

LE QUIZ VISITE !

1^{ÈRE} ÉTAPE : L'HERMITAGE

JEU : QUI SUIS-JE ?

Bonjour ! Je suis
M. Ecollan, l'adjoint
qui va vous recevoir !



M. Ecollan est adjoint :

- Aux finances, aux travaux en régie, à la vie quotidienne, au développement économique et durable et à l'environnement ?
- Aux affaires sociales, aux logements, à la gestion des équipements, aux suivis des travaux concédés, aux fêtes et cérémonies ?
- Aux visites PAE, à la convivialité entre élus et à la communication ?

VISITE À L'HERMITAGE : LA MAIRIE

JEU : CHERCHEZ LES DIFFÉRENCES !

Entre ces deux images, **des travaux de rénovation ont été réalisés sur la mairie**, saurez-vous trouver ce qui a changé ?



avant...



... et après !



JEU : UN PEU DE CHRONOLOGIE...

Ce bâtiment a été construit :

- Avant la naissance de votre grand-mère ?
- Avant la première réglementation thermique ? (mais après la naissance de votre grand-mère)
- Dans les années 1980 ?

Bâtiment construit en 1971, donc ça dépend de l'âge de votre grand-mère 😊



LE MÉMO

LES INFORMATIONS À RETENIR SUR LA MAIRIE

Caractéristiques techniques avant/après – travaux réalisés

- Isolation : *isolation des combles et ITI pour préserver le patrimoine.*
- huisseries : *double vitrage mix alu/PVC et bois.*
- chauffage : *gaz condensation (l'ancienne chaudière avait 20 ans).*
- autres : *brises-soleil en tôle perforée laquée. Pas de PV car bâtiment mal orienté.*

Le juste prix : combien ça coûte ? Quelles aides ont été mobilisées, à quelle hauteur ? Quels gains sur les factures ?

1.6 millions TTC, avec 42 % de subventions (Fonds de concours de Rennes Métropole = 280 000 € ; DSIL = 96 700 € ; CEE = 2 930 € ; FCTVA = 297 705 €).

Pour environ 1 000 m² de surface.

Quelles économies d'énergie réalisées ? Gains énergie et GES ?

Consos avant/après ?

Passage d'une étiquette énergétique D en B. De 130 kWh/m²/an à 70 kWh/m²/an. 47 % de gain sur la consommation de gaz alors que la surface a été augmentée.

Pendant les travaux, quelle continuité des activités ?

Services déportés dans ancien Magasin vert à côté de la gare. 40 000 € d'aménagements intérieurs pour une utilisation d'environ 2 ans (16 mois de travaux).

Combien de temps entre le début du projet et la livraison du bâtiment ?

Début des études en 2017, début des travaux en 2019, livraison en janvier 2021.

Points de vigilance :

ABF si modification de façade dans secteur classé.

Idées de génie :

Affichage extérieur géré par une armoire située à l'intérieur du sas d'entrée. Archives en accordéon pour gagner de la place.

VISITE À L'HERMITAGE : LE CENTRE DE LOISIR



JEU : MAIS QU'EST-CE QUE C'EST ?

Ceci est :

- La future navette spatiale SpaceX low-tech entièrement conçu en bois FSC ?
- Le nouveau centre de loisir de la commune ?
- Une installation d'un célèbre artiste contemporain qui questionne sans concession le dualisme nature/technologie ?

*Accueil de 60 enfants
maximum, 3-6 ans.*





LE MÉMO

**LES INFORMATIONS
À RETENIR SUR LE CENTRE
DE LOISIRS**

Caractéristiques techniques avant/après – travaux réalisés

- Isolation : *Ouate et laine de bois.*

- huisseries : *triple vitrage bois.*

- ventilation : *CTA double flux avec batteries eau chaude.*

- chauffage : *petite chaudière gaz condensation avec radiants au plafond.*

- autres : *ossature bois.*

Le juste prix : combien ça coûte ? Quelles aides ont été mobilisées, à quelle hauteur ?

