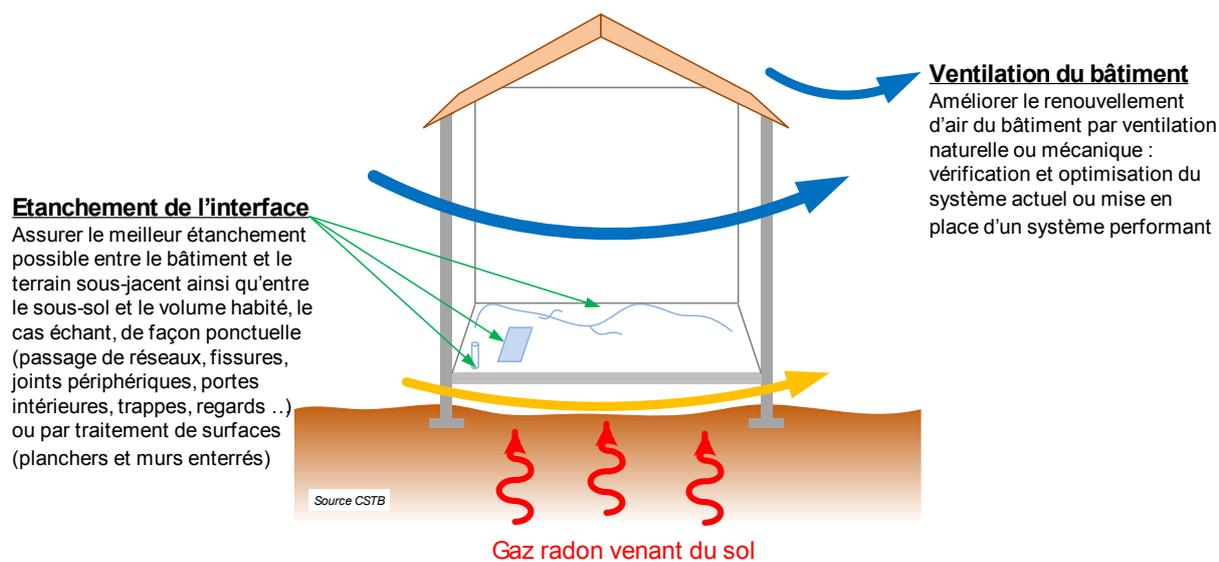


## Protection des bâtiments vis-à-vis du radon

Les moyens à mettre en œuvre pour protéger un bâtiment :

- sont à considérer en fonction des niveaux de radon mesurés et des caractéristiques du bâtiment considéré ;
- sont définis au cas par cas, et peuvent être mis en œuvre de façon itérative ;
- correspondent à une combinaison appropriée :
  - d'étanchement de l'interface du bâtiment avec le sol (préalable nécessaire),
  - de ventilation du bâtiment,
  - de traitement des soubassements (par ventilation ou système de dépressurisation des sols).

### Protection des bâtiments vis-à-vis du radon



### Traitement des soubassements

Selon la nature du soubassement (vide sanitaire, cave ou sous-sol, terre-plein), traiter ce dernier par ventilation naturelle ou mécanique pour réduire l'entrée de radon vers les volumes occupés. Pour le cas d'un terre-plein, on peut envisager la mise en œuvre d'un Système de Dépressurisation des Sols (SDS) consistant à extraire l'air sous le dallage vers l'environnement extérieur.

Ces trois familles de solutions complémentaires sont développées dans les pages suivantes.

### Étanchement de l'interface

L'objectif est de minimiser le transfert du radon venant du sol, en assurant le meilleur étanchement possible entre le bâtiment et le terrain sous-jacent, ainsi qu'entre le sous-sol et le volume habité, le cas échéant.



Exemples de défauts d'étanchéité

## Traitement

On peut traiter ces défauts de façon ponctuelle (passage de réseaux, fissures, joints périphériques, portes intérieures, trappes, regards, etc.). On peut également envisager des traitements des surfaces (planchers, plafond et murs enterrés) en utilisant des enduits d'étanchéité ou des membranes ou en reprise complète de planchers bas (en cas de présence de terre battue ou de dallage très dégradé).

### Pour en savoir plus :

- site d'information du CSTB : <http://extranet.cstb.fr/sites/radon> ;
- exemples internationaux de protection de bâtiments existants : <http://www.worldradonsolutions.info/>
- le radon dans les bâtiments : *Guide pour la remédiation des constructions existantes et la prévention des constructions neuves. Guide technique CSTB*, Collignan B., Sullerot B. juillet 2008.

## Ventilation du bâtiment

La ventilation du bâtiment permet de diluer la présence du radon grâce au renouvellement de l'air. De façon plus générale, la ventilation contribue à améliorer la qualité de l'air intérieur du bâtiment.

Une action sur la ventilation se justifie si cette dernière est évaluée insuffisante au regard de la réglementation et des pratiques. Au-delà, la ventilation pourra entraîner un inconfort thermique et un coût énergétique élevé.

En présence d'un système de ventilation naturelle ou mécanique (voir fiche « Ventilation des bâtiments » associée au questionnaire « Habitat »), il s'agit de vérifier son dimensionnement et son fonctionnement :

- présence et nombre d'entrées d'air ;
- présence et nombre de bouches d'extraction ;
- non-obturation des organes de ventilation ;
- passages de transit (détalonnage de portes) ;
- bon fonctionnement des moteurs de ventilation (vérification des débits).

