

Mesures passives de radon en Becquerels par m³ d'air

Mesure de dépistage initial (Hiver 2012/2013)	Mesure APRÈS travaux (Hiver 2014)	Efficacité
2189 Bq/m³	113 Bq/m³	95 %

Description du bâtiment

- Localisation : 29140
- Zone à potentiel radon : 3
- Maison individuelle de 1978
- Surface habitable d'environ 115 m²
- Murs en parpaings
- Sous-sol en deux parties cave et vide sanitaire
- Chauffage au gaz et cheminée avec foyer ouvert
- Ventilation mécanique contrôlée simple flux par extraction
- Ouvrants alu doubles vitrages
- Garage indépendant accolé sur un pignon



Analyse des informations et répartition du radon dans l'habitation

(Visite de l'habitation réalisée en février 2013)

- Le sous-sol de la maison est composé de deux parties séparées par un mur en parpaings. La première partie forme un vide sanitaire de faible hauteur, avec sol en terre battue. La seconde partie a bénéficié d'un décaissement plus important avec murs enterrés en parpaings et sol en dalle béton, afin d'être utilisée comme cave. L'ouverture aménagée dans le mur de séparation, pour permettre la visite du vide sanitaire est sommairement bouchée avec une plaque en bois et de la mousse expansive. Les deux parties du sous-sol ne sont pas ventilées.
- L'accès à la cave se fait depuis l'arrière cuisine où une trappe donne accès à un escalier droit métallique. En situation courante, la trappe reste ouverte, pour faciliter l'accès à la cave.
- L'arrivée du radon dans l'habitation se fait principalement par le sol en terre battue du vide sanitaire. Le radon s'infiltre également par la dalle béton et les murs enterrés en parpaings de la cave. Les deux locaux n'étant pas ventilés, le radon s'y concentre. Il remonte ensuite au rez-de-chaussée, principalement par la trappe d'accès à la cave le plus souvent ouverte, mais également au travers de la dalle poutrelles hourdis du rez de chaussée qui n'est pas étanche à l'air.
- Le fonctionnement du chauffage génère un transfert convectif entre le sous-sol non chauffé et le rez-de-chaussée. La cheminée ouverte participe également à la mise en dépression du rez de chaussée. Le radon se diffuse à l'étage par la cage d'escalier ouverte.
- La ventilation mécanique simple flux par extraction n'est pas suffisante pour diluer et évacuer le radon présent dans l'habitation.

Photos du bâtiment AVANT travaux

Trappe d'accès à la cave depuis l'arrière cuisine (ouverte)



Mur de séparation entre la cave et le vide sanitaire obturé sommairement



Cheminée avec foyer ouvert du séjour



Actions correctives préconisées

- Étancher l'ouverture entre la cave et le vide sanitaire
- Ventiler séparément les deux locaux
- Étancher la trappe d'accès à la cave et la maintenir fermée en situation courante

A savoir : les travaux visant à réduire la concentration de radon peuvent se dérouler en une seule opération ou par étapes, jusqu'à obtention d'un résultat satisfaisant.

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

- Encloisonnement de la trappe d'accès à la cave.
- Mise en œuvre d'une ventilation mécanique par extraction pour la cave et le vide sanitaire.

Photos du bâtiment APRÈS travaux

Encloisonnement de la trappe d'accès à la cave (ouvert)



Encloisonnement de la trappe d'accès à la cave (fermé)



Grille entre cave et VS, avec bouche d'extraction VMC donnant dans le VS



Caisson VMC côté cave avec bouche d'extraction en 125



Conduit évacuation VMC circulant au plafond de la cave



Prise d'air du vide sanitaire et sortie VMC côté cave



Sortie VMC Côté cave →



Coût des travaux réalisés

→ 1000 €

Financement

→ Maître d'ouvrage

Travaux réalisés par

→ Entreprises

Problèmes rencontrés

Pour conserver un accès au vide-sanitaire, il a été décidé d'installer une grille métallique. Le caisson de ventilation a été installé dans la cave et les bouches d'extraction dans le vide sanitaire et la cave. Une entrée d'air a été créée côté vide sanitaire, la sortie de la VMC s'effectuant à l'opposé côté cave. La mise en dépression générée par la VMC, s'est avérée suffisante pour réduire la concentration de radon.

Améliorations possibles

- Installer des joints d'étanchéité sur la porte de l'encloisonnement de l'accès à la cave.
- Réduire les coudes, points bas et sur-longueurs des gaines souples de la VMC qui créent une perte de charge.
- Installer un témoin lumineux de fonctionnement visible en zone habitée pour éviter la remontée du niveau de radon en cas d'arrêt de la VMC.