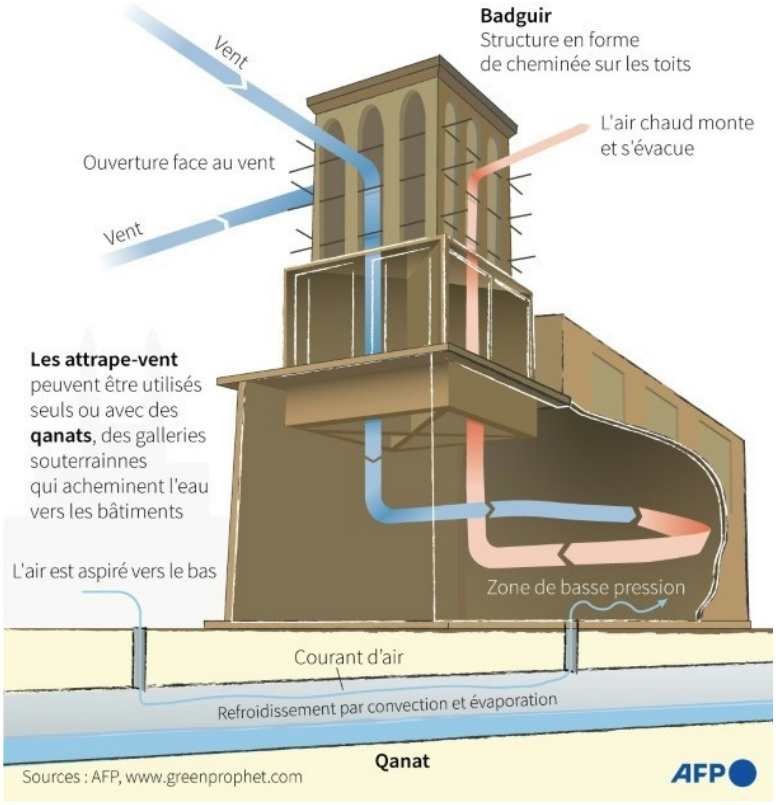
Focus sur le puits canadien

La majorité des français l'appelle le **puits canadien**, mais on l'appelle également **puits provençal** (chez les provençaux) ou encore **puits climatique** (pour ceux qui ne veulent pas faire de jaloux). Savez-vous de quoi il s'agit et comment il fonctionne ? Focus sur cette solution technique alternative et dans l'ère du temps.

Une solution inspirée de techniques ancestrales

Le principe du puits canadien est simple. Il s'agit de **tempérer l'air entrant** en le faisant passer à travers un conduit enterré.

Si les premiers puits sont apparus en région provençale dans les années 80 pour se généraliser peu à peu à travers la France, la technique sous-jacente était utilisée bien avant nous. Les Romains, par exemple, se servaient de **puits ou de tunnels de galets** pour introduire de l'air frais dans les maisons en période chaude. Un autre système remarquable est celui de la **tour à vents iranienne**, remontant à l'ancien empire Perse. L'air y était capté par des tours ouvertes aux vents dominants, pour circuler dans des galeries souterraines renfermant de l'eau.