Selon les dysfonctionnements observés, il s'agit alors de les reprendre ou bien de mettre en place un système de ventilation performant.

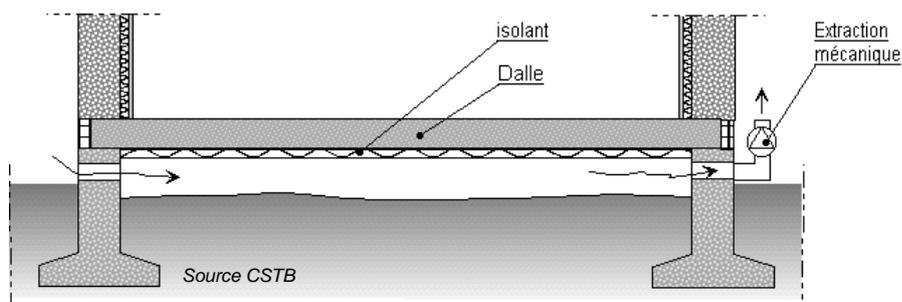
À noter le cas particulier de la ventilation simple flux par insufflation ou double flux déséquilibrée (débit d'insufflation supérieur au débit d'extraction) qui, au-delà de la dilution générée, permet de diminuer l'entrée de radon par jeu de pression positive. La compatibilité d'utilisation d'un système de ventilation avec le fonctionnement d'un appareil à combustion ou un risque de condensation en paroi est cependant à vérifier.

### Pour en savoir plus :

- site d'information du CSTB : <http://extranet.cstb.fr/sites/radon> ;
- exemples internationaux de protection de bâtiments existants : <http://www.worldradonsolutions.info/>
- le radon dans les bâtiments : *Guide pour la remédiation des constructions existantes et la prévention des constructions neuves. Guide technique CSTB*, Collignan B., Sullerot B. juillet 200 ;
- diagnostic des installations de ventilation dans les bâtiments résidentiels et tertiaires, *Guide pratique DIAGVENT-CETIAT-PBC*, 2005.

## Traitement des soubassements

### Dilution par ventilation du soubassement (cave, sous-sol, ou vide sanitaire)



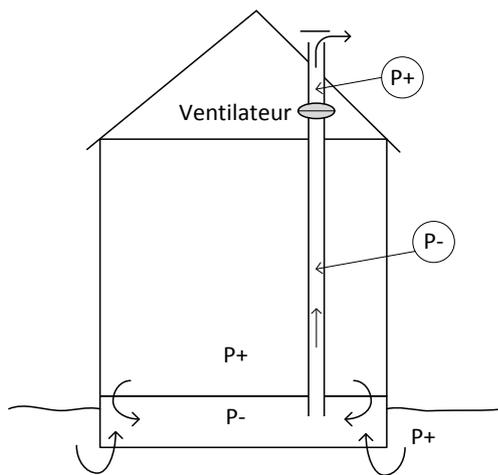
Vide sanitaire ventilé par extraction mécanique



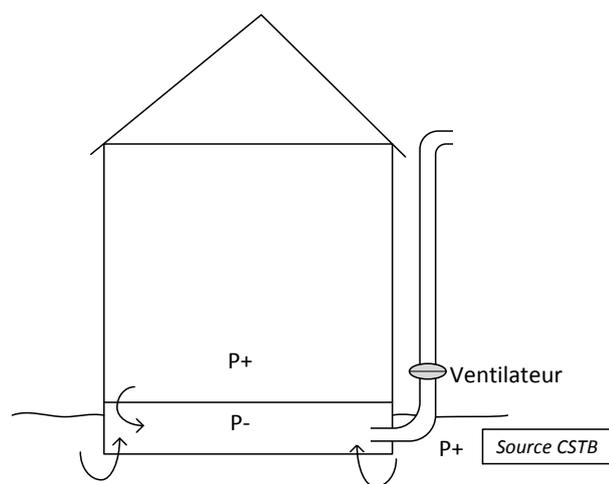
Selon la nature du soubassement il est possible de traiter ce dernier par ventilation naturelle ou mécanique pour réduire l'entrée de radon vers les volumes occupés. Il est alors important d'éviter des « zones mortes » (peu ventilées) dans le volume, en assurant un bon « balayage » de la ventilation (mettre les ouvertures en opposition de façade autant que possible).

### Système de mise en dépression du sol (SDS) sous le bâtiment

Pour le cas d'un terre-plein, on peut envisager la mise en œuvre d'un système de dépressurisation des sols (SDS), consistant à extraire l'air sous le dallage vers l'environnement extérieur. Le but est alors de générer, à l'aide d'un ventilateur, une légère dépression du soubassement vis-à-vis du bâtiment, afin de bloquer les flux de radon. Cette technique peut également s'envisager dans un vide sanitaire ou sous le dallage d'une cave ou d'un sous-sol. Pour améliorer l'efficacité de cette technique, il est conseillé de l'associer à des étanchements adaptés du plancher bas du bâtiment.



Ventilateur en position intérieure



Ventilateur en position extérieure

### Pour en savoir plus :

- site d'information du CSTB : <http://extranet.cstb.fr/sites/radon>
- exemples internationaux de protection de bâtiments existants : <http://www.worldradonsolutions.info/>
- le radon dans les bâtiments : *Guide pour la remédiation des constructions existantes et la prévention des constructions neuves. Guide technique CSTB*, Collignan B., Sullerot B. juillet 2008.