

POL'EN

TECHNIQUE & THÉMATIQUE

La revue du Pôle énergie

Juin 2024

La Maison des énergies fête ses 10 ans !

ÉDITO



© Région Bourgogne-Franche-Comté



Juin 2014 - Juin 2024

Une décennie que la Maison des énergies, siège de la régie régionale « le Pôle énergie », premier bâtiment tertiaire démonstrateur au service de la performance thermique du bâtiment, s'est érigée dans le Nord-Franche-Comté, tel un colosse aux fondations et aux ossatures robustes et tout de bois vêtu.

L'énergie positive avait débarqué à Héricourt grâce notamment à la volonté indéfectible des élus régionaux de l'époque !

Depuis, que de chemin parcouru pour sensibiliser, former, informer, valoriser et montrer « à voir », grâce à ce bâtiment, d'un nouveau genre, innovant où le renouvelable a toute sa place et aux modes constructifs intelligents. Que de batailles menées avec le Pôle énergie pour faire progresser, accepter et ancrer avec l'aide de tous les acteurs du

bâtiment et de notre partenaire privilégié l'ADEME, dans tous les territoires de la Bourgogne-Franche-Comté, l'enjeu primordial de l'efficacité énergétique du plus important secteur consommateur d'énergie : le bâtiment.

Si cette Maison est notre vitrine, le Pôle énergie qui la porte et qui rayonne sur toute la région est notre plus bel ambassadeur d'une politique régionale historique, qu'à chaque mandat dans le cadre de la feuille de route « Transition Energétique », nous avons planifié, ajusté, renforcé et déployé avec détermination celle de la rénovation énergétique et de la maîtrise de l'énergie dans le bâtiment.

Nos efforts n'ont pas été vains comme le montre les résultats. Le plus emblématique et le plus connu concerne le dispositif de rénovation performante du parc bâti « Effilogis » en faveur de l'habitat social, des bâtiments tertiaires des collectivités et des associations, mais également des copropriétés. A titre d'exemple et c'est une grande fierté, depuis 2016, 25% des 3 800 communes de Bourgogne-Franche-Comté, en grande majorité communes rurales, auront bénéficié du soutien de la Région pour rénover de façon conséquente et globale leurs bâtiments publics. Dans le même temps, 15 000 logements sociaux ont été à leur tour rénovés avec Effilogis. Et c'est sans compter sur l'éco-conditionnalité

des aides au bâtiment qui traverse toutes les politiques régionales.

A cette politique d'efficacité qui se double d'une dimension jumelle, la sobriété, s'ajoute un troisième pilier qui est le fondement de notre ambition vertébrale de « région à Energie Positive » : l'accélération de la production d'énergies renouvelables dans laquelle la Région investit pleinement, encourageant la mobilisation participative et citoyenne pour une meilleure acceptabilité. La Maison des énergies matérialise parfaitement ces trois dimensions de la transition.

Le défi énergétique et climatique est immense. Souhaitons de toutes nos forces que le Pôle énergie avec la Maison qui l'abrite, puisse contribuer activement à apporter leur pierre pour éveiller les consciences et faire de l'efficacité thermique du bâtiment une alliée de l'adaptation au dérèglement climatique.

Marie-Guite DUFAY

Présidente de la Région Bourgogne-Franche-Comté

Stéphanie MODDE

Présidente du Pôle énergie Bourgogne-Franche-Comté

Construction d'un bâtiment tertiaire à énergie positive et à haute qualité environnementale

FICHE D'IDENTITÉ > Maison des énergies

Usages : bureaux, salles de formations, de conférences et d'expositions

Localisation : Héricourt (70)

Financeurs : Région Franche-Comté / Département de Haute-Saône /

Terrain : Ville d'Héricourt / Etudes : ADEME

Année de livraison : 2014

Surface(s) : 749,20 m² (SHON)

