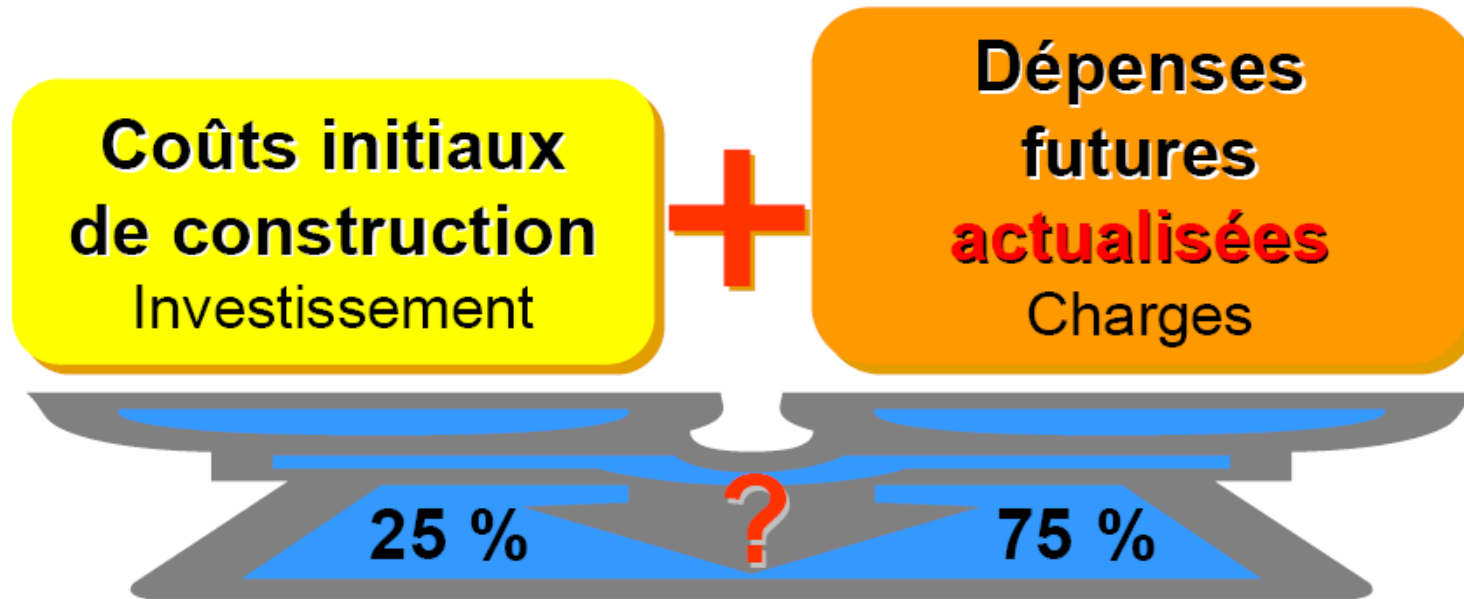


- Constructions après 75 de meilleure qualité (attention au tertiaire récent, pouvant présenter des problèmes de confort d'été)

- « Faire plus avec moins de moyens ... »
- Chercher le meilleur rapport « qualité / prix » pour entretenir son patrimoine
 - Logique d'optimisation technique et économique

Efficacité énergétique des scénarios (GEE+E)			Rentabilité énergétique en kWh/an par euro investi (économie d'énergie)									
			Très forte		Forte		Moyenne		Faible		Très faible	
			A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
			0 à 10%	10 à 20%	20 à 30%	30 à 40%	40 à 50%	50 à 60%	60 à 70%	70 à 80%	80 à 90%	> 90%
Gisement d'économie d'énergie en % (part du bâtiment en kWh/an par rapport au kWh/an du parc)	Très fort	A	Gisement et rentabilité élevés				Gisement élevé et rentabilité peu élevée					
		B										
	Fort	C	E4				E2					
		D										
	Moyen	E	Gisement peu élevé et rentabilité élevée				Gisement et rentabilité peu élevés					
		F										
	Faible	G	E3				E1					
		H										
Très faible	I											
	J											

■ Raisonner un coût global ...

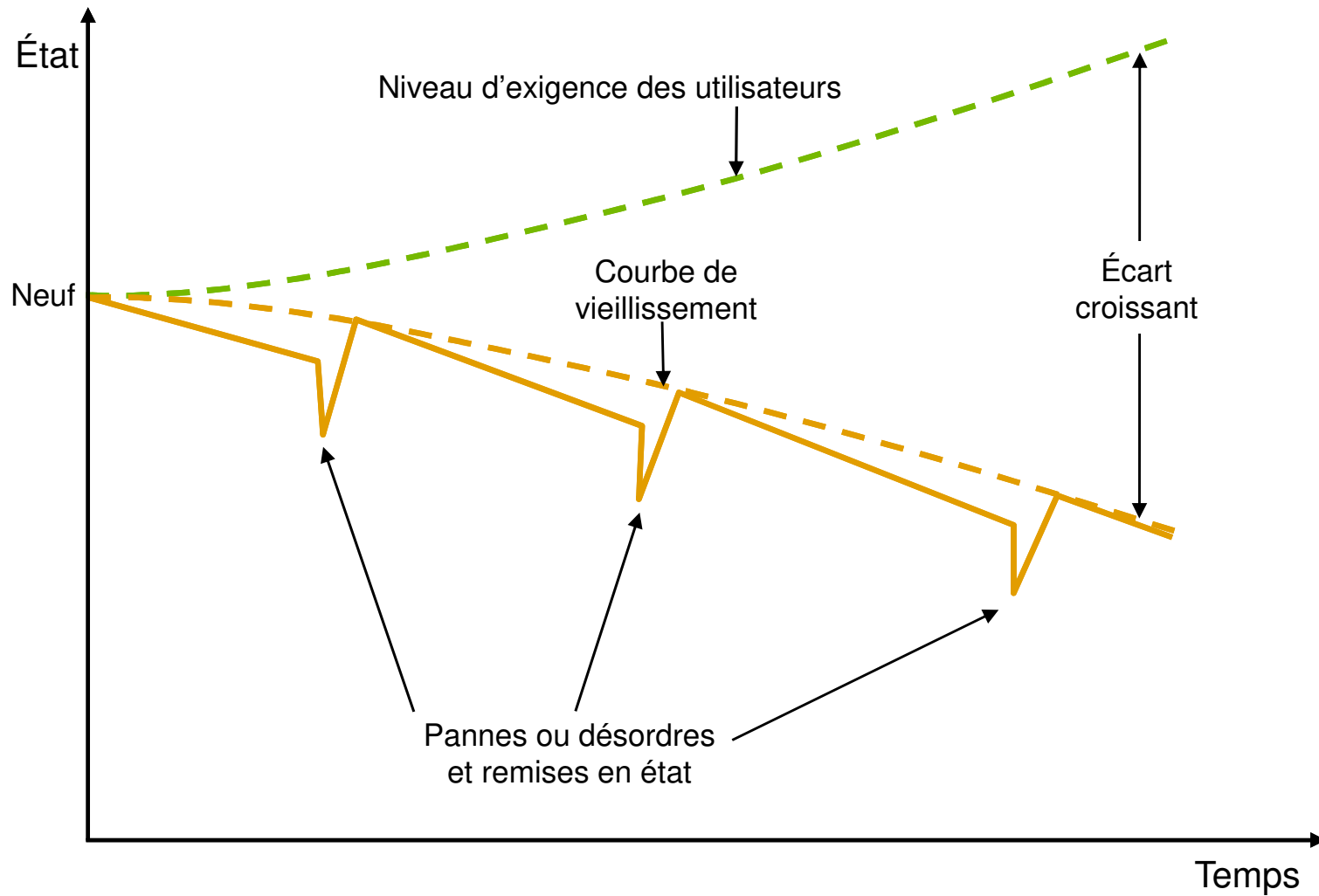


- Charges = 2 à 3 fois l'investissement sur sa durée de vie
- Coût global engagé à + 80 % dès les études (5 % dépenses réelles)

- Associer les utilisateurs
 - Pour les sensibiliser à la gestion des bâtiments

- Identifier les problèmes importants des utilisateurs
 - Sans traiter les cas particuliers dans un premier temps

- Développer la démarche par paliers
 - Pertinence, appropriation progressive, adaptation



Gérer un patrimoine immobilier



les moyens immobiliers dont ont besoin des activités (utilisateurs) dans les meilleures conditions de sécurité, de confort d'usage et de coût global.

LES 6 ÉTAPES DE LA DÉMARCHE GPI ACTIVE

Le processus de GPI active en 6 étapes



1

Organiser le gestionnaire immobilier

Organisation, besoins, moyens



2

Connaître le patrimoine

➔ **AUDITS**

Inventaire administratif, prédiagnostic technique, actions



3

Choisir des objectifs et élaborer une stratégie

Politique d'investissement et de fonctionnement

4

Définir et planifier les actions

➔ **PROGRAMME**

Programmation pluriannuelle



5

Conduire les actions

Conduite d'opérations (administrative, technique, financière)



6

Suivre les évolutions

Évaluer actions, adapter programmation et gestion

LES 6 ÉTAPES DE LA DÉMARCHE GPI ACTIVE

Étape 1 : Organiser le gestionnaire immobilier





Les différentes fonctions métiers de la GPI



Gestion
stratégique de l'actif
immobilier

–

*Asset
Management*



Gestion
administrative,
technique et
financière de la
propriété

–

*Property
Management*



*Gestion
administrative,
technique et
financière de
l'occupation*

–

*Facility
Management*



*Gestion
administrative,
technique et
financière de
l'occupation*

–
*Facility
Management*

□ **Son métier**

- Confort d'usage
- Qualité du service rendu
- Exploitation et maintenance
- Optimisation des conditions d'utilisation

□ **Ses objectifs**

- Adaptation des bâtiments à leurs fonctions
- Respect des exigences législatives et réglementaires
- Sécurité et santé des personnes
- Diminution des coûts de fonctionnement
- Optimisation d'usage
- Exemplarité des actions en matière environnementale
- ...



Gestion
administrative,
technique et
financière de la
propriété

–
*Property
Management*

□ Son métier

- Connaissance du patrimoine
- Gros entretien
- Valorisation du patrimoine
- Conformité réglementaire
- Baux, loyers et contrats

□ Ses objectifs

- Respect des exigences législatives et réglementaires
- Pérennité du bâti et bon fonctionnement des systèmes techniques
- Sécurité et santé des personnes
- Préservation de la valeur du patrimoine
- Exemplarité des actions en matière environnementale
- ...



Gestion
stratégique de l'actif
immobilier

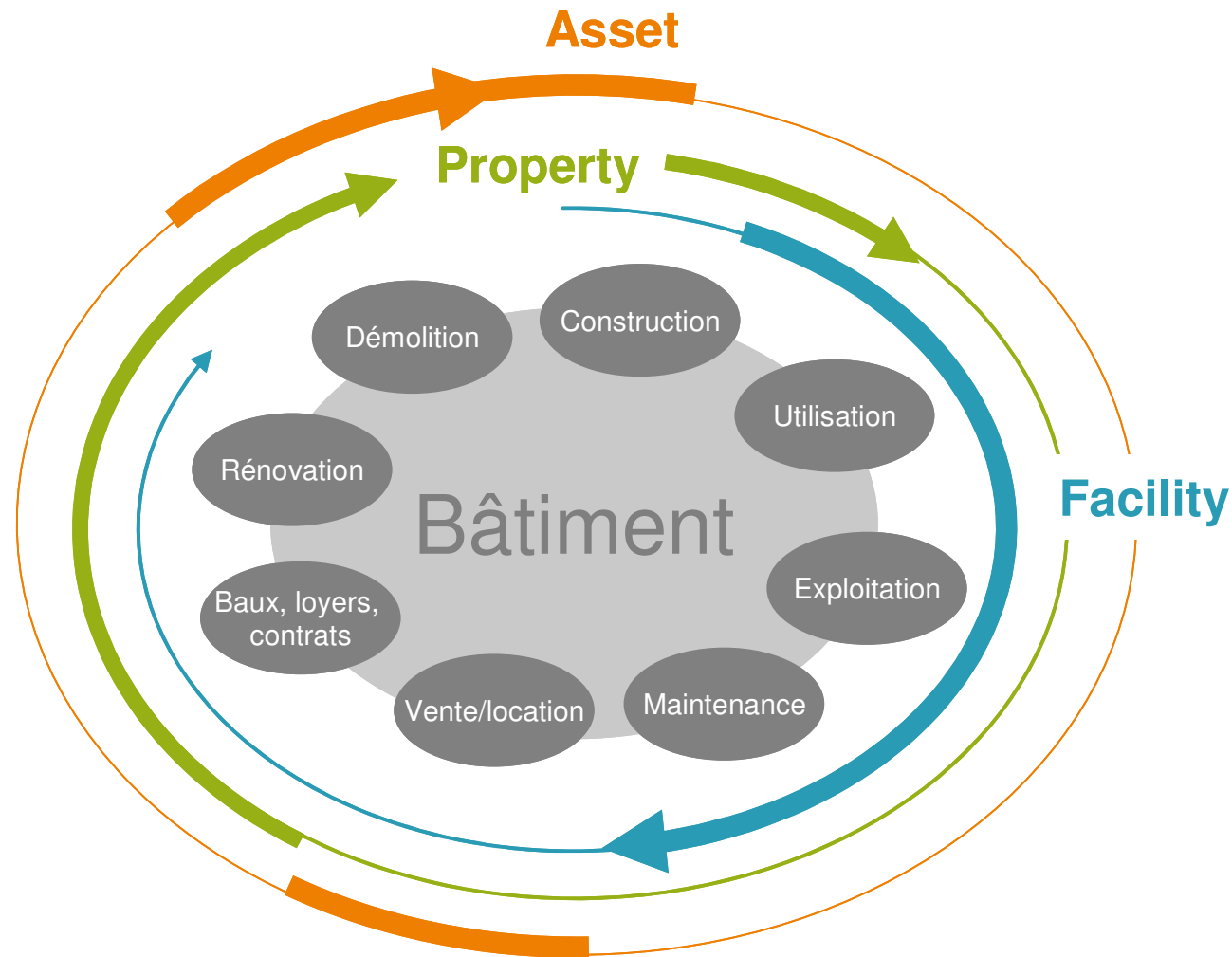
–
*Asset
Management*

□ Son métier

- Vente / Achat / Location
- Construction
- Démolition
- Analyse financière globale
- Rendement économique

□ Ses objectifs

- Fort taux de rendement
- Optimisation et rationalisation des surfaces
- Valorisation
- ...



LES 6 ÉTAPES DE LA DÉMARCHE GPI ACTIVE

Étape 2 : Connaître le patrimoine

- Une approche quantitative et qualitative
 - Un inventaire administratif et technique
 - Une vision globale (importance, 4 états S.F.R.E)
 - Révélatrice de dégradations (indicateurs)
 - Une méthode simple d'aide à la décision (priorités)
 - Pour estimer les besoins financiers à mobiliser

- Un vecteur de communication essentiel
 - Entre les utilisateurs et le gestionnaire immobilier

« *Pré-diagnostic généraliste, diagnostics spécialistes* »

Objectifs d'un audit de patrimoine

- Repérer les constituants dégradés (état de santé)
- Repérer les non conformités réglementaires (état réglementaire)
- Evaluer la qualité fonctionnelle (état fonctionnel)
- Evaluer la performance énergétique (état énergétique)
- Afin de proposer une planification de travaux hiérarchisés

Où trouver ces indicateurs ?

- Identité
- Santé
- Fonctionnel
- Réglementaire
- Energétique

Où trouver ces indicateurs ?

□ Identité

- Acte propriété, cadastre, bail de location, convention, PLU, fiches SPSI, DICRIM, plans

□ Santé

- Audits, études, diagnostics, photos, enquêtes utilisateurs, DOE, DIUO,

□ Fonctionnel

- Enquêtes utilisateurs, plans, règlement intérieur, missions de l'utilisateur, compte-rendu CLHS,






□ Réglementaire

- Registre de sécurité, rapport de la commission sécurité, rapports de visites périodiques, contrats, documents urbanisme, compte-rendu CLHS,

□ Energétique

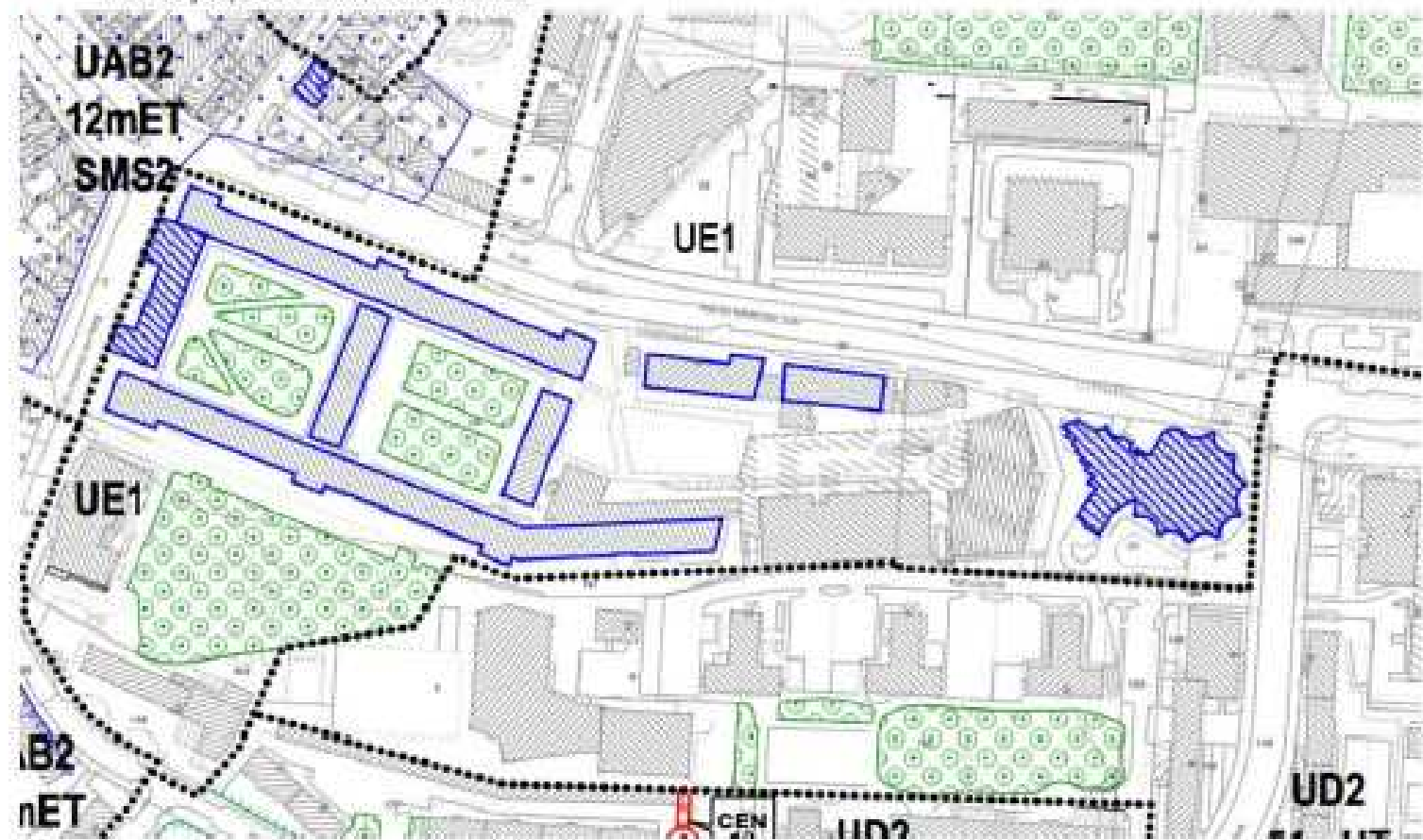
- DPE, factures, DOE et DIUO, contrats exploitation/maintenance et fourniture d'énergie, carnets d'entretien équipements, plans, relevés compteurs,

REPERAGE GRAPHIQUE

-  Espace contribuant aux continuités écologiques
-  Espace planté à conserver ou à créer
-  Jardin de devant à conserver ou à créer
-  Alignement d'arbres à conserver ou à créer
-  Arbre ou groupe d'arbres à conserver ou à créer

-  Ensemble d'intérêt urbain et paysager
-  Bâtiment exceptionnel
-  Bâtiment intéressant
-  Ensemble de façades remarquables

PLU
EUROMETROPOLE
DE STRASBOURG
mars 2018



Les instruments de la connaissance du patrimoine



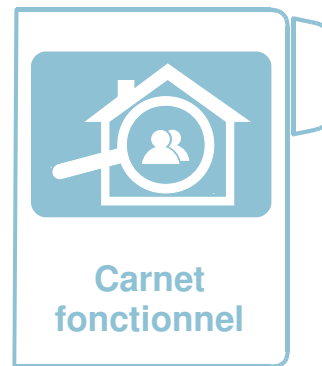
**Carte
d'identité**

Localisation
Description
Occupation
Droits



**Carnet
de santé**

Cotation
des
constituants



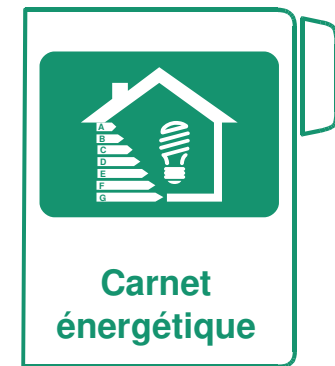
**Carnet
fonctionnel**

Degrés
d'insuffisance
qualité
d'usage
locaux
Charges



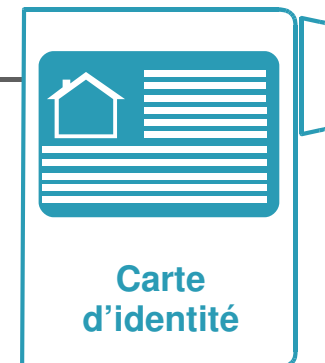
**Carnet
réglementaire**

Vérification
conformités
équipements
sécurités
hygiène



**Carnet
énergétique**

Consommation
énergétique
Performances de
l'enveloppe et des
équipements
Conditions
d'usage
Gestion (contrats)



□ Disposer d'informations générales sur bâtiments

- Leur localisation
- Leurs occupations
- Leurs performances (énergie, climat)
- Leurs charges d'exploitation (consommables, services)
- Leur mode constructif, leurs équipements

Consommables et prestations de service

□ Fiabiliser le dossier technique

- Surfaces (SHON, SHOB, SUN, SUB...)
- Plans (masse, situation, niveaux, ...)
- Rapports (contrats, PV, contrôles, ...)