Tours à vent en Iran - Crédit : AFP

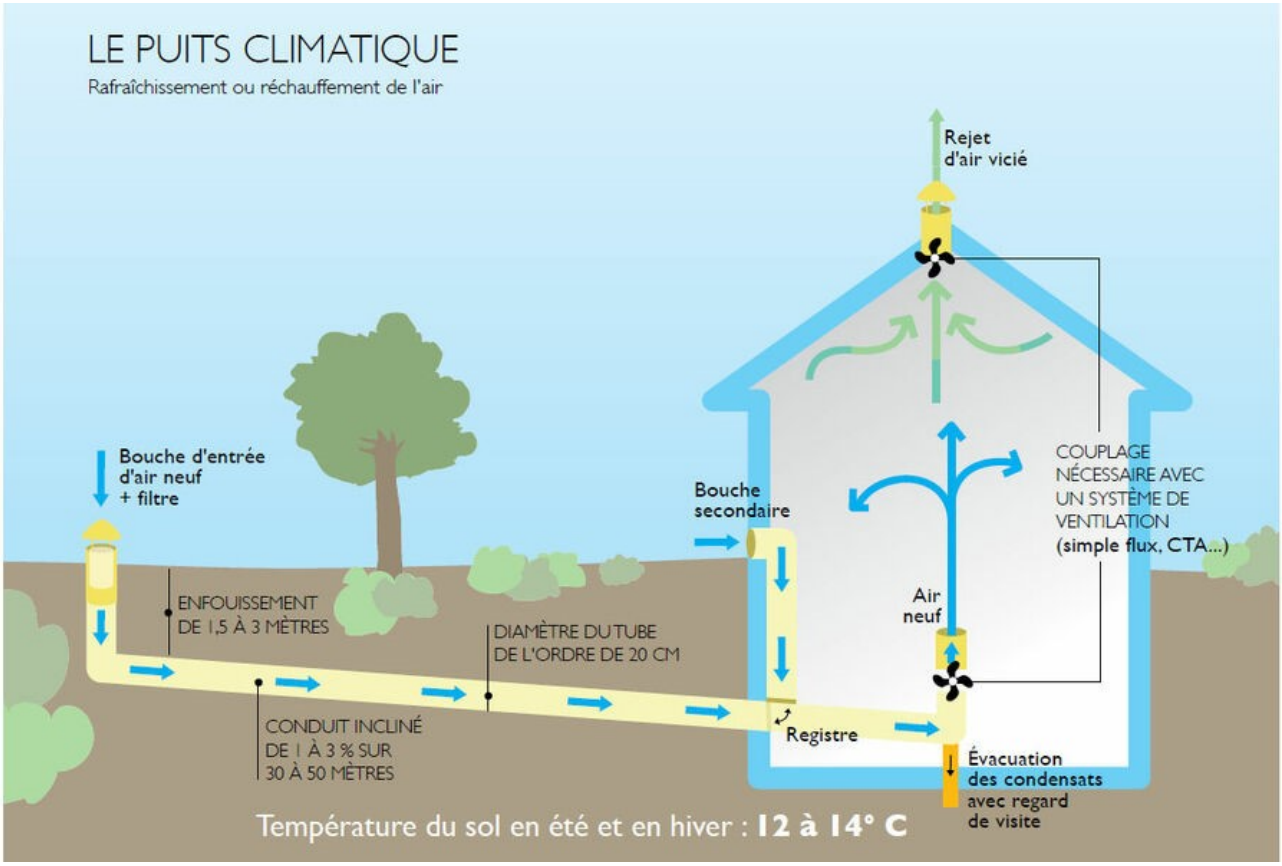
Puits canadien aéraulique ou hydraulique ?

Saviez-vous qu'il existe deux types de puits canadien ?

La solution aéraulique

Le premier, également le plus fréquent, est le **puits canadien aéraulique.** Comme son nom l'indique, il fait circuler de l'air dans ses conduits. Plusieurs conduits placés à une profondeur d'environ 2 mètres, d'une longueur de 35 mètres à 50 mètres. Sa technicité est plutôt simple : il suffit d'installer une prise d'air et un by-pass et de réaliser une tranchée.

Là où les choses se corsent, c'est dans la mise en œuvre des conduits, qui nécessitent une pente de 2% pour assurer un bon fonctionnement de l'installation. Cette solution, plus performante et moins coûteuse sur l'ensemble, est généralement celle que l'on préconise.



Puits canadien aéraulique - Crédits : ADEME / ADG

La solution hydraulique

Le second type de puits canadien, moins fréquent, est le **puits canadien hydraulique**. Toujours comme son nom l'indique, ses conduits transportent de l'eau, ici glycolée, jusqu'à un échangeur eau/air. Les conduits en serpentin sont également enfouis à une profondeur d'environ 2 mètres. À la différence du puits canadien aéraulique, il ne nécessite pas de prise d'air, et ses réseaux ne nécessitent pas de pente à 2%.

En revanche, la longueur des conduits et donc les besoins en excavation sont nettement supérieurs. Le débit d'eau doit également être important pour assurer l'efficacité de l'échangeur, ce qui peut représenter une consommation non négligeable dans un projet voulu *low-tech* et frugal.

Ainsi, s'il peut sembler d'emblée plus simple et abordable, ce second type de puits est au final plus complexe et plus coûteux. Il convient donc de recommander un puits hydraulique lorsqu'il est impossible d'installer un puits canadien classique, comme en cas de roche présente sur le terrain.

Les pour et contre

Le puits canadien, c'est le gage d'une **énergie propre, inépuisable et gratuite**, des retours témoignant d'un bon confort d'été et d'hiver, des économies sur la facture énergétique, une technicité globalement simple, une maintenance raisonnable, ...

... Mais, comme nous venons d'en parler, c'est aussi une histoire de **faisabilité**. De nature et de pollution du sol, de disponibilité d'espace pour les conduits, de mise en œuvre soignée des conduits, de positionnement de prise d'air... Il est également bon de préciser que ce type de système n'a pas obligatoirement pour vocation de répondre à l'ensemble des besoins de chauffage en hiver. Un appoint autre sera donc probablement utile lors des pics de froid. Et surtout, il s'insère dans une logique globale : un puits canadien ne sera performant que si le bâtiment l'est aussi !

Bien que vertueux et low-tech dans son essence, le puits canadien peut parfois représenter une complexité supplémentaire pour un gain en énergie faible en fonction des autres solutions existantes ou prévues. Ainsi, comme pour toutes les solutions techniques, la pertinence d'un puits canadien est à évaluer au cas par cas. Un des multiples sujets sur lesquels Florès pourra vous conseiller en vous apportant un regard extérieur neutre et factuel !

J.R.