1,8 millions € TTC dont 1 million de subventions. Subventions : CAF = 300 000 € ; DETR = 175 000 € ; DSIL = 160 000 € ; Fonds de concours de Rennes Métropole = 120 000 € ; FCTVA = 248 309 €.

Surface de 680 m².

Quelles consommations d'énergie et émissions de GES ? Objectifs vs Réalisés

Bbio -37 % par rapport à la RT 2012.

CEP -70 % par rapport à la RT 2012.

Niveau passif visé

Écomatériaux ?

Ouate, bois (laine, douglas pour ossature/bardage), peinture aux algues (fabrication locale)

Énergies renouvelables ?

36 kWc PV avec la SEM Energ'IV

Combien de temps entre le début du projet et la livraison du bâtiment ?

2 ans et demi environ.

Points de vigilance :

Mise en place de brise-soleil en façade sud pour limiter les surchauffes estivales

Idées de génie :

Mutualisation avec l'école sur le même site : dortoirs, salle de motricité, périscolaire. Couleurs algo. Fenêtres à hauteur d'enfants.

Mobilier sur mesure en bois : porte manteau, casiers de rangement

LE QUIZ VISITE !

2^E ÉTAPE : MONTGERMONT

Personnes présentes :

Le Maire : M. Laurent Prizé

Conseiller délégué à l'urbanisme et à la ville innovante : M. Bertrand Marcheron

Responsable des services techniques : Mme Laurence Louis.

VISITE À MONTGERMONT: L'EXTENSION DU PÔLE ENFANCE-JEUNESSE



JEU : MAIS QU'EST-CE QUE C'EST ?

Ceci est :

- Une proue de bateau ?
- L'extension du pôle enfance-jeunesse ?
- Les 2 car ça permettra de faire face à la montée des eaux (on s'adapte !)



LE MÉMO

LES INFORMATIONS À RETENIR SUR LE PÔLE ENFANCE-JEUNESSE

Caractéristiques techniques

145 m² rénovés (avec 2 classes) + environ 300 m² pour la partie extension (dédiée à la jeunesse)

- Isolation : isolation de type minérale pour les 2 parties, avec des résistances thermiques supérieures de 30 à 50 % à la « normale ».
- Ventilation : ventilation double flux asservie avec sondes CO₂ (décentralisée pour les 2 salles de classe)
- Chauffage : 2 petites chaudières gaz à condensation (2 pour réduire les pertes réseau).
- Eclairage : 100 % led

Le juste prix : combien ça coûte (en investissement et en fonctionnement) ?

Quelles aides ont été mobilisées, à quelle hauteur ?

L'ensemble du projet 1 300 000 € (tout compris)

Chiffres estimés pour la « partie énergie » du site :

- Extension : 590 000 € HT dont surcoût lié à l'ambition environnementale estimé à environ 150 000 €.
- Rénovation : 224 000 € HT vs 45 000 € de surcoût.

Subvention de l'ADEME dans le cadre de l'AAP Bâtiments Performants pour compenser une partie des surcoûts : pour les études (ACV et STD notamment)

Valorisation des CEE pour la partie rénovée.

Quelles consommations d'énergie et émissions de GES ? Objectifs vs Réalisé

Difficile à évaluer avec précision pour la partie chauffage, car c'est le même comptage gaz que pour l'école élémentaire.

Évaluation des consommations : 41 kWh/m²/an pour le gaz et 33 kWh/m² pour l'électricité

Pour l'appel à projet, les « besoins » de chauffage sont de 20 kWh/m²/an. Des efforts à poursuivre sur les usages pour s'approcher de cet objectif. La moindre dérive a plus d'impacts pour un bâtiment performant.

Ecomatériaux ? Linoléum pour les sols. Habillage en bardage bois de cèdre breton pour l'ensemble du site.

Energies Renouvelables ? Toiture PV avec investissement commune (120 m² pour une production annuelle estimée à 16 000 kWh/an).