Coût total : 2 900 000 € TTC



Points forts
du projet

- ▶ **Matériaux biosourcés** pour la structure et l'isolation, les revêtements de sol (caoutchouc), l'escalier en chêne massif, le revêtement extérieur (platelage et bardage)
- ▶ **Inertie renforcée** par la mise en œuvre de **murs en pisé** (90 cm d'épaisseur)
- ▶ **Confort d'été** avec des brises soleil orientables et un **système de rafraîchissement nocturne**
- ▶ **Energies renouvelables** pour le chauffage et la production d'électricité
- ▶ **Qualité de l'air intérieur optimisée** avec ventilation double-flux et prise en compte du risque radon
- ▶ **Étanchéité à l'air** : Q4 Pa-surf = 0,4 m³/h.m² à réception
- ▶ Apport de **lumière naturelle** grâce aux plafonds inclinés et aux puits de lumière
- ▶ **Certifications** Haute Qualité Environnementales (**HQE**) et Bâtiment Basse Consommation (**BBC Effinergie**)



TOITURE

- Isolation ouate de cellulose de 18 cm à 1 m
- Toiture végétalisée sur une partie des locaux



MURS

- Ossature bois
- Isolation ouate de cellulose 18 cm + fibre de bois 6 cm côté extérieur + laine de roche 8 cm côté intérieur
- Revêtement bardage en bois brut



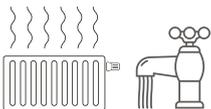
PLANCHER

- Dalle béton
- Isolation polyuréthane 15 cm
- Barrière anti-radon en polyéthylène de 0,20 mm en dessous de l'isolant et de la dalle



MENUISERIES EXTERIEURES

- Mur rideau en triple vitrage
- Menuiseries bois triple vitrage



CHAUFFAGE & EAU CHAUDE SANITAIRE

- **Système combiné** : tour tri-fonctions (ventilation double flux, pompe à chaleur sur air extrait pour la production de chauffage et d'eau chaude sanitaire), puits canadien hydraulique, poêle à granulés et panneaux solaires thermiques 5 m²



VENTILATION

- **Trois centrales double-flux** : une permanente qui sert principalement à ventiler les pièces à occupation continue (bureaux notamment) et deux autres asservies à des sondes CO₂ pour ventiler des pièces à occupation discontinue (salles d'exposition, de conférence et de formation)



PRODUCTION D'ELECTRICITE

- Panneaux photovoltaïque 148 m²

BÂTI

ÉQUIPEMENTS

Le regard de l'architecte sur la Maison des énergies : 10 ANS APRÈS...



Sébastien ROZIER, architecte co-gérant du cabinet Ixo Architecture et responsable du projet Maison des énergies

IXO
architecture

Il y a 10 ans, la Région Bourgogne-Franche-Comté vous a confié ce projet d'envergure. L'envisageriez-vous de la même manière aujourd'hui ?

En tant que cabinet d'architecture, lors de la conception du projet, notre approche s'appuie non seulement sur l'environnement du lieu de construction mais également sur la compréhension de l'utilisation du futur bâtiment. La question des usages détermine les choix architecturaux. Pour la Maison des énergies, avec sa particularité d'être un lieu de travail et d'accueil du public, nous avons disposé les locaux avec une stratification entre les espaces du quotidien au rez-de-chaussée (bureaux et salle d'exposition) et les espaces à usages temporaires à l'étage (salles de réunions) de façon à dissocier les besoins en chauffage. Nous procéderions aujourd'hui de la même façon concernant l'implantation des différents espaces.

L'installation photovoltaïque a été « mise en scène » dans un but pédagogique, démonstratif, à destination de tous les visiteurs de la Maison des énergies (particuliers et professionnels). C'est pour cela que les installations techniques ont été rendues accessibles. Sur un bâtiment tertiaire standard actuel, nous pouvons nous dispenser de cette obligation.

Feriez-vous les mêmes choix techniques ?

Ces 10 ans de recul ont donné raison à certains choix initiaux comme l'exclusion des énergies fossiles dans l'exploitation du bâtiment. Les deux énergies préconisées, biomasse et solaire photovoltaïque, sont aujourd'hui des énergies plébiscitées par les maîtres d'ouvrages.

La biomasse permet l'apport de calories et le photovoltaïque la production d'électricité pour toute la gestion des installations. L'utilisation du bois pour la structure nous a permis de faire des planchers avec de grandes portées tout en stockant du carbone de manière importante.