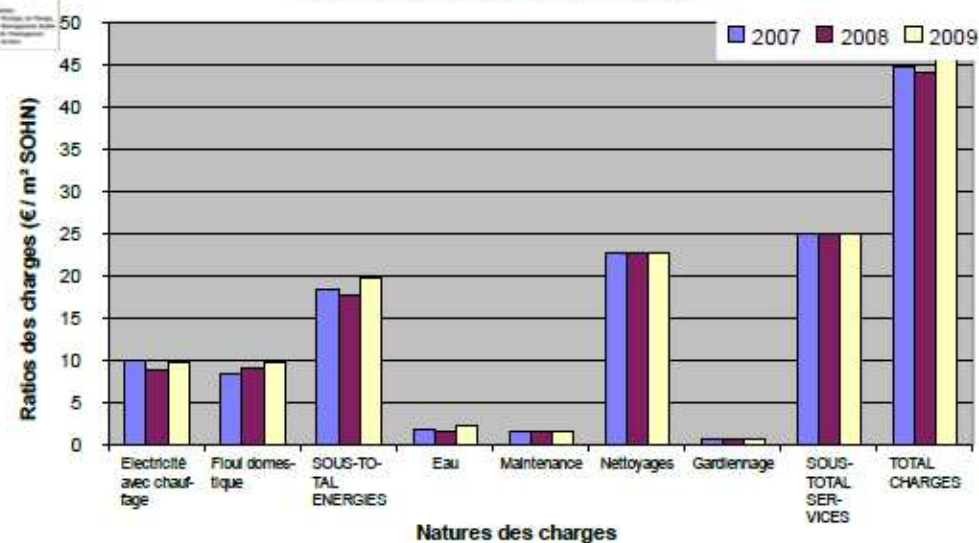
CETE DE L'EST - Groupe Construction
Etude n°

ASSISTANCE A LA GESTION DU PATRIMOINE IMMOBILIER DU
Etape n°2 : Connaissance du patrimoine




CHARGES D'EXPLOITATION


Fiche n° 2D



Fiche de préparation des données et des relevés



Fôle GPI
COTE Est
Version 2



Étude n°
XXX

PRÉPARATION DE LA VISITE DE BATIMENTS

Etablissement (intitulé, adresse)

DEROULEMENT DE LA VISITE	PRESENCES INDISPENSABLES
9h30 - 12h Relevé de l'état de santé des bâtiments <i>(accès à tous les locaux, prévoir clefs et échelle toiture)</i>	<input type="checkbox"/> Correspondant bâtiment du site <input type="checkbox"/> Autre :
13h30 - 17h Relevé des états fonctionnel et réglementaire de l'établissement	<input type="checkbox"/> Chef d'établissement <input type="checkbox"/> Correspondant bâtiment <input type="checkbox"/> Animateur CLHS <input type="checkbox"/> Autre :


NB : Après rédaction, le rapport d'évaluation technique de l'établissement sera présenté pour avis au chef d'établissement.

LISTE DES DOCUMENTS A FOURNIR AU MOINS 2 SEMAINES AVANT LA VISITE


	Plan de situation (zonage POS ou PLU)
	Plan de masse (1/500)
	Plan des réseaux (VRD)
	Plans des niveaux des bâtiments (1/200, cotation)
	Coupe verticale des bâtiments (1/200, cotation)
	Contraintes urbanistiques (extrait POS ou PLU)
	Description et documents techniques des équipements consommant de l'énergie
	Récapitulatif des charges des 3 dernières années <i>(date facture, quantité et coût pour consommations d'énergie et d'eau potable)</i>
	Diagnostic de Performance Energétique (DPE)
	Dernier PV de la commission de sécurité compétente (ERP)
	Autre :

NB : La date de la visite sera confirmée après obtention de ces documents

Exemple Alsace



Fôle GPI
COTE Est
Version 2



Étude n°
XXX

PRÉPARATION DE LA VISITE DE BATIMENTS

Etablissement (intitulé, adresse)

DEROULEMENT DE LA VISITE	PRESENCES INDISPENSABLES
9h30 - 12h Relevé de l'état de santé des bâtiments <i>(accès à tous les locaux, prévoir clefs et échelle toiture)</i>	<input type="checkbox"/> Correspondant bâtiment du site <input type="checkbox"/> Autre :
13h30 - 17h Relevé des états fonctionnel et réglementaire de l'établissement	<input type="checkbox"/> Chef d'établissement <input type="checkbox"/> Correspondant bâtiment <input type="checkbox"/> Animateur CLHS <input type="checkbox"/> Autre :

NB : Après rédaction, le rapport d'évaluation technique de l'établissement sera présenté pour avis au chef d'établissement.

LISTE DES DOCUMENTS A FOURNIR AU MOINS 2 SEMAINES AVANT LA VISITE

- Plan de situation (zonage POS ou PLU)
- Plan de masse (1/500)
- Plan des réseaux (VRD)
- Plans des niveaux des bâtiments (1/200, cotation)
- Coupe verticale des bâtiments (1/200, cotation)
- Contraintes urbanistiques (extrait POS ou PLU)
- Description et documents techniques des équipements consommant de l'énergie
- Récapitulatif des charges des 3 dernières années
(date facture, quantité et coût pour consommations d'énergie et d'eau potable)
- Diagnostic de Performance Energétique (DPE)
- Dernier PV de la commission de sécurité compétente (ERP)
- Autre :

NB : La date de la visite sera confirmée après obtention de ces documents

LISTE DES DOCUMENTS MIS A DISPOSITION LE JOUR DE LA VISITE

- Registre de sécurité de l'établissement
- Rapports de vérifications installations électriques
- Rapports de vérifications extincteurs
- Rapports de vérifications alarme incendie
- Rapports de Vérifications portail motorisé
- Rapports de vérifications porte de garage motorisée
- Rapports de vérifications compresseurs à air
- Rapports de vérifications station carburants et cuves
- Contrat d'exploitation et carnet d'entretien des équipements techniques
(chauffage, ventilation, climatisation, relevés GTC, bilan annuel, etc.)
- Rapport de diagnostic, amiante tous matériaux
- Autres études précédentes (diagnostic, audit, etc.)
- Autre :

VOTRE CONTACT
Laboratoire Régional des Ports et Chaussées de Strasbourg - Groupe Constructions
 11 rue Jean Merle BP - 67036 STRASBOURG Cedex 2 Tél : 03 88 77 46 26
 Email : portch.dameng@developpement-durable.gouv.fr Fax : 03 88 77 46 41

LISTE DES DOCUMENTS MIS A DISPOSITION LE JOUR DE LA VISITE

<input type="checkbox"/>	Registre de sécurité de l'établissement
<input type="checkbox"/>	Rapports de vérifications installations électriques
<input type="checkbox"/>	Rapports de vérifications extincteurs
<input type="checkbox"/>	Rapports de vérifications alarme incendie
<input type="checkbox"/>	Rapports de Vérifications portail motorisé
<input type="checkbox"/>	Rapports de vérifications porte de garage motorisée
<input type="checkbox"/>	Rapports de vérifications compresseurs à air
<input type="checkbox"/>	Eapports de vérifications station carburants et cuves
<input type="checkbox"/>	Contrat d'exploitation et carnet d'entretien des équipements techniques (chauffage, ventilation, climatisation, relevés GTC, bilan annuel, etc.)
<input type="checkbox"/>	Rapport de diagnostic amiante tous matériaux
<input type="checkbox"/>	Autres études précédentes (diagnostic, audit, etc.)
<input type="checkbox"/>	Autre :

**VOTRE
CONTACT**

Laboratoire Régional des Ponts et Chaussées de Strasbourg - Groupe Constructions
 11 rue Jean Mentelin BP9 - 67035 STRASBOURG Cedex 2 Tél : 03 88 77 46 26
 Email : patrick.damongeot@developpement-durable.gouv.fr Fax : 03 88 77 46 41

PREPARATION DE LA VISITE DE BATIMENTS
 Etablissement (intitulé, adresse)

DEROULEMENT DE LA VISITE

9h30 - 12h Relevé de l'état de santé des bâtiments (accès à tous les locaux, prévoir clefs et échelle toiture)

13h30 - 17h Relevé des états fonctionnel et réglementaire de l'établissement

PRESENCES INDISPENSABLES

Correspondant bâtiment du site
 Autre

Chef d'établissement
 Correspondant bâtiment
 Animateur CLHS
 Autre

NB : Après rédaction, le rapport d'évaluation technique de l'établissement sera présenté pour avis au chef d'établissement.

LISTE DES DOCUMENTS A FOURNIR AU MOINS 2 SEMAINES AVANT LA VISITE

Plan de situation (zonage POS ou PLU)
 Plan de masse (1/500)
 Plan des réseaux (VRD)
 Plans des niveaux des bâtiments (1/200, cotation)
 Coupe verticale des bâtiments (1/200, cotation)
 Contraintes urbanistiques (extrait POS ou PLU)
 Description et documents techniques des équipements consommant de l'énergie
 Récapitulatif des charges des 3 dernières années (date facture, quantité et coût pour consommations d'énergie et d'eau potable)
 Diagnostic de Performance Energétique (DPE)
 Dernier PV de la commission de sécurité compétente (ERP)
 Autre

NB : La date de la visite sera confirmée après obtention de ces documents

LISTE DES DOCUMENTS MIS A DISPOSITION LE JOUR DE LA VISITE

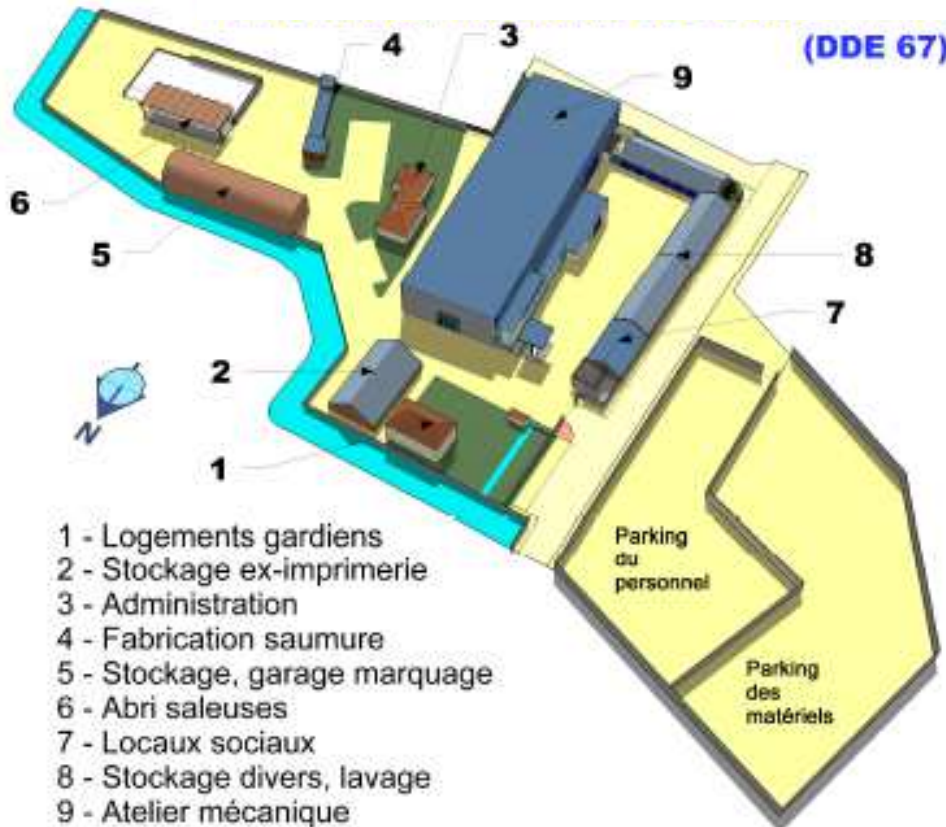
Registre de sécurité de l'établissement
 Rapports de vérifications installations électriques
 Rapports de vérifications extincteurs
 Rapports de vérifications alarme incendie
 Rapports de Vérifications portail motorisé
 Rapports de vérifications porte de garage motorisée
 Rapports de vérifications compresseurs à air
 Eapports de vérifications station carburants et cuves
 Contrat d'exploitation et carnet d'entretien des équipements techniques (chauffage, ventilation, climatisation, relevés GTC, bilan annuel, etc.)
 Rapport de diagnostic amiante tous matériaux
 Autres études précédentes (diagnostic, audit, etc.)
 Autre

VOTRE CONTACT
 Laboratoire Régional des Ponts et Chaussées de Strasbourg - Groupe Constructions
 11 rue Jean Mentelin BP9 - 67035 STRASBOURG Cedex 2 Tél : 03 88 77 46 26
 Email : patrick.damongeot@developpement-durable.gouv.fr Fax : 03 88 77 46 41

Exemple de carnet d'identité

Plan masse 3D

Fiche de synthèse



CARNET D'IDENTITE BATIMENT

EXEMPLE Fiche n° **1** Date: 02/03/2009

LOCALISATION
 MEEDDAT
 LRPC de Strasbourg / administration / R+1 sur sous-sol
 11 rue Jean Menteln 67200 Strasbourg - 0388774800
 6700537143201110000
 Mme Florence RUSSECK / MO / 0387204354
 M. Nassim VELTZ / MO / 0388774811

PLAN DE SITUATION / PLAN DE MASSE **PHOTOGRAPHIE**

OCCUPATIONS

STATUT JURIDIQUE	SURFACES TERRAIN (m²)		SURFACES BATIMENT (m²)		EXPECTATIONS
Régime	Propriété	Surface parcelle	SRP (parcelle par secteur)	SRP	Physique/actif/financier / usage
Terrain	Propriété	Surface NUL	Surface Util. Rése. (SU)	SRP	Capacité du bâtiment / nombre d'occupés

INDICATEUR	INDICATEUR DE COMMUNE	CLASSIFICATION	INDICATEUR LOCAL				
Nombre de plans privés	113	Accès (ZONAGE, Biv. etc.)	TUAF + Pas	SRP (type, catégorie) / MO / Code de pays	Code de pays	Marché NUL	0
Plan public de zonement (PZ)	OUI	Accès (ZONAGE, Biv. etc.)	TUAF + Pas	Présence matériaux historiques (POM/MSB)	SRP	Nombre de bornes	0

CHARGES D'EXPLOITATION Moyenne annuelle (2005, 2006, 2007)

	Moyenne annuelle (2005, 2006, 2007)	Charges énergie (M.G. DPE, etc.)	F	Charges clim. (DDE, M.G. DPE, etc.)	D
Montant de chauffage	20 080 €	Montant élec. (KWh)	0 €	Montant élec. (KWh)	66 525 €
Montant maintenance locaux (chauffage et ETC)	20 080 €	Montant élec. (KWh)	0 €	Montant élec. (KWh)	66 525 €
Montant maintenance locaux (chauffage et ETC)	20 080 €	Montant élec. (KWh)	0 €	Montant élec. (KWh)	66 525 €
Montant chauffage local (KWh)	20 080 €	Montant élec. (KWh)	0 €	Montant élec. (KWh)	66 525 €

ETAT DES LIEUX

ETAT DE SAINTE	Des anomalies constatées	Commentaires justifiés	ETAT D'USURE	Des anomalies constatées	Commentaires justifiés
Etat de couvert - toiture	Satisfaisant	Élément usagé, toiture Enduit, vitrage simple sans performance	Etat d'usure	Satisfaisant	
Opérations techniques	Tous satisfaisants	Chauffage, gaz, concentration en 1990	Etat d'usure	Satisfaisant	Opérations techniques satisfaisantes
Aménagement intérieur	Satisfaisant		Etat d'usure	Satisfaisant	Aménagement intérieur satisfaisant et standard
Aménagement extérieur	Satisfaisant		Etat d'usure	Satisfaisant	

HYGIENE ET SAINTE

Présence de nuisibles (M.G. / M.G. / M.G. / M.G.)	Présence de nuisibles (M.G. / M.G. / M.G. / M.G.)	Présence de nuisibles (M.G. / M.G. / M.G. / M.G.)	Présence de nuisibles (M.G. / M.G. / M.G. / M.G.)
Non	Non	Non	Non

DESCRIPTION BATIMENT

EQUIPEMENTS TECHNIQUES	Processus production (distributeur, installateur)	Date d'installation	Etat de maintenance (OUI/NOU)	Vérification (OUI/NOU)	Commentaires (protection, auto-contrôle, etc.)
Chauffage	Boiler condensation, boiler, ballon, convecteurs	2008	OUI	OUI	
Ventilation	Régulation automatique	1996	OUI	OUI	
Isolation par	Isolation par laine	1996	OUI	OUI	
Éclairage	Éclairage par LED	1998	OUI	OUI	
Équipement	Prise de courant	1998	OUI	OUI	
Système de	Système de chauffage	1996	OUI	OUI	
Accessoires	Accessoires	1996	OUI	OUI	

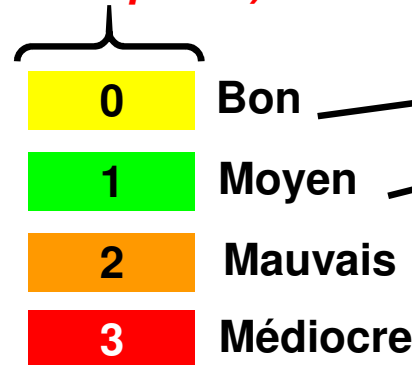


- Les objectifs du carnet de santé
- Les constituants à évaluer
- Le principe de cotation de l'état de santé
- Une évaluation périodique
- Des exemples de carnet de santé

Les objectifs du carnet de santé

- Apprécier l'état de conservation apparent
 - Des constituants du bâtiment
 - Des aménagements extérieurs associés
- Disposer d'indicateurs d'état de santé
 - **Vision globale** du patrimoine
 - Programmer les maintenances
- Préventive et curative
 - Suivre l'évolution des dégradations

Cotation des constituants
(note justifiée : descriptif, état et photo)



Cote	Constituant	Etat	Age	Etat de conservation	Observations
0	Ciment	0	20	100%	
1	Plâtre	1	20	100%	
2	Brique	2	20	100%	
3	Toiture	3	20	100%	
3	Fenêtre	3	20	100%	
3	Porte	3	20	100%	
3	Sol	3	20	100%	
3	Plancher	3	20	100%	
3	Escalier	3	20	100%	
3	Climatiseur	3	20	100%	
3	Chauffage	3	20	100%	
3	Éclairage	3	20	100%	
3	Sanitaires	3	20	100%	
3	Cuisine	3	20	100%	
3	Salle de bain	3	20	100%	
3	Cave	3	20	100%	
3	Garage	3	20	100%	
3	Terrasse	3	20	100%	
3	Jardin	3	20	100%	
3	Piscine	3	20	100%	
3	Panneau	3	20	100%	
3	Vitrage	3	20	100%	
3	Menuiserie	3	20	100%	
3	Câble	3	20	100%	
3	Câble coaxial	3	20	100%	
3	Câble optique	3	20	100%	
3	Câble téléphonique	3	20	100%	
3	Câble vidéo	3	20	100%	
3	Câble satellite	3	20	100%	
3	Câble fibre optique	3	20	100%	
3	Câble HDMI	3	20	100%	
3	Câble DisplayPort	3	20	100%	
3	Câble Thunderbolt	3	20	100%	
3	Câble USB	3	20	100%	
3	Câble FireWire	3	20	100%	
3	Câble SATA	3	20	100%	
3	Câble IDE	3	20	100%	
3	Câble SCSI	3	20	100%	
3	Câble DVI	3	20	100%	
3	Câble VGA	3	20	100%	
3	Câble PS/2	3	20	100%	
3	Câble FireWire	3	20	100%	
3	Câble Thunderbolt	3	20	100%	
3	Câble USB	3	20	100%	
3	Câble FireWire	3	20	100%	
3	Câble SATA	3	20	100%	
3	Câble IDE	3	20	100%	
3	Câble SCSI	3	20	100%	
3	Câble DVI	3	20	100%	
3	Câble VGA	3	20	100%	
3	Câble PS/2	3	20	100%	

4 familles / 21 constituants (ouvrages)

Clos / Couvert / Structure	Equipements techniques	Aménagements intérieurs	Aménagements extérieurs
Structure Couverture Façades Menuiseries extérieures	Chauffage Ventilation Climatisation Plomberie, sanitaires Electricité Courants faibles Equipements de sécurité Equipements de sûreté Appareils élévateurs	Sols Murs Plafonds Menuiseries intérieures	Voirie Réseaux divers Espaces verts Clôtures et portails

- Une note d'état de conservation apparent

- De 0 à 3 et justifiée afin de suivre l'évolution
 - Une note d'état qui identifie l'effet apparent des désordres de l'ouvrage à partir de critères visuels simples
 - **0 pour un état parfait à 3 pour un état très dégradé**
 - Un glossaire de cotation (une aide par des critères visuels)
 - Un commentaire d'effet apparent pour initier l'action envisagée
 - Une synthèse par bâtiment et par patrimoine (note, profil, comparatif)
 - Une harmonisation initiale pour relativiser les cotations entre les bâtiments, et aider à la priorisation des actions

