

La qualité de l'air intérieur
Zehnder ComfoFond – Puits canadiens





Un système idéal pour le renouvellement d'air : Le renouvellement d'air des ambiances intérieures est indispensable pour garantir l'hygiène, la santé, le confort et le bien-être des occupants.

L'homme passe en effet plus de 70% de son temps dans des espaces clos. Ces locaux doivent être convenablement ventilés afin d'apporter de l'air neuf pour les besoins en oxygène, d'évacuer les odeurs et les polluants qui s'y accumulent ou d'éliminer l'excès d'humidité.

Pour assurer la qualité de l'air à l'intérieur d'un local, il faut extraire l'air vicié et amener de l'air neuf provenant de l'extérieur, tout en limitant les consommations d'énergies.

Les anciennes habitudes de ventilation par simple ouverture des fenêtres ne répondent plus aux critères actuels de confort et d'économies d'énergies, car la quantité d'air renouvelée n'est pas maîtrisée et l'air froid pénètre dans le logement.

De même, les techniques de ventilations naturelles ne permettent pas de maîtriser en permanence les débits de renouvellement d'air et ne sont donc pas satisfaisantes sur le plan hygiénique et du point de vue énergétique.

Enfin, avec un système par simple extraction, l'air extérieur est introduit directement dans les locaux, ce qui entraîne de l'inconfort, du bruit, des consommations d'énergie importantes et donc des rejets en CO₂.

Le système de ventilation Zehnder Comfosystems représente la solution idéale pour ventiler les logements, en apportant une quantité d'air neuf hygiénique, maîtrisée, permanente, préchauffée en hiver et rafraîchie en été :

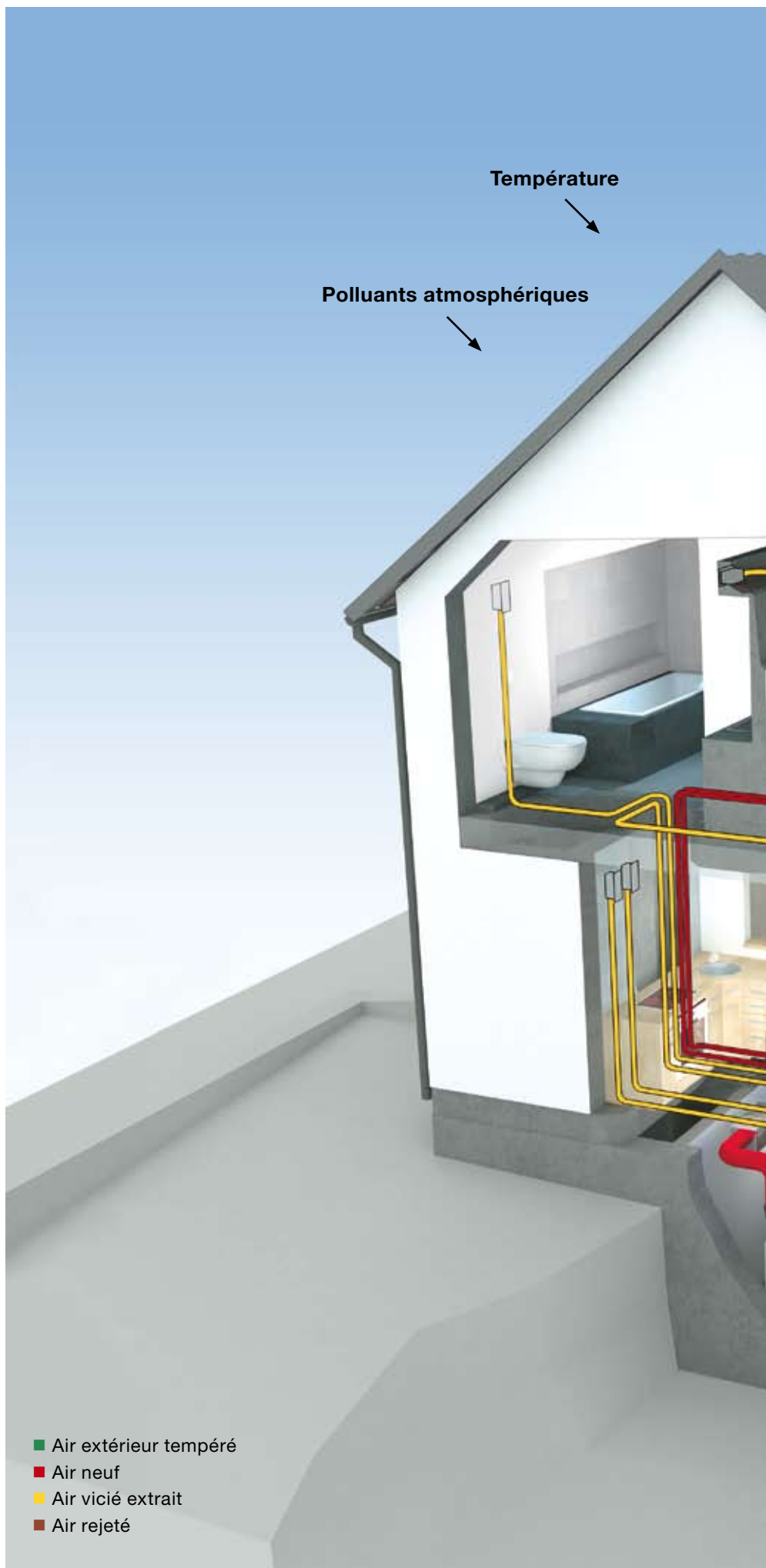
- Débits d'air neuf parfaitement adaptés à l'hygiène des occupants
- Fonctionnement automatique permanent et silencieux de jour comme de nuit, en toute saison
- Filtration des polluants et des poussières extérieures
- Économies d'énergies grâce à la récupération de la chaleur sur l'air extrait : préchauffage de l'air neuf en hiver et rafraîchissement en été.
- Réduction des émissions de CO₂.
- Prévention des moisissures dues à l'humidité.
- Isolation des bruits extérieurs et protection du logement car les fenêtres peuvent rester fermées.