Son utilisation pour la construction se développe aujourd'hui toujours plus, le bois restant le matériau le plus efficace pour décarboner les bâtiments.

Un point particulier sur les matériaux utilisés est le pisé, utilisé en intérieur et en extérieur. Élément fort dans le projet initial en termes d'inertie et de matériau à faible bilan carbone, il présentait toutefois de fortes contraintes de mise en œuvre que l'on connaissait mais pour lesquels on n'avait pas d'alternative. Le chantier a été très contraint par les saisons et donc les mauvaises conditions météorologiques. Les techniques actuelles de mise en œuvre (préfabrication) permettent de s'affranchir des problèmes de température et d'hygrométrie au moment où l'on réalise les travaux : le pisé est mis en œuvre en atelier dans une ambiance maîtrisée et non pas en plein air sur le chantier.

En 10 ans, les matériaux biosourcés se sont bien développés. La ouate de cellulose utilisée sur le projet s'est largement démocratisée tout comme d'autres produits (chanvre, lin, paille ...). La paille, par exemple, aurait été une alternative intéressante malgré des techniques de mise en œuvre très différentes (épaisseur de l'isolant, ossatures différentes...). Nous aurions aujourd'hui un panel avec plus de choix que ce que nous avons à l'époque.
[...]



Qu'est-ce qui vous a plu, motivé dans ce projet ?

Le caractère ouvert de la question posée pour le projet de la Maison des énergies nous a permis de redévelopper une réflexion sur les énergies et les matériaux à tous les niveaux de la construction : qualité de l'enveloppe, gisements d'énergie possibles (sol, soleil, équipements, usagers,...), réflexion sur l'énergie grise, énergie nécessaire à l'exploitation, ... Par ailleurs, le fait que les utilisateurs soient eux-mêmes sachants dans le domaine nous a motivé. Cette implication du maître d'ouvrage et des usagers a permis d'ouvrir la discussion autour du projet technique en lui-même et non pas que sur des questions purement financières.

Quels enseignements avez-vous tiré de ce projet ?

- ▶ **L'utilisation du pisé en intérieur et en extérieur** : cela demande du temps, de la technicité et des conditions météorologiques très favorables, trois points qui n'ont pas été réunis lors de la mise en œuvre.
- ▶ **L'installation de l'éolienne** : installée à des fins de démonstration, elle a amenée plus de contraintes (vibration, bruit) que de bénéfices, le gisement de vent n'étant pas suffisant sur le lieu d'implantation.
- ▶ **La gestion de la programmation des systèmes et leur maintenance** : il est important que la maîtrise d'œuvre soit en lien direct avec les programmeurs et qu'elle assure la maintenance sur les premières années.



Je peux dire aujourd'hui que l'on aborderait le projet de la même manière sur les parties espaces, matériaux et énergies. Les techniques embarquées, les grandes options sur les énergies et les matériaux resteraient les mêmes. Nous apporterions toutefois un regard plus vigilant sur certains choix, en dissociant les dispositifs exclusivement de démonstration et en installant des systèmes fonctionnels plus simples. La tour tri-fonction en est un exemple concret : l'installation d'une ventilation double-flux avec l'apport énergétique supplémentaire du poêle à granulés aurait fonctionné de manière beaucoup plus simple.

Le regard du bureau d'études sur la Maison des énergies : 10 ANS APRÈS...



Quels éléments vous ont poussé à vous associer avec le cabinet IXO et à candidater pour concevoir la Maison des énergies ?

Le programme établi par la Région Franche-Comté pour la construction de la Maison des énergies était ambitieux, tant en matière de performance énergétique et environnementale, que de confort et de santé des occupants. La collectivité s'est d'ailleurs appuyée sur la certification NF HQE Bâtiments Tertiaires à l'époque. Ce niveau d'exigence était très motivant pour l'équipe de maîtrise d'œuvre.

Dès notre candidature avec le cabinet IXO, nous avons poussé la réflexion assez loin sur la qualité environnementale du bâtiment et le confort d'été, et cela a payé puisque notre équipe a été retenue par la Région pour concevoir ce bâtiment ! Grâce à ce projet, nous avons pu réexploiter plusieurs solutions étudiées pour la Maison des énergies sur d'autres opérations.

