

# PAC hybride gaz en rénovation de maison individuelle

- Un équipement à fort potentiel pour la rénovation,
- Une innovation en faveur de la transition écologique.



La pompe à chaleur hybride gaz (PAC hybride) apporte une réponse à la nécessaire question de l'efficacité énergétique dans le bâtiment en alliant la maturité et les atouts de deux technologies. L'équipement combine une PAC électrique et une chaudière gaz à condensation grâce à un système de régulation intelligent. Cette innovation offre jusqu'à 60% d'économies d'énergie par rapport à une ancienne chaudière.

## DÉFINITION

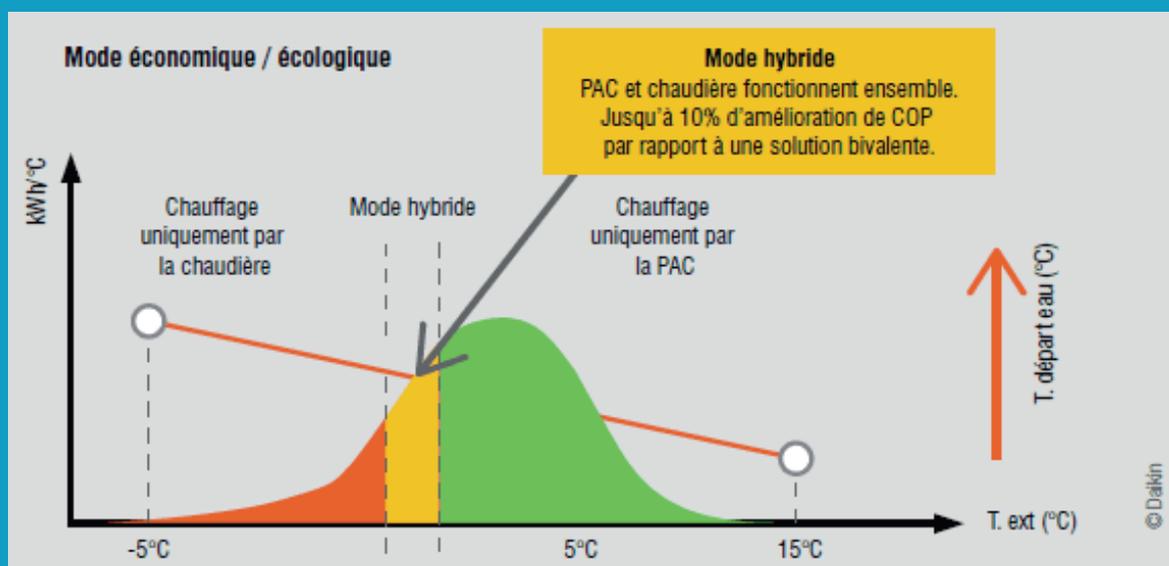
La PAC hybride se compose :

- D'une pompe à chaleur électrique air/eau de petite puissance, inférieure ou égale à 6 kW et ;
- D'une chaudière gaz très haute performance énergétique (THPE) d'une puissance de 24 à 30 kW.

Elle assure la production à la fois du chauffage et de l'eau chaude sanitaire des logements. Son système de régulation intelligent permet d'utiliser la source d'énergie la plus performante – gaz ou électricité -selon les besoins, les conditions climatiques et le prix des énergies.

Pendant les périodes de froid, la PAC hybride fonctionne avec la chaudière gaz et évite ainsi des appels de puissance supplémentaires sur le réseau électrique.

**Un gain pour l'environnement, pour la facture de chauffage des ménages, mais aussi plus largement pour la collectivité**, en évitant les renforcements de réseaux électriques et des moyens de production de pointe.



Fonctionnement et consommation par vecteur énergétique d'une PAC hybride sur l'année (source : Xpair.com )

## CONTEXTE

La rénovation énergétique des logements constituera un axe prioritaire du plan de relance de l'économie française à la suite de la crise sanitaire que nous traversons.