Fonctionnements	4
Les produits	5 + 7
Avantages	6
Pourquoi Zehnder	8

Zehnder Comfosystems – Principes de fonctionnement

Grâce à son principe de fonctionnement performant, Zehnder Comfosystems vous offre une qualité de vie et un confort optimums.

- 1 Modifier la coupure du mot système grâce à un dispositif qui aspire l'air extérieur, soit directement par un passage dans le mur extérieur, soit par la borne de prise d'air d'un échangeur d'air géothermique (puits Canadien ou Provençal). Disponibles en option, les puits Canadiens Zehnder ComfoFond (aéraulique ou hydraulique) utilisent l'énergie géothermique pour tempérer au préalable l'air extérieur.
- 2 Le système de ventilation Zehnder ComfoAir récupère plus de 90 % de l'énergie thermique de l'air extrait pour traiter l'air neuf. Des composants optionnels peuvent humidifier, déshumidifier, réchauffer et/ou refroidir l'air.
- 3 Le système de distribution d'air Zehnder ComfoFresh répartit l'air neuf tempéré selon les besoins dans les différentes pièces et rejette l'air vicié à l'extérieur. Le débit d'air se règle individuellement dans chaque pièce.
- 4 Unité complète compacte avec composants du système hydraulique pré-montés.
- 5 Tuyaux en polyéthylène (PE), diamètre nominal 20 mm, 60 mètres linéaires minimum pour 250 m³/h.
(Tuyaux en PE, diamètre nominal 25 mm, 120 mètres linéaires minimum pour 500m³/h)
- 6 ComfoTube 3 x 110 mm pour 250 m³/h
(ComfoTube 6 x 110 mm pour 500 m³/h)



