



Alliance 4

Le hérisson de pierre évacue vers l'extérieur l'humidité du sol, tout en conservant la liaison tellurique.



Alliance 4

Mise en place du réseau de drain d'air (en jaune). Les autres canalisations de l'habitation passent également dans le hérisson.



Alliance 4

La sortie d'air remonte dans le soubassement. Les entrées et sorties sont en tuyaux pleins.

Sur le plan thermique et pour la bonne santé du bâti neuf ou ancien, **la gestion de l'humidité**, au rez-de-chaussée, est primordiale. Un hérisson efficace préserve la construction et va dans le sens d'**un confort global de l'habitation**.

Le hérisson de pierre ventilé est l'un des points-clé dans le montage des dalles de rez-de-chaussée sur terre plein.

Cette technique traditionnelle permet de réguler les bases de la construction. Elle assure **une évacuation permanente d'une grande partie de l'humidité** vers l'extérieur et agit comme un vide sanitaire.

Une circulation d'air est créée sous les dalles, grâce à un drain d'air positionné dans **un lit de grosses pierres** dressées les unes à côté des autres, comme les pics d'un hérisson.

Ce hérisson de pierre conserve la liaison tellurique et régule l'humidité du sol. Le mouvement d'air permet d'éviter les remontées capillaires dans les murs. Il libère les soubassements d'un excès d'humidité.

Le hérisson accueillera des dalles respirantes :

- ✓ dalle isolante **en béton de chanvre dans les habitations**,
- ✓ dalle de compression **en béton de chaux dans les locaux techniques**,
- ✓ dalle **en béton de ponce en milieu très humide**.

## » Préparation

Dessiner les réseaux de drain d'air, schématiser le nombre de réseaux et leurs emplacements. Plus les réseaux sont nombreux, plus il seront faciles à équilibrer et plus la circulation d'air sera optimale.

Positionner les entrées et les sorties d'air. En entrée d'air, il faut favoriser une orientation aux vents dominants. Pour la sortie, il est possible de mettre en place une colonne d'air montante. Elle pourra aussi servir à ventiler une pièce humide (salle de bain, wc) et sortira en façade ou en toiture.

Percer l'entrée du drain d'air dans les soubassements. Percer la sortie ou poser la colonne montante à l'intérieur.

En milieu humide, il peut être intéressant de poser un extracteur mécanique pour forcer et intensifier le mouvement d'air.

Calculer l'épaisseur nécessaire à votre montage. La hauteur, entre le fond du hérisson et le niveau fini est en général d'environ 42 cm : le lit de pierre fait 20 cm, la dalle 15 cm, la chape 5 cm et le revêtement en carreaux de terre cuite de 2 cm.

Décaisser et mettre le sol à niveau et l'assainir par un saupoudrage de chaux aérienne.

Couler en béton cyclopéen les éventuelles semelles porteuses nécessaires aux escaliers, aux poêles de masse, aux piliers et autres éléments lourds.

## » Mise en place du drain d'air

Utiliser du tuyau de drain agricole souple ou du tuyau de PVC fendu gris, type champ d'épandage, de 10 cm de diamètre.

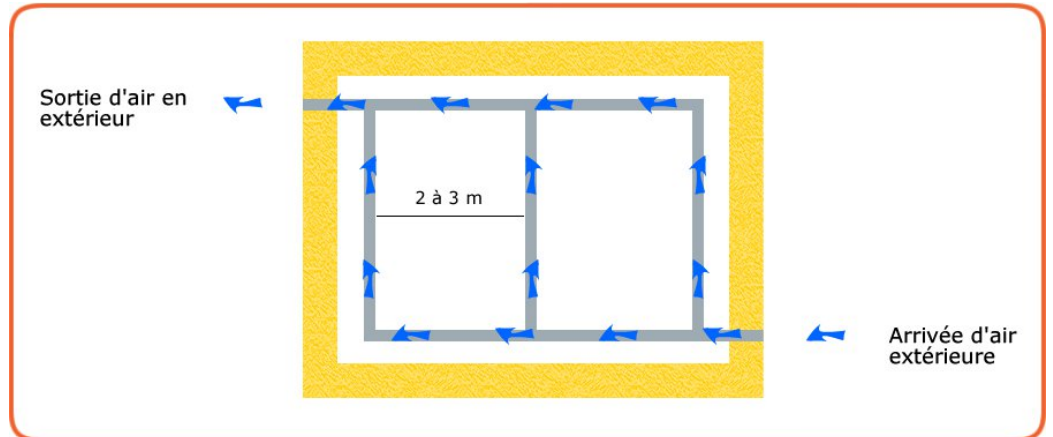
Placer les tuyaux du drain d'air à même le sol, fentes sur le côté. Quadriller la pièce puis connecter les ramifications secondaires tous les 2 à 3 m.

