

## L'ACG en chiffres :

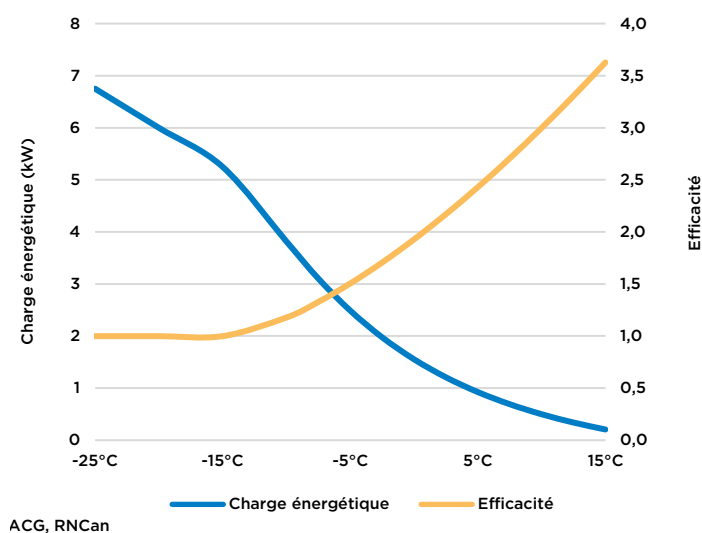
### Qu'est-ce que le chauffage hybride?

#### RÉSUMÉ

1. Malgré d'importantes mesures d'incitation gouvernementales, les pompes à chaleur électriques ne comptent que pour 5 % de tous les systèmes de chauffage au Canada en raison des coûts initiaux élevés, et d'une efficacité réduite à basses températures.
2. Pour les Canadiens qui cherchent à tirer le maximum du gaz naturel et de l'électricité pour le chauffage, une solution plus efficace serait un système de chauffage hybride qui utilise une pompe à chaleur électrique combinée à une fournaise au gaz naturel.
3. Les systèmes de chauffage hybrides peuvent permettre aux ménages de réaliser d'importantes économies de coûts comparativement aux systèmes de chauffage entièrement électriques. Les économies sont plus évidentes en climats plus froids, pouvant aller jusqu'à environ 2 100 \$ par année dans ces marchés.

À partir de 2019, près de 80 % de tous les ménages au Canada utilisent soit des fournaises au gaz naturel (52 % de tous les ménages), soit des plinthes électriques pour le chauffage localisé (26 % de tous les ménages). Les pompes à chaleur constituent une technologie énergétique efficace. Plusieurs types sont disponibles, y compris les pompes à chaleur à absorption au gaz et diverses options entièrement électriques; toutefois, celles-ci ne comptent actuellement que pour 5 % de tous les systèmes de chauffage au Canada<sup>1</sup>. Les pompes à chaleur présentent d'importants inconvénients, notamment les coûts d'achat et d'installation élevés, une efficacité réduite et un fonctionnement médiocre par temps froids. Le graphique à droite montre la charge énergétique et l'efficacité d'une pompe à chaleur classique à différentes températures extérieures. Nous pouvons voir que plus la température approche les niveaux sous zéro, le niveau d'efficacité chute. Le Canada étant une nation de climat froid, il va de soi que les taux d'adoption soient si faibles au pays. La question devient, comment pouvons-nous tirer parti de la proposition de valeur qu'offre le gaz naturel combiné à une pompe à chaleur électrique? La réponse : les systèmes de chauffage hybrides.

#### PERFORMANCES DE LA POMPE À CHALEUR VS TEMPÉRATURE



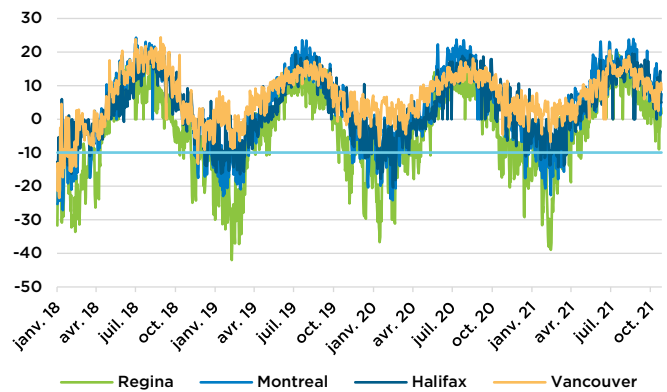
Un système de chauffage hybride ou combiné utilise à la fois un système de chauffage au gaz naturel et un système de chauffage électrique. Par temps doux, la pompe à chaleur sert d'appareil de chauffage domestique principal. Lorsque la température extérieure descend sous un certain niveau, connu sous le nom de point

