

Actions correctives dans l'habitat :
Drainage, suppression enduit étanche et mise en œuvre d'un système de dépressurisation du sol

Mesures passives de radon en Becquerels par m³ d'air

Mesure de **dépistage initial**
(Hiver 2014/2015)

2407 Bq/m³

Mesure **APRÈS** travaux
(Hiver 2018/2019)

94 Bq/m³

Efficacité

96 %

Description du bâtiment

- Localisation : 29790
- Zone à potentiel radon : 3
- Maison de 1911 réhabilitée en 1979
- Surface habitable d'environ 117 m²
- Murs en pierres (maison principale) et parpaings (extension)
- Dalle béton indépendante sur terre-plein avec carrelage
- Chauffage électrique (convecteurs) et poêle à bois
- Eau chaude production électrique
- Ventilation naturelle par grilles haute et basse en pièces de service
- Ouvrants simples vitrages (RdC) et doubles vitrages (étage/extension)



Analyse des informations et répartition du radon dans l'habitation

(Diagnostic technique relatif à la présence de radon dans les immeubles d'habitation réalisé en novembre 2015).

- Le bâtiment principal en pierres a bénéficié d'une réhabilitation en 1979. Une petite extension d'un seul niveau avec murs en parpaings a été accolée sur le côté droit de la maison en 1992. Dans les deux bâtiments l'interface avec le sol est constituée d'une dalle béton indépendante sur terre-plein, avec carrelage.
- Le radon rentre dans le volume habité par les défauts d'étanchéité des dallages (jonction périmétrique avec les murs, fissures ou micro-fissures du béton). Dans la maison principale, il se diffuse vers l'étage, par l'escalier ouvert et au travers du plancher bois.
- Le niveau du terrain à l'arrière (côté nord) est plus haut d'environ 60 cm. L'absence de drainage ne permet pas l'évacuation des eaux de ruissellement qui s'infiltrent dans le sol et remontent ensuite par capillarité dans l'épaisseur des murs. La façade étant recouverte d'un enduit ciment, l'humidité ressort côté intérieur où des traces de remontées telluriques sont visibles. L'évaporation de l'humidité dans le volume habité constitue un apport complémentaire de radon par dégazage.
- Les ouvrants du rez-de-chaussée sont dépourvus d'entrées d'air et les grilles de ventilation haute et basse de la cuisine sont bouchées. Dans ces conditions, le renouvellement d'air est insuffisant, ce qui favorise la concentration du radon.
- Le poêle du séjour ne dispose pas d'une amenée d'air extérieur. Son fonctionnement accroît la dépression du local accentuant l'entrée de radon par les défauts d'étanchéité du dallage.
- Le maître d'ouvrage prévoit le remplacement des ouvrants du RdC en simple vitrage, par des huisseries PVC doubles vitrages avec joint d'étanchéité, ce qui réduira encore le renouvellement d'air dans l'habitation.

Photos du bâtiment AVANT travaux

Terrain arrière plus haut d'environ 60 cm et non drainé



Remontées telluriques visibles en pied de mur



Ventilation haute cuisine (bouchée)



Actions correctives préconisées

- Créer une amenée d'air extérieur pour le poêle du séjour (*) et déboucher les entrées d'air dans la cuisine (*)
- Mettre en œuvre un système de ventilation mécanique simple flux
- Drainer le terrain et supprimer les enduits étanches sur la façade arrière
- Profiter de la mise en place du drain pour installer un système de dépressurisation du sol (SDS)

Important : Les travaux de mise en sécurité sont toujours à réaliser en priorité (*).

Les travaux visant à réduire la concentration de radon peuvent se dérouler en une seule opération ou par étapes, en réalisant des mesures intermédiaires jusqu'à obtention d'un résultat satisfaisant.

Solutions retenues et mises en œuvre selon le choix du maître d'ouvrage

- Mise en œuvre d'une ventilation mécanique centralisée par insufflation.
- Suppression des enduits étanches sur la façade arrière (partie basse).
- Drainage du terrain à l'arrière de la maison et mise en œuvre d'un système de dépressurisation du sol (SDS)

Photos du bâtiment APRÈS travaux

Ventilateur d'insufflation centralisée installé dans les combles



Bouche de soufflage unique au plafond de la cage d'escalier



Suppression enduit et forage sous dallage pour SDS (façade arrière)



Vue après travaux : drain et SDS installés, enduit façade refait



SDS sur façade arrière avec sortie au niveau toiture



Ventilateur SDS



Coût des travaux réalisés

→ 8500 €

Financement

→ Maître d'ouvrage / subventions

Travaux réalisés par

→ Entreprises

Problèmes rencontrés

Le ventilateur d'insufflation prend l'air directement dans les combles. Cela a pour effet d'insuffler dans la partie habitée les émanations toxiques du xylophène utilisé pour le traitement de la charpente. De ce fait il n'a jamais pu être utilisé. Le maître d'ouvrage a également obturé la bouche d'insufflation pour limiter le transfert de l'odeur et des solvants dans l'habitation.

Le ventilateur du SDS installé à l'extérieur était stoppé chaque année pendant la saison estivale. Ces mises à l'arrêt successives ont provoqué un défaut de fonctionnement de la machine qui a dû être remplacée. En effet, les ventilateurs d'extraction utilisés pour les SDS doivent fonctionner de manière permanente, pour éviter toute condensation ou risque de pénétration (oiseaux, débris divers) qui peuvent endommager le ventilateur.

Améliorations possibles

- Installer une ventilation mécanique simple flux garantissant un renouvellement d'air hygiénique suffisant.
- Installer une arrivée d'air extérieur pour le poêle.
- Mettre en place un caisson anti-bruit démontable pour le ventilateur du SDS positionné à l'extérieur et un indicateur de fonctionnement (voyant lumineux visible en partie habitée).

Fiche descriptive 5955

Association Approche-ÉcoHabitat - Atelier professionnel "Radon et Qualité de l'Air Intérieur" - Écopôle de CCA (Concarneau Cornouaille Agglomération)
3, rue Victor Schoelcher - ZA de Colquen - 29900 Concarneau - Tel : 06.60.69.19.50