La circulation d'air doit être homogène. Il convient d'opposer en diagonale, l'entrée de la sortie. Il est bon d'avoir à l'esprit, que l'air en tant que fluide est paresseux. Par conséquent, il empruntera toujours le chemin le plus court, entre l'entrée et la sortie d'air. Pour équilibrer le réseau, toutes les distances entrée -> sortie du drain doivent être de la même longueur.

Si vous utilisez du tuyau souple, le drain peut être posé en serpent ou en « S ». Il peut également être posé en quadrillage. Dans tous les cas, des coudes et « T » en PVC peuvent être utilisés.



Les grosses pierres sont mises en place côte à côte, puis les plus petites dessus. Les graviers sont à éviter car ils risquent d'étouffer le hérisson.



Réseau d'un drain d'air  
Vue de dessus

## » Mise en place du hérisson

Les pierres doivent être saines, propres, dures et sans porosité. Les pierres en calcaire sont tout à fait adaptées.

Les éléments poreux (pouzzolane, terre cuite, etc.) sont à proscrire car ils risquent de se gorger d'eau et de créer des poches bactériennes.

**La forme des cailloux est sans importance.** En carrière, la taille est généralement exprimée en mm. Un calibre 150/300 est recherché pour le fond et 60/120 pour le dessus.

Il est souvent utile d'aller voir les pierres avant de les faire livrer ou de les sélectionner directement à la carrière.

Dresser les cailloux sur champ, les uns à côté des autres, les gros au fond, les petits par dessus. Positionnez-les de manière à créer le maximum d'espace entre eux.

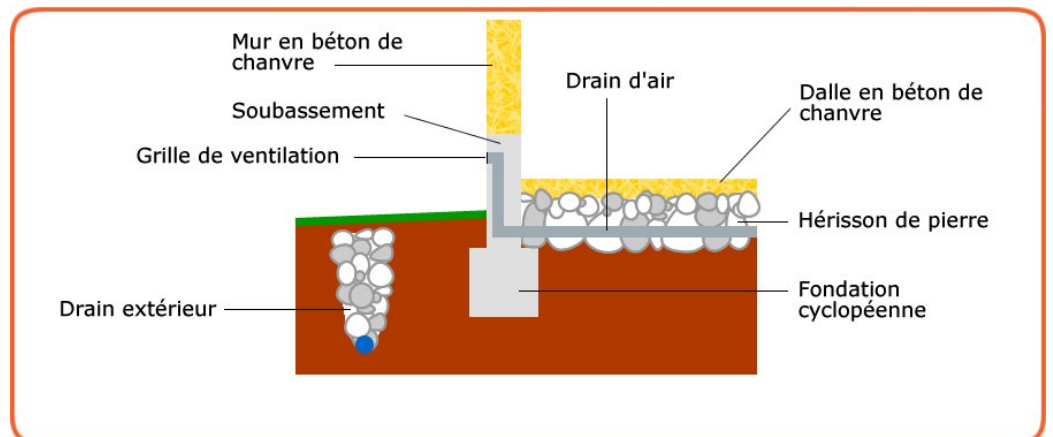
Eviter d'utiliser des pierres trop petites, elles glisseraient dans les espaces créés et risqueraient d'obstruer la circulation d'air.



Les socles et semelles porteuses sont coulées avant la pose du hérisson. Les gaines électriques sont posées sur le hérisson.



Les cailloux de la deuxième couche sont plus fins mais doivent rester grossiers. Il faut éviter que les pierres plus petites viennent boucher les espaces entre les grosses.



Protection du bâtiment des entrées humides extérieures  
Coupe longitudinale

Le fond du hérisson doit être plus haut que le fond du drainage extérieur.