Le principe de cotation de l'état de santé

□ (a) États de conservation des ouvrages (a)

0	• Bon état, fonction parfaitement remplie
1	• État moyen, quelques défauts, fonction correctement remplie
2	• État mauvais, dégradation partielle ou fonction mal remplie
3	• État médiocre, dégradation générale ou fonction non remplie

□ (b) Coefficients de pondération des ouvrages pour le calcul des "états moyens" (santé, vie, âge)

N° Photos	Constituants	Etats de santé (a)	Durée de vie restante	Age (année)	Poids relatifs (b)	Observations des "états moyens" de santé
CCS	Clos - Couvert - Structure	1,0	36	14	60%	ETAT MOYEN
1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14	Couvertures	1,5	10	20	10%	<p>Couvertures : Toiture à 2 pans en ardoises sur lattis bois (1) (70%) ; Toiture terrasse bardeau bitumineux (défaut de pente, eau stagnante, décollement ponctuel du revêtement) (2) (cour de stationnement : 5%) ; Toiture terrasse bac acier nervuré (1) (15%) ; toiture terrasse bac acier nervuré (étanchéité HS, relevé en mauvais état, légère présence de mousse) (sur logement : 10%) (2).</p> <p>Evacuations EP : Descentes EP et chéneaux en acier galvanisé (stagnation d'eau, oxydation) (1), dauphins fonte (oxydation) (1).</p> <p>Accessoires divers : couvertines oxydées (1,5) (toitures terrasses), châtières (sur toitures à 2 pans) (1), points d'ancrages (sur toiture à 2 pans), souches de cheminée (pierre et acier galvanisé) (0,5).</p> <p>Débord de toit : Cour logement : Débords de toit bois (protection échue) (1,5).</p>
15,16,17,18,19,20,22,23,24,25,26,27,28,83,84	Façades	1,0	20	5	20%	<p>Revêtements : Pierres de taille (fissuration et quelques éclatements) (1) (façade nord-est : 15%) ; peinture (85%) (fissuration entre extension et ancien bâtiment) (0,5).</p> <p>Accessoires (encadrement baies, bandeaux, angles) : bandeau béton (partie haute) (quelques éclatements) (1), balcons (1) (début d'éclatement), caméra de surveillance (cour de stationnement)</p>

- L'état apparent de chaque constituant
 - Une évaluation détaillée initiale
 - Un suivi périodique des évolutions (visite de contrôle)

- Les paramètres de suivi du constituant
 - Sa note d'état de santé actualisée (alerte, travaux)
 - Son âge (construction, remplacement)
 - Sa durée de vie restante (appréciée / état)
 - Les évolutions observées

Exemple de carnet de santé (1/2)



CARNET ETAT DE SANTE

Fiche n° : 1A

BATIMENT
(Intitulé / Utilisation principale : **xxx / Bureaux / R+2 sur sous-sol.**

Nombre de niveaux :

Adresse :

Année de construction : 1860 Date de visite : 15/04/2013

(a) Etats de conservation des ouvrages :

0	= bon état, fonction parfaitement remplie	2	= état médiocre, dégradation partielle et/ou fonction mal remplie
1	= état moyen, quelques défauts, fonction correctement remplie	3	= état mauvais, dégradation générale et/ou fonction non remplie

(b) Coefficients de pondération des ouvrages pour le calcul des "états moyens" (santé, vie, âge) :

"Etat moyen" du bâtiment = Somme (état X poids) / Somme (poids)

N° Photos	Constituants	Etats de santé (a)	Durée de vie restante	Age (année)	Poids relatifs (b)	Observations des "états moyens" de santé
CCS	Clos - Couvert - Structure	0,6	21	41	62%	ETAT MOYEN
1, 2, 3, 4, 5, 6	Couvertures	1,0	15	25	12%	Couvertures : les 2 bâtiments ardoises (1). Bandeau bitumineux sur passerelle (0,5). Bac acier (0,5). Evacuations EP : gouttières et descentes EP zinc (0,5). Dauphins fonte(1). Accessoires divers : un conduit de fumée pour la chaufferie(0,5). 5 chiens assis (1). quelques sorties aération primaire sanitaire et VMC (0,5). Débord de toit : frisette bois peint, protection échue (2).
7, 8, 9, 10, 11, 12	Façades	0,5	25	5	20%	Revêtements : enduit peint (0,5). Accessoires (encadrement baies, bandeaux, angles) : sous bassement parement pierre (0,5). Corniche R+1 et encadrement des baies en pierre de Jaumont (0,5).
13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21	Ouvertures extérieures	0,5	15	15	10%	Fenêtres : bois double vitrage avec store intérieur tissu et lamelles (0,5), barreaudage métallique au RDC. S/sol bât 0001 soupiraux bois protection échue et déformés, fermetures défailantes (2). s/sol bât 002 fenêtre bois simple vitrage protection échue, fermetures défailantes (2). Porte d'entrée : bois, simple vitrage avec imposte vitrée fixe(0,5). Porte donnant sur bât 0003 : bois pleine surplombée par imposte fixe bois double vitrage (0,5). Porte de garage : sans objet. Porte de service : Bois dont 2 partiellement vitrées bon état (0,5).
22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31	Structures	0,5	25	100	20%	Façades : pierre de Jaumont (0,5). Refends : pierre et béton(0,5). Plancher bas : béton(0,5). Plancher intermédiaire : béton(0,5) Plancher haut : bois(0,5). Escaliers : escalier principal béton, revêtement moquette garde corps acier lisse bois(0,5). 2 escaliers latéraux en béton(0,5). 1 escalier métallique en colimaçon (0,5). Charpente de toiture : bois remaniée, quelques attaques de xylophages (1). Isolation au sol par laine de verre (2x10cm)

Exemple de carnet de santé (2/2)

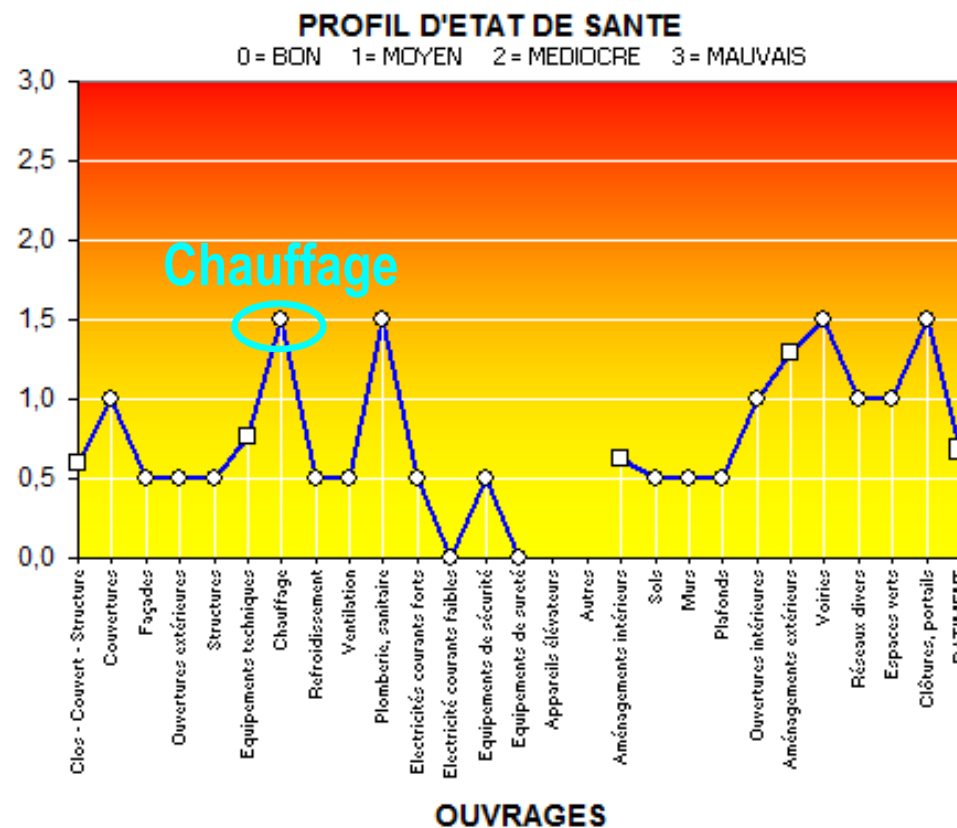
EQTE	Equipements techniques	0,8	8	13	23%	ETAT MOYEN
32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45	Chauffage	1,5	5	18	6%	Chaufferie : gaz 2 chaudières Wessman 285 kW de 1995, 4 circuits??, porte d'accès métallique sans barre anti panique (1,5). Conduit de fumé tubé (0). Vanne de coupure sous porche cour intérieure. Distribution : acier (calorifugé en chaufferie). Emissions : radiateurs fonte et acier avec robinets thermostatiques (1). Régulation : pas de régulation par zone.
46, 47, 48, 49	Refroidissement	0,5	10	10	3%	Production : 2 blocs climatisation Carrier avec calorifugeage(0,5). 2 blocs Carrier dans les combles bât 0001. Emissions : 2' étage cassettes dans chaque local, (0,5). Régulation : régulation individuelle par local. Fluides : R 407C 7,7kg pour les blocs extérieurs. R 410 A 0,92 kg pour les blocs dans les combles.
50	Ventilation	0,5	10	10	2%	Ventilations (naturelle, mécanique) : VMC pour les sanitaires, extracteur dans les combles du bât 0001 (0,5). Désenfumages (manuel, mécanique) : Pas de désenfumage pour les cages d'escalier.
51, 52, 53, 54, 55, 56, 57	Plomberie, sanitaire	1,5	10	20	2%	Alimentations (EF, EC) : arrivée en acier galvanisé(1). Distribution cuivre. Appareillages et robinetteries : WC à réservoir, vasque avec mélangeur, douche avec mitigeur (1). Evacuations (EU, EV) : P.V.C et fonte (1) Production ECS : 2x150L De Dietrich s/sol non calorifugé(1,5). 1x100L 1200W, 1x30L au 2' étage, 1x200L au 2' étage conducteurs à nu. Instantané 15L local ménage"Alimentations (EF, EC) : arrivée en acier galvanisé(1). Distribution cuivre.
58, 59, 60	Electricités courants forts	0,5	10	15	4%	Transformateur HT / BT : sans objet. Tableaux (TGBT, divisionnaires) : s/sol(0,5). Tableau divisionnaire par étage (0,5). Distributions : chemin de câble au s/sol bât 0001, goulotte et encastré(0,5). Luminaires : tubes fluorescents en cassette, spots halogènes dans les circulations, appliques halogènes (1). Prises de courant et interrupteurs : sur goulotte et encastré(0,5).
61, 62	Electricité courants faibles	0,0	10	5	2%	Répartiteurs (téléphonie, informatique) : téléphonie, baie de brassage local sécurisé s/sol bât 0001 Précablage informatique : paire torsadée (0). Prises (PTT, TV, informatique) : RJ 45 et prises dédiées informatique (0).
63, 64, 65, 66	Equipements de sécurité	0,5	5	5	2%	Système incendie (SSI) : centrale incendie en défaut niveau 2 (1). Eclairage de sécurité : B.A.E.S quelques blocs HS (1). Onduleur, groupe électrogène : onduleur pour le serveur (0). Extincteurs : oui, a faire vérifier en mai 2013. Plans d'évacuation et consignes : affichés mais pas conforme.
	Equipements de sureté	0,0	5	10	2%	Détection anti-intrusion : sans objet. Digicode et entrée par badge. Vidéo-surveillance : caméras portail et cour intérieure (0).
	Appareils élévateurs				0%	Ascenseurs : sans objet. Montes-charges : sans objet.
	Autres					sans objet
AI	Aménagements intérieurs	0,6	22	19	8%	ETAT MOYEN
71, 72	Sols	0,5	18	2	2%	Revêtements : parquet pour les bureaux, carrelage pour les sanitaires, carrelage et parquet pour les circulations (0,5).
69	Murs	0,5	30	20	2%	Cloisons courantes : briques ou carreaux de plâtre (0,5). Cloisons CF : sans objet. Garde-corps : garde corps acier et lisse bois (0,5).
71	Plafonds	0,5	13	2	2%	Revêtements : toile de verre et papier peint (0,5) Faux plafonds : plafonds suspendus en dalles minérale (1).
	Ouvertures intérieures	1,0	25	50	2%	Portes courantes : bois pleines ou vitrées (1). Portes PF et CF : dans circulation 2' étage, joints défectueux (1,5).
AE	Aménagements extérieurs	1,3	21	59	7%	ETAT MOYEN - MEDIOCRE
76	Voiries	1,5	40	160	2%	Surfaces carrossables : dallage pierre, certaines desserties (1,5). Aires de stationnements : pas matérialisées. Cheminements extérieurs, trottoirs : trottoirs sur domaine public. Eclairages extérieurs : candélabres sur domaine public.
77	Réseaux divers	1,0	25	20	2%	Branchement assainissement et EP : réseau séparatif (1). Branchement électricité, téléphone, TV : enterré (0,5). Branchement eau potable : enterré quelques vannes d'arrêt non protégées du gel, mais pas de compteur (1,5). Réseau gaz : enterré pour la chaufferie (0).
	Espaces verts	1,0	10	10	1%	Abords : quelque plantations (1).
78, 79, 80, 81, 82, 83	Clôtures, portails	1,5	5	20	2%	Clôtures : pierre (0,5). Portails : portail véhicule à 2 vantaux, acier peint traces de corrosion, portail piéton 1 vantail, traces de corrosion (1,5). Escaliers extérieurs : Bât 0001 vers s/sol marches dégradées (2). Un escaliers vers entrée côté rue et deux dans la cour intérieure.
	BATIMENT "ETAT MOYEN" (b)	0,7 SANTE (0 à 3)	18 VIE (ans)	34 AGE (ans)	100% POIDS (coût)	ETAT MOYEN

Exemple d'indicateur « état de santé »

32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45	Chauffage	1,5	5	18	6%	<p>Chaufferie : gaz 2 chaudières Weissman 285 kW de 1995, 4 circuits, porte d'accès métallique sans barre anti panique (1,5). Conduit de fumé tubé (0). Vanne de coupure sous porche cour intérieure.</p> <p>Distribution : acier (calorifugé en chaufferie).</p> <p>Emissions : radiateurs fonte et acier avec robinets thermostatiques (1).</p> <p>Régulation : pas de régulation par zone.</p>
---	-----------	-----	---	----	----	---



Bâtiment 1
Administration



Approche patrimoniale

Légende :

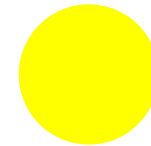
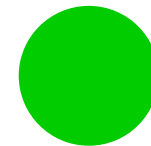
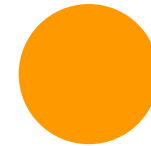
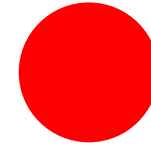
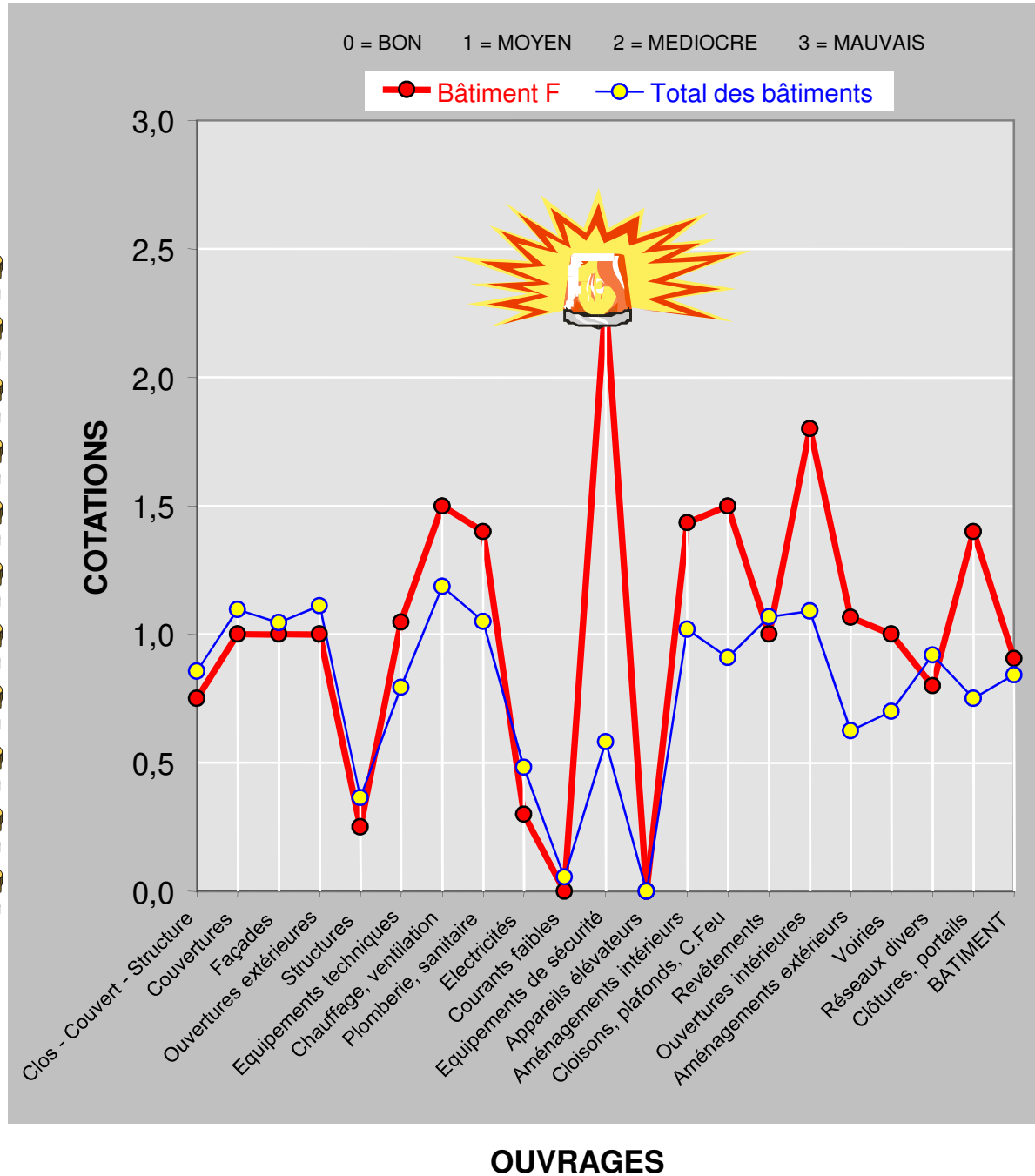
- 4 Bon état, fonction parfaitement remplie.
- 3 Etat moyen, quelques défauts, fonction correctement remplie.
- 2 Etat médiocre, dégradation partielle et/ou fonction mal remplie.
- 1 Etat mauvais, dégradation générale et/ou fonction non remplie.

