

ASSOCIATION NATIONALE DES COMMUNES DU BENIN

LES BONNES PRATIQUES D'ENTRETIEN DES INFRASTRUCTURES COMMUNALES

Présenté par : Arsène TONATO

Directeur des Services Techniques de la Mairie d'Abomey-Calavi

Octobre 2024



**COMMISSION THEMATIQUE
EAU, ASSAINISSEMENT ET
INFRASTRUCTURES**

SOMMAIRE

I - Introduction

II - Définition de quelques concepts clés

III - Bonnes pratiques d'entretien et de maintenance

- **Connaissance du patrimoine des infrastructures et équipements**
- **Etat des lieux des infrastructures et équipements : Relevé des pathologies**
- **Mise en place d'un Plan d'entretien des infrastructures communales**

IV – Conclusion

I

Introduction



Les infrastructures et les équipements sont un facteur important de développement de la société

Les investissements sont lourds pour leur mise en place

Le coût est très élevé pour les communes

La loi n° 2021-14 du 20 décembre 2021 portant Code de l'Administration Territoriale (CAT) en République du Bénin

Obligation d'assurer l'entretien et le maintien en bon état des infrastructures



Définition de quelques concepts clés

- **Les bonnes pratiques :**

L'expression « bonnes pratiques » désigne, dans un secteur professionnel donné, un ensemble de comportements qui sont consensuellement considérés comme indispensables par la plupart des professionnels du domaine, pour des raisons de qualité, d'hygiène et sécurité, de respect de la législation ou éthiques.

- **Le patrimoine communal :**

Le patrimoine communal est donc constitué de l'ensemble des biens meubles et immeubles appartenant à une commune. Ces biens sont regroupés en deux (02) grandes catégories : le domaine public communal et le domaine privé communal.

- **Les biens meubles:**

Les biens meubles sont les biens qui peuvent se transporter d'un lieu à un autre (matériel roulant, engins de travaux publics, matériel informatique, matériels et équipements de bureau, etc...).

- **Les biens immeubles :**

Les biens immeubles sont les biens qui ne peuvent être déplacés ou réputés comme tels par la loi. Les biens immeubles représentent la plus grande part du patrimoine communal et on distingue plusieurs types :

- Les bâtiments administratifs ;
- Les bâtiments sociocommunautaires (écoles publiques, centres de santé, maisons des jeunes et loisirs, salles polyvalentes, centres d'alphabétisation, bibliothèques, etc.) ;
- Les équipements marchands (abattoirs, hangars de marchés, boutiques, galeries marchandes, centres commerciaux, etc.) ;
- Les parcs de logement ;
- Les parcs d'attraction ;
- La voirie et les réseaux divers (équipements d'éclairage public, feux tricolores, ouvrages de drainage des eaux pluviales, etc.) ;

- **Infrastructures communales**

Les infrastructures communales sont un ensemble d'éléments, d'ouvrages ou d'installations interdépendants qui supportent en partie ou en totalité une structure ou un réseau relevant de la responsabilité de la commune

- **La maintenance et l'entretien des infrastructures et équipements**

La maintenance est l'ensemble de toutes les actions techniques, administratives et de management durant le cycle de vie d'un bien, destinées à le maintenir ou à le rétablir dans un état dans lequel il peut accomplir la fonction requise » (AFNOR, DF X60-000).

Dans une entreprise, maintenir, c'est donc effectuer des opérations (dépannage, réparation, graissage, contrôle, etc.) qui permettent de conserver le potentiel du matériel pour assurer la production avec efficacité et qualité.

Le terme « **maintenance** » se substitue au terme « **entretien** » qui signifie alors une maintenance corrective curative. On distingue deux (2) types de maintenance :

- **La maintenance et l'entretien des infrastructures et équipements**



Dépannage



Réparation



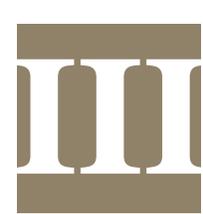
Contrôle

- La maintenance préventive



- La maintenance corrective curative





Bonnes pratiques d'entretien et de maintenance

- **Connaissance du patrimoine des infrastructures et équipements**

Aucune action sérieuse de planification de travaux d'entretien et de maintenance ne peut être exécutée sur des infrastructures et des équipements sans une connaissance globale de leur étendue, leur nombre, les caractéristiques géométriques, leur répartition spatiale sur le territoire, etc. Généralement, cette connaissance nécessite la réalisation d'un recensement physique et exhaustif. Le recensement doit être fait par secteur.