Quels ont été les défis les plus importants à relever pour répondre au programme défini par la Région ?

Le maître d'ouvrage souhaitait que ce bâtiment soit démonstrateur et intègre plusieurs solutions de production de chauffage et d'eau chaude sanitaire duplicables sur des logements ou du petit tertiaire. Cette figure imposée de catalogue de solutions a contraint l'exercice de conception et ce d'autant plus que le site présentait un potentiel assez limité en énergies (pas d'arrivée de gaz naturel, pas assez d'espace pour la livraison de plaquettes forestières).

Les solutions qui ont été proposées étaient la mise en place d'une tour tri-fonctions : PAC sur air extrait pour la production de chauffage et d'eau chaude associée à une VMC double-flux (un système peu répandu), poêle à granulés hydraulique, capteurs géothermiques type puits canadien hydraulique et solaire thermique. L'association de plusieurs systèmes de production de chauffage et d'eau chaude sanitaire a complexifié la tâche puisqu'il a fallu les faire fonctionner en complémentarité, et faire en sorte que les systèmes ne se « contredisent » pas les uns les autres ; chaque système ayant sa propre régulation. [...]



Julien BRIDE, ingénieur thermicien et gérant du bureau d'études **JBI à Valentigney** (25) et co-gérant du bureau d'études GEST'H2 au moment du projet de construction de la Maison des énergies

10 ans après la livraison du bâtiment, que referiez-vous ou pas ? Quelles solutions proposeriez-vous aujourd'hui si vous deviez candidater à nouveau pour ce projet ?

Sur le choix des énergies, je ferais une analyse de site plus large. La Maison des énergies étant située à proximité d'un lycée professionnel et technique sur l'énergie (le lycée Louis Aragon), il y a très certainement un potentiel de chaleur fatale à récupérer lié aux équipements de production de froid et de chaleur utilisés par les élèves pour leurs travaux pratiques.

La tour tri-fonctions est un peu une « boîte noire ». Le système de régulation est relativement complexe et l'interaction entre les diverses fonctions n'est pas évidente à appréhender. Le puits canadien hydraulique est pour le coup une solution que j'ai pu réutiliser pour d'autres projets. Le système est simple, efficace et nécessite peu d'énergie et de maintenance pour réaliser du préchauffage ou pré rafraîchissement de l'air neuf.

Pour la gestion du confort d'été, je limiterais les équipements mécaniques (ouvrants motorisés par exemple) et je privilégierais les systèmes à action humaine. D'une manière plus globale, en me mettant en position de maître d'ouvrage, je m'interrogerais sur le fait de construire un bâtiment.

Je privilégierais la rénovation même si la Maison des énergies est très performante d'un point de vue environnementale. Je mettrais également plus de budget sur les études, le suivi de la performance, le commissionnement que sur les certifications ou labels.



Un bâtiment vraiment à énergie positive ?



10 ANS APRÈS... Les performances énergétiques sont-elles au rendez-vous ?

La Maison des énergies a été conçue pour être un bâtiment à énergie positive tous usages confondus. Cela signifie que la consommation totale d'énergie du bâtiment (comprenant le chauffage, la ventilation, l'éclairage, l'eau chaude sanitaire, mais aussi l'informatique), devait être inférieure à sa production d'énergie. Pour atteindre cet objectif, les besoins énergétiques du bâtiment ont été diminués au maximum avec une enveloppe isolée et étanche à l'air, et des systèmes de chauffage et de ventilation performants.

Les consommations tous usages prévues par le bureau d'études à la conception étaient de 49,4 kWh_{EP}/m².an*, soit une consommation très inférieure aux standards d'il y a 10 ans. Les 148 m² de panneaux photovoltaïques installés en toiture étaient prévus pour compenser les consommations d'énergie avec une production d'électricité de 79,6 kWh_{EP}/m².an.

Mais qu'en est-il aujourd'hui ? La Maison des énergies réussit-elle, 10 ans après sa livraison, à atteindre l'énergie positive ?