Commentaire :

→ Scinder en clos couvert et aménagement intérieur



Profils comparatifs d'état de santé



Synthèse de l'état de santé du patrimoine

N°	CONSTITUANTS	Bât A	Bât B	Bât C	Bât D	Bât E	Bât F	Bât G	Bât H	Bât I	TOTAL	OBSERVATIONS DES "ETATS MOYENS" DE SANTE
CCS	CLOS - COUVERT - STRUCTURE	1,4	0,8	1,3	1,3	1,3	1,3	0,8	1,4	1,2	1,2	moyen - médiocre
COUV	COUVERTURES	1,5	1,0	1,5	1,0	0,5	2,5	1,0	0,5	1,0	1,2	moyen - médiocre
FAC	FACADES	1,5	0,5	1,5	1,5	2,0	1,5	1,0	1,5	1,0	1,3	moyen - médiocre
OUVEX	OUVERTURES EXTERIEURES	2,0	1,0	1,5	2,0	2,0	1,0	0,0	2,5	1,5	1,5	moyen - médiocre
STRU	STRUCTURES	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,5	1,0	1,5	1,5	1,1	moyen - médiocre
EQTE	EQUIPEMENTS TECHNIQUES	2,7	1,2	1,3	1,2	1,3	2,9	1,8	1,8	1,8	1,8	moyen - médiocre
CH	CHAUFFAGE	3,0	1,0	2,0	0,5	0,5	3,0	1,0	1,0	1,5	1,5	moyen - médiocre
VENT	VENTILATION	3,0	1,5	1,5	2,5	2,0	2,5	2,0	2,0	1,5	2,1	médiocre
SANI	PLOMBERIE - SANITAIRE	2,5	2,0	1,5	1,0	0,5	3,0	2,0	1,0	2,0	1,7	moyen - médiocre
ELEC	ELECTRICITE	2,5	0,5	1,0	1,0	2,0	3,0	2,0	3,0	2,0	1,9	moyen - médiocre
COUFA	COURANTS FAIBLES	2,5	0,0	0,5	1,0	1,0	2,5	0,5	1,0	0,5	1,1	moyen - médiocre
AI	AMENAGEMENTS INTERIEURS	2,9	1,2	1,9	1,4	2,2	1,1	2,2	0,8	1,4	1,7	moyen - médiocre
SOL	SOLS	3,0	1,0	2,5	1,0	2,5	0,5	2,0	0,0	1,5	1,6	moyen - médiocre
MUR	MURS	3,0	1,5	1,5	1,5	2,0	1,0	2,0	1,0	1,5	1,7	moyen - médiocre
PLAF	PLAFONDS	3,0	1,0	2,0	1,5	2,5	1,0	2,5	1,0	1,0	1,7	moyen - médiocre
OUVIN	OUVERTURES INTERIEURES	2,5	1,0	2,0	1,5	2,0	2,0	2,5	1,0	1,5	1,8	moyen - médiocre
AE	AMENAGEMENTS EXTERIEURS	1,4	1,5	1,3	1,2	1,5	2,1	1,7	1,1	1,5	1,5	moyen - médiocre
V	VOIRIES	1,0	1,0	1,5	1,0	0,5	2,0	1,0	1,0	1,0	1,1	moyen - médiocre
RD	RESEAUX DIVERS	1,5	1,5	1,5	1,0	2,0	2,0	2,0	0,5	2,0	1,6	moyen - médiocre
ESV	ESPACES VERTS	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,9	moyen
CLOT	CLOTURES - PORTAILS	2,0	2,5	0,5	2,0	2,0	2,5	2,5	3,0	1,0	2,0	médiocre
	BATIMENTS	1,7	1,0	1,4	1,3	1,4	1,7	1,2	1,4	1,4	1,4	MOYEN - MEDIOCRE
	"ETAT MOYEN" (b)	moyen - médiocre	moyen	moyen - médiocre	moyen - médiocre	moyen - médiocre	moyen - médiocre	moyen - médiocre	moyen - médiocre	moyen - médiocre	moyen - médiocre	

LEGENDE 0 0,5 1 1,1 2 2,1 3

COTATION ETAT DE SANTE (a)

Profils comparatifs de patrimoines

PROFILS D'ETAT DE SANTE

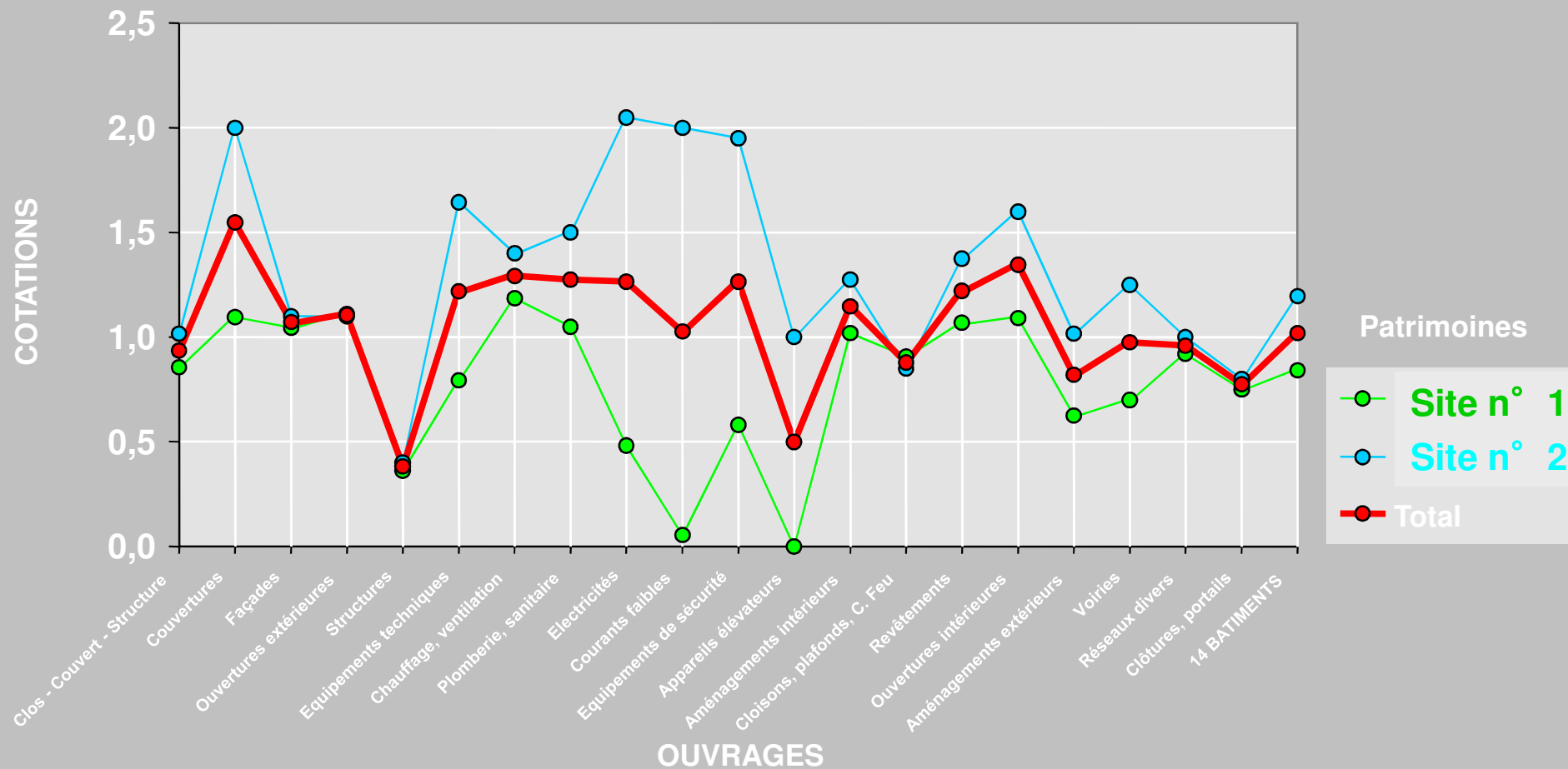
0 = BON 1 = MOYEN 2 = MEDIOCRE 3 = MAUVAIS

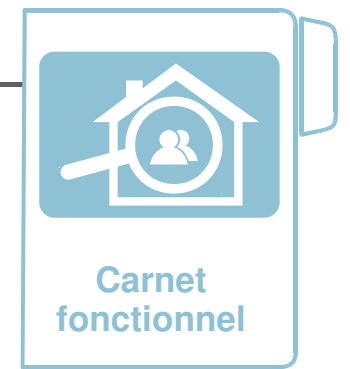
Site n° 1 – 11 bâtiments

Site n° 2 – 3 bâtiments

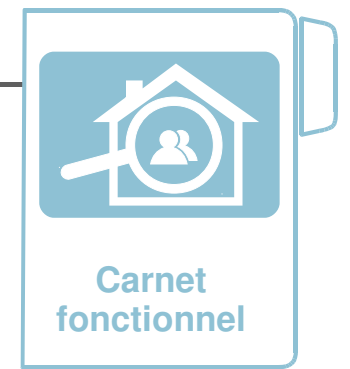
FICHE N° 1B

Date de visite : 25/07/2000





- L'objectif du carnet fonctionnel
- Les thématiques fonctionnelles à évaluer
- Le processus d'évaluation
- Des exemples de carnet fonctionnel



- Evaluer la qualité du service rendu
 - Mesurer l'adéquation du bâtiment aux besoins des usagers et de ses utilisateurs
 - Thématiques autres que réglementaires
 - Évaluation des degrés d'insuffisance

- Thématiques fonctionnelles abordées
 - Localisation et environnement du bâtiment
 - Espace et volume
 - Conforts
 - Niveau de sécurité
 - Sûreté des locaux
 - Hygiène
- Appréciation du niveau de satisfaction des utilisateurs

TS

Très satisfaisant

SAT

Satisfaisant

PEU

Peu satisfaisant

PAS

Pas satisfaisant

Exemple d'indicateur « état fonctionnel »

EVALUATION DE LA QUALITE D'USAGE

LEGENDE :
(degré de satisfaction)

TS
Très Satisfaisant

75%

SAT
Satisfaisant

50%

PEU
Peu Satisfaisant

25%

PAS
Pas Satisfaisant

THEMES EVALUES	EVALUATION DES FONCTIONS (TS/SAT/PEU/PAS)	COMMENTAIRES	N° PHOTOS
Confort thermique satisfaisant	PAS	Hiver : Déperdition importante par les fenêtres dégradées. Au 5° étage, façade non étanche laissant passer une lame d'air au niveau des plafonds suspendus. Le système d'air pulsé n'était pas prévu pour le chauffage. Nombreux convecteurs mobiles dans les bureaux. Été : Des stores toiles extérieurs ont été mis en place en 2008 façade Sud. De nombreux climatiseurs mobiles sont posés dans les bureaux.	16, 17, 38, 34, 37
Confort acoustique satisfaisant	PEU	Boulevard à proximité, fenêtres non étanches au bruit.	21
Confort visuel satisfaisant	SAT	Nombreuses baies vitrées, éclairage des circulations ancien mais satisfaisant.	10, 51, 52
Qualité de l'air satisfaisante	PEU	Circulation d'air dans les sanitaires inexistante, remontées d'odeur par les canalisations d'évacuation des eaux usées.	41
AMBIANCES		PEU SATISFAISANT	

Exemple de carnet fonctionnel

CETE de TEST - Groupe Construction

ASSISTANCE A LA GESTION DU PATRIMOINE IMMOBILIER DU XXX



CARNET ETAT FONCTIONNEL

Fiche n° **2A**

BATIMENT :
(Intitulé / Utilisation principale / Nombre de niveaux)
xxx / bureaux / R+5 - sous-sol

Adresse : xxx

Date de visite : 16/03/2010

Audités :
(nom, prénom, fonction) xxx

Synthèse qualité d'usage

EVALUATION DE LA QUALITE D'USAGE

LEGENDE : (degré de satisfaction) **TS** 75% **SAT** 50% **PEU** 25% **PAS**

THEMES EVALUES	EVALUATION DES FONCTIONS (TS/SAT/PEU/PAS)	COMMENTAIRES	N° PHOTOS
Bonne desserte et facilité d'accès au bâtiment	PEU	Bun dans le rue devant l'entrée, parking VNF à proximité 44 places (telle insuffisante lors de formations), pas de parking public proche.	21
Bonne localité de l'équipement dans la ville	PEU	Pas de signalétique dans la ville, plaque sur le porche d'entrée.	
Zone d'implantation stable (pas de reconstruction de quartier)	SAT	Zone d'habitat et universitaires.	
LOCALISATION ET ENVIRONNEMENT PEU SATISFAISANT			
Surfaces en quantité suffisante	PEU	Bureaux partagés, surface par agent inférieure à 12 m². Des travaux sont en cours afin d'aménager 6 bureaux au 1 ^{er} étage des locaux MKGT.	69
Bonne adaptabilité des locaux à l'usage	SAT	Les services ne sont pas morcelés, local archives suffisant.	42
Accessibilité handicapés assurée	PAS	Marches pour accéder au bâtiment, 2 dénivellements dans le couloir MKGT mais parcours difficile pour arriver au bâtiment. Pas de sentiers adaptés. Marches à l'intérieur du RDC. Ascenseur non adapté.	21, 24, 61
ESPACES ET VOLUMES PEU SATISFAISANT			
Confort thermique satisfaisant	PAS	Évier : Déperdition importante par les fenêtres dégradées. Au 5 ^e étage, façade non étanche laissant passer une lame d'air au niveau des profondeurs suspendues. Le système d'air pulsé n'était pas prévu pour le chauffage. Nombreux convecteurs mobiles dans les bureaux. Clim : Des stores isolés extérieurs ont été mis en place en 2008 façade Sud. De nombreux climatiseurs mobiles sont posés dans les bureaux.	19, 17, 38, 34, 37
Confort acoustique satisfaisant	PEU	Boulevard à proximité, fenêtres non étanches au bruit.	21
Confort visuel satisfaisant	SAT	Nombreuses baies vitrées, éclairage des circulations ancien mais satisfaisant.	10, 51, 52
Qualité de l'air satisfaisante	PEU	Circulation d'air dans les sanitaires incisants, remontées d'odeur par les canalisations d'évacuation des eaux usées.	41
AMBIANCES PEU SATISFAISANT			
Bon fonctionnement de l'installation électrique	PEU	Problèmes en hiver lors de la mise en service des convecteurs mobiles, surchauffe des tableaux de protection qui dégringent.	
Prévention et protection contre l'incendie suffisantes	PEU	Alarme type 4 avec sirène et coup de pcing par étage. Extincteurs, consignes et plans affichés. Lanterneau de désenfumage pour le cage d'escalier. Photocopieurs dans les couloirs au 1 ^{er} , 2 ^e et 5 ^e étage. Risque d'incendie au niveau des tableaux électriques non dimensionnés pour l'addition de tous les convecteurs mobiles.	55, 56, 57, 58, 59, 60, 65, 66
Absence de risque de chutes (personnes ou matériaux)	PEU	Lanterne sans ligne de vie au point d'accroche. Lanterneau d'accès à la terrasse s'ouvre dans la mauvaise sens (échelle d'accès débouchant sous le lanterneau). Pas de sécurisation de la trémie d'accès à la terrasse. Les lanternes ne sont pas 1200 joules. Photocopieur 5 ^e étage obstruant l'unité de passage vers l'escalier.	1, 3 4, 66
Stockage sécurisé des matières dangereuses	TS	Pas de stockage de matières dangereuses.	
Repérage et / ou traitement des matériaux amiantés	TS	Voir réglementaire, pas d'amiante dans le bâtiment.	
SECURITE SATISFAISANT			
Environnement sans risque particulier (type quartier difficile)	TS	Pas d'effraction récente signalée.	
Fonctions ou biens abrités sans risque particulier	TS	Pas de bien particulier, sauvegarde informatique dans coffre blindé.	67
Dispositif de sûreté satisfaisant	TS	Alarme volumétrique au RDC avec report vers une société de gardiennage.	54
SURETE TRES SATISFAISANT			
Locaux sanitaires satisfaisants (quantité et qualité)	SAT	Quantité suffisante 1 sanitaire homme et femme par étage. Matière veillée.	43, 44
Propreté des locaux satisfaisants	SAT	Entreprise de nettoyage, 5 jours/7 environ 2h30 par jour. Nettoyage des bureaux prévu dans le contrat.	
HYGIENE SATISFAISANT			
SYNTHESE		SATISFAISANT	

Synthèse fonctionnelle du patrimoine

Pôle GPI version 2

SYNTHESE ETAT FONCTIONNEL

1B

PATRIMOINE Service xxx /
(Intitulé / Utilisation principale / Nombre
bâtiments) : 15 bâtiments

20/07/2010

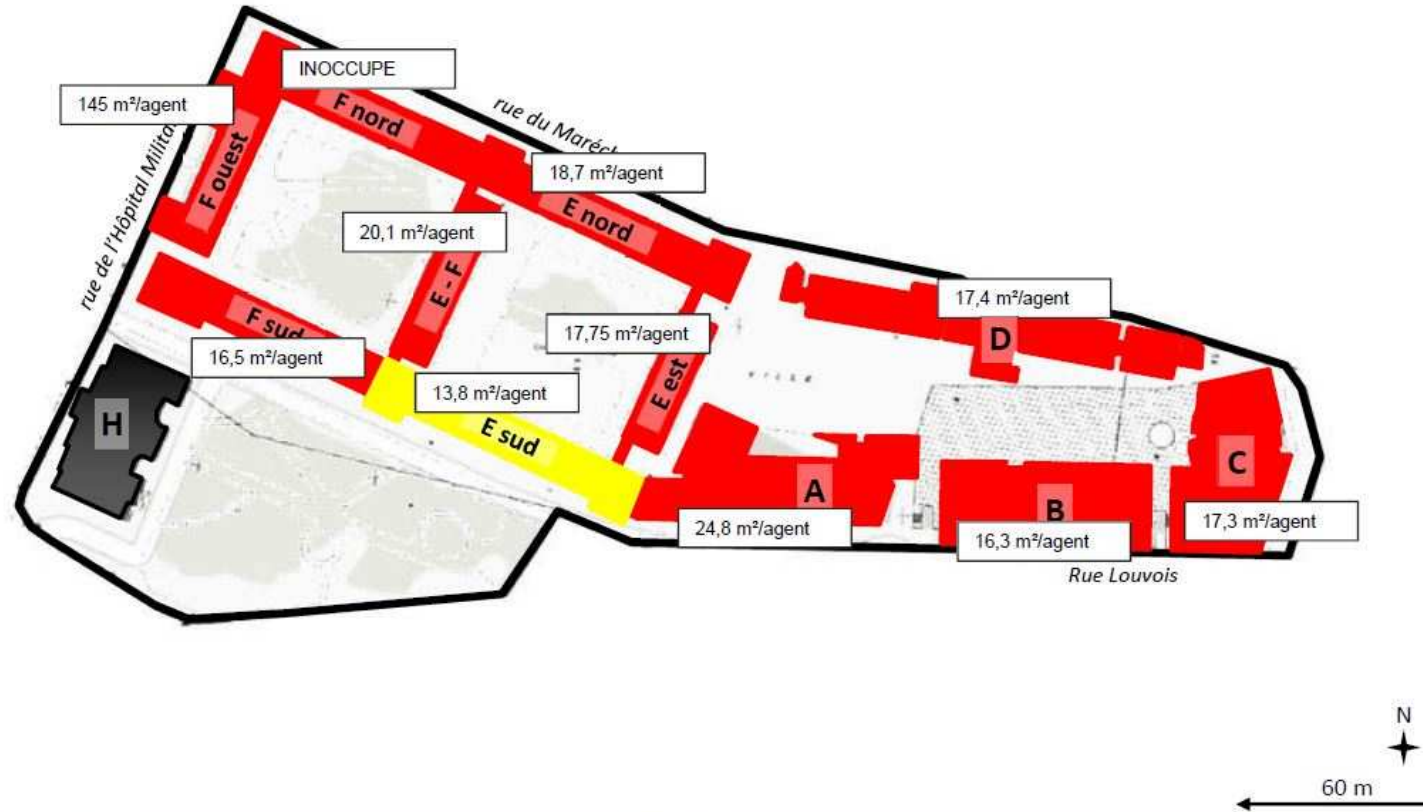
Adresse :XXX

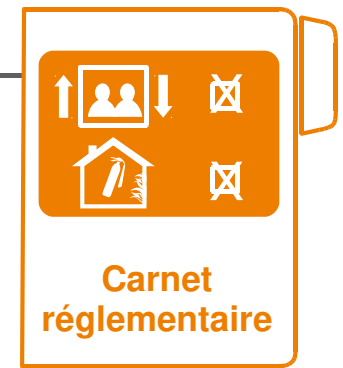
EVALUATION DE LA QUALITE D'USAGE																LEGENDE : (degré de satisfaction)	
THEMES ET FONCTIONS EVALUES (affichage personnalisé détaillé pour les fonctions)															TOTAL PATRIMOINE	OBSERVATIONS DES "ETATS MOYENS" FUNCTIONNEL	
	BATIMENTS N°	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			14
Bonne desserte et facilité d'accès au bâtiment	PEU	SAT	SAT	SAT	TS	TS	TS	TS	PEU	SAT	SAT	SAT	SAT	SAT	SAT	SAT	SAT
Bonne lisibilité de l'équipement dans la ville	PEU	PEU	PEU	PEU	PEU	PEU	PEU	PEU	PAS	PEU	PEU	SAT	PEU	PEU	PEU	PEU	PEU
Zone d'implantation stable (pas de restructuration de quartier)	SAT	SAT	SAT	SAT	PEU	PEU	SAT	SAT	SAT	TS	TS	SAT	SAT	SAT	SAT	SAT	SAT
LOCALISATION ET ENVIRONNEMENT	PEU	SAT	SAT	SAT	SAT	SAT	SAT	SAT	PEU	SAT	SAT	SAT	SAT	SAT	SAT	SAT	SAT
Surfaces en quantité suffisante	PEU	SAT	TS	SAT	PEU	PEU	PEU	SAT	SAT	PEU	TS	SAT	SAT	SAT	SAT	SAT	SAT
Bonne adaptabilité des locaux à l'usage	SAT	TS	SAT	SAT	SAT	PEU	PEU	SAT	SAT	SAT	SAT	SAT	SAT	PEU	PAS	PAS	SAT
Accessibilité handicapés assurée	PAS	PAS	PEU	PAS	PEU	PAS	PEU	PAS	PAS	PAS	TS	PEU	PAS	PAS	PAS	PAS	PAS
ESPACES ET VOLUMES	PEU	SAT	SAT	PEU	PEU	PEU	PEU	PEU	PEU	PEU	TS	SAT	PEU	PEU	PEU	PEU	PEU
Confort thermique satisfaisant	PAS	SAT	SAT	SAT	PEU	PEU	PEU	PEU	TS	SAT	SAT	PEU	PEU	PEU	PEU	SAT	PEU
Confort acoustique satisfaisant	PEU	SAT	SAT	PEU	SAT	SAT	PEU	PEU	TS	TS	SAT	SAT	SAT	SAT	PEU	PEU	SAT
Confort visuel satisfaisant	SAT	SAT	PEU	SAT	SAT	SAT	SAT	TS	SAT	TS	TS	SAT	TS	TS	SAT	SAT	SAT
Qualité de l'air satisfaisante	PEU	PEU	SAT	PEU	SAT	SAT	PEU	PEU	PEU	TS	PEU	PEU	PEU	SAT	SAT	SAT	PEU
AMBIANCES	PEU	SAT	SAT	PEU	SAT	SAT	PEU	PEU	SAT	TS	SAT	PEU	SAT	SAT	SAT	SAT	SAT
Bon fonctionnement de l'installation électrique	PEU	SAT	TS	TS	TS	PEU	TS	SAT	TS	TS	TS	SAT	SAT	TS	SAT	SAT	SAT
Prévention et protection contre l'incendie suffisantes	PEU	PEU	SAT	PEU	PEU	PAS	SAT	TS	PEU	PAS	PEU	PAS	PAS	PAS	PEU	PEU	PEU
Absence de risque de chutes (personnes ou matériaux)	PEU	PAS	PEU	SAT	SAT	PAS	PEU	PEU	PEU	PEU	TS	PAS	PEU	PEU	PEU	PEU	PEU
Stockage sécurisé des matières dangereuses	TS	SAT	SAT	TS	TS	TS	SAT	SAT	TS	SAT	TS	SAT	SAT	SAT	SAT	SAT	SAT
Repérage et / ou traitement des matériaux amiantifères	TS	PEU	SAT	TS	TS	SAT	TS	TS	TS	SAT	TS	SAT	SAT	SAT	SAT	PEU	SAT
SECURITE	SAT	PEU	SAT	SAT	SAT	PEU	SAT	SAT	SAT	SAT	TS	PEU	PEU	SAT	PEU	PEU	SAT
Environnement sans risque particulier (type quartier difficile)	TS	TS	SAT	SAT	PEU	PEU	SAT	SAT	PEU	SAT	SAT	SAT	SAT	SAT	PEU	PEU	SAT
Fonctions ou biens abrités sans risque particulier	TS	TS	SAT	TS	PEU	SAT	SAT	SAT	TS	SAT	SAT	SAT	SAT	SAT	SAT	SAT	SAT
Dispositif de sûreté satisfaisant	TS	TS	TS	TS	SAT	SAT	SAT	TS	SAT	SAT	SAT	SAT	SAT	TS	SAT	SAT	SAT
SURETE	TS	TS	SAT	TS	PEU	SAT	SAT	SAT	SAT	SAT	SAT	SAT	SAT	SAT	SAT	SAT	SAT
Locaux sanitaires satisfaisants (quantité et qualité)	SAT	SAT	SAT	SAT	SAT	PEU	SAT	PEU	SAT	SAT	SAT	SAT	SAT	SAT	PEU	PEU	SAT
Propreté des locaux satisfaisante	SAT	SAT	PEU	SAT	PEU	PEU	SAT	PEU	SAT	SAT	SAT	SAT	SAT	SAT	SAT	SAT	SAT
HYGIENE	SAT	SAT	PEU	SAT	PEU	PEU	SAT	PEU	SAT	SAT	SAT	SAT	SAT	SAT	PEU	PEU	SAT
SYNTHESE	SAT	SAT	SAT	SAT	SAT	PEU	SAT	SAT	SAT	SAT	SAT	SAT	SAT	SAT	PEU	PEU	SAT

Occupation actuelle Ratio m² SUN/agent

Légende :

- 4 Excellent ratio d'occupation : $10\text{m}^2 > \text{SUN} > 12\text{m}^2$
- 3 Ratio d'occupation moyen : $14\text{m}^2 > \text{SUN} > 12\text{m}^2$
- 2 Ratio d'occupation médiocre : $16\text{m}^2 > \text{SUN} > 14\text{m}^2$
- 1 Ratio d'occupation mauvais : $\text{SUN} > 16\text{m}^2$ ou $\text{SUN} < 10\text{m}^2$





- L'objectif du carnet réglementaire
- Les vérifications périodiques
- Des exemples de carnet réglementaire

- Synthèse des vérifications périodiques de conformités des équipements de sécurité et d'hygiène
 - Avis de la commission de sécurité compétente
 - Code du travail (travailleurs)
 - Établissement ERP (publics)
 - Suivi des validités des vérifications


- Relatives à la sécurité des personnes et à la santé des travailleurs
 - Installations électriques
 - Sécurité incendie (SSI, EA, éclairage, désenfumages, parois, etc...)
 - Installations thermiques, de gaz
 - Appareils à pression de gaz ou de vapeur, de cuisson
 - Aération des locaux spécifiques (sanitaires, batteries, ...)
 - Amiante, plomb, légionellose, pollution air, état parasitaire
 - Bruit locaux de travail (reprographie, ...)
 - Appareils élévateurs
 - Escalators et trottoirs roulants
 - Equipements de travail-levage et de travail-machine
 - Assainissement
 - Rayonnements ionisants
 - ...