L'importance, la multiplicité et la diversité des infrastructures et équipements communaux obligent de nos jours, à faire recours aux nouvelles technologies. L'utilisation de ces nouvelles technologies de recensement est très efficace. Elle permet en effet de :

- disposer en un temps record d'une base de données dans le secteur considéré ;
- faire la classification, d'établir le listing du patrimoine à réhabiliter ou rénover, à valoriser ;
- procéder à des analyses multicritères et plusieurs autres activités qu'un recensement ordinaire ne saurait permettre d'effectuer : Le SIG, les cartes thématiques sur les infrastructures ;
- etc.

Les applications de collecte telles que **Kobocollect**, **ODK collect**, etc. sont recommandées pour les opérations de recensement des infrastructures et équipements.

Exemple : Résultats du recensement des maternités du département de l'Alibori

- **Etat des lieux des infrastructures et équipements : Relevé des pathologies**

L'état des lieux est élaboré à partir des visites, des observations et des constats de terrain. Son exploitation pour des besoins de planification des travaux d'entretien, de réhabilitation et / ou de rénovation nécessite de disposer des données détaillées sur les dégradations.

Ces dégradations se caractérisent par des désordres qui varient en fonction d'un grand nombre de facteurs liés à l'exploitation des bâtiments / ouvrages, infrastructures, équipements ou non. Ces facteurs sont : **l'humidité, les variations de température, l'usage / exploitation, les évolutions de l'environnement, les défauts initiaux, le vieillissement des matériaux, etc.**

Le relevé de ces données nécessite l'utilisation des outils d'identification et de recueil de pathologies. Il s'agit de fiche technique de relevé (recueil) de pathologies du patrimoine bâti communal.

Il n'existe pas un modèle standard imposé. Toutefois, le CeFAL a mis en place pour les RST(s) un modèle qui prend en compte un grand nombre de pathologies rencontrées sur le terrain.

Exemple : Application de collecte numérique / Fiche de relevé des pathologies du patrimoine bâti
(CeFAL, Février 2024)

FICHE TECHNIQUE DE RELEVÉ (RECUEIL) DE PATHOLOGIES DU PATRIMOINE BÂTI COMMUNAL

A – FICHE TECHNIQUE DE MAINTENANCE DU PATRIMOINE BÂTI COMMUNAL

Désignation du patrimoine : Nom de la Commune : Localisation : (Arrondissement, quartier / village et rue)		
Nom et prénoms de l'agent releveur :	Date de l'inspection :	Situation géographique : (Lat et Long)
Type de bâtiment : Identification de la pièce :	Usage :	Date de mise en service :

1 - TOITURE FACADES ET ELEMENTS PORTEURS

Constats	Causes possible	Quantité	Actions correctives	Actions préventives
Murs avec faux aplomb	Tassements, chaînages insuffisants, tirants coupés		Expertise par un ingénieur	Surveillance de l'évolution du phénomène
Murs fissurés	Fissure statique transversale ou non, Fissure de retrait, Dilatation thermique		Expertise par un ingénieur, Réfection des fissures pour éviter la pénétration d'humidité	Surveillance de l'évolution des fissures : pose de témoins
Tâches d'humidité	Infiltrations d'eau, Descente d'eaux pluviales bouchée ou non étanche, manque de soleil		Réfection des éléments défectueux, Traitement avec des produits d'étanchéité,	Contrôle de la couverture et des écoulements de toiture

Envahissement des façades par des plantes grimpantes	Mauvaise surveillance de la croissance des plantes, Parois toujours humides et présence de matière organique dans la maçonnerie		Taille ou arrachage de plantes trop envahissantes ? Traitement avec des produits appropriés	Éviter les plantes grimpantes qui incrustent les racines dans le crépissage Eviter des matières organiques dans la maçonnerie Contrôle de la ventilation de façades avec éléments de bardage
Enduits : Enduits décollés ou cloquage	Mauvaise adhérence Remonté d'humidité au pied des murs de façade Infiltration d'eau ou condensation		Assainir le pied des murs des façades Expertise de l'ingénieur Réfection après expertise	Contrôler les drainages de l'eau de ruissellement vers les abords de l'immeuble Vérifier les joints de construction

2 – ELEMENTS ET LOCAUX EN SOUS-SOL

Constats	Causes possibles	Quantité	Actions correctives	Actions préventives
Murs fissurés	Affaissement de la fondation suite à un tassement, Variation de la nappe souterraine, Dilatation thermique		Expertise de l'ingénieur	Contrôle de l'évolution de la fissure par la pose des témoins Eviter les plantes à racines
Corrosion	Présence de produits corrosifs Humidité ambiante, Embrun marin		Expertise par un ingénieur Décapage, brossage, peinture Elimination du produit corrosif	Surveillance des points attaqués par la rouille,
Coloration noire verdâtre	Canalisation d'eau ou drainage bouchés, Conduite d'eau défectueuse, Etanchéité défectueuse, Condensation, Absence de soleil		Réfection de l'étanchéité, Modification des aménagements extérieurs, Isolation des conduites d'eau froide, Refection des conduites défectueuses, Laisser passer la lumière du soleil	Nettoyage régulier du fond, Utilisation de produits désinfectant (anti moisissure)

3 – CIRCULATION ET LOCAUX

Constats	Causes possible	Quantité	Actions correctives	Actions préventives
Éclairage de secours : Ne fonctionne pas	Court-circuit Accumulateur déchargé par manque d'alimentation Défaillance de la commande		Dépannage Dépannage Remplacement de la minuterie ou du poussoir défectueux	Contrôle périodique

4 – INSTALLATIONS ELECTRIQUES

Constats	Causes possible	Quantité	Actions correctives	Actions préventives
Escaliers : Descellement de marches Dégradation des joints entre marches Nez de marche creusés ou cassés	Sollicitation mécanique, Usure normale ou accidentelle, Mauvais dimensionnement, Mauvais dosage du béton et mortier		En cas de descellement, consulter un ingénieur Garnissage des joints entre les marches Réfection du nez de marche et pose d'un élément de protection	Eviter d'appuyer les charges lourdes lors des déménagements par exemple, Eviter de dépasser la charge limite de l'escalier

5 – INSTALLATIONS SANITAIRES

Constats	Causes possible	Quantité	Actions correctives	Actions préventives
Le robinet fuit autour de la tige du volant La chasse d'eau des WC coule sans cesse	Mécanisme usé ou grippé Joint usé Flotteur déréglé		Réparer ou remplacer le robinet, Resserrer la presse étoupe, Remplacer le système	Contrôle périodique
Écoulement trop lent	Siphon bouché, Colonne de descente d'eau bouchée,		Démonter, nettoyer puis remonter en veillant aux joints, Déboucher avec une ventouse,	Faire un entretien régulier Favoriser l'écoulement des eaux en adoptant des pentes convenables
Odeurs nauséabondes	Siphon vidé, Couvercle du regard ou de la fosse non étanche, Reflux d'air provenant des conduites d'eaux usées, Aération bouchée, Fosses pleines		Contrôler et faire refaire les siphons, Remplir la garde d'eau siphonoïde, Vider les fosses, Déboucher l'aération	Prévoir des gardes d'eau sur des grilles de sol et de descente d'eaux pluviales, Contrôle périodique

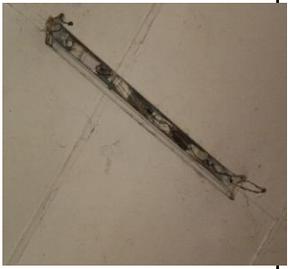
6 – INSTALLATION DE CLIMATISATION

Constats	Causes possible	Quantité	Actions correctives	Actions préventives
Le climatiseur coule de l'eau à l'intérieur	Manque d'entretien, Pièce endommagée, Etc.		Réparer, Remplacer la pièce endommagée, Etc.	Entretien périodique et régulier
Manque de fraîcheur dans le bâtiment alors que le climatiseur est branché	Défaut de gaz fréon Etc.		Contrôler le niveau de gaz Compléter le gaz Etc.	Faire un entretien régulier et périodique
Baisses de tension de l'énergie électrique alimentant les installations	Surcharge, Sous-dimensionnement du réseau,		Mesurer la tension Etc.	Faire un bilan énergétique Etc.

B – RECUEIL DES PATHOLOGIES DU PATRIMOINE BATI COMMUNAL

<u>Pathologie</u>	<u>Description</u>	<u>Pathologie</u>	<u>Description</u>	<u>Pathologie</u>	<u>Description</u>
	Arrachement de peinture sur plafond		Humidité sur mûr intérieur		Dalette cassée
	Couche de crépissage arrachée sur poteau		Fissure légère sur dalle		Affaissement aux alentours d'un regard
	Couche de peinture arrachée		Moisissure sur mûr		Puisard sans couvercle

	Carreau cassé sur marche		Tête de couvercle compresseur arrachée		Fissure au niveau du chainage haut et dans l'angle vertical
	Effacement de peinture		Grille anti-infraction rouillée		Fuite d'eau pluviale
	Couvre joint arraché		Humidité aux alentours d'un interrupteur		Fissure sur installation électrique encastrée
	Humidité		Peinture dégradée		Désolidarisation entre marche et bâtiment

	Dalle fissurée		Réglette en mauvais état		Portes rouillées
	Marches effondrées		Poussée de végétation dans un regard d'eau pluviale		Lampe
	Persienne enlevée		Prise électrique arrachée		Termitière sur brasseur d'air
	Tuyau d'eau pluviale cassé		Poussée de végétation sur dalle		Regard sans dalle

- **Mise en place d'un Plan d'entretien des infrastructures communales**

Un plan d'entretien des infrastructures communales désigne l'ensemble des actions planifiées pour anticiper et réduire la probabilité de l'apparition des défaillances. Cette démarche proactive a pour but de détecter en amont les signes d'une future panne pour réduire les interventions surtout en maintenance corrective. En fonction des infrastructures, le plan peut être annuel, triennal ou pluriannuel.

Le canevas type d'élaboration d'un Plan d'entretien des infrastructures communales se présente comme suit :

INTRODUCTION

PRÉSENTATION DE LA COMMUNE

VISION

CONTEXTE

OBJECTIFS

RESULTATS ATTENDUS

DIAGNOSTIC DES INFRASTRUCTURES (ETAT DES LIEUX ET PATHOLOGIES ;

ANALYSE ET ACTION DE MAINTENANCE ENVISAGÉE)

- **Infrastructures et équipements scolaires**

- **Actions à mener pour chaque infrastructure :** Visite de l'infrastructure — Relevé des pathologies à l'aide de la fiche de relevé conçue au préalable – Photographie des pathologies – Photographie de l'ouvrage dans son environnement immédiat - Prise des mesures et quantification – Montage du devis quantitatif – estimation des travaux (travaux de bureau) – Décision (réfection, réhabilitation ou construction) en lien avec le niveau des dégradations et le coût des travaux.
- **Résultats ou documents obtenus :** Cahier des pathologies - Devis quantitatif et estimatif.

Tableau synthèse des pathologies

N°	Désignation des ouvrages	Niveau de dégradation de l'ouvrage	Année de Mise en service/ réalisation	Localisation (Coord. GPS) Photographies de l'ouvrage	Pathologies et/ou dégradations	Description des interventions envisagés	Coût (FCFA)
1	INFRASTRUCTURES SCOLAIRES						
	ARRONDISSEMENT 2						
	EPP A						
	GROUPE A						
	Module de 3 classes	Moyen	2009	Longitude, Latitude	Forme de dallage endommagée Toiture endommagée, Peinture décolorée ou écaillée Fissurations par endroits	Reprise de la forme de dallage, reprise de la couverture, reprise de la peinture, correction des fissures	7 505 000
	Module de 2 classes + Bureau et Magasin						
	Module de 3 classes + Bureau et Magasin						
2	INFRASTRUCTURES ADMINISTRATIVES						

Rappel des défis :

- **Infrastructures scolaires**
- **Infrastructures administratives**
- **Infrastructures sanitaires**
- **Infrastructures d’approvisionnement en eau potable**
- **Infrastructures de VRD (Routes, EP, Feux**
- **Infrastructures marchandes**
- **Infrastructures culturel et touristique**

Conclusion

La connaissance du patrimoine bâti communal ainsi que son entretien est une culture à inculquer de plus en plus aux communes dans une démarche de stratégie ou de politique de développement local. Pour cela, il y a toute une organisation à mettre en place; des activités liées à la connaissance du patrimoine bâti, à la mise en place d'une stratégie communale d'entretien des ouvrages.

Il est aussi nécessaire que chaque responsable soit informé de la notion de gestion du patrimoine communal et de ses implications dans la mobilisation des recettes propres de la commune et aussi dans la planification des investissements pluriannuels de la maintenance et de l'entretien du stock des infrastructures communales .

Du constat général, les biens immeubles qui constituent une part importante de ce patrimoine communal sont aujourd'hui sujets à la mauvaise gestion, ce qui occasionne des conflits entre l'administration et les administrés.

La bonne gestion du patrimoine exige donc l'implication et la volonté politique des élus locaux qui doivent laisser les directions des services communaux leur proposer des dossiers techniquement et financièrement soutenus.