



BOUSSOLE RÉGLEMENTAIRE. Marché Résidentiel



1. Présentation Mitsubishi Electric.

Edito.

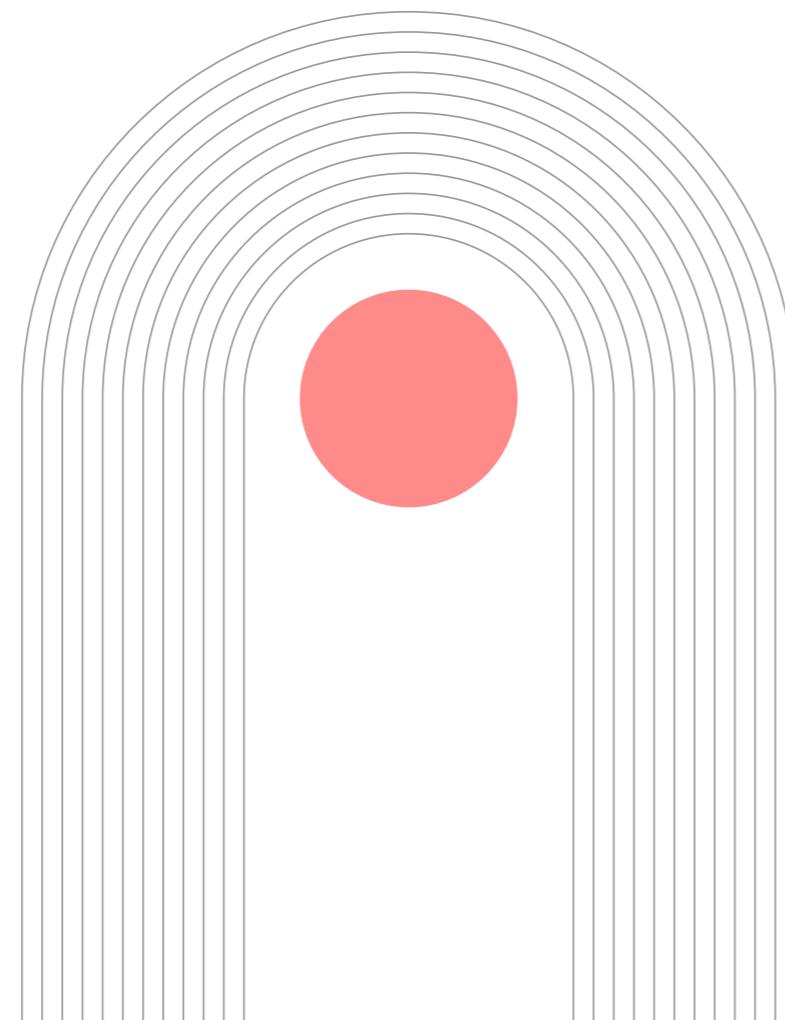


Au travers de cette brochure « Boussole Réglementaire - Résidentiel », Mitsubishi Electric souhaite vous aider à comprendre les objectifs des principales réglementations marché et métier.

Destinée aux professionnels Bureau d'Etudes, Maître d'Ouvrage et installateurs, ce panorama qui ne se veut pas exhaustif, ressource les principales réglementations actuelles et à venir en lien avec le bâtiment et les équipements du CVC. Leviers pour décarboner ou pour réduire les consommations énergétiques d'un bâtiment, aides financières... ce panorama vous permettra en quelques minutes d'avoir une vision globale de vos opportunités, de vos obligations de conformité et aussi des solutions/outils proposées par Mitsubishi Electric dans le cadre de son accompagnement.

Sommaire.

- 1.** Présentation Mitsubishi Electric
- 2.** Panorama des réglementations métier et marché
- 3.** En savoir plus : Zoom réglementation



MITSUBISHI ELECTRIC

Un groupe japonais de renommée internationale.

Leader technologique mondial centenaire

Fondé en 1921, Mitsubishi Electric est devenu, grâce à son savoir-faire industriel, un leader mondial dans la production et la vente d'équipements électriques et électroniques. Avec près de 146000 salariés dont 2000 chercheurs, le groupe, présent dans 36 pays et sur les 5 continents, réalise un chiffre d'affaires annuel de plus de 40 milliards d'euros.

Des usines à la pointe de la technologie

Les solutions de chauffage/climatisation Mitsubishi Electric pour le résidentiel et le tertiaire commercialisées en France sont produites sur des sites industriels basés en Asie, Italie, Turquie, Écosse et en France (Aircalo). Certifiés ISO 9001 et 14001, leur processus vous garantit des équipements fiables et performants. Toutes nos unités extérieures sont testées individuellement lors de leur fabrication.