- Vérification de la conformité réglementaire de tous les équipements techniques

- Exploitation des rapports des contrôleurs agréés ou des personnes qualifiées

- Appréciation de 3 paramètres principaux
 - Conformité de l'équipement : OUI / NON
 - Résultats inscrits sur le registre de sécurité : OUI / NON
 - Rapports annexés lors de la visite : OUI / NON

Exemple de carnet réglementaire

 CARNET ETAT REGLEMENTAIRE		Fiche n° : 1G	
BÂTIMENT (Intitulé / Utilisation principale / Nombre de niveaux) Administration (5 bâtiments) / R+3 sur sous-sol			
Adresse : X		Mise en service : 1966	
Date de visite : 04/09/2002		Périodicité : (A: 07/07/97)	
COMMISSION DE SECURITE			
Organisme : Préfecture de Police de Paris		Date visite : 10/06/1999	
Périodicité : 3 ans		Avis de la commission pour le maintien de l'ouverture	
Classement ERP du bâtiment		Type : 4	
Effectif total		Catégorie : RSL	
Public : 180		Personnel (même issue) : 70	
<input checked="" type="checkbox"/> Favorable		<input type="checkbox"/> Défavorable	
Observations de la commission			
Prescriptions permanentes :			
Sous-commission Technique de Sécurité : Tél. 01 53 71 53 51 Informer la commission de la réalisation des prescriptions amises (PV du 10/06/99). Préablement à tous travaux, déposer un dossier pour avis de la Commission de sécurité conformément à l'article R123-15 du CH (mesure n°21 du PV du 19/09/95).			
Prescriptions antérieures non exécutées :			
Observation des auditeurs : Les mesures de sécurité demandées lors de la visite du 05/07/95 (21 mesures en annexe n°7953 du 19/09/95) ne semblent pas réalisées en général malgré : - Le rapport de vérification électrique de l'APAVE du 31/10/95 (installation non conforme). - Les 3 tranches de travaux déclarés de 1996 à 1997 pour 507 kFTTC (la 1 ^{re} de 284 kF pour BAES et EA4 semble partiellement réalisée, la 2 ^{de} de 105 kF pour portes, gaines et traversées CF n'est pas réalisée, la 3 ^{de} de 116 kF pour TGBT et câblages sous-sol n'est pas réalisée). - Le rapport de vérification électrique de SOCOTEC du 30/10/97 (installation non conforme). - Le rapport de levée des réserves de l'entreprise VERGET et DELPORTE du 04/12/97 qui semble être un devis de 149 kFTTC pour lever ses réserves des tranches 2 et 3. - Le PV de la commission de sécurité du 10/06/99 demande de terminer la rénovation des installations électriques notamment pour l'armoire électrique de la salle de conférence (mesure n°5 en cours de travaux le 04/09/02), et de poursuivre le câblage sur chemin de câble des canalisations électriques du sous-sol (mesure n°8 non réalisée). - Le rapport de diagnostic de SOCOTEC du 21/01/02 confirme le maintien des non conformités après les travaux déclarés pour 656 kFTTC.			
Prescriptions nouvelles :			
Observation des auditeurs : Le classement ERP de l'établissement en 4ème catégorie par la commission de sécurité est basé sur un effectif déclaré par le chef d'établissement en juin 1999 de 250 personnes. Cette déclaration est sous-estimée par rapport à la fréquentation réelle : - 70 pour le personnel actuel donc 180 pour le public (salle de l'amphithéâtre). - L'effectif du public des salles de cours, de la bibliothèque et de la salle de lecture, n'est pas pris en compte. - Le diagnostic incendie SOCOTEC du 21/01/02 classe l'établissement en 3ème catégorie type RSLI pour un effectif déclaré de 657 personnes dont 7 personnels. - L'effectif à déclarer serait de 70 personnels + 650 publics soit 720 personnes pour un ERP de 3ème catégorie. Réaliser les 10 mesures suivantes : 1) Doter de ferme-porte les locaux à risques (réserves bibliothèque, cafétéria, etc.). 2) Supprimer les cales des portes des locaux techniques et les maintenir fermées. 3) Compléter le balisage de la cafétéria et de la 2ème issue de la bibliothèque. 4) Assurer le bon fonctionnement de l'éclairage de sécurité, en particulier dans la salle de conférence. 5) Terminer la rénovation des installations électriques, notamment pour l'armoire électrique de la salle de conférence. 6) Renseigner par une étiquette adaptée l'emplacement des tableaux électriques. 7) Renseigner la destination des organes de coupure. 8) Poursuivre le câblage sur chemin de câbles des canalisations électriques du sous-sol. 9) Isoler le conduit de ventilation situé dans l'escalier du second dégivrage de la cafétéria (débouché R35, flocage ou clapets CF). 10) Annexer au registre de sécurité, les PV de réaction au feu des matériaux de décoration et d'aménagement.			

Synthèse commission de sécurité





 CARNET ETAT REGLEMENTAIRE		Fiche n° : 1H	
BÂTIMENT (Intitulé / Utilisation principale / Nombre de niveaux) Tour de contrôle (R+3) et bloc technique, bureaux (R+1)			
Adresse : X		Mise en service : 1991	
Date de visite : 04/02/2009		Périodicité :	
CONFORMITE REGLEMENTAIRE			
REGISTRE DE SECURITE :		Résultats inscrits	
Rappports annexés (OUI ou NON)		Suites données (levée des observations) et commentaires	
EQUIPEMENTS TECHNIQUES		Conformité OUI, NON, ?	Contrôleur agréé Personnel qualifié
Date vérification		Durée validité	Coût mission (€TTC)
INSTALLATIONS ELECTRIQUES (Contrôle agréé) Travailleurs (D 14/11/88 et A 10/10/2000) : 1 an ou 2 ans Public (EL19) : 1 an		?	Agréé APAVE
26 et 27/03 2008		CT : 1 à 2 ans ERP : 1 an	1 718,00 €
O O		Etendue et échéance du contrôle : - Échéance respectée, contrôle selon code du travail. Observations : 1 - Local Sigma protection 30 mA absente. Suites données : - Travaux réalisés en régie, attendre rapport 2009, - Tenir un registre de sécurité avec des onglets par type de vérification.	
DIAGNOSTIC ELECTRIQUE Locaux à usage d'habitation (Installation de plus de 15 ans) Organisme certifié COPRAC Décret 2008-384 du 22/04/2008 Arrêté du 8/07/2008		SO	3 ans, avant acte de vente
Etendue et échéance du contrôle : - Observations : - Suites données :		O O	
SECURITE INCENDIE (Contrôle agréé ou qualifié) Exercices, visites et essais (R232-12-21) Moyens de secours (art. MS 73) Désenfumages (art. DF8-PE4) Paris CF Extincteurs Consignes (R232-12-20) Plans d'évacuation		NON	28/04/2008
6 mois (exercices, essais et visites matériel, alarmes)		753,00 €	
O N		Etendue et échéance du contrôle : - Échéance respectée. Observations : - Aucune traçabilité d'exercice incendie; - Détection incendie reliée au terminal et local pompiers; - Consignes d'évacuation plus à jour, plan d'évacuation inexistant; - Lanterneau de désenfumage de la cage d'escalier centrale, non essayé. - Pas de désenfumage de la cage d'escalier de secours de la tour. - Bordereau de suivi des extincteurs fourni.	
EQUIPEMENT D'ALARME (EA) : (R232-12-18 et NFS61-936 §3) Type EA1 : SDI (DM+DA)+UGA1+DSNA ou BAAS-Sa Type EA2a (+ZA) : SDI (DM) + UGA2 + DSNA ou BAAS-Sa Type EA2b (1ZA temporisée) : SDI (DM) + BAAS-Sa ou Pr Type EA3 : SDI (bns glace DM) + sirène (BAAS) Ma Type EA4 : sifflet ou sirène (Ma)		Détection incendie Qualifié SIEMENS-SA	27/08/2008
1 an (moyens secours, désenfumage)		O N	
SYSTEME SECURITE INCENDIE (SSI) : (NFS61-931 §3) Catégorie A : SDI + SMSI (CSMI type A + DAC + DAS + EA1) Catégorie B : SMSI (CSMI type B + DAC + DAS + EA2a) Catégorie C : SMSI (DCS + DAC + DAS + EA2b ou 3) Catégorie D : SMSI (DCMR + DAC + DAS + EA2b, 3 ou 4) Catégorie E : DCM + DAC + DAS + EA2b, 3 ou 4		Suites données : - Prévoir un exercice incendie 2 fois par an; - Essai du lanterneau à inclure dans la vérification extincteurs; - Repérer sur un plan l'emplacement des extincteurs; - Inscrire les résultats des contrôles dans le registre de sécurité.	

Tableau de bord conformité équipements techniques

L'avis de la commission de sécurité

		<h2>CARNET ETAT REGLEMENTAIRE</h2>		Fiche n° : 1G	
		BATIMENT (Intitulé / Utilisation principale / Administration (5 bâtiments) / R+3 sur sous-sol Nombre de niveaux) :			
Adresse : X		Mise en service : 1966		Date de visite : 04/09/2002	
COMMISSION DE SECURITE		Organisme : Préfecture de Police de Paris		Date visite : 10/06/1999	
				Périodicité : (A. 07/07/97) 3 ans	
Classement ERP du bâtiment		Type : 4		Catégorie : RSL	
				Avis de la commission pour le maintien de l'ouverture	
Effectif total 250		Public 180		Personnel (même issue) 70	
				<input checked="" type="checkbox"/> Favorable <input type="checkbox"/> Défavorable	
Observations de la commission					
Prescriptions permanentes		Sous-commission Technique de Sécurité : Tél. 01 53 71 53 51 - Informer la commission de la réalisation des prescriptions émises (PV du 10/06/99). - Préalablement à tous travaux, déposer un dossier pour avis de la Commission de sécurité conformément à l'article R123-15 du CCH (mesure n°21 du PV du 19/09/95).			
Prescriptions antérieures non exécutées		Observation des auditeurs : Les mesures de sécurité demandées lors de la visite du 05/07/95 (21 mesures en annexe n°7953 du 19/09/95) ne semblent pas réalisées en général malgré : - Le rapport de vérification électrique de l'APAVE du 31/10/95 (installation non conforme). - Les 3 tranches de travaux déclarés de 1996 à 1997 pour 507 kFTTC (la 1T de 284 kF pour BAES et EA4 semble partiellement réalisée; la 2T de 105 kF pour portes, gaines et traversées CF n'est pas réalisée; la 3T de 118 kF pour TGBT et câblages sous-sol n'est pas réalisée). - Le rapport de vérification électrique de SOCOTEC du 30/10/97 (installation non conforme). - Le rapport de levée des réserves de l'entreprise VERGET et DELPORTE du 04/12/97 qui semble être un devis de 149 kFTTC pour lever ses réserves des tranches 2 et 3. - Le PV de la commission de sécurité du 10/06/99 demande de terminer la rénovation des installations électriques notamment pour l'armoire électrique de la salle de conférence (mesure n°5 en cours de travaux le 04/09/02), et de poursuivre le câblage sur chemin de câble des canalisations électriques du sous-sol (mesure n° 8 non réalisée). - Le rapport de diagnostic de SOCOTEC du 21/01/02 confirme le maintien des non conformités après les travaux déclarés pour 656 kFTTC.			
Prescriptions nouvelles		Observation des auditeurs : Le classement ERP de l'établissement en 4ème catégorie par la commission de sécurité est basé sur un effectif déclaré par le chef d'établissement en juin 1999 de 250 personnes. Cette déclaration est sous-estimée par rapport à la fréquentation réelle : - 70 pour le personnel actuel donc 180 pour le public (taille de l'amphithéâtre). - L'effectif du public des salles de cours, de la bibliothèque et de la salle de lecture, n'est pas pris en compte. Le diagnostic incendie SOCOTEC du 21/01/02 classe l'établissement en 3ème catégorie types RLSN pour un effectif déclaré de 657 personnes dont 7 personnels. L'effectif à déclarer serait de 70 personnels + 650 publics soit 720 personnes pour un ERP de 3ème catégorie. Réaliser les 10 mesures suivantes : 1) Doter de ferme-porte les locaux à risques (réserves bibliothèque, cafétéria, etc.). 2) Supprimer les cales des portes des locaux techniques et les maintenir fermées. 3) Compléter le balisage de la cafétéria et de la 2ème issue de la bibliothèque. 4) Assurer le bon fonctionnement de l'éclairage de sécurité, en particulier dans la salle de conférence. 5) Terminer la rénovation des installations électriques, notamment pour l'armoire électrique de la salle de conférence. 6) Renseigner par une étiquette adaptée l'emplacement des tableaux électriques. 7) Renseigner la destination des organes de coupure. 8) Poursuivre le câblage sur chemin de câbles des canalisations électriques du sous-sol. 9) Isoler le conduit de ventilation situé dans l'escalier du second dégagement de la cafétéria (débouché R35, flocage ou clapets CF). 10) Annexer au registre de sécurité, les PV de réaction au feu des matériaux de décoration et d'aménagement.			

Les conformités des équipements

 CARNET ETAT REGLEMENTAIRE		Fiche n° : 1H				
BATIMENT : Tour de contrôle (R+3) et bloc technique, bureaux (R+1) (Intitulé / Utilisation principale / Nombre de niveaux) :						
Adresse : X		Mise en service : 1991	Date de visite : 04/02/2009			
CONFORMITE REGLEMENTAIRE		REGISTRE DE SECURITE : Résultats inscrits				
		Rapports annexés (OUI ou NON)				
EQUIPEMENTS TECHNIQUES	Conformité OUI, NON, ?	Contrôleur agréé Personnel qualifié	Date vérification	Durée validité	Coût mission (€TTC)	Suites données (levée des observations) et commentaires
INSTALLATIONS ELECTRIQUES (Contrôle agréé) Travailleurs (D.14/11/88 et A.10/10/2000) : 1 an ou 2 ans Public (EL19) : 1 an	?	Agréé : APAVE	26 et 27/03 2008	CT : 1 à 2 ans ERP : 1 an	1 718,00 €	Etendue et échéance du contrôle : - Échéance respectée, contrôle selon code du travail. Observations : 1 - Local Sigma protection 30 mA absente. Suites données : - Travaux réalisés en régie, attendre rapport 2009; - Tenir un registre de sécurité avec des onglets par type de vérification.
DIAGNOSTIC ELECTRIQUE Locaux à usage d'habitation (Installation de plus de 15 ans) Organisme certifié COFRAC Décret 2008-384 du 22/04/2008 Arrêté du 8/07/2008	SO			3 ans, avant acte de vente		Etendue et échéance du contrôle : - Observations : - Suites données : -
SECURITE INCENDIE (Contrôle agréé ou qualifié) Exercices, visites et essais (R232-12-21) Moyens de secours (art. MS 73) Désenfumages (art. DF8-PE4) Parois CF Extincteurs Consignes (R232-12-20) Plans d'évacuation EQUIPEMENT D'ALARME (EA) : (R232-12-18 et NFS61-936 §3) Type EA1 : SDI (DM+DAI)+UGA1+DSNA ou BAAS-Sa Type EA2a (+ZA) : SDI (DM) + UGA2 + DSNA ou BAAS-Sa Type EA2b (1ZA temporisée) : SDI (DM) + BAAS-Sa ou Pr Type EA3 : SDI (bris glace DM) + sirène (BAAS) Ma Type EA4 : sifflet ou sirène (Ma) SYSTEME SECURITE INCENDIE (SSI) : (NFS61-931 §3) : Catégorie A : SDI + SMSI (CSMI type A + DAC + DAS + EA1) Catégorie B : SMSI (CSMI type B + DAC + DAS + EA2a) Catégorie C : SMSI (DCS + DAC + DAS + EA2b ou 3) Catégorie D : SMSI (DCMR + DAC + DAS + EA2b, 3 ou 4) Catégorie E : DCM + DAC + DAS + EA2b, 3 ou 4	NON	Extincteurs : Qualifié SICLI extincteurs Détection incendie : Qualifié SIEMENS-SA	28/04/2008	6 mois (exercices, essais et visites matériel, alarmes)	753,00 €	Etendue et échéance du contrôle : - Échéance respectée. Observations : - Aucune traçabilité d'exercice incendie; - Détection incendie reliée au terminal et local pompiers; - Consignes d'évacuation plus à jour, plan d'évacuation inexistant; - Lanterneau de désenfumage de la cage d'escalier centrale, non essayé. - Pas de désenfumage de la cage d'escalier de secours de la tour. - Bordereau de suivi des extincteurs fourni. Suites données : - Prévoir un exercice incendie 2 fois par an; - Essai du lanterneau à inclure dans la vérification extincteurs; - Repérer sur un plan l'emplacement des extincteurs; - Inscrire les résultats des contrôles dans le registre de sécurité.