Combien de temps entre le début du projet et la livraison du bâtiment ? un peu plus de 1 an.

Points de vigilance :

- Arbitrages sur la taille pour éviter d'arbitrer sur la qualité, mais pèsent déjà sur certaines activités.
- Optimiser les espaces de stockage.
- Penser aux plages horaires pour les interventions techniques quand la mutualisation est maximisée entre plusieurs utilisateurs.

Idées de génie :

Participation à l'appel à projet Bâtiment Performant Ademe/Région :

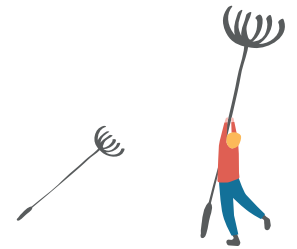
Exigences au niveau des performances énergétique et environnementale :

- 2 tests d'étanchéité à l'air dont 1 intermédiaire (bons résultats : coefficient = 0,6 sur l'existant, 0,92 sur l'extension).

- Mutualisation des usages avec des utilisateurs associatifs (notamment espace pour les assistantes maternelles).

- Réalisation d'une simulation thermique et dynamique qui permis d'évaluer les besoins au mieux et d'évaluer les problèmes d'inconfort estivaux.

VISITE À MONTGERMONT : L'ÉCOLE



JEU : CHERCHEZ LES DIFFÉRENCES !

Maintenant que votre œil est bien entraîné, essayez de trouver les différences entre l'école avant et après rénovation !



avant...

... et après !

JEU : UN PEU DE CHRONOLOGIE...

Ce bâtiment a été construit :

- Avant la naissance de votre grand-mère ?
- Avant la première réglementation thermique ? (mais après la naissance de votre grand-mère)
- Dans les années 1980 ?

*Ecole élémentaire
construite en 1971,
rénovée en 2012*



LE MÉMO

LES INFORMATIONS À RETENIR SUR L'ÉCOLE

Pour n'oublier aucune information essentielle pendant la visite, voici une trame des éléments qui seront évoqués

Caractéristiques techniques avant/après – travaux réalisés

Niveau de rénovation performante pour l'époque (2012), puisque les travaux réalisés sont toujours d'actualité encore aujourd'hui.

Isolation thermique globale des parois, sauf pour le plancher bas.

- Isolation : ITE (avec une résistance thermique proche de $4 \text{ m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$ pour les murs et proche de $6 \text{ m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$ pour la toiture).

- Huisseries : Changement de toutes les huisseries (U_w de $1.6 \text{ W}/\text{m}^2\text{K}$).

- Ventilation : ventilation naturelle à une double flux (2 centrales de ventilation) non modulée, mais qui peut évoluer.

- Chauffage : Chauffage au gaz.

Le juste prix : combien ça coûte ? Quelles aides ont été mobilisées, à quelle hauteur ?

Coût de la rénovation globale proche des 460 000 € TTC, avec un ratio proche de 590 € TTC/m² (partie énergétique).

Valorisation des CEE ; DETR.

Quelles économies d'énergie réalisées ? Gains énergie et GES

Gain de 40 % pour la partie chauffage, mais hausse constatée pour l'électricité : passage d'une ventilation en grande partie naturelle (sans respect des débits réglementaires de renouvellement d'air) à une VMC double flux.

En global, c'est une économie de 25 % qui peut être optimisée.

L'école maternelle toute proche a été également totalement rénovée quelques années plus tard.

La consommation totale (tous usages) des 2 bâtiments avant travaux : 186 000 kWh/an. Après travaux c'est 136 000 kWh/an, soit une économie de 50 000 kWh/an (= consommation actuelle de l'école maternelle).

Pendant les travaux, quelle continuité des activités ?

L'école est restée sur place car il y avait des salles vides.

Points de vigilance :

Réalisation de tests d'étanchéité à l'air

Augmentation importante de la consommation d'électricité à cause de la double flux... à relativiser car cette part était très minime avant travaux, puisque en grande partie naturelle.