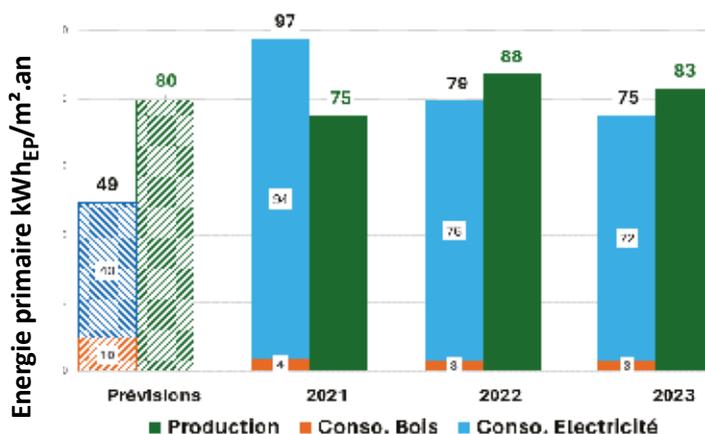
Pari réussi, en 2022 et 2023, la production d'électricité a dépassé la consommation totale de 10%, le bâtiment est donc toujours bien à énergie positive !

Après une année 2021 particulièrement froide et nuageuse, générant une augmentation des consommations et une diminution de la production, on observe une diminution conséquente de la consommation après 2021 : celle-ci est due à un réglage optimisé des installations qui a permis de diminuer fortement les consommations électriques.

L'autre enseignement que nous apporte ce graphe est la forte différence entre les consommations électriques prévisionnelles et réelles.

En effet, les consommations électriques réelles sont proches du double de celles calculées. Cette différence est sans doute due à des organes de régulation et à des installations informatiques (serveurs, vidéoprojecteurs) consommant plus que prévu.

Consommation et production d'énergie primaire de la Maison des énergies



*Nota : conventions de calcul identiques entre le prévisionnel et le réalisé :

- énergie primaire électrique = 2,58 x énergie finale
- énergie primaire bois = 0,6 x énergie finale



Les équipements de chauffage, ventilation et rafraîchissement

Pour produire les 16 kW nécessaires pour les besoins en chauffage de la Maison des énergies, plusieurs équipements ont été installés : **tour tri-fonctions** (PAC sur air extrait pour la production d'ECS et de chauffage + VMC double-flux), **poêle à granulés hydraulique**, solaire thermique et capteurs géothermaux. L'objectif était de faire fonctionner **plusieurs systèmes performants et utilisant majoritairement des énergies renouvelables et de les valoriser** (bâtiment démonstrateur). La distribution de chaleur est assurée par des **radiateurs à ailettes encastrés dans les planchers** (caniveaux de sol).

L'air neuf, traité par les **deux centrales de traitement de l'air et la VMC double-flux** de la tour tri-fonctions, passe par ces caniveaux ce qui permet de réduire l'inconfort thermique et d'avoir une homogénéité de température dans le bâtiment. Tous ces systèmes sont pilotés à l'aide d'une GTC (Gestion Technique Centralisée).

LES +

Le bâtiment est chauffé en grande partie par des énergies renouvelables (solaire, bois énergie) et des systèmes de récupération d'énergies (calories du sol avec le puits canadien hydraulique (capteurs géothermaux), calories de l'air vicié avec les centrales double-flux). Seule la PAC consomme de l'électricité. **Très peu de CO₂ sont donc émis pour chauffer 750 m² et les dépenses sont très faibles.**

Les capteurs géothermaux fonctionnent très bien puisqu'ils permettent d'élever ou baisser la température d'air neuf de plusieurs degrés avant qu'il ne passe par l'échangeur double-flux (préchauffage ou pré rafraîchissement de l'air efficace). **Ce système consomme très peu d'énergie (un peu d'électricité pour la circulation de l'eau glycolée dans le capteur).**

LES -

La complexité est de gérer, réguler l'ensemble de ces équipements tous en même temps d'autant plus qu'ils ont leurs propres systèmes de régulation. Le poêle à granulés doit être alimenté manuellement (capacité de 30 kg) et n'est pas adapté pour un bâtiment tertiaire avec une occupation très intermittente. Les agents doivent penser à nettoyer le poêle plusieurs fois par semaine et le charger régulièrement. Il est difficile d'obtenir une température de confort satisfaisante l'hiver notamment en l'absence de soleil (les apports solaires sont déterminants pour obtenir une température suffisante). Ce problème récurrent est très certainement lié à la régulation complexe et une puissance installée un peu trop faible par rapport aux besoins notamment pour la relance du matin. La GTC a été paramétrée avec les besoins et les occupants présents il y a dix ans. Plusieurs paramètres sont à revoir et une formation plus poussée des utilisateurs est indispensable pour affiner le pilotage des équipements.