Dans le cadre de la transition écologique, le gouvernement souhaite notamment accélérer le remplacement des vieilles chaudières et supprimer d'ici 10 ans les systèmes de chauffage au fioul. L'objectif est de contribuer aux économies d'énergie, de diminuer la facture énergétique des ménages, de réduire les émissions de CO<sub>2</sub> et d'améliorer la qualité de l'air.

Parmi les technologies qui permettent d'apporter une réponse à ces enjeux, la PAC hybride constitue une solution particulièrement prometteuse en combinant les avantages d'une PAC air/eau et d'une chaudière gaz THPE.

Lors d'un projet de rénovation, l'installation d'une PAC hybride permet d'utiliser les avantages de la pompe à chaleur, tout en utilisant le gaz au moment où le système électrique est sous tension. Cette solution crée une véritable complémentarité des énergies et maximise les bénéfices environnementaux.

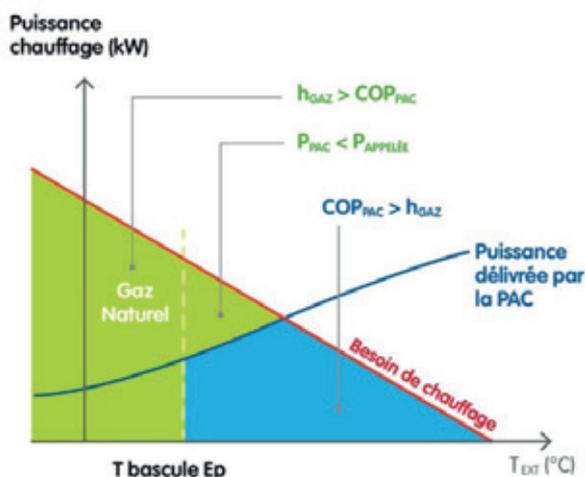
**La PAC hybride permet ainsi de répondre par l'innovation aux projets de rénovation énergétique des logements, tout en contribuant à diminuer les émissions de CO<sub>2</sub> et à améliorer le pouvoir d'achat des ménages.**

## LES ATOUTS DE LA PAC HYBRIDE

- Installation simple de deux technologies maîtrisées par la filière ;
- Coordination de chantier simplifiée et mise en œuvre réduite réalisée par une seule entreprise (en moyenne une journée pour deux personnes) ;
- Correctement dimensionnée (elle nécessite une PAC de plus faible puissance), elle est moins chère à l'investissement, et ce d'autant qu'elle permet systématiquement de conserver en place les radiateurs fonctionnant à haute température.
- Une facture énergétique optimisée dans la durée grâce à la possibilité de régler la bascule PAC/chaudière en fonction des prix des énergies ;
- Un confort optimal en chauffage et en eau chaude sanitaire quels que soient les émetteurs de chauffage en place, notamment en cas de températures froides.

## FOCUS SUR LE SYSTÈME DE RÉGULATION INTELLIGENT...

...qui donne la priorité au système de chauffage au gaz ou à l'électricité, en tenant compte de différents paramètres pré-renseignés par l'installateur.



Ces paramètres s'appuient sur 3 critères :

- **la performance énergétique** (le rendement en énergie primaire) des deux systèmes,
- **le coût des kWh** de chaleur produite en fonction des tarifs du client,
- **le taux d'émission de CO<sub>2</sub>**.

Cette combinaison permet de satisfaire les besoins du logement en fonction des conditions climatiques.

La chaudière à condensation gaz assure seule la totalité des besoins en chauffage en cas de températures froides quand :

- le rendement de la chaudière devient supérieur à celui de la PAC avec un coefficient de performance (COP) 2,58 (régulation sur l'énergie primaire) ou,
- les coûts de fonctionnement deviennent inférieurs (régulation sur le tarif des kWh de chaleur).