LE SAVIEZ-VOUS ?
« Mitsubishi » signifie
« 3 diamants » en japonais.

Mitsubishi Electric, plus de 100 ans d'innovation



La division Chauffage - Climatisation : expertise et proximité dans le domaine du confort.

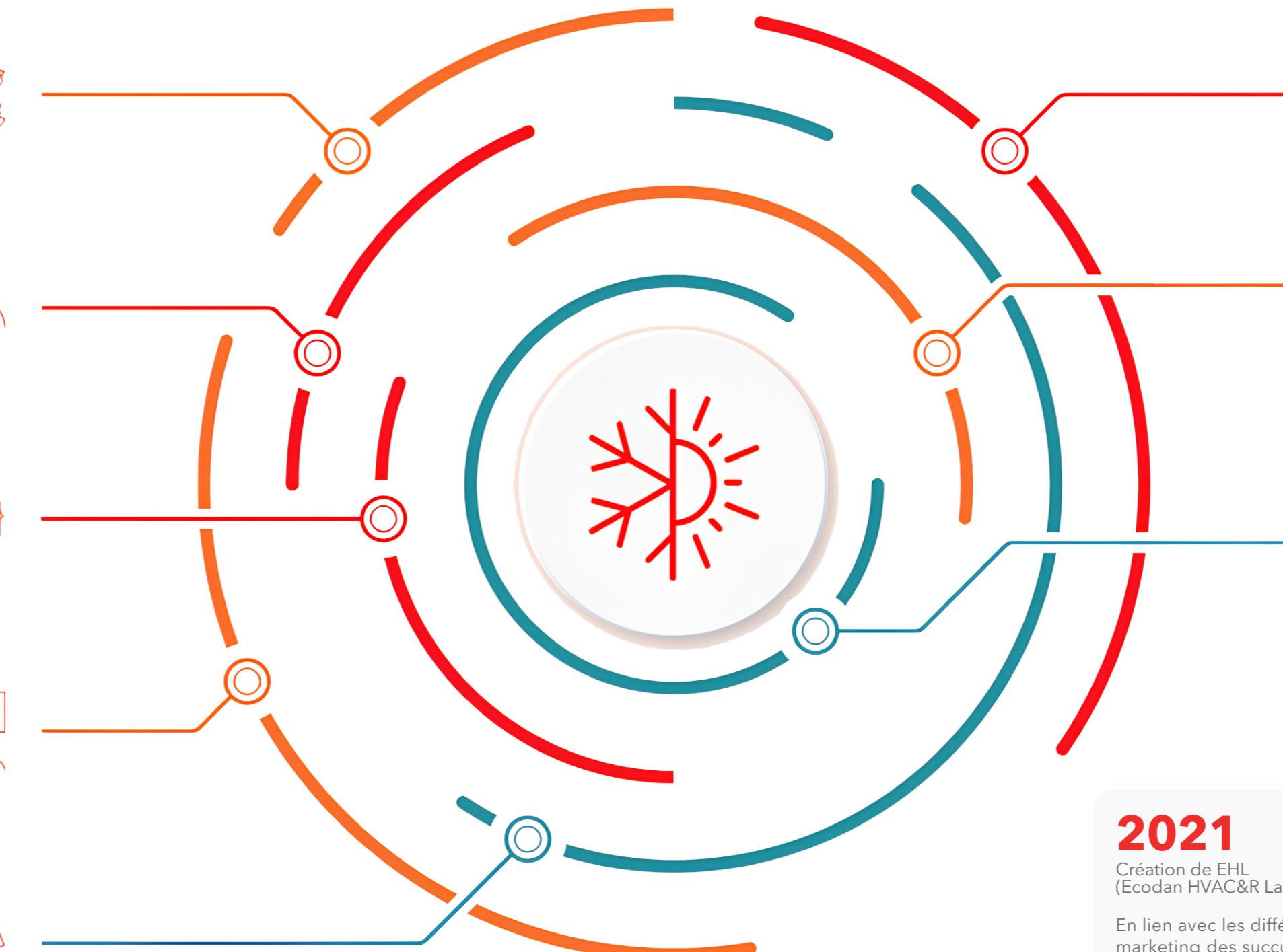
8
directions régionales

+400
collaborateurs

+540
millions d'€
de chiffres d'affaires

6
centres de formation

Accès aux stocks européens



55 000 m²

2
Business Units
pour accompagner vos projets

RÉSIDENTIEL

TERTIAIRE

2
Réseaux d'installateurs
RÉSIDENTIEL TERTIAIRE



2021

Création de EHL
(Ecodan HVAC&R Laboratory)

En lien avec les différentes usines du groupe et les services marketing des succursales de MEU, EHL coordonne auprès du marché le développement de solutions innovantes dans les applications de pompes à chaleur.