Tour tri-fonctions



Poêle à granulés hydraulique



Radiateurs à ailette encastrés



Echangeur de la VMC double-flux de la tour tri-fonctions

La performance de l'enveloppe

Les isolants biosourcés

Ce bâtiment se veut exemplaire en matière d'efficacité énergétique. Cela est dû à sa forte isolation de l'enveloppe permettant la réduction des besoins en énergie.

L'isolation extérieure biosourcée est en ouate de cellulose insufflée dans l'ossature (180 mm) complétée par des panneaux rigides de fibres de bois (100 mm), fixés côté extérieur de l'ossature. Côté intérieur, la laine de roche (80 mm) isole thermiquement et phoniquement les cloisons dans le but de réduire le bruit provenant de l'extérieur.

LES +

L'enveloppe du bâtiment est toujours aussi performante tant au niveau du confort pour les usagers qu'au niveau des consommations énergétiques. Aucune dégradation d'isolants n'est constatée, ce qui démontre bien la performance et la durabilité des matériaux biosourcés mis en œuvre après ces dix années d'exploitation.



Panneaux rigides de fibres de bois

L'étanchéité à l'air

Un bâtiment à énergie positive implique d'avoir une enveloppe la plus étanche à l'air possible. Une attention particulière a été apportée aux passages de poutres, de câbles et aux encadrements de menuiseries. **Un test de perméabilité à l'air** par porte soufflante a été réalisé à la livraison du bâtiment, **la valeur obtenue Q4 Pa-surf = 0,40 (m³/h)/m²**. Ce résultat est bien inférieur à la valeur prise en compte dans l'étude thermique pour l'atteinte des objectifs de la RT2012 de l'époque (1,7 (m³/h)/m²).



Gains énergétiques, amélioration du confort intérieur (pas de courants d'air parasites) et acoustique, limitation des risques de condensation dans les parois.



Un test réalisé en mai 2024, 10 ans après la réception du bâtiment, vient confirmer que le bâtiment est toujours bien étanche à l'air Q4 Pa-surf = 0,67 m³/h/m² (légère augmentation de la perméabilité à l'air). L'écart de valeur entre les 2 tests est dû aux ouvrants (portes et menuiseries) qui, avec le temps et leurs utilisations, sont devenus moins étanches à l'air.



Test de perméabilité à l'air

Le mur rideau

Le mur rideau composé de triple vitrage ($U_w = 0,82 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$) directement plaqué sur un joint monté à même l'ossature bois emprisonne un air sec et immobile entre des parois de verre qui permet d'augmenter les performances de l'isolation. **Cette large surface vitrée peu émissive limite la sensation de paroi froide et contribue à favoriser les apports solaires passifs en hiver.**



Apports de lumière naturelle, conductivité thermique faible.



Pas d'ouverture possible.



Mur rideau

Les brise-soleil orientables (BSO)

La grande surface vitrée du bâtiment contribue à augmenter la chaleur en été et nécessite de bloquer les rayons directs du soleil afin d'éviter la surchauffe du bâtiment. Cela est permis grâce aux stores extérieurs à lamelles orientables qui ont été installés pour **réguler cet apport de chaleur tout en conservant la lumière naturelle.**



Evite les surchauffes.



Certains éléments d'attaches en plastiques se fragilisent avec le temps et nécessitent des interventions techniques de réparation.



Brise-soleil

Le confort et la santé

Le pisé

La Maison des énergies est **construite majoritairement en bois**, il a donc fallu rajouter de la masse à l'intérieur du bâtiment pour apporter de l'inertie. Le choix s'est tourné vers le pisé, qui est **capable de réguler naturellement l'humidité et la température à l'intérieur du bâti.**



Confort hygrothermique, en hiver comme en été et apport d'inertie.