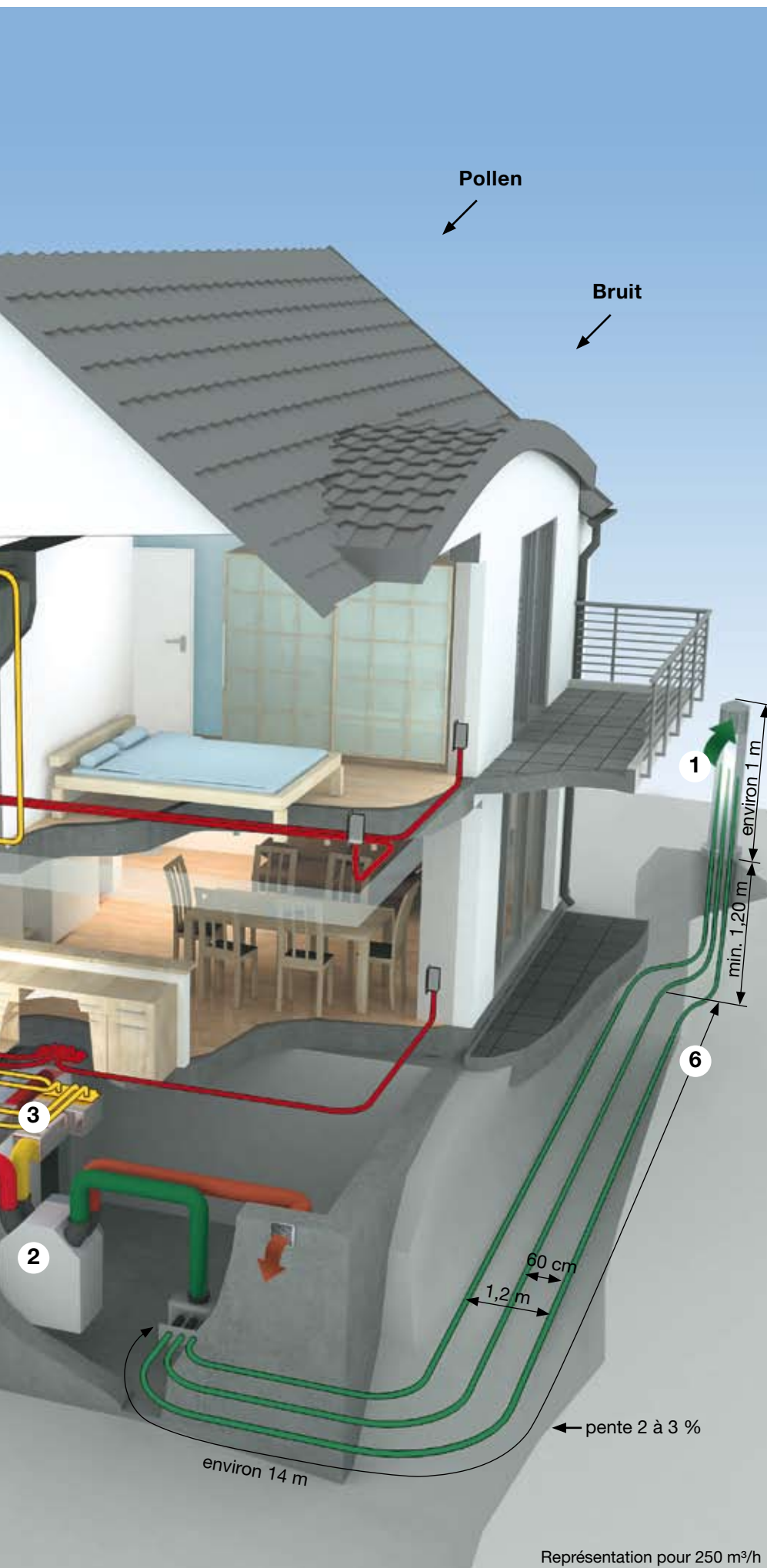
Zehnder ComfoFond Puits canadien aérou- lique géothermique

Le puits canadien aéroulique géothermique Zehnder ComfoFond utilise la terre, dont la température est quasiment constante toute l'année (entre 8° C en hiver et 12 à 14° C en été), comme « accumulateur passif ». En hiver, l'énergie de la terre qui est alors plus chaude que l'air, est utilisée pour réchauffer l'air extérieur, avant qu'il ne soit distribué à l'intérieur de l'habitation. En été, l'effet est inversé: la température de la terre, relativement basse par rapport à l'air, sert alors à tempérer l'air extérieur. Pour obtenir cet effet régulateur, il est indispensable que les abords de la construction soient ombragés.

Au printemps, si de l'air extérieur chaud s'infiltré dans la terre encore froide, l'humidité contenue dans l'air peut se condenser. Une inclinaison continue garantit l'écoulement de l'eau de condensation qui est généralement évacuée dans un bac à condensats placé dans le sous-sol de la maison.

Cette solution aussi pratique qu'efficace permet de faire des économies d'énergie et assure une démarche complète et cohérente dans le cadre de constructions à basse consommation énergétique ou « passives ».

- Installation au sous-sol du bâtiment
- Borne d'aspiration esthétique
- Système étanche au radon



Zehnder ComfoFond - Les avantages

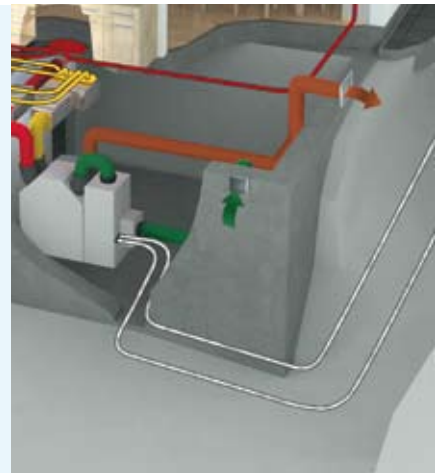
Confortable

- Apport permanent en air neuf
- Air extérieur préchauffé en hiver, air extérieur tempéré en été
- Fonctionnement permanent antigel, même à des températures extérieures inférieures à $< -5^{\circ}\text{C}$