EHL est le premier centre mondial de recherche du groupe dans ce domaine.



Les marchés de Mitsubishi Electric.



Des technologies exclusives pour vous accompagner sur vos projets.

Chauffage et rafraîchissement à hautes performances énergétiques et environnementales pour un confort optimal des occupants quelles que soient les conditions climatiques.

Production d'eau chaude sanitaire à empreinte carbone réduite : solution idéale pour les ensembles tertiaires à forte demande en ECS (hôtellerie, EPHAD...)

Solutions de GTC pour optimiser les consommations énergétiques et répondre aux exigences réglementaires en matière de bâtiments neufs ou rénovés.

Valorisation de votre parc immobilier grâce à nos technologies qui permettent l'obtention de labels.



PAC au CO₂ dédiée à la production d'Eau Chaude Sanitaire



Technologie DRV adaptée aux ERP



Optimisation énergétique



Chaudage par conditions extrêmes

2. Panorama. Réglementation métier et marché

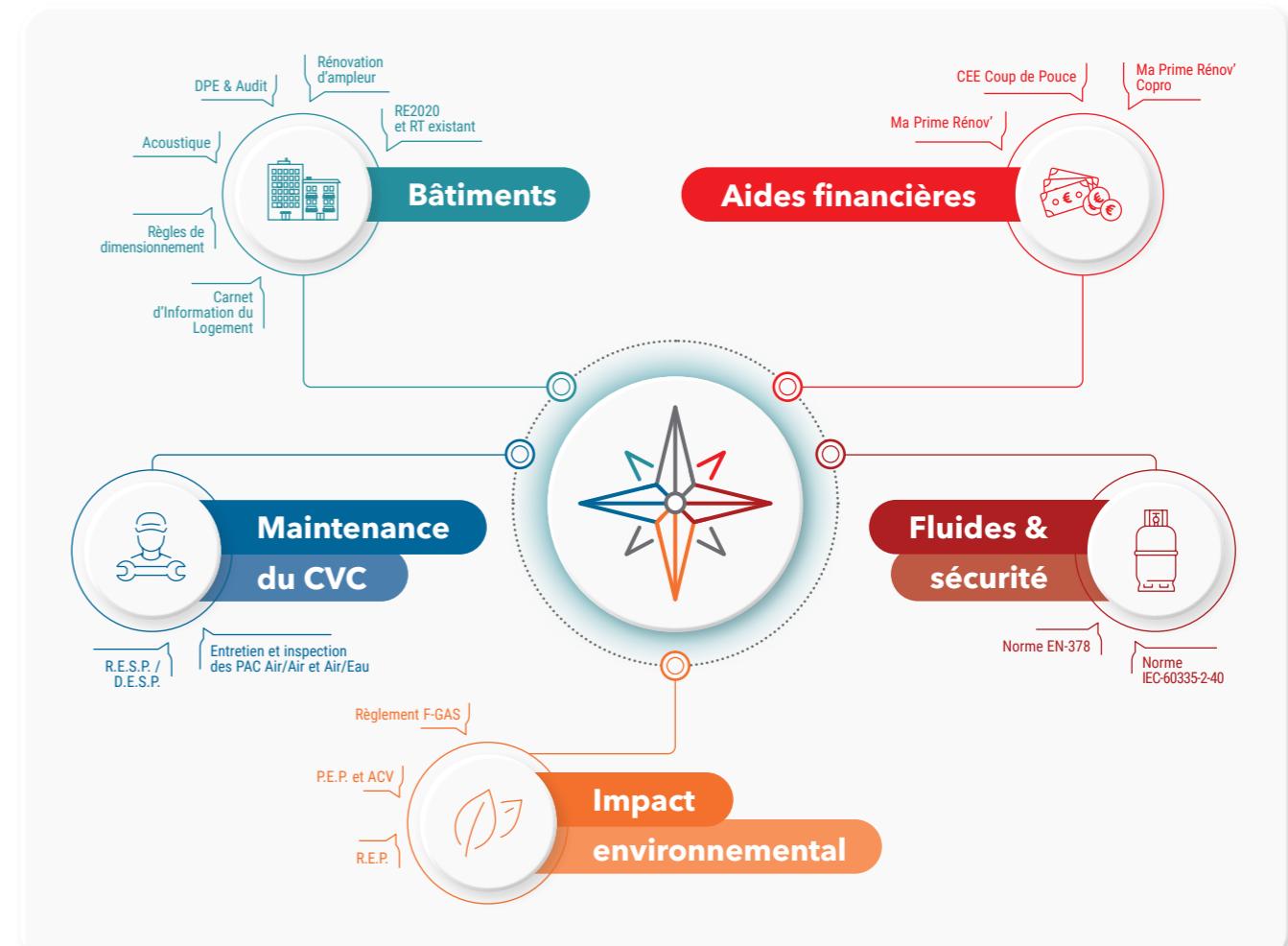
Mitsubishi Electric vous aide à comprendre les objectifs des principales réglementations marché et métier au travers de ces pages dédiées. Ce panorama qui ne se veut pas exhaustif, recense les principales réglementations actuelles et à venir en lien avec le bâtiment et les équipements du CVC. Leviers pour décarboner ou pour réduire les consommations énergétiques d'un bâtiment, aides financières... ce panorama vous permettra d'avoir une **vision globale** de **vos opportunités** et de **vos obligations de conformité**.