Synthèse du carnet réglementaire



SYNTHESE ETAT REGLEMENTAIRE

1C

PATRIMOINE : xxx / 15 bâtiments
(Intitulé / Utilisation principale)

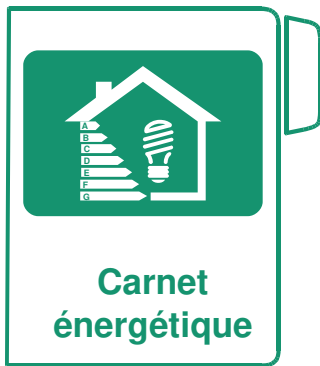
20/07/2010

Adresse : XXX

Pôle GPI version 2

? = à contrôler SO = Sans Objet

EQUIPEMENTS TECHNIQUES	CONFORMITE REGLEMENTAIRE															SYNTHESE			
	BATIMENTS N°															TOTAL PATRIMOINE	CONFORMITE	NON CONFORMITE	A CONTROLER
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	15	% OUI	% NON	% ?
INSTALLATIONS ELECTRIQUES	NON	NON	NON	OUI	NON	NON	NON	OUI	OUI	NON	NON	NON	NON	OUI	OUI		33%	67%	0%
INCENDIE	OUI	OUI	NON	OUI	NON	?	OUI	OUI	OUI	?	?	OUI	OUI	?		60%	13%	27%	
ECLAIRAGE DE SECURITE	OUI	OUI	OUI	NON	NON	NON	NON	OUI	NON	?	NON	NON	NON	OUI	OUI		33%	60%	7%
INSTALLATIONS THERMIQUES	?	?	?	?	SO	?	OUI	SO	SO	OUI	OUI	?	OUI	OUI	OUI		40%	0%	40%
CLIMATISEURS	OUI	SO	SO	SO	SO	?	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO		7%	0%	7%
APPAREILS A PRESSION DE GAZ	SO	SO	OUI	SO	SO	SO	OUI	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO		13%	0%	0%
APPAREILS A PRESSION DE VAPEUR	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO		0%	0%	0%
INSTALLATIONS DE GAZ	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO		0%	0%	0%
AMIANTE	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	NON	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI		93%	7%	0%
ACCESSIBILITE PLOMB	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO		0%	0%	0%
ETAT PARASITAIRE	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO		0%	0%	0%
AERATION LOCAUX TRAVAIL	SO	SO	?	SO	SO	SO	?	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO		0%	0%	13%
BRUIT LOCAUX TRAVAIL	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO		0%	0%	0%
BARRIERES, PORTES ET PORTAILS AUTOMATIQUES	SO	OUI	OUI	SO	OUI	SO	OUI	?	SO	SO	SO	NON	SO	SO	SO		27%	7%	7%
ASCENSEURS ET MONTE-CHARGE	OUI	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO		7%	0%	0%
ESCALATORS ET TROTTOIRS ROULANTS	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO		0%	0%	0%
APPAREILS DE LEVAGE ET DE MANUTENTION	SO	SO	?	SO	SO	SO	?	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO		0%	0%	13%
MACHINES	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO		0%	0%	0%
RAYONNEMENTS IONISANTS	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO		0%	0%	0%
GRANDE CUISINE	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO		0%	0%	0%
PROTECTIONS CONTRE LA FOUDRE	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	?	?	SO	SO	OUI	OUI		7%	0%	13%
FLUIDES MEDICAUX	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO		0%	0%	0%
ASSAINISSEMENT	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO		0%	0%	0%
EQUIPEMENTS COLLECTIFS SPORTIFS ET JEUX	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO		0%	0%	0%
BRONZAGE ULTRA VIOLET	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO		0%	0%	0%
RESERVOIRS ENTERRES CARBURANTS	SO	SO	SO	SO	SO	?	SO	SO	SO	SO	SO	?	SO	SO	SO		0%	0%	13%
CONFORMITE (% OUI)	71%	67%	44%	60%	40%	14%	56%	80%	75%	40%	33%	13%	60%	80%	83%	54%	OUI		
NON CONFORMITE (% NON)	14%	17%	22%	20%	60%	29%	22%	0%	25%	40%	33%	38%	40%	20%	0%	25%	NON		
A CONTROLER (% ?)	14%	17%	33%	20%	0%	57%	22%	20%	0%	20%	33%	50%	0%	0%	17%	20%	?		



- Objectifs du carnet énergétique
- Les indicateurs à prendre en compte
- Des exemples

- Connaître les performances énergétiques du bâtiment
 - Enveloppe thermique
 - Systèmes énergétiques

- Connaître et suivre les consommations énergétiques

- Analyser les conditions d'utilisation et de gestion des équipements énergétiques

- Performance de l'enveloppe
 - Niveau d'isolation

- Performance des équipements
 - Rendements

- Consommations énergétiques
 - Réelles par énergie
 - Répartition par poste

- Gestion des équipements
 - Contrats exploitation/maintenance
 - Contrats fourniture énergie

- Conditions d'utilisation
 - Comportement des utilisateurs
 - Suivi

Exemple de carnets énergétiques

ETAT ENERGETIQUE					
ETAT ENERGETIQUE DE L'ENVELOPPE		<i>Très satisfaisant</i> <i>Satisfaisant</i> <i>Peu satisfaisant</i> <i>Pas satisfaisant</i>			
Synthèse	PEU SATISFAISANT	Caractéristiques thermiques (description élément, valeur caractérisant la performance thermique, commentaires, ...)	Référence RT Existant	Pistes d'amélioration	N° Photos
Planchers bas	Pas satisfaisant	Plancher béton sur terre-plein sans isolation.	Isolation 100 mm minimum	?	
Toitures	Pas satisfaisant	Bardage en carter métallique prélaqué sur laine de verre 50 mm (état médiocre, humidité).	Isolation 160 mm minimum	Remplacer l'isolation de toiture par 200 mm de laine de verre.	
Murs extérieurs	Satisfaisant	Isolation intérieure par laine de verre 100 mm.	Isolation 100 mm minimum	?	
Menuiseries extérieures	Satisfaisant	Vitrages double (4/16/4) avec menuiseries aluminium.	Double vitrage	?	

ETAT ENERGETIQUE DES EQUIPEMENTS					
ETAT ENERGETIQUE DES EQUIPEMENTS		<i>Très satisfaisant</i> <i>Satisfaisant</i> <i>Peu satisfaisant</i> <i>Pas satisfaisant</i>			
Synthèse	SATISFAISANT	Commentaires sur la performance énergétique	Pistes d'amélioration	N° Photos	
Chauffage	Satisfaisant	Distribution : Distribution cuivre calorifugée. Émissions : Radiateurs en tôle, robinetterie normale, blocs cassettes réversibles, thermostat d'ambiance par local. Programmation : Programmation hebdomadaire. Régulation : Régulation par G.T.C.	Voir à la baisse la température de consigne (22° à 20°).		
Rafraîchissement	Satisfaisant	Émission: Thermostat d'ambiance par local. Programmation : Programmation hebdomadaire. Régulation : Régulation par G.T.C.			
Ventilation	Satisfaisant	Type : VMC hygroréglables. Programmation : Pas de programmation.			
E.C.S.	Peu satisfaisant	Production E.C.S. : Ballon ECS électrique 200L Chaffoteaux et Maury de 2006. Réseau de distribution (Calorifugeage...) : Réseau non calorifugé. Distance production / utilisation : Production unique à l'étage, points d'utilisation très espacés dans le bâtiment.	Calorifuger le réseau ECS et voir à décentraliser la production.		
Éclairage artificiel	Satisfaisant	Type d'ampoule : Cassettes à tubes fluorescents, ampoules à économie d'énergie dans les circulations. Détecteurs de présence : Détecteurs de présence dans les circulations. Gradation en fonction éclairage naturel : Non. Programmation horaire : Non.			
Bureautique	Peu satisfaisant	Qualité du matériel (ancienneté) : 2 ans. Économiseurs d'énergie : Non. Programmation horaire : Non.	Mise en place d'économiseurs d'énergie et d'une programmation horaire à étudier.		

Exemple de carnets énergétiques

Consommations énergétiques annuelles relevées sur factures				
Energie	Consommation du site retenue (kWhEF/an)	Montant des factures (en € HT)	Part de la consommation du bâtiment / site (en %)	Justification de la répartition
Electricité	11 526,00	1 452,00	100,00%	
Fioul domestique				
Gaz réseau				
Propane	25 168,00	1 850,00	100,00%	
Butane				
Charbon				
Bois				
TOTAL	36 694,00	3 302,00		

Consommations d'énergie et émission de GES estimées par poste d'utilisation de l'énergie			
Poste	Consommation estimée (kWhEF/an)	Consommation estimée (kWhEP/m².an)	Emission de GES estimée (kg.éqCO2/m².an)
Chauffage	27 994,00	89,20	20,86
Refroidissement			
Ventilation (conso électrique)	1 752,00	14,40	0,47
ECS	390,00	3,20	0,11
Eclairage	5 416,00	44,50	1,45
Bureautique	3 228,00	26,52	0,86
Electricité autres usages			
TOTAL	38 780,00	177,82	23,75

Exemple de carnets énergétiques

CETE de l'EST - Groupe Construction
Etude n°

ASSISTANCE A LA GESTION DU
Etabli n°2 - Connaissance du patrimoine



Fiche n°: **2C**



Faible
Moyenne
Elevée

BATIMENT :
(Intitulé / Utilisation principale /
Nombre de niveaux) **xxx / bureaux / R+5 - sous-sol**

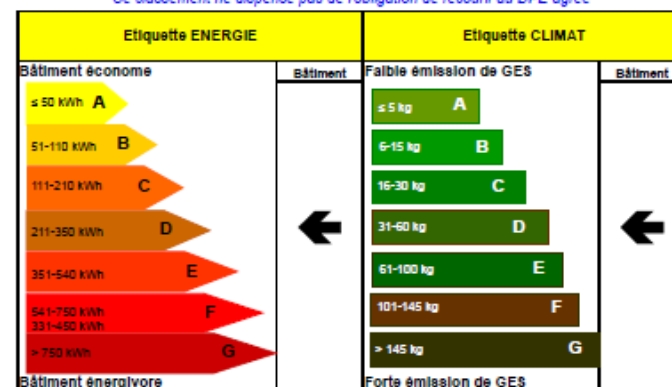
Adresse : **XXX**
Surface (m² SHON) : **1328**

Date de visite : **16/03/2010**

FLUIDES ET ENERGIES		CONSOUMATIONS AU M²												Commentaires		
Natures des charges	Années	CONSOUMATIONS ANNUELLES				ENERGIE				CLIMAT						
		C _{EP}		Fraie	C _{EP}		Fraie	Annuelles		Moyennes		Classes (A à G)				
		Energies finales	€ TTC / an		Energies primaires	€ TTC / m²		C _{ep} / m²	C _{ep} / m²	Annuelles	Moyennes	Annuelles	Moyennes			
kWh _{ep} / PCI	kWh _{ep} / PCI	kWh _{ep} / PCI	kWh _{ep} / PCI	kWh _{ep} / PCI	kWh _{ep} / PCI	kWh _{ep} / PCI	kWh _{ep} / PCI	kWh _{ep} / PCI	kWh _{ep} / PCI	kWh _{ep} / PCI	kWh _{ep} / PCI	kWh _{ep} / PCI				
Electricité hors chauffage (kWh)	2007	0	0	calcul auto												
	2008	0	0	calcul auto												
	2009	0	0	calcul auto												
Electricité avec chauffage (kWh)	2007	84 610	13 402	218 294	10,09	164										
	2008	70 856	11 525	182 808	8,75	138	152	C	C	5	5	B	A	A	Avec climatisation	
	2009	78 504	13 057	202 540	9,83	153		C	C	5			A	A	A	Avec climatisation
Gaz naturel (kWh PCI = kWh PCS / 1,1 ou kWh PCI = m³ * 11,828)	2007	0	0	0												
	2008	0	0	0												
	2009	0	0	0												
Butane ou Propane (Propane : kWh PCI = T113000) (Butane : kWh PCI = T112780 ou L16,9)	2007	0	0	0												
	2008	0	0	0												
	2009	0	0	0												
Fioul domestique (kWh PCI = L19,87)	2007	154 535	10 990	154 535	8,28	116										
	2008	164 505	11 905	164 505	8,96	124	131	C	C	35	39	D	D	D		
	2009	204 584	13 057	204 584	9,86	154		C	C	46						
Charbon (Houille : kWh PCI = T17222)	2007	0	0	0												
	2008	0	0	0												
	2009	0	0	0												
Bois (Bûches : kWh PCI = Sûches*1600) (Granulés, briquette : kWh PCI = T14600)	2007	0	0	0												
	2008	0	0	0												
	2009	0	0	0												
Chauffage urbain (kWh eau)	2007	0	0	0												
	2008	0	0	0												
	2009	0	0	0												
Sous-total Energies	2007	288 145	24 382 €	372 828	18,37 €	281										
	2008	286 381	28 630 €	347 918	17,72 €	282	283	D	D	40	44	D	D	D		
	2009	283 088	28 164 €	407 124	18,88 €	307										
Sous-total Eau (m3)	2006	695	2 275 €		1,71 €											
	2007	664	2 160 €	2 474 €	1,63 €	1,86 €										
	2008	905	2 995 €		2,25 €											

PRESTATIONS DE SERVICE					
Natures des services	Années	Montants des prestations (€ TTC / an)		Ratios externe (€ TTC / m²)	Commentaires
		En règle (agents / an)	En externe		
Maintenance courante	2007		2 000	1,51	Montant évalué par l'audité (sans factures)
	2008		2 000	1,51	Montant évalué par l'audité (sans factures)
	2009		2 000	1,51	Montant évalué par l'audité (sans factures)
Nettoyages	2007		30 000	22,59	Montant évalué par l'audité (sans factures)
	2008		30 000	22,59	Montant évalué par l'audité (sans factures)
	2009		30 000	22,59	Montant évalué par l'audité (sans factures)
Gardiennage	2007		800	0,60	Montant évalué par l'audité (sans factures)
	2008		800	0,60	Montant évalué par l'audité (sans factures)
	2009		800	0,60	Montant évalué par l'audité (sans factures)
Sous-total services	2007	0,0	32 800	25,00	
	2008	0,0	32 800	25,00	
	2009	0,0	32 800	25,00	
Total général consommables et services	2007	0,0	68 488 €	44,78 €	
	2008	0,0	68 480 €	44,04 €	
	2009	0,0	81 998 €	48,84 €	

Ce classement ne dispense pas de l'obligation de recourir au DPE agréé



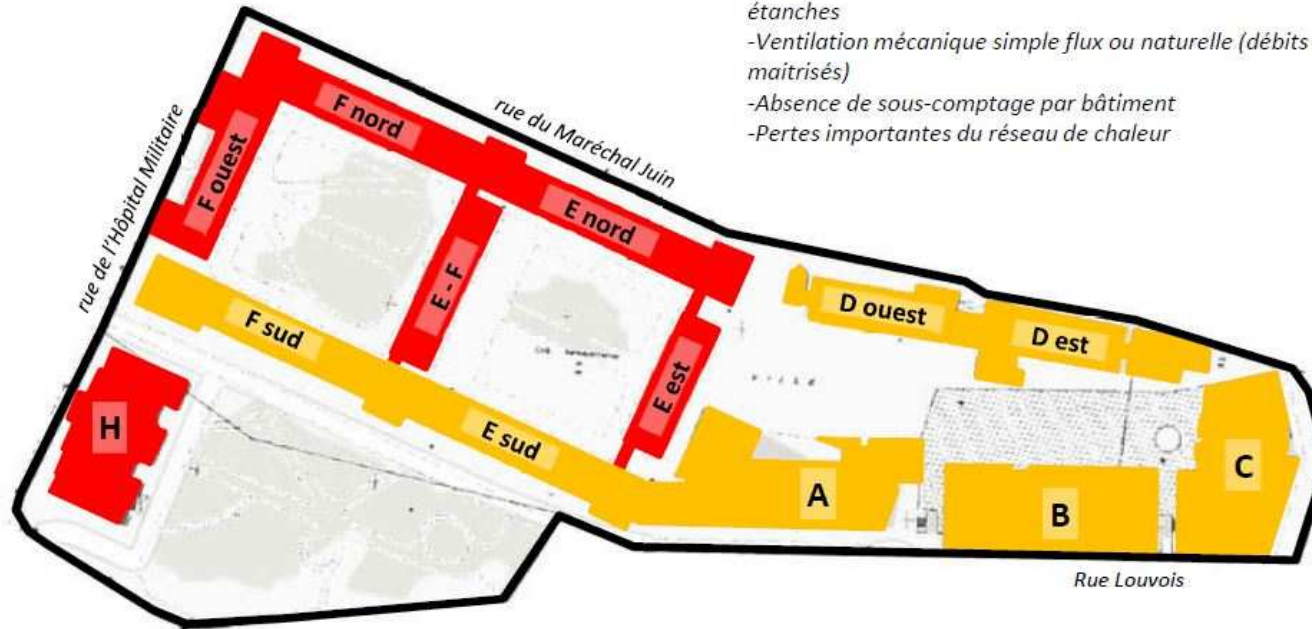
Performance énergétique

Légende :

- 4 Bâtiment très économe en énergie (minimum RT2012)
- 3 Bâtiment assez économe en énergie (RT2005, BBC Réno)
- 2 Bâtiment énergivore, faiblement isolé
- 1 Bâtiment très énergivore, passoire thermique

Principaux problèmes rencontrés :

- Absence ou insuffisance d'isolation murs/planchers/toitures
- Menuiseries simple vitrage, doubles vitrages anciens et/ou non étanches
- Ventilation mécanique simple flux ou naturelle (débits non maîtrisés)
- Absence de sous-comptage par bâtiment
- Pertes importantes du réseau de chaleur



Cité administrative de Strasbourg

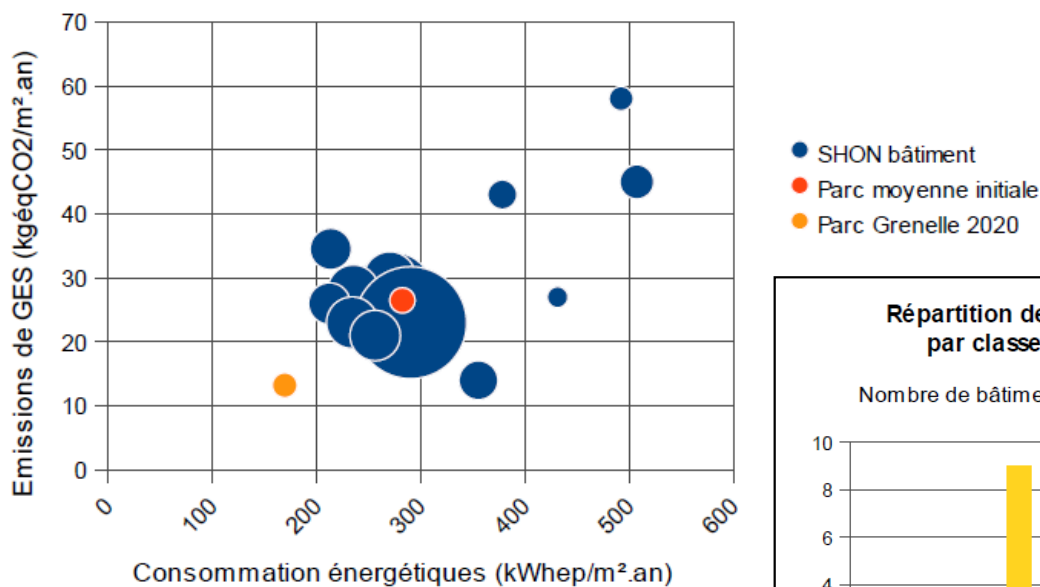


Exemples de synthèses « carnet énergétique »

Cotation de l'état de performance énergétique

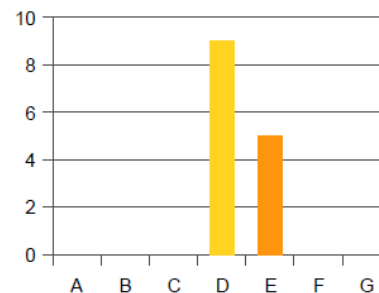
Consommation énergétique totale (kWhep/an)	35 265 448
Ratio de consommation (kWhep/m ² .an)	282,1
Émissions GES totale (kgéqCO ₂ /m ² .an)	3 310 823
Ratio d'émissions GES (kgéqCO ₂ /m ² .an)	26,5
Cible 2020 – Ratio de consommation (kWhep/m ² .an)	169,3
Cible 2020 – Ratio d'émissions GES (kgéqCO ₂ /m ² .an)	13,2

Profil énergétique du parc
(chaque bulle représente un bâtiment)



Répartition des bâtiments par classe Energie

Nombre de bâtiments par classe



Répartition des bâtiments par classe Climat

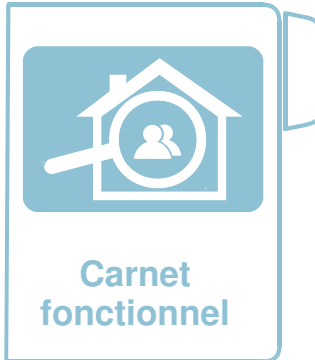
Nombre de bâtiments par classe



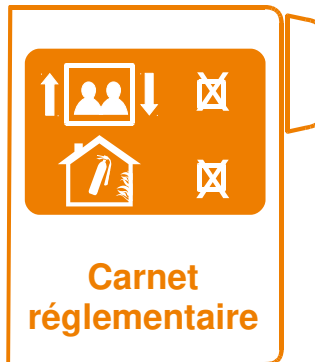
Le reportage photographique



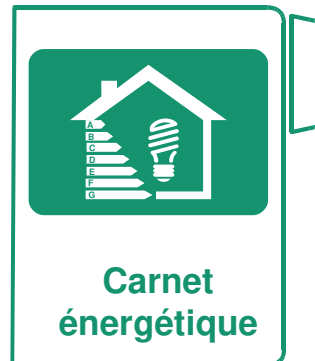
Dégradations



Dysfonctionnements



Non conformités



Insuffisances



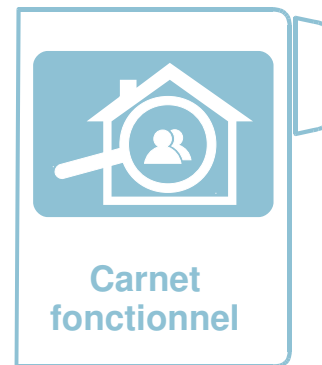
Synthèse connaissance du patrimoine immobilier



↓
Patrimoine



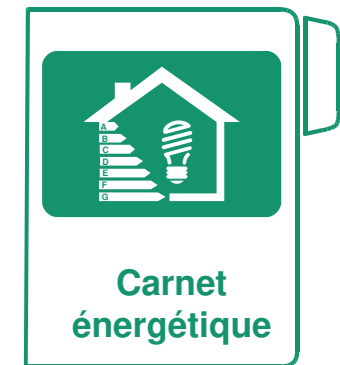
↓
Dégradations



↓
Dysfonctionnements



↓
Non conformités



↓
Charges
Indicateurs énergétiques
Insuffisances

Gestions administrative, technique et financière

Exemple de synthèse états des lieux

Synthèse « SFR »

Reportage photographique



Figure 1 : façade principale (maternelle)



Figure 2 : rampe HP et escalier accès maternelle



Figure 3 : escalier accès maternelle



Figure 4 : rampe HP accès maternelle



Figure 5 : escalier sur preau maternelle

SYNTHESE ETAT DES LIEUX

Fiche n° : 1A

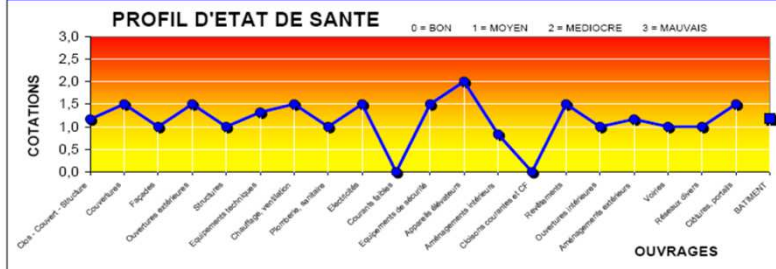
PATRIMOINE (Intitulé / Utilisation principale) : / R+1

Adresse : Rue Gaston Defferre

Date de visite : 09/11/2007

ETAT DE SANTE

Voir fiche n° : 1B



ETAT FONCTIONNEL

Voir fiche n° : 1C

THEMES / DEGRE DE SATISFACTION	TRES SATISFAISANT	SATISFAISANT	PEU SATISFAISANT	PAS SATISFAISANT
LOCALISATION ET ENVIRONNEMENT				
ESPACES ET VOLUMES				
AMBIANCES				
SECURITE				
SURETE				
HYGIENE				
SYNTHESE			PEU SATISFAISANT	

ETAT REGLEMENTAIRE

Voir fiche n° : 1D

EQUIPEMENTS / CONFORMITE	CONFORME	NON CONFORME	A CONTROLER (?)	SANS OBJET
ELECTRICITE		NC		
SECURITE INCENDIE			?	
ECLAIRAGE DE SECURITE		NC		
INSTALLATIONS THERMIQUES			?	S0
CLIMATISEURS				S0
APPAREILS A PRESSION DE GAZ				S0
APPAREILS A PRESSION DE VAPEUR				S0
INSTALLATIONS DE GAZ				S0
AMIANTE			?	
ACCESSIBILITE PLOMB				S0
ETAT PARASITAIRE				S0
AERATION LOCAUX TRAVAIL			?	
BRUIT LOCAUX TRAVAIL				S0
PORTES ET PORTAILS AUTOMATIQUES				S0
ASCENSEURS ET MONTE-CHARGE		NC		
ESCALATORS ET TROTTOIRS ROULANTS				S0
APPAREILS DE LEVAGE ET MANUTENTION				S0
MACHINES				S0
RAYONNEMENTS IONISANTS				S0
GRANDE CUISINE			?	
PROTECTIONS CONTRE LA FOUDRE				S0
FLUIDES MEDICAUX				S0
ASSAINISSEMENT				S0
EQUIPEMENTS COLLECTIFS SPORTIFS JEUX			?	
BRONZAGE ULTRA VIOLET				S0
RESERVOIRS ENTERRES CARBURANTS				S0
SYNTHESE	0%	33%	67%	

LES 6 ÉTAPES DE LA DÉMARCHE GPI ACTIVE

***Étape 3 : Choisir des objectifs et élaborer une
stratégie***

- Pour évoluer vers le patrimoine souhaité
 - Sécurité des utilisateurs, adaptation des locaux, pérennité des bâtiments
 - Niveaux de performance à atteindre (indicateurs)

- Investissement et fonctionnement
 - Schéma directeur d'investissement immobilier (SDII)
 - Négocier les moyens budgétaires
 - Politique d'investissement et de fonctionnement
(axes et critères de priorisation)

« Bâtir sa politique sur l'audit plutôt que sur la divination »

□ Une stratégie pour...