En extérieur, le pisé étant sensible à l'eau, les difficultés de mise en œuvre ont eu un impact sur l'esthétisme du mur (dégradation provoquée par la pluie).



Pisé extérieur

Pisé intérieur

Le système de free-cooling

La qualité de l'enveloppe, **les systèmes de rafraîchissements passifs qui ont été installés à la Maison des énergies sont très efficaces**. Il fait rarement au-delà de 26°C à l'intérieur des locaux même lors de vagues de chaleur sauf lorsque les occupants oublient d'utiliser les BSO !

La membrane anti-radon

Une membrane en polyéthylène de 0,20 mm d'épaisseur installée sur un lit de sable en dessous de l'isolant et de la dalle a été mise en place afin de parer à

d'éventuelles remontées de radon dans le bâtiment. De janvier à mars 2024, des mesures ont été réalisées avec des dosimètres positionnés dans la plupart des pièces du bâtiment. **Les résultats montrent une activité volumique de radon en dessous de la valeur de référence recommandée par l'OMS fixée à 100 Bq.m³**. Un chiffre plus que positif pour un territoire propice aux risques radon. Ces mesures sont à réaliser tous les 10 ans ou même avant, en cas de travaux susceptibles d'entraîner des remontées de radon.



Professionnels du bâtiment, la Maison des énergies est la vôtre !



La Maison des énergies vous accueille à Héricourt pour vos locations de salles

Réservés aux professionnels et acteurs du bâtiment, ces différents espaces vous permettront d'organiser tous vos événements professionnels (colloques, conférences, assemblées générales, réunions, démonstrations produits...)

- 1 salle de réunion équipée de 20 à 40 places assises
- 1 salle de conférence équipée de 80 places assises
- 1 salle d'exposition pour l'installation d'un show-room

N'hésitez pas à nous contacter pour plus de renseignements au 03 84 22 95 25 ou sur contact@pole-energie-bfc.fr



Un accueil au top et des locaux adaptés pour nos commissions. **Guillaume GRAND**

Délégué régional Bourgogne-Franche-Comté QUALIBAT

Qualibat organise régulièrement à la Maison des énergies ses commissions départementales. Objectif pour les professionnels du bâtiment : obtenir une qualification ou une certification métier.



L'accueil et l'infrastructure sont parfaits. On est comme à la maison. **Julien CHANUSSOT**

Responsable régional des ventes BFC VISSMAN

L'entreprise Viessman organise pour ses clients (professionnels du bâtiment) des réunions commerciales.

L'espace show-room proposé à la Maison des énergies offre la possibilité d'exposer les produits et d'en faire la démonstration.



Partenaire idéal de nos formations organisées pour les pros. **David MERLIER**

Directeur AFOLOR

L'organisme de formation AFOLOR utilise l'espace show-room de la Maison des énergies qui offre un volume appréciable pour l'installation de plateaux mobiles QUALIT'EnR. Il dispose également d'une salle de formation afin de combiner sur un même lieu, la formation pratique et théorique.

Pôle énergie Bourgogne-Franche-Comté - Siège social : Maison des énergies - 50 rue Paul Vinot 70400 Héricourt - Tél : 03 84 22 95 25 / Agence de Dijon : 16 boulevard Winston Churchill 21000 Dijon
Tél : 03 80 59 59 60 / contact@pole-energie-bfc.fr - www.pole-energie-bfc.fr

POL'EN - La revue technique et thématique du Pôle énergie

Directrice de la publication : Stéphanie Modde - Rédacteurs : Mathieu Bartoletti, David Boileau, Lina Bourgeois, Laurence Floerchinger, Noémie Gamba, Stéphanie Jimenez, Frédéric Moube, Carine Vrel, Didier Weller / Suivi de réalisation : Laurence Floerchinger - Suivi de réalisation technique : David Boileau - Crédits photos : Pôle énergie Bourgogne-Franche-Comté / Freepik

Avec le soutien de :



Financé par :