<sup>1</sup> Statistique Canada, Tableau 38-10-0286-01 Principal type de système de chauffage et type d'énergie.

de commutation, la pompe à chaleur s'arrête et la fournaise au gaz prend la relève. Ces systèmes peuvent remédier à certains des inconvénients que peuvent présenter les pompes à chaleur en tirant parti du plus faible coût et de la fiabilité accrue du gaz naturel. Ils permettent de pondérer le réseau d'électricité en réduisant la demande en périodes de pointe. De plus, les systèmes hybrides sont plus économiques comparativement aux systèmes de chauffage uniquement électriques.

Imaginez une pompe à chaleur, réglée à un point de commutation de  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ , installée dans une maison normale dans quatre villes : Vancouver, Regina, Montréal et Halifax. Le graphique montre les températures minimales quotidiennes dans chaque ville entre 2018 et 2021. On peut voir que le temps de fonctionnement de la pompe à chaleur variera d'une région à l'autre du pays. À Regina, où les températures quotidiennes descendent sous  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$  près de 34 % du temps, on pourrait douter de la capacité de la pompe à chaleur à produire la chaleur nécessaire tout au long de la saison hivernale. En revanche, on pourrait bien moins en douter à Vancouver, où les températures quotidiennes ne descendent sous  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$  moins de 3 % du temps.

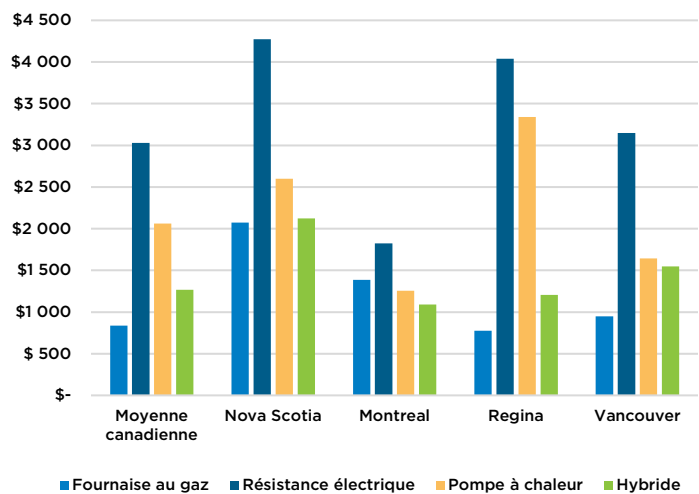
### TEMPÉRATURES MINIMALES QUOTIDIENNES DANS CERTAINES VILLES CANADIENNES ( $^{\circ}\text{C}$ )



Environnement et Changement climatique Canada

Le prochain graphique compare quatre types de systèmes de chauffage : la fournaise au gaz, la résistance électrique, la pompe à chaleur et le chauffage hybride dans les quatre mêmes villes, en plus d'une moyenne pour le Canada. Nous pouvons voir que dans toutes les régions, le système de chauffage hybride est le plus économique comparativement à d'autres systèmes entièrement électriques, mais il est tout de même plus coûteux qu'une fournaise au gaz naturel. Comme on peut s'y attendre, les économies sont plus importantes dans les climats plus froids. À Regina, les économies annuelles d'un système hybride sont de 2 100 \$ comparativement à une pompe à chaleur. Inversement, les économies annuelles dans un climat doux comme à Vancouver sont modestes, n'atteignant environ que 100 \$ par année. Même à Montréal, où le coût de l'électricité est l'un des plus bas au pays, un système hybride permet des économies annuelles de 170 \$ comparativement aux pompes à chaleur.

### COÛT ANNUEL DE CHAUFFAGE DES LOCAUX



ACG, Statistique Canada, Hydro-Québec

Comme nous l'avons vu dans ce numéro de l'ACG en chiffres, bien que les pompes à chaleur soient hautement efficaces, le fonctionnement peut varier grandement selon le climat et les conditions locales. L'utilisation d'un système hybride assure un chauffage fiable même par les temps les plus froids tout en demeurant une solution économique comparativement aux systèmes entièrement électriques.