- Définir et prioriser des objectifs cohérents
- Fixer des échéances temporelles
- Identifier les ressources disponibles
- Identifier les besoins et contraintes
- Définir le périmètre du parc immobilier maintenu dans l'actif
- Mettre en cohérence les différentes actions
- Identifier des opportunités administratives, techniques ou financières
- Identifier des corrélations techniques et temporelles
- ...

→ ***Dégager une vision prospective à moyen terme (5 à 10 ans) sur l'évolution du patrimoine immobilier***

□ Stratégie patrimoniale

- Consiste à s'interroger sur l'actif immobilier...
- ... et décider du patrimoine à conserver et à gérer dans le temps

□ Stratégie d'intervention sur le patrimoine bâti conservé dans l'actif

- Comprend la gestion administrative, technique et financière de la propriété et de l'occupation

→ *2 échelles interdépendantes et qui doivent constituer un ensemble cohérent*

2 « échelles » de stratégie



Gestion
stratégique de l'actif
immobilier

–
*Asset
Management*

**Stratégie
patrimoniale**



Gestion
administrative,
technique et
financière de la
propriété

–
*Property
Management*

**Stratégie d'intervention
sur le patrimoine bâti conservé**



*Gestion
administrative,
technique et
financière de
l'occupation*

–
*Facility
Management*

1^{ère} « échelle » : la stratégie patrimoniale

CONTEXTE INITIAL

Actif existant

Analyse financière globale

Besoins des occupants

Connaissance simplifiée du parc

STRATÉGIE PATRIMONIALE

Identification et hiérarchisation d'axes stratégiques
(ex : minimiser l'occupation, valoriser le patrimoine existant, générer des produits de cession, optimiser les coûts)

Identification des scénarios possibles en fonction de l'actif disponible

Identification des opportunités administratives, techniques et financières

Choix objectifs et d'échéances

Identification des bâtiments du parc dans les familles suivantes :



Cessions

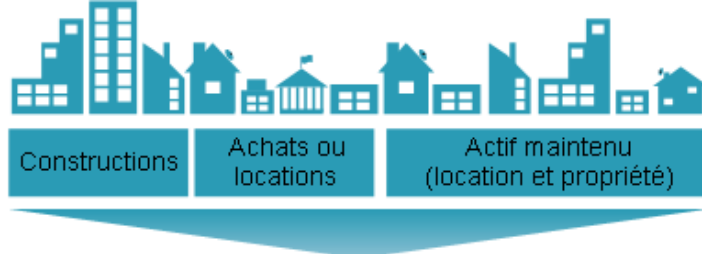
Démolitions

Constructions

Achats ou
locations

Actif maintenu
(location et propriété)

2^{ème} « échelle » : la stratégie d'intervention



CONTEXTE INITIAL

Connaissance approfondie du parc conservé
Besoins des occupants
Contraintes réglementaires
Ressources disponibles (financières et humaines)

STRATÉGIE D'INTERVENTION SUR LE PATRIMOINE CONSERVÉ

Identification et hiérarchisation d'axes stratégiques
(ex : économies d'énergie, pérennité des ouvrages, mise en accessibilité, sécurité des personnes)

Identification des potentiels des bâtiments au regard des axes stratégiques

Définition d'objectifs à atteindre à l'échelle du parc sur les axes choisis ou prioritaires

Définition d'échéances pour l'atteinte des objectifs choisis

Identification des opportunités administratives, techniques et financières

Choix d'un scénario par bâtiment pour atteindre les objectifs du parc immobilier

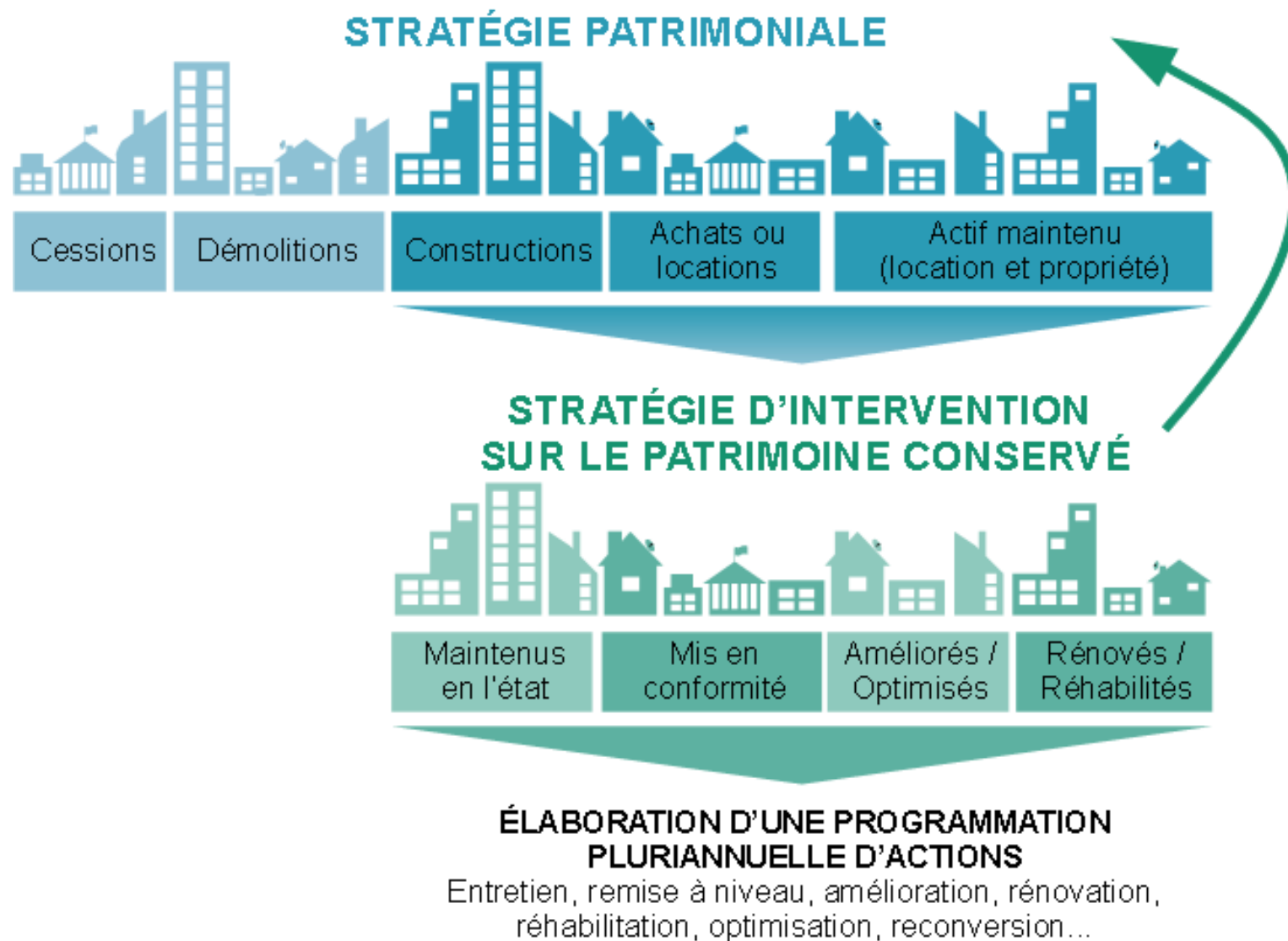
Identification des bâtiments dans les familles suivantes avec leurs objectifs propres :



ÉLABORATION D'UNE PROGRAMMATION PLURIANNUELLE D' ACTIONS

Entretien, remise à niveau, amélioration, rénovation, réhabilitation, optimisation, reconversion...

2 « échelles » de stratégie



□ Elaboration d'une stratégie d'intervention

1 Définition des objectifs, par axe stratégique

2 Repérer les contraintes et opportunités

3 Hiérarchisation et définition d'un scénario patrimonial

1 Définition des objectifs

✓ Construction d'axes stratégiques

Exemple :

1. *adaptation à l'usage et améliorations fonctionnelles ;*
2. *économies d'énergie ;*
3. *mise en accessibilité ;*
4. *pérennité et maintien en l'état ;*
5. *sécurité et santé des personnes.*

✓ Par axe : définition des objectifs

1 Définition des objectifs / exemple :

Axes stratégiques « techniques »	Objectifs		
	Niveaux à atteindre	Echéances à respecter	Exemples d'indicateur
Pérennité et maintien en l'état	Amener x% des bâtiments dans un état de conservation apparent à la cotation « SATISFAISANT »	Dans les 5 ans	Pourcentage des bâtiments en état « SATISFAISANT »
	Limiter à x% le nombre de bâtiments qualifiés d'état « PAS SATISFAISANT »	Dans les 2 ans	Pourcentage des bâtiments en état « PAS SATISFAISANT »
	S'assurer de la non-dégradation des bâtiments	Continue	Nombre de bâtiments pour lesquels les cotations d'états se dégradent

1 Définition des objectifs / exemple :

Axes stratégiques « techniques »	Objectifs		
	Niveaux à atteindre	Echéances à respecter	Exemples d'indicateur
Mise en accessibilité	x% des bâtiments ERP rendus accessibles	Avant 2015	Pourcentage de bâtiments ERP accessibles
	x% des bâtiments ERP de catégorie supérieure ou égale à 2 rendus accessibles	Avant 2014	Pourcentage de bâtiments ERP de cat. 1 et 2 accessibles
	Les conditions d'accès à l'intérieur des bâtiments doivent respecter la réglementation dans au moins x% des bâtiments ERP	D'ici à 2014	Pourcentage de bâtiments ERP pour lesquels l'accès est réglementaire

2 Repérer les opportunités et les contraintes

Exemple :

- ✓ *contexte administratif et politique,*
- ✓ *image du parc,*
- ✓ *moyens financiers disponibles,*
- ✓ *moyens humains,*
- ✓ *opportunités diverses.*

2 Repérer les opportunités et les contraintes

Facteurs « contextuels »	Contraintes ou opportunités Niveaux d'exigence ou opportunités identifiées
Contexte administratif et de gestion	<i>Contrainte</i> : Respect des échéances institutionnelles <i>Opportunité</i> : Motivation de certains acteurs <i>Contrainte</i> : Statuts d'occupation (locataire, propriétaire, mise à disposition)
Image du parc	<i>Contrainte</i> : Garantie d'une forte visibilité pour les usagers <i>Contrainte</i> : Préservation de l'image des bâtiments anciens <i>Contrainte</i> : Respect des orientations territoriales et des enjeux locaux
Moyens financiers	<i>Contrainte ou opportunité</i> : X € de moyens budgétaire <i>Contrainte</i> : Respect des orientations du P309 (ex : 20% d'entretien préventif) <i>Opportunité</i> : Raisonnement en coût global
Moyens humains	<i>Contrainte</i> : Renouvellement fréquent des agents en charge des missions <i>Contrainte</i> : Perte des compétences au sein des organisations <i>Opportunité</i> : Mutualisation des missions pour une meilleure efficacité

3 Hiérarchisation et définition d'un scénario optimisé

Définition de critères de hiérarchisation / exemple :

Axes stratégiques « techniques »	Objectifs			Exemples de critères de hiérarchisation
	Niveaux à atteindre	Echéan-ces à respecter	Exemples d'indicateur	
Pérennité et maintien en l'état	Amener x% des bâtiments dans un état de conservation apparent à la cotation « SATISFAISANT »	Dans les 5 ans	Pourcentage des bâtiments en état « SATISFAISANT »	<ul style="list-style-type: none"> ▶ <i>Durée de vie des constituants</i> ▶ <i>Chaînage logique d'intervention afin de limiter l'aggravation des désordres</i> ▶ <i>Gain de classe d'état de santé / euro investi</i> ▶ <i>Coût remise en état / valeur vénale du bâtiment</i>
	Limiter à x% le nombre de bâtiments qualifiés d'état « PAS SATISFAISANT »	Dans les 2 ans	Pourcentage des bâtiments en état « PAS SATISFAISANT »	
	S'assurer de la non-dégradation des bâtiments	Continue	Nombre de bâtiments pour lesquels les cotations d'états se dégradent	

3 Hiérarchisation et définition d'un scénario optimisé

Définition de critères de hiérarchisation / exemple :

Axes stratégiques « techniques »	Objectifs			Exemples de critères de hiérarchisation
	Niveaux à atteindre	Echéan-ces à respecter	Exemples d'indicateur	
Mise en accessibilité	x% des bâtiments ERP rendus accessibles	Avant 2015	Pourcentage de bâtiments ERP accessibles	<ul style="list-style-type: none"> ► Gain de classe d'accessibilité ► Gain de classe d'accessibilité / euro investi
	x% des bâtiments ERP de catégorie supérieure ou égale à 2 rendus accessibles	Avant 2014	Pourcentage de bâtiments ERP de cat. 1 et 2 accessibles	<ul style="list-style-type: none"> ► Continuité de la chaîne de déplacement (accès -> accueil -> services aux usagers) ► Coût mise en accessibilité ► Coût mise en accessibilité / effectif public reçu
	Les conditions d'accès à l'intérieur des bâtiments doivent respecter la réglementation dans au moins x% des bâtiments ERP	D'ici à 2014	Pourcentage de bâtiments ERP pour lesquels l'accès est réglementaire	<ul style="list-style-type: none"> ► Importance du service rendu aux usagers ► Insertion urbaine : desserte TC... ► Fréquentation des bâtiments (nombre d'occupants, type d'occupants : travailleurs ou public reçu...)

3 Hiérarchisation et définition d'un scénario optimisé



Démarche de priorisation par axe technique

□ Application de la méthode :

1. Définir les objectifs globaux sur le parc

Axes stratégiques « techniques »	Objectifs		
	Niveaux à atteindre	Echéances à respecter	Exemples d'indicateur
Economies d'énergie	x% d'économies à l'échelle du parc	Avant 2020	Quantité de kWh/an économisée
	x% d'économies sur chaque bâtiment	Avant 2015	
	x% des surfaces du parc doit subir une rénovation énergétique chaque année	Jusqu'en 2020	Quantité de surface objet de rénovation

Définir une stratégie de réduction des consommations

□ Application de la méthode :

2. Repérer opportunités et contraintes

- ✓ **Opportunités** = rationalisation des surfaces + gains à « Zéro investissement » via des actions ciblées sur la gestion et l'utilisation

Impact de la rationalisation des surfaces

Bâtiments cédés ou cessions programmées	20		
	<i>AVANT cessions</i>	<i>APRES cessions</i>	<i>Évolution</i>
Nombre de bâtiments	200	180	
SHON totale	143 520	121 950	-12,3%
Consommation énergie primaire totale	50 232 000	42 682 500	-14,6%
		← m ² →	
		kWhep.an	
	<i>Uniquement pour les bâtiments dont les données d'occupation sont connues dans RTA</i>		
Nombre de bâtiments pris en compte	160	150	
SUN totale	107 500	95 500	-11,1%
Nombre de postes de travail	5 200	4 850	-6,7%
Ratio d'occupation moyen	20,7	19,7	
		← m ² →	
		SUN/poste	

□ Application de la méthode :

2. Repérer opportunités et contraintes

- ✓ **Opportunités** =
- ✓ Rationalisation des surfaces
- ✓ Gains à « Zéro investissement » via des actions ciblées sur la gestion et l'utilisation

Potentiel d'optimisation de l'exploitation / usage

Ce potentiel d'optimisation repose sur la mise en œuvre d'une démarche de sobriété énergétique. L'objectif est de réduire la consommation d'énergie grâce à :

- une exploitation plus performante des équipements techniques,
- une utilisation éco-responsable des immeubles.

A titre d'exemple, les hypothèses de réduction de 5 % à 20 % sur le parc restant après cessions permettraient les gains suivants à l'échelle du périmètre initial :

	Gain sur le périmètre initial
5 %	3,6%
10 %	7,2%
15 %	11,8%
20 %	14,1%

Définir une stratégie de réduction des consommations

□ Application de la méthode :

2. Repérer opportunités et contraintes

- ✓ **Contraintes** = Budget total disponible, budgets déjà prévus pour les autres axes stratégiques (accessibilité,...)

Montant à provisionner pour l'amélioration de l'état d'accessibilité

Le coût accessibilité retenu est :

- soit, le coût total des scénarios de mise en accessibilité les moins chers rendant chaque bâtiments réglementaires à minima
- soit, le coût total précédent corrigé par le choix de scénario spécifique sur un ou plusieurs bâtiments.