Cette permutation évite notamment la mise en route du mode dégivrage préjudiciable au rendement de la PAC. Dès lors que la puissance fournie par la PAC devient inférieure aux déperditions du bâtiment, la chaudière gaz s'enclenche en mode appoint pour couvrir le juste complément des besoins de chauffage. Enfin, lorsque le climat est clément et que les besoins thermiques du logement demeurent limités, la PAC assure seule le chauffage sur sa meilleure plage de COP.

## UNE INSTALLATION MAÎTRISÉE

Dans la majorité des cas, **la PAC hybride ne nécessite qu'une puissance thermodynamique de 4 à 6 kW**, permettant ainsi de maîtriser le coût d'installation. Elle ne fera fonctionner la PAC que lorsque son COP est meilleur et passera le relais à la chaudière gaz pour assurer la puissance maximale en hiver, **là où une PAC électrique seule nécessite une puissance minimale de 12 kW**.

Une journée suffit pour l'installation, avec plusieurs configurations possibles selon les logements :

- **Solution intégrée monobloc avec percement de la façade** pour permettre l'entrée et la sortie d'air de la PAC (aucune manipulation de fluide frigorigène à prévoir) ;
- **Solution bi-bloc en liaison hydraulique** (sans attestation de capacité pour la manipulation des fluides) ;
- **Solution bi-bloc en liaison frigorifique** : la liaison peut être laissée en attente par l'installateur et réalisée par une société disposant d'une attestation de capacité valide et du personnel qualifié (attestation d'aptitude).

**L'entretien d'une PAC hybride est annuel et peut faire l'objet d'un contrat de maintenance unique d'un montant compris entre 200 et 250 euros par an.**





### Témoignage de Julien MONTANT, Entreprise MCCVS à Dijon

« La PAC hybride s'adapte parfaitement aux besoins de rénovation. J'ai actuellement un client chauffé au fioul. Dans son cas, il ne peut souscrire un abonnement à 12 kVA sans engendrer des travaux de modification de branchement électrique qui seraient à sa charge, une PAC classique n'est donc pas adaptée. En revanche, avec son abonnement actuel de 9 kVA, il peut bénéficier d'une PAC Hybride. Ainsi il conservera le confort de son chauffage central tout en réalisant de substantielles économies. La PAC hybride permet également de compléter et de pérenniser une installation existante au gaz, car la chaudière gaz est moins sollicitée et certains clients apprécient d'avoir deux énergies disponibles. »



### Enjeux de la PAC hybride, Emmanuel Bavoux, Responsable du Pôle Marchés Grand Public GRDF en parle :

« La pompe à chaleur hybride est une solution énergétique très intéressante en laquelle nous croyons fortement. Pour le client, c'est l'assurance d'utiliser l'énergie la moins chère à tout moment, à savoir la PAC en mi-saison et le gaz lorsqu'il fait plus froid. Enfin, Le mix énergétique français se heurte aux moyens de production électrique en hiver, qui, en période de pointe, nous amène à produire de l'électricité particulièrement carbonée. La PAC hybride efface ce problème. Pour la collectivité elle est donc la meilleure solution en termes d'émission de CO<sub>2</sub> tout en solutionnant le problème de pointe et de capacité des réseaux électriques. »

Particulièrement adaptée dans le cadre de la rénovation de logements, la PAC hybride, solution à haut rendement et respectueuse de l'environnement, est **éligible aux aides de l'état**.