Flexibilité

- Système adaptable, peu encombrant
- Tranchées de canalisation courtes, grâce à la pose de canalisations parallèles
- Convient également pour des terrains où la surface disponible est limitée



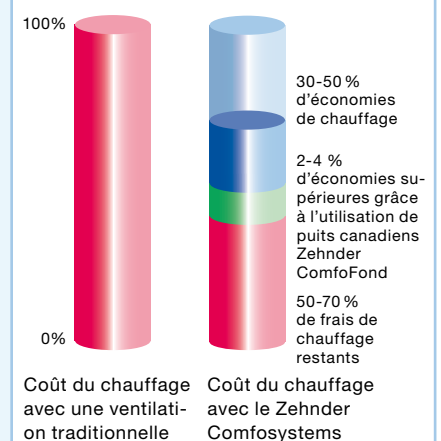
Simplicité d'utilisation

- Accès aisé à la borne d'aspiration et au réseau enterré
- Filtre facile à remplacer
- Composants du système faciles à nettoyer



Economies d'énergie

- Utilisation de l'énergie régénérative de la terre
- Récupération de chaleur permanente et efficace
- Baisse sensible des dépenses énergétiques



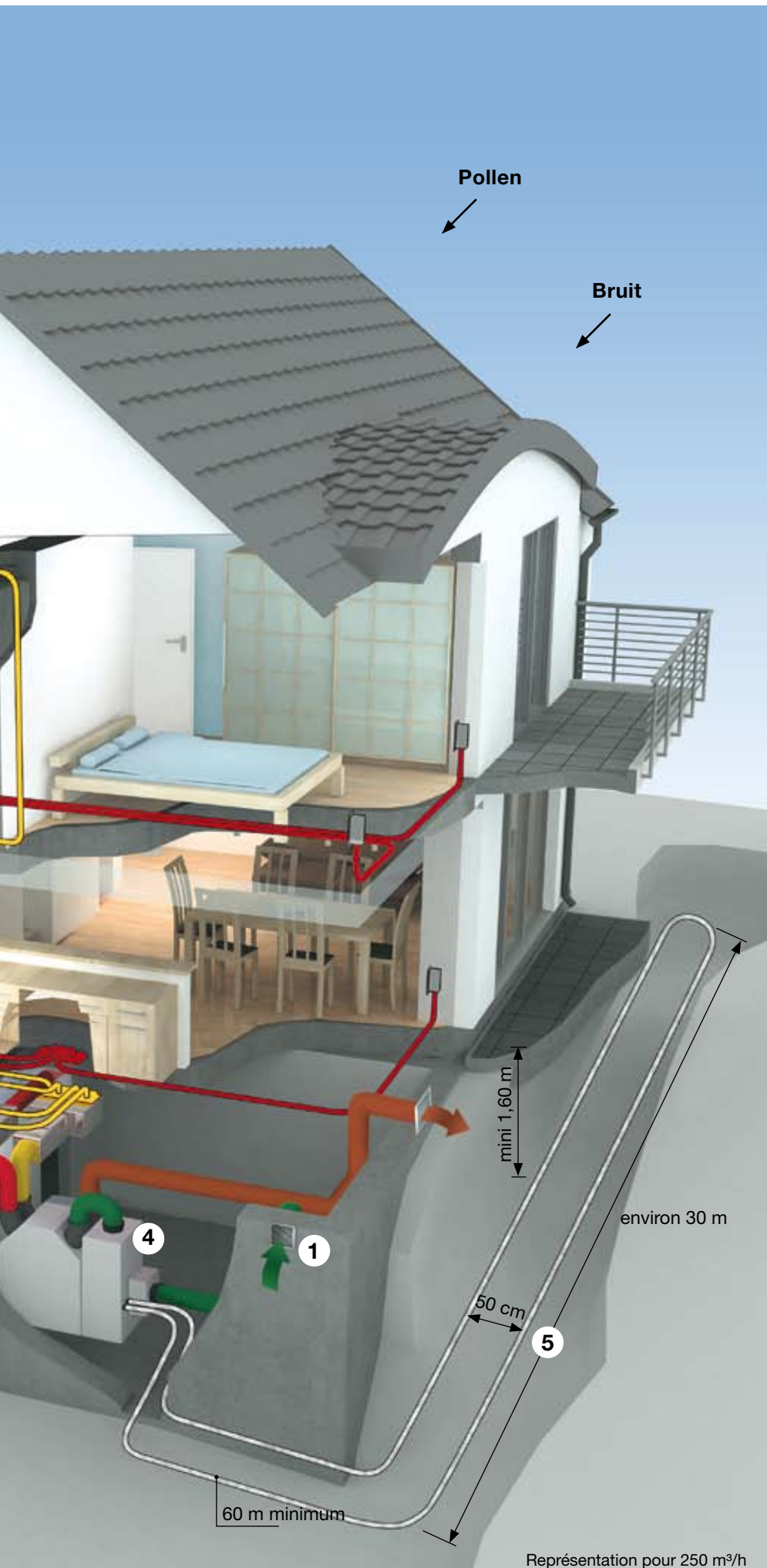
Zehnder ComfoFond-L Puits canadien hydraulique géothermique à eau glycolée