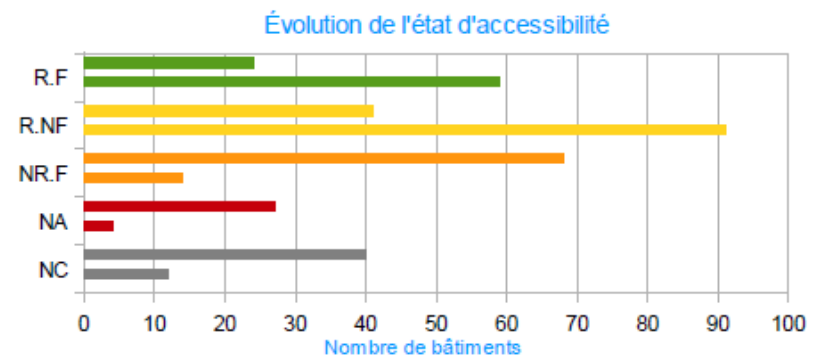
Coût accessibilité retenu *	1 000 000 € HT
Nombre de bâtiments avec scénario(s)	150
Nombre de bâtiments traités	145
Nombre de scénarios « à minima »	150

* Montant à déduire du budget disponible avant de lancer l'optimisation

	État d'accessibilité initial		État d'accessibilité projeté		
65	24	R.F	59	150	
	41	R.NF	91		
95	68	NR.F	14	18	
	27	NA	4		
	40	NC	12		

Nombre de bâtiments par classe d'état réglementaire

R.F = Réglementaire et fonctionnel
 R.NF = Réglementaire mais non fonctionnel
 NR.F = Non réglementaire mais fonctionnel
 NA = Non accessible
 NC = Non connu



18 bâtiments ne proposent pas de scénario à minima réglementaire

Définir une stratégie de réduction des consommations

□ Application de la méthode :

3. Hiérarchiser les bâtiments et bâtir la stratégie énergétique

Critères de hiérarchisation proposés :

- ✓ Rentabilité énergétique (kWh économisé par euro investi)
- ✓ Gisement énergétique (part des consos du bâtiment / consos totales du parc)

Efficience énergétique des scénarios (GEE+E)				Rentabilité énergétique en kWh/an par euro investi (économie d'énergie)									
				Très forte		Forte		Moyenne		Faible		Très faible	
				A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
				0 à 10%	10 à 20%	20 à 30%	30 à 40%	40 à 50%	50 à 60%	60 à 70%	70 à 80%	80 à 90%	> 90%
Gisement d'économie d'énergie en % (part du bâtiment en kWh/an par rapport au kWh/an du parc)	Très fort	A	0 à 10 %	Gisement et rentabilité élevés					Gisement élevé et rentabilité peu élevée				
		B	10 à 20%	E4					E2				
	Fort	C	20 à 30%										
		D	30 à 40%										
	Moyen	E	40 à 50%	Gisement peu élevé et rentabilité élevée					Gisement et rentabilité peu élevés				
		F	50 à 60%										
	Faible	G	60 à 70%	E3					E1				
		H	70 à 80%										
Très faible	I	80 à 90%											
	J	> 90%											

Définir une stratégie de réduction des consommations

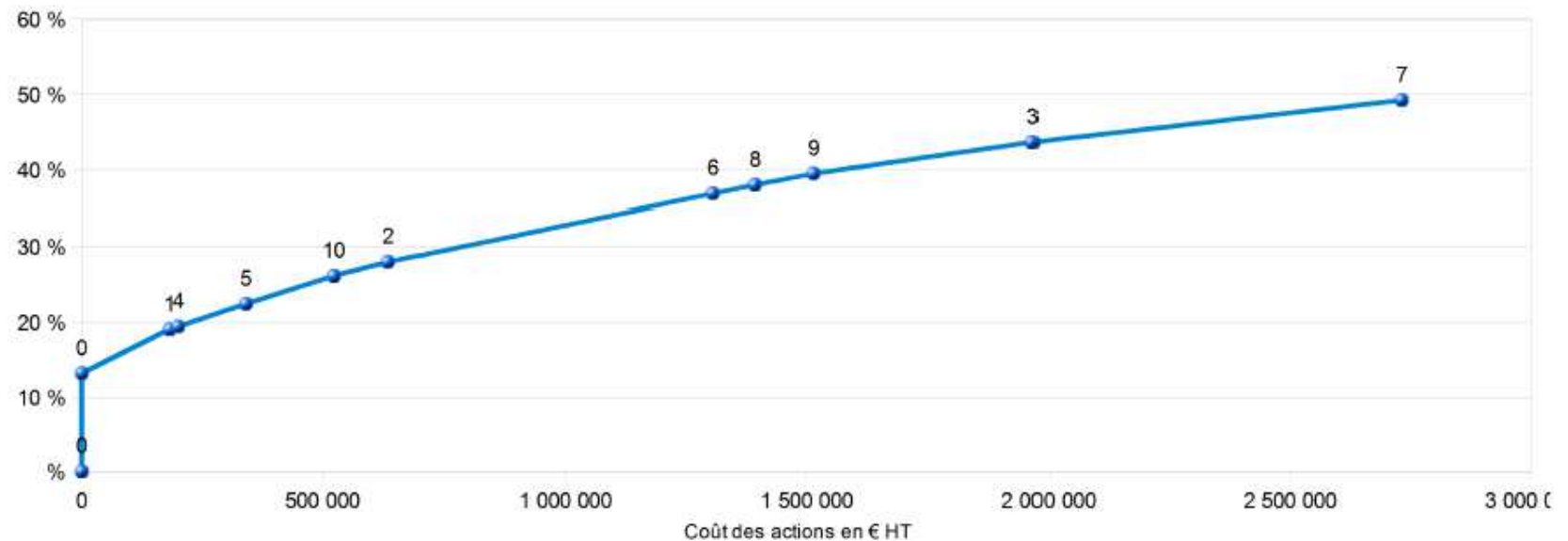
□ Application de la méthode :

3. Hiérarchiser les bâtiments et bâtir la stratégie énergétique

Critères de hiérarchisation proposés :

- ✓ Rentabilité énergétique (kWh économisé par euro investi)
- ✓ Gisement énergétique (part des consos du bâtiment / consos totales du parc)

Nombre de bâtiments du périmètre après cessions	180
Nombre de bâtiments retenus pour la mise en œuvre d'actions d'amélioration de la performance énergétique	112



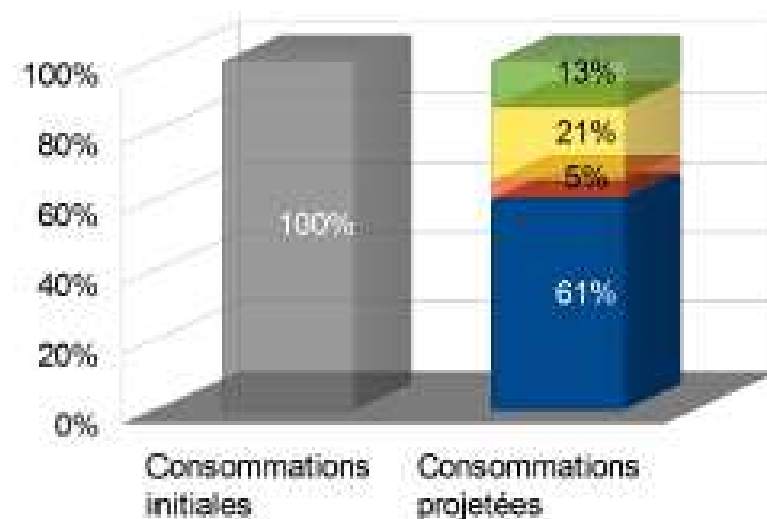
Les numéros d'ordre sur la courbe optimisée font référence au tableau détaillé recensant les bâtiments retenus.

□ Appllication de la méthode :

3. Hiérarchiser les bâtiments et bâtir la stratégie énergétique

Synthèse de la stratégie énergétique

Réduction de la consommation énergétique	40,2%
<i>dont réduction due aux cessions</i>	13,2%
<i>dont réduction due à la rénovation énergétique</i>	23,4%
<i>dont réduction due à l'optimisation exploitation / usage</i>	3,6%
Coût du scénario (GE+GEE+E)	3 780 000 € HT

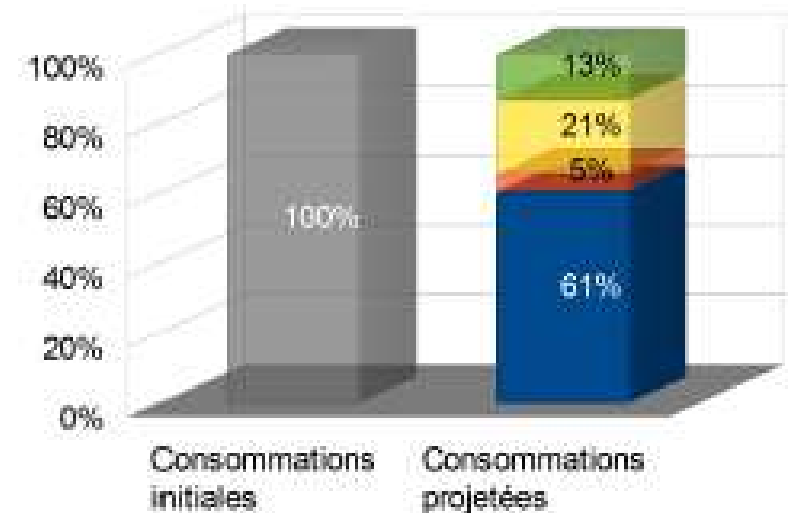


- ✓ **Des gains sur opportunités liées aux cessions**
- ✓ **Des gains sur opportunités liées aux actions « gestion et utilisation »**
- ✓ **Des gains sur travaux de rénovation**, sur les bâtiments à enjeux forts (classés préférentiellement en E4 = gisement important et rentabilité élevée)

Définir une stratégie de réduction des consommations

- **Conclusions :**
- Importance et nécessité de bâtir une stratégie immobilière !
- Une méthodologie en 3 étapes, fondée sur ces objectifs précis, des critères de priorisation

Réduction de la consommation énergétique	40,2%
<i>dont réduction due aux cessions</i>	13,2%
<i>dont réduction due à la rénovation énergétique</i>	23,4%
<i>dont réduction due à l'optimisation exploitation / usage</i>	3,6%
Coût du scénario (GE+GEE+E)	3 780 000 € HT



- Permet de fonder et de justifier une programmation de travaux
- Pour aller plus loin : www.cerema.fr (rubrique : Bâtiments durables / gestion de patrimoine immobilier)

LES 6 ÉTAPES DE LA DÉMARCHE GPI ACTIVE

Étape 4 : Définir et planifier les actions

- La programmation des investissements
 - Définition et estimation des opérations
 - Hiérarchisation des interventions en fonction des ressources budgétaires, des urgences, des "chaînages" souhaitables, etc.
 - Planification pluriannuelle des études et travaux

- La programmation de l'exploitation et de la maintenance
 - Définition des niveaux de maintenance et des consignes d'exploitation
 - Planification de la mise en œuvre des prestations

- Etapes 3 et 4 d'une démarche de GPI active en interaction forte
- Etape 3 : choix d'objectifs et élaboration d'une stratégie immobilière à l'échelle du parc immobilier
- Etape 4 : après validation de cette stratégie immobilière :
 - À l'échelle d'un parc, choix des bâtiments retenus pour atteindre les objectifs
 - A l'échelle des bâtiments retenus pour participer à l'atteinte des objectifs, choix du scénario le plus efficient
- Il s'agit à présent de traduire ces éléments dans une programmation pluri-annuelle, d'où nécessité :
 - D'affiner les actions retenues pour construire le scénario choisi
 - D'adapter éventuellement le scénario choisi afin d'intégrer d'autres enjeux techniques, humains, financiers
- Programmation s'applique sur un périmètre donné

LES 6 ÉTAPES DE LA DÉMARCHE GPI ACTIVE

Étape 5 : Conduire les actions

□ 2 types d'actions :

■ Actions mobilisant de la ressource financière

- Travaux lourds
- Actions à plus bas coût

■ Actions à investissement financier quasi-nul...

...mais à fort investissement « humain »!

Actions mobilisant de la ressource financière

- Conduite des opérations
 - Réalisation de travaux, contrôles, études approfondies
 - Mission d'assistance générale au maître d'ouvrage (administrative, financière, technique)

Actions à investissement financier « quasi-nul »

- Conseil et assistance en exploitation et en maintenance
 - Optimisation des structures d'exploitation et de maintenance courante (installations, établissement ou renégociation contrats...)
- Mise en œuvre des adaptations fonctionnelles
 - Réorganisations des locaux, déménagement de services...
- Mise en œuvre des actions à destination des occupants
 - Sensibilisation, accompagnement au changement, formation

LES 6 ÉTAPES DE LA DÉMARCHE GPI ACTIVE

Étape 6 : Suivre les évolutions

- Tirer les enseignements des actions
 - Valider la bonne exécution (suivi technique)
 - Evaluer périodiquement l'atteinte des résultats escomptés (bilan annuel / prévisionnel)
 - Ajuster les moyens et les actions
 - Conserver la mémoire du bâtiment

- La gestion patrimoniale, un processus itératif
 - Adapter l'organisation du service (gestions)
 - Actualiser l'évaluation du patrimoine
 - Suivre et adapter la programmation pluriannuelle ...

□ Le suivi des états techniques

- Etat de santé
- Etat fonctionnel
- Etat d'accessibilité
- Etat énergétique (enveloppe et équipements)

□ Le suivi « tableau de bord »

- Les actions programmées
- Les contrôles
- Les contrats
- Le suivi des consommations
- Le suivi des indicateurs d'occupation et d'exploitation

Exemple de méthode de suivi : l'état de santé

Synthèse globale			
État initial	PEU	Poids relatif (%)	100%
État projeté	SAT	Année de création	1975
Année d'atteinte de l'état projeté	2018	Min années avant fin de vie	4
État année n	PAS	Élément concerné	Aménagements intérieurs
Descriptif sommaire	Etat de santé général médiocre. Dégradations principales sur le Clos-couvert-structure (façades, couverture et ouvertures extérieures dégradées : interventions à prévoir). Dysfonctionnements aussi sur les revêtements intérieurs.		

Clos Couvert Structure			
État initial	PEU	Poids relatif (%)	60%
État projeté	SAT	Année création ou réhab.	1975
Année d'atteinte de l'état projeté	2016	Espérance de vie	50
État année n	PEU	Nb années avant fin de vie	14
Descriptif sommaire	Etat médiocre. Fissuration importante de l'enduit en façades, infiltrations et corrosion généralisées en couverture, fenêtres et portes à remplacer.		

Équipements techniques			
État initial	SAT	Poids relatif (%)	25%
État projeté	SAT	Année création ou réhab.	2005
Année d'atteinte de l'état projeté	2011	Espérance de vie	20
État année n	SAT	Nb années avant fin de vie	14
Descriptif sommaire	Equipements techniques en bon état de conservation.		

- Indicateurs de synthèse issus de l'étape de connaissance (audits)
 - Comparaison : état initial / état projeté / état actualisé
 - Apprécier l'impact des actions menées
 - Problématique de la fréquence de mise à jour

Exemple de méthode de suivi : suivi des contrôles réglementaires

Sécurité incendie	
Désignation	Sécurité incendie
État initial	Non conforme
État projeté	Conforme
Année d'atteinte de l'état projeté (AAAA)	2014
Conformité année n	Non conforme
Contrôleur agréé / qualifié	SICLI
Date de la dernière vérification	30/01/2014
Durée de validité (nombre de mois)	
Fréquence	12 mois
Coût de la mission (€ HT)	870,00 €
Ligne budgétaire	BOP 309
Responsabilité (Propriétaire / Locataire)	
Résultat sur registre de sécurité	OUI
Rapport annexé au registre	OUI
Suites données (levée des observations)	Remplacement 2 BAES au 1ère étage. 1 extincteur à remplacer au Rdc.

SÉCURITÉ INCENDIE
(Contrôle agréé ou qualifié)
Exercices, visites et essais (R232-12-21)
Moyens de secours (art. MS 73)
Désenfumages (art. DF8-PE4)
Parois CF
Extincteurs
Consignes (R232-12-20)
Plans d'évacuation

EQUIPEMENT D'ALARME (EA) :
(R232-12-18 et NFS61-936 §3)
Type EA1 : SDI (DM+DAI)+UGA1+DSNA ou BAAS-Sa
Type EA2a (+ZA) : SDI (DM) + UGA2 + DSNA ou BAAS-Sa
Type EA2b (LZA temporisée) : SDI (DM) + BAAS-Sa ou Pr
Type EA3 : SDI (bris glace DM) + sirène (BAAS) Ma
Type EA4 : sifflet ou sirène (Ma)

SYSTEME SECURITE INCENDIE (SSI) :
(NFS61-931 §3) :
Catégorie A : SDI + SMSI (CSMI type A + DAC + DAS + EA1)
Catégorie B : SMSI (CSMI type B + DAC + DAS + EA2a)
Catégorie C : SMSI (DCS + DAC + DAS + EA2b ou 3)
Catégorie D : SMSI (DCMR + DAC + DAS + EA2b, 3 ou 4)
Catégorie E : DCM + DAC + DAS + EA2b, 3 ou 4

□ Tableau de bord de suivi des contrôles

- Comparaison : état initial / état projeté / état actualisé
- Visualisation des références réglementaires
- Alertes d'intervention (rappel d'échéance)

Exemple de méthode de suivi : suivi énergétique

Saisie des consommations / productions

Électricité	Gaz naturel	Butane	Propane	Production EnR
Fioul domestique	Bois	Réseau de chaleur	Réseau de froid	Eau

Électricité 2013

Mois	Consommation (facture) en KWh (énergie finale)	Coût
Janvier	0,000	0,00 €
Février	58 000,000	0,00 €
Mars	0,000	0,00 €
Avril	0,000	0,00 €
Mai	0,000	0,00 €
Juin	0,000	0,00 €
Juillet	0,000	0,00 €
Août	0,000	0,00 €
Septembre	0,000	0,00 €
Octobre	0,000	0,00 €
Novembre	46 000,000	0,00 €
Décembre	0,000	0,00 €
Total		

Profil des consommations de l'année

Répartition mensuelle des coûts

Suivi des objectifs de réduction

Objectifs 2013

Objectif de réduction de la consommation énergétique totale (% de la consommation de référence)	20%
Objectif de réduction d'émission de Gaz à Effet de Serre (% de la valeur de référence)	15%

Résultats 2013

Variation de la consommation d'énergie primaire (par rapport à la consommation de référence corrigée => Impact du climat annulé)	-15,9%
Variation de l'émission de Gaz à Effet de Serre (par rapport à l'émission de GES de référence (toutes causes confondues, y compris climatiques))	-11,0%

Investigations, causalité

1	Température de consigne semaine jour encore à 22° --> baisse à 21° envisageable pour 2014
2	Température de consigne nuit et WE à 18° --> baisse à 16° à mettre en oeuvre pour 2014
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	

Suivi des conditions d'exploitation

Année	2013	Surface chauffée (en m²)	Degrés jour unifiés	Température de consigne			Intermittence des locaux (heures/mois)	Effectif des occupants	% d'occupants sensibilisés	Évènement significatif	Commentaire
				Semaine jour	Semaine nuit	Week end					
2011											
2012											
2013	Janvier	906 m²	256 °c	22 °c	18 °c	18 °c	200 h	35	60%		
	Février	906 m²	175 °c	22 °c	18 °c	18 °c	250 h	47	60%		
	Mars	906 m²	125 °c	22 °c	18 °c	18 °c	250 h	47	60%		
	Avril	906 m²	88 °c	22 °c	18 °c	18 °c	250 h	38	60%		
	Mai	906 m²	22 °c	24 °c	0 °c	0 °c	200 h	39	60%		
	Juin	906 m²	0 °c	25 °c	0 °c	0 °c	250 h	45	60%		Hausse de 1° de la température de consigne climatisation
	Juillet	906 m²	0 °c	25 °c	0 °c	0 °c	250 h	32	60%		
	Août	906 m²	0 °c	25 °c	0 °c	0 °c	250 h	32	60%		
	Septembre	906 m²	22 °c	25 °c	0 °c	0 °c	250 h	38	80%		Réunion de sensibilisation à la gestion de l'énergie
	Octobre	906 m²	126 °c	22 °c	18 °c	18 °c	250 h	44	80%		3 postes non-renouvelés (effectif passe de 50 à 47 personnes)
	Novembre	906 m²	171 °c	22 °c	18 °c	18 °c	250 h	42	80%		
	Décembre	906 m²	209 °c	22 °c	18 °c	18 °c	200 h	40	80%		
2014											
2015											
2016											
2017											
2018											
2019											
2020											

Indicateurs de suivi des consommations énergétiques

- Comparaison des consommations annuelles
- Vérification de l'atteinte des objectifs fixés
- Suivi des conditions d'exploitation → Expliquer les écarts → Levier d'action

LES 6 ÉTAPES DE LA DÉMARCHE GPI ACTIVE

Synthèse

Le processus de GPI active en 6 étapes

Processus GPI active



Organiser le gestionnaire immobilier



Connaître le patrimoine



Choisir des objectifs et élaborer une stratégie



Définir et planifier les actions



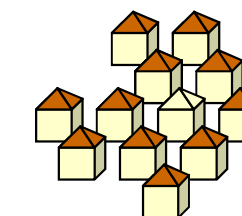
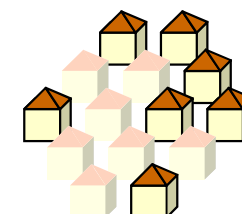
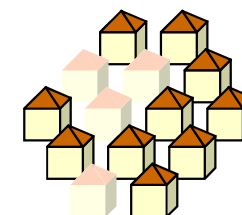
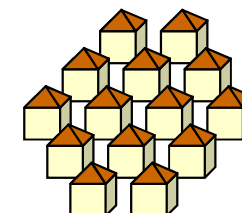
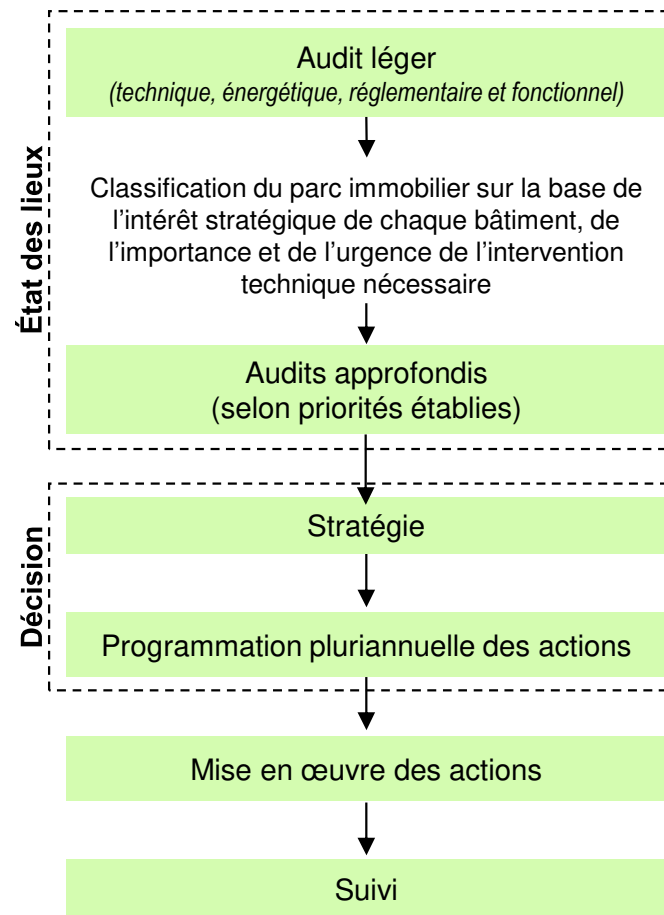
Conduire les actions



Suivre les évolutions

Étapes / actions Bâtiments État

Bâtiments concernés





Sites internet

Catalogue CEREMA :

<https://www.cerema.fr/fr/centre-ressources/boutique/general?boutique%5B0%5D=thematique%3A15>

Energie + (Université Louvain) :

<http://www.energieplus-lesite.be/index.php?id=1>

Merci pour votre attention !

Echanges et questions