#### Pour les particuliers, différentes aides fiscales de l'Etat (dispositif 2020)

- Pour tous les ménages : 2 500 € à 4 000 € de «CEE Coup de pouce» selon les revenus du ménage ;
- Pour les ménages aux revenus « intermédiaires » tels que définis par les plafonds de revenus établis par l'Anah : jusqu'à 2 000 € de prime crédit d'impôt, plafonnée à 75 % du montant TTC des travaux déduits des aides ;
- Pour les ménages aux revenus modestes : jusqu'à 3 000 € de prime MaPrimeRénov', versée par l'Anah et plafonnée à 75 % du montant HT des travaux déduit des aides ;
- Pour les ménages aux revenus très modestes : jusqu'à 4 000 € de prime MaPrimeRénov', versée par l'Anah et plafonnée à 90 % du montant HT des travaux déduit des aides ;
- Pour les ménages aux revenus modestes et très modestes : la prime Anah Sérénité finance 55 à 65 % du montant total HT des travaux de rénovation, à condition d'atteindre 20 % d'économies d'énergies dans le logement (aide non cumulable avec MaPrimeRénov') ;
- L'Eco-Prêt à taux 0 % jusqu'à 30 000 €.
- La TVA à taux réduit de 5,5 %.
- Pour bénéficier des aides dans le cas du remplacement d'une chaudière fioul, l'équipement devra être déposé.

## POINTS ACTU

---

**1 Coénove**, l'association des professionnels constituée autour d'acteurs clés de la filière gaz dans le bâtiment, a lancé, avec le soutien de Qualit'EnR, une grande consultation auprès de 7 289 installateurs sur la PAC hybride gaz. Cette enquête, dont les premiers questionnaires ont été envoyés courant avril 2020, vise à interroger les artisans sur leur niveau de connaissance de la PAC hybride gaz, leur aisance à présenter ce produit, ou encore leur capacité à dimensionner et installer une PAC hybride gaz.

« La PAC hybride présente de nombreux atouts, tant d'un point de vue financier pour le client que sur la limitation des appels de puissance électrique », explique l'association Coénove en préambule de son enquête.

Pour Coénove la PAC hybride gaz est un équipement performant permettant d'atteindre la neutralité carbone en 2050 tout en ménageant les finances des Français.

Les premiers résultats de l'enquête montrent que :

- 47% des installateurs ont déjà préconisé ou installé une PAC Hybride gaz
- 54% des installateurs proposent la PAC Hybride en alternative à la PAC électrique

**2** Le portail installateurs <https://www.grdf.fr/installateurs/equipements-innovations-gaz/panorama-pac-hybride-marche-renovation> présente les différents modèles de PAC Hybride du marché.

## LIENS UTILES

---

- <https://projet-gaz.grdf.fr/equipements/chaudieres-hybrides>
- <https://www.grdf.fr/installateurs/aides-financieres-amelioration-logement/aide-installation-pompe-cha-leur-hybride>
- <https://cegibat.grdf.fr/produit/pac-hybride>
- <https://www.grdf.fr/installateurs/equipements-innovations-gaz/panorama-pac-hybride-marche-renovation>

### A propos de GRDF

Principal gestionnaire de réseau de distribution de gaz en France, GRDF distribue, chaque jour, le gaz à plus de 11 millions de clients, pour se chauffer, cuisiner, se déplacer, quel que soit leur fournisseur. Pour cela, conformément à ses missions de service public, GRDF conçoit, construit, exploite, entretient le plus grand réseau de distribution d'Europe (201 716 km) dans plus de 9500 communes, en garantissant la sécurité des personnes et des biens et la qualité de la distribution.

Le gaz est une énergie moderne, disponible, économique, de plus en plus respectueuse de l'environnement. Avec l'essor du gaz vert, un gaz renouvelable produit localement, le réseau gaz est un maillon essentiel à la transition écologique. GRDF s'inscrit comme un partenaire incontournable auprès des collectivités territoriales pour les accompagner vers la neutralité carbone au travers de leurs choix de politiques énergétiques et de mobilité durable.

### Contacts presse :

Agence Henry Conseil - +33 1 46 22 76 43 - [agence@henryconseil.com](mailto:agence@henryconseil.com)

Service presse GRDF - +33 1 71 19 18 11 - [grdf-nat-presse@grdf.fr](mailto:grdf-nat-presse@grdf.fr)