Ce système utilise également la terre pour tempérer l'air extérieur, mais au moyen d'une canalisation d'eau glycolée posée dans le sol. Grâce à un collecteur fonctionnant avec de l'eau glycolée, la chaleur géothermique est collectée et l'énergie qu'elle contient est transmise à l'air d'admission par l'échangeur de chaleur thermique. L'air d'admission est épuré avant de pénétrer dans le système de ventilation par un filtre placé en amont.

Au printemps et en automne, il est souvent plus économique de ne pas pré-tempérer l'air. A ces périodes de l'année, la pompe à eau glycolée est désactivée en fonction de la température de l'air extérieur par rapport à celle de la terre. La régulation est assurée par les appareils de ventilation du Zehnder ComfoAir.

L'échangeur de chaleur géothermique hydraulique à eau glycolée, le Zehnder ComfoFond-L, est un système fermé hygiénique, peu encombrant, qui comprend un serpentin (collecteur) enfoui, facile à installer. Ce système peut parfaitement être relié à une pompe à chaleur à eau glycolée. Il est idéal dans le cadre de constructions à basse consommation énergétique ou « passives ».

- **Système fermé, hygiénique**
- **Peut s'installer à chaque étage**
- **Utilisable relié à une pompe à chaleur à eau glycolée**



ComfoFond-L avec ComfoAir 350



ComfoFond-L avec ComfoAir 500

Pourquoi Zehnder?

La compétence ne tombe pas du ciel, il faut l'acquérir. Comme Zehnder qui dispose de plus de 100 ans d'expérience dans la fabrication des radiateurs ainsi que plus de 40 ans dans le domaine de ventilation. Grâce à son savoir-faire, son investissement, ses produits de qualité et ses nombreuses innovations, Zehnder est devenu un fournisseur compétent et le premier fabricant en Europe en matière de chauffage, climatisation et ventilation.

Radiateurs pour salles de bain et séjours.



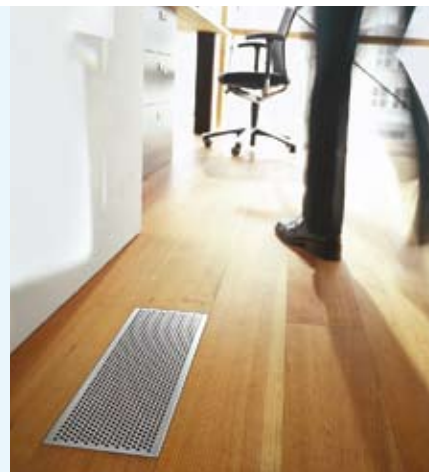
La qualité occupe chez Zehnder une place privilégiée. De la sélection des matériaux jusqu'au contrôle final et pendant toutes les phases de production, tous nos produits sont soumis aux contrôles de qualité sévères. Vous pouvez ainsi être certain que seuls les produits en parfait état quittent notre usine.

Systèmes pour chauffage et refroidissement par rayonnement.



Des références – il en faut et nous en avons. Modifier la coupure du mot collectif, d'un bureau ou d'une maison de retraite, d'une école ou d'une crèche, les systèmes ultra flexibles de Zehnder Comfosystems peuvent être installés dans tout type de bâtiment, et cela dans n'importe quelle région du monde.

Comfosystems alimente les pièces en air neuf.



Pour Zehnder, Service est synonyme d'assistance intégrale. Nous conseillons donc les maîtres d'ouvrage, les concepteurs, les architectes et les installateurs, non seulement pendant l'élaboration des plans, mais également pendant la construction. Etre au service de la clientèle pour nous veut dire de l'accompagner du début jusqu'à la fin du projet.

Consultations approfondies tout au long de la planification et de la construction.





Systèmes de ventilation



Comfosystems



ComfoFond

Radiateurs design



Radiateurs

Systèmes de chauffage et de climatisation radiants



Plafonds chauffants et climatisants