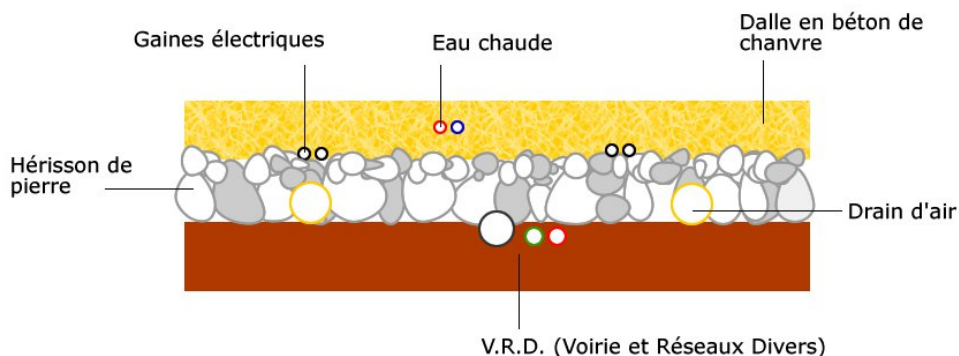
Les entrées et les sorties d'air seront remontées à 60 cm minimum du niveau du sol extérieur. Elles seront fermées par une grille de ventilation. La sortie peut être remontée en toiture.



Les gaines du réseau sanitaire sont positionnées au milieu de la dalle isolante. Le hérisson est totalement adapté à recevoir une dalle isolante en béton de chanvre.

## » Positionnement des tuyaux et gaines

Les V.R.D. peuvent être enfouies sous le hérisson. Les gaines électriques sont posées sur le hérisson. Les gaines d'eau chaude sanitaire et celles alimentant les éventuels radiateurs seront placées au centre de la dalle isolante.



Positionnement des différents réseaux dans la dalle de rez-de-chaussée  
Coupe transversale



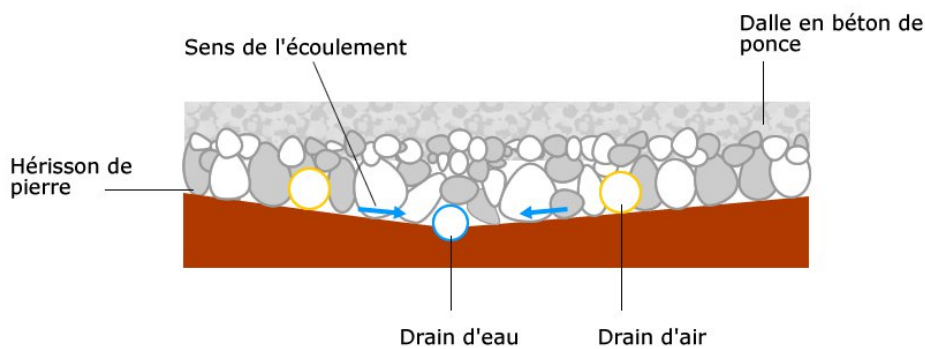
La sortie du drain d'air apparaît en toiture. Cette colonne montante va créer un tirage, en statique, et garantir la circulation d'air dans le hérisson de pierre. Cette ventilation va assécher et assainir l'espace sous la dalle.

## » En milieu humide

En cas d'infiltration importante, il convient de canaliser l'eau et de l'évacuer à l'extérieur par un drain d'eau. Avant le hérissonnage, niveller les pentes et poser les tuyaux du drain d'eau.

En cas d'humidité prononcée et continue, il est conseillé de couler une dalle en béton de ponce sur le hérisson de pierre ventilé.

Voir fiche : [Second œuvre -> Dalles de RdC -> Dalle RdC en béton de ponce](#)



Montage d'une dalle de rez-de-chaussée en milieu humide  
Coupe transversale



De jolies grilles en fonte peuvent être placées aux ventilations du hérisson. Alliance 4 vous propose plusieurs formats de grilles rondes, carrées ou rectangulaires.

VOUS TROUVEREZ CHEZ ALLIANCE 4 TOUTS LES PRODUITS POUR VOTRE RÉALISATION : CHAUX AÉRIENNE ET HYDRAULIQUE, PONCE EN PLUSIEURS GRANULOMÉTRIES, GRILLES DE VENTILATION, ETC. DÉCOUVREZ LE CATALOGUE COMPLET SUR [WWW.ALLIANCE4.FR](http://WWW.ALLIANCE4.FR)