Il vous permet d'identifier :

Les réglementations qui s'appliquent à votre projet de CVC

Si vous êtes à jour dans votre veille réglementaire

Les solutions Mitsubishi Electric qui répondent aux enjeux réglementaires



BÂTIMENT NEUF •

RE2020

Date d'application : janvier 2022 / évolutions 2025 - 2028 - 2031

La réglementation environnementale s'applique aux bâtiments résidentiels individuels et collectifs depuis le 1er janvier 2022. Les seuils carbone maximaux ($I_{c_énergie}$ et $I_{c_construction}$) seront progressivement diminués en 2025, 2028 et 2031.

- Réduire les besoins énergétiques
- Mesurer et réduire l'impact carbone
- Garantir le confort d'hiver

Consultez : la base INIES et accédez aux PEP Mitsubishi Electric



Anticipez la baisse du seuil carbone en 2025 et privilégiez des équipements de CVC utilisant un fluide frigorigène à faible GWP et disposant d'un **PEP (Profil Environnemental Produit) individuel certifié** (fichiers xml).

DIMENSIONNEMENT •

DTU 65.16

Le DTU 65.16 de 2017 est le guide de référence pour l'installation des pompes à chaleur jusqu'à 70kW de puissance thermique. Il couvre les installations en neuf et rénovation, résidentiel et tertiaire.

Guides AFPAC

Afin de soutenir la filière PAC, l'AFPAC met à disposition des professionnels en libre accès plusieurs guides techniques pour l'installation de PAC. Un guide de dimensionnement des PAC en habitat collectif est en cours de conception.



Impact environnemental



L'OUTIL CERTIFIÉ •

P.E.P.

Date d'application : janvier 2022

Le Profil Environnemental Produit est la carte d'identité environnementale des équipements de CVC. Cette donnée certifiée issue de l'A.C.V. permet de valoriser l'impact carbone du produit en RE2020.

ACOUSTIQUE •

Ce que dit la réglementation

Les décrets du 18 avril 1995 et du 31 août 2006 ont pour objectif de lutter contre les bruits du voisinage. Ils fixent des limites d'émergence diurne et nocturne des bruits perturbateurs.

Les bonnes pratiques

L'AFPAC met à disposition des fiches recommandations, ainsi qu'un outil web d'évaluation acoustique. En habitat collectif urbain, il est nécessaire de conduire une étude acoustique par un bureau d'étude compétent.



LE RÈGLEMENT •

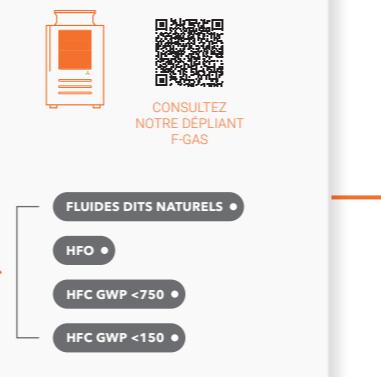
F-GAS

Date d'application : 11 mars 2024

Ce règlement Européen vise à accélérer la réduction de l'usage HFC à plus fort GWP (Global Warming Potential = Potentiel de Réchauffement Planétaire).

3 critères vont permettre de définir les fluides autorisés dans les équipements de demain.

Critère n°1 : Technologies	Critère n°2 : Seuils de puissances	Critère n°3 : Seuils de GWP
PAC Split A/E PAC Split A/A (détente directe)	12 kW	GWP <750 GWP <150
PAC monobloc A/E - E/E Chiller A/E - E/E	50 kW	Plus de gaz fluorés



BÂTIMENT EXISTANT •

RT globale

Derniers arrêtés : juin 2008

Elle s'applique à l'occasion de travaux de rénovation portant sur des grands bâtiments ($S>1000m^2$) achevés après 1948 et si, leur coût est > 25% de la valeur du bâtiment. Ce règlement impose une baisse de la consommation énergétique globale du bâtiment de 30% après les travaux. Les résultats attendus sont proches de la RT2005 et prendront en compte le confort d'été.



Consultez : notre outil **Guide Me** pour comparer les solutions de Chauffage et Climatisation.



RT élément par élément

Derniers arrêtés : janvier 2018

Elle s'applique à l'occasion de travaux de rénovation ne rentrant pas dans le cadre de la RT Globale. Ce règlement impose lors du remplacement d'un équipement de CVC de mettre en place un nouvel équipement dont la performance énergétique sera supérieure à des seuils minimum mentionnés dans le dernier arrêté.



Choisir des équipements avec des performances énergétiques élevées (COP/EEER) permet d'intégrer dans la rénovation la gestion du confort d'été tout en répondant aux seuils de consommation d'énergie primaire (CEP).

Bâtiments

PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE •

Le Diagnostic de Performance Énergétique

Créé en 2006 et révisé en 2021, le DPE évalue la consommation d'énergie d'un logement ou d'un bâtiment, et son impact en termes de gaz à effet de serre, selon la méthode 3CL (Calcul de la Consommation Conventionnelle d'un Logement). De façon progressive, la loi Climat et Résilience vient contraindre la location des biens les moins bien classés et oblige la réalisation d'un DPE à l'échelle du bâtiment pour les habitats collectifs.



L'audit énergétique

Basé sur la même méthode, l'audit va plus loin et propose des scénarios de travaux d'amélioration de la performance du logement. Il est progressivement imposé pour la vente des biens les plus mal classés.



FIN DE VIE DES PRODUITS •

R.E.P.

La Responsabilité Elargie du Producteur est encadrée par la directive cadre européenne sur les déchets, et déployée pour chaque filière assujettie par les états de l'UE. Les metteurs sur le marché sont responsables du financement et de la gestion des déchets issus de leur produit.

Pour les produits de la filière EEE (Equipements Electriques et Electroniques), Mitsubishi Electric adhère à l'éco-organisme Ecologic, qui se charge de la collecte et du traitement de ces produits en fin de vie. Des supports permettant de faciliter leur collecte sont mis à disposition des professionnels :

- www.e-dechet.com (tél. : 01 765 20000) pour une collecte des DEEE chez le détenteur/utilisateur final (rappel des critères de gratuité sur le site)

- L'application mobile iDepose (téléchargeable sur smartphone et tablette) pour un dépôt chez un recycleur partenaire d'ECOLOGIC



ENTRETIEN OBLIGATOIRE •

Entretien et inspection des Pompes à Chaleur

Date d'application : juillet 2020

Conséquence de la Directive Européenne de la Performance Energétique des bâtiments, les systèmes thermodynamiques dédiés aux applications de chauffage et/ou de climatisation ayant une puissance comprise entre **4kW et 70kW** y sont soumis. Cet entretien doit être réalisé par une personne habilitée disposant d'une attestation de capacité, notamment pour réaliser les tests d'étanchéité dans le cadre de la F-GAS.



Mitsubishi Electric vous accompagne en proposant des **services d'accompagnement** et notamment de l'**extension de garantie**.

MELSMART



SUIVI EN EXPLOITATION •

R.E.S.P. / D.E.S.P.

Date d'application 2014

La Réglementation des Equipements Sous Pression est liée à la maintenance des équipements sous pression (de catégorie $\geq II$), certains groupes extérieurs destinés aux marchés résidentiel et tertiaire y sont soumis. Elle définit un cadre pour le suivi en exploitation et un calendrier pour les inspections périodiques devant être réalisées par du personnel habilité.



CONSULTEZ LA LISTE DES PRODUITS MITSUBISHI ELECTRIC CONCERNÉS PAR LA DESP



Mitsubