

EXAMEN PROFESSIONNEL D'INGÉNIEUR TERRITORIAL 2022

**SPÉCIALITÉ « INGÉNIERIE, GESTION TECHNIQUE,
ARCHITECTURE »**

OPTION « LOGISTIQUE, MAINTENANCE »

ÉPREUVE DE PROJET

NOTE OBTENUE : 12.75 / 20

INGÉVILLE

A l'attention de l'équipe municipale

Objet : Démarche globale relative à la gestion du patrimoine bâti de la collectivité

A l'heure de la transition énergétique, 15 à 20 % du patrimoine immobilier est détenu par les collectivités territoriales. 8 % du budget de fonctionnement des communes entre 70 000 et 100 000 habitants est consacré à la gestion du patrimoine immobilier (PI). Des biens variés où la vacance représente 5 à 10 %, génèrent ainsi risques et charges. Les enjeux sont multiples, notamment disposer d'une vision précise du PI et de son état, maîtriser les charges d'exploitation, entretien-maintenance, optimiser la performance énergétique et piloter la gestion patrimoniale.

Question 1 :

a) Au préalable, il convient de faire un état des lieux des données et des outils disponibles (tableaux, logiciels, documents écrits, etc...) et des personnes en charge de ce travail. A ce titre, le tableau de synthèse du patrimoine bâti représente une base intéressante pour réaliser l'état des lieux. Dans un premier temps, je piloterai un groupe de travail avec les services de la ville pour faire le point sur le suivi existant et les éléments nécessaires pour préciser la base de données. Ainsi, le service maintenance, gestion immobilier, énergie permettront de fixer un cadre de travail.

Une fois, cette concentration réalisée, il conviendra à chacun de renseigner cette base de donnée qui sera animée par le service maintenance. Des diagnostics complémentaires (D'ordres généraux ou plus spécifiques seront à réaliser pour enrichir la base. Le travail sera réalisé en interne ou via la passation d'un marché de service (marchés à bons de commande ou consultation MAPA). Suivant l'ampleur du travail à réaliser, il conviendra d'adopter la procédure. L'objectif à terme était de se projeter sur la réalisation d'un schéma directeur immobilier à partir de cette base en lien avec l'équipe municipale qui désignera un élu référent.

- b) Les groupes de travail inter-services permettront de définir les données essentielles à recenser. Je propose le classement thématique suivant pour voir une bonne vision d'ensemble. Les éléments viennent compléter celles déjà inscrits dans le tableau de suivi et pertinentes.

Energie : Données de consommations énergétiques des trois dernières années en valeur absolue (Kwhcf et Kwhcf) et en valeur relative. Energie utilisée sur le site (chauffage, ECS, ventilation et usages spécifiques)

Maintenance : Liste des équipements par bâtiments en déclinant ainsi :

- Chauffage, ventilation, climatisation et ECS
- Eclairage
- Système de sécurités incendie
- Système anti intrusion
- Ascenseurs

Il conviendra de préciser pour ces thèmes, les caractéristiques, l'âge et l'entité (interne ou externe) en charge de la maintenance.

Le travail sera long et devra être rigoureux. Les outils (tableurs) seront adoptés et mis à part par le service afin d'optimiser son usage, sa mise à jour et sa compréhension.

Question 2 :

a) Le schéma directeur immobilier est un outil ou service de la gestion dynamique du patrimoine des collectivités. Il permet une gestion rationalisée et adoptée représentant un gisement précieux d'économies. Il oriente la politique patrimoniale en constituant un levier ou service de la politique territoriale. Il s'agit d'accroître durablement la performance de gestion du patrimoine pour retrouver des marges de manœuvre financières. C'est aussi l'occasion de développer une stratégie structurante de long terme ou service du développement territorial durable.

Le schéma directeur s'articule autour de 4 étapes pour établir une méthodologie de travail construite et structurer.

	1 - Lancement	2 - Diagnostic	3 - Elaboration Scenario	4 - Mise en œuvre
Objectifs	Partage fort entre élu et technicien référent. Implique participants élus et agents. Vérifier la faisabilité	Connaissance globale et Fiable des actifs du Patrimoine. Classer le patrimoine. Elaborer les scénarii.	Fixer les priorités et favoriser les projets avec l'optique du développement durable. Se doter politique patri-Moniale. Concilier ambition et Réalisme.	Mettre en œuvre les scénarii retenus. Outil de gouvernance. Programme et optimiser les surfaces. Programmer et optimiser les surfaces.
Contenu	Organiser une gouvernance transversale. Définir les moyens et l'organisation. Cocher la démarche et Communiquer.	Agréger les données existantes et consolider par des diagnostics de site.	Scénarii prospectifs. Montages juridiques et Financiers. Comparaison multicritère	Synthèse des résultats. Programme prévisionnel des opérations

L'expérience de la commune nouvelle de Vire Normandie montre que le SDI permet de réaliser les ambitions en faisant des choix objectifs et rationnels. C'est une démarche de long terme. Deux mandats sont nécessaires pour aller au terme du processus engagé.

Question 3 :

a) Deux outils se révèlent particulièrement pertinent pour optimiser le travail à l'exploitation et à la maintenance du patrimoine bâti. Tout d'abord, la gestion technique de bâtiment (GTB). Il s'agit d'un système informatique d'aide à la gestion des équipement techniques d'un bâtiment. Ils peuvent être en charge de

l'exploitation maintenance performancielle (confort des occupants, efficience des consommations d'énergie et optimisation de la maintenance préventive. La GTB dispose de trois fonction distincts :

La fonction de surveillance (niveau 1) permettra la régulation des équipements, l'identification des dérives et le signalement des dysfonctionnements.

La fonction de supervision (niveau 2) pour optimiser le fonctionnement des équipements énergivores. On peut suivre en temps réel plusieurs paramètres de confort. Il s'agit de la norme dans les bâtiments neuf. Enfin, la fonction de suivi, vers une exploitation intelligente, via le suivi énergétique pour établir une analyse critique des performances. Les systèmes vont se développer dans les années à venir avec les projets de la « smart building » et « smart grid ».

En pratique, les gains constatés grâce à l'usage de la GTB s'élève de 10 % à 20 %.

Sa mise en œuvre doit être pensée dans une stratégie globale d'exploitation de maintenance en passant par l'élaboration d'un cahier des charges précis et adapté. Une réflexion sur l'organisation et les compétences est également indispensable.

Ensuite la gestion de la maintenance assistée par ordinateur (GMAO). L'exemple de l'ancienne région Languedoc-Roussillon permet de mieux comprendre les atouts de cet outil. Dans ce cas précis, il s'agit d'un logiciel (250000 €) passé comme guichet unique pour signaler le matériel défectueux, commander du consommable ou encore réserver une salle. Cet outil permet la dématérialisation et accentue la rapidité d'intervention. Le premier intérêt de la GMAO est de rassembler les données au même endroit pour les compiler et les exploiter. Autre avantage, l'automatisation pour rationaliser et industrialiser les processus. Enfin, [mot illisible] pour optimiser les procédures. Cet outil peut être conçu pour [mot illisible] à différentes applications et besoins. La maintenance préventive est tout à fait adoptée pour ce type d'outil.

- c) Tout d'abord, il conviendra de définir un comité de pilotage au sein de la direction du patrimoine immobilier pour définir les enjeux, les objectifs et les [mot illisible] entour de cette démarche. Dans un second temps, un comité technique sera constitué pour élaborer la méthodologie de travail. Il conviendra de recueillir les besoins des services de la direction mais aussi les contraintes. Il conviendra en amont de présenter les atouts, les contraintes et les moyens humains, techniques nécessaires pour initier cette démarche. L'élaboration d'un cahier des charges préalable indispensable au projet constituera le socle de la démarche. Le recours à différents outils logiciels impliquera de former les agents à mettre à jour, configurer et optimiser l'usage des outils, sous peine d'être confronté à moyen terme à une non adhésion à la démarche. Le recours à des prestations externes devra être dosé pour répondre à une difficulté ou un besoin ponctuel.

Question 4 :

Pour rappel, le décret tertiaire du 23 juillet 2019 s'adresse à tous les propriétaires occupants des bâtiments existants publics et privés. Le décret s'applique à l'ensemble des bâtiments à usage tertiaire existant à fin 2018 dont la surface excède 1000m²

L'ensemble du patrimoine des collectivités est concerné. Il existe des modulations possibles à propos des objectifs dans le cas de contraintes architecturales (monuments historiques notamment) ou de coûts jugés disproportionnés. Un dossier technique doit être déposé. Les objectifs sont ambitieux : - 40% en 2030, -50 % en 2040, -60 % en 2050 par rapport aux consommations ne pourront être antérieur à 2010. Dans notre cas, nous ne disposons globalement pas de suivi énergétique. Il conviendra d'utiliser la base de données existantes du patrimoine bâti. Pour répondre à l'objectif, il convient de faire le point sur les ressources internes. A défaut, le recours à un prestataire externe est nécessaire. Au préalable, il conviendra de définir le contenu de la mission. Cette mission peut se décliner de la manière suivante :

1- Recenser l'ensemble des consommations énergétique de la collectivité (715 bâtiments) :

- Consommation et dépenses d'électricité
- Consommation et dépenses de gaz naturel, propre et [mot illisible]
- Consommation et dépenses eau (facultatif)

Ces données sont recensées auprès des fournisseurs ou auprès des services. Il s'agira de recenser les données des années 2019, 2020, 2021. Il s'agira de définir une stratégie pluriannuelle sur deux ans pour finaliser le recensement.

2 – Etablir une synthèse des résultats en valeur absolue et en valeur relative pour répondre au décret.

3 – Renseigner les données sur la plateforme OPERAT chaque année.

4 – Fournir un tableau exhaustif des données à la commune.

Le marché fera l'objet d'une consultation à procédure adaptée. Le montant excédera 40000€ HT mais ne dépassera pas 214000€ HT. Une publicité sera nécessaire au JAL ou BOAMP (seuil de 90000€ HT). Une réflexion sur la constitution d'un service énergie sera nécessaire à mener auprès de l'équipe municipale.

Question 5 :

Ingéville
16/06/20222

Le

NOTE A L'ATTENTION DU DGST

Objet : Feuille de route opérationnelle pour répondre aux exigences réglementaires **2023** et suivantes relatives à la qualité de l'air dans les bâtiments

La qualité de l'air intérieure représente un enjeu moyen de santé publique, notamment dans les ERP. Nous sommes exposés à de nombreux polluants (chimiques, biocontaminants et polluants physiques). Les sources de pollution sont nombreuses (extérieures et intérieures). La qualité de l'air peut avoir des effets sur la santé et le bien-être. A contrario, elle peut générer de l'absentéisme. Les jeunes enfants sont particulièrement vulnérables aux pollutions présentes dans leur environnement.

I – Un coche législatif prévus au service d'un déploiement professionnel.

A – Une législation pour surveiller et améliorer

La surveillance de la qualité d'air intérieur dans certains ERP est une obligation réglementaire depuis la loi N°2010-788 du 12 juillet 2010. La surveillance doit être mise en œuvre tous les 7 ans par le propriétaire ou l'exploitant de l'établissement. Elle comporte l'évaluation obligatoire des moyens d'action et pour certains polluants (**formaldéhyde**, benzène, dioxyde de carbone voire **tetrachloréthylène**, des campagnes de mesure par des organismes accrédités ou la mise en œuvre d'un plan d'actions de prévention. En outre, le code de l'environnement précise cette obligation de surveillance périodique dans le décret N°2015-1000 du 17 août 2015.

B – Une mise en œuvre progressive de la surveillance

Le calendrier de déploiement diffère selon le type d'établissement.

Avant le 01/01/2018, établissements d'accueil collectifs d'enfants de moins de 6 ans, écoles maternelles et primaires.

Avant le 01/01/2020, établissements du second degré (collèges et lycées) et accueils de loisirs.

Avant le 01/01/2023, autres établissements dont :

- Structures sociales et médico-sociales
- Etablissements pénitentiaires pour mineurs
- Etablissements d'activités physiques et sportives couverts (piscines, centre aquatique)

II – Des exigences de surveillance pour une démarche pro-réactive

A - Evaluation des moyens d'aération et surveillance périodique.

Le dispositif réglementaire implique de précéder au préalable à une évaluation des moyens d'aération. L'évaluation sera à renouveler tous les 7 ans. L'évaluation comporte le constat de présence ou non [mot illisible] donnent sur l'extérieur, une vérification de leurs opérabilités, et un examen visuel des bouches et grilles d'aérations existantes. Le rapport type est disponible en ligne sur le site du ministère de l'écologie.

B – Mettre en place une démarche pro-active de qualité d'air

Cette démarche s'articule autour de quatre grilles thématiques :

- N° 1 Localisation et gestion globale des locaux
- N°2 Maintenance des locaux
- N°3 Entretien nettoyage des locaux
- N°4 Gestion des activités dans les pièces

Cette méthode permet d'identifier les bonnes pratiques à mettre en œuvre ou points de vigilance à avoir. Le plan d'actions et d'évolution des moyens d'aération sont à la disposition du préfet. La collectivité pourra communiquer dans ses bâtiments, autour de la démarche de qualité de l'air [mot illisible]. La formation et la sensibilisation des acteurs représentent également un enjeu fort de ce dispositif.

Question 6 :

Le radon est gaz radioactif présent naturellement dans la croûte terrestre. La source principale de radon est en général le sous-sol sous-jacent. Pour atténuer sa concentration, il convient de diluer sa présence dans le volume habité (ventilation naturelle ou mécanique) et empêcher la remontée du radon par le sol. Les gestionnaires des ERP ont la responsabilité de gérer le risque lié au radon. Il convient de procéder à un dépistage réglementaire en s'assurant que le niveau de référence n'excède pas 300Bq/m^3 . Cette mission pourra être confiée à un bureau de contrôle par le biais d'un accord cadre de marchés à bons de commande ou faire l'objet d'une consultation. Un travail initial des bâtiments concernés et des attendus devra être réalisé en interne ou préalable.

L'arrêté du 26/02/2019 précise les modalités de gestion en cas de dépassement du seuil.

Entre 300 et 1000Bq/m^3 il est recommandé d'améliorer le renouvellement d'air du bâtiment. De vérifier le bon fonctionnement des équipements et de réparer, optimiser le cas échéant. D'améliorer l'étanchéité à l'air du bâtiment et enfin, améliorer ou rétablir la ventilation du sous-sol.

Au-delà de 1000Bq/m^3 et si les actions précédentes n'ont pas été concluantes une expertise technique devra être réalisée avant de procéder à des actions correctives.

Parmi les actions correctives, on trouve l'**étanchéification** entre le sol et le bâtiment. L'augmentation des débits de renouvellement d'air

Traiter le sous-sol pour empêcher ou atténuer la concentration en radon par ventilation naturelle ou mécanique. Les solutions les plus efficaces sont les solutions traitant le sous-sol et en particulier le système de **dépresseurisation** du sous-sol associés à des travaux d'étanchement de l'interface bâtiments-sol. Les occupants ne sont pas impactés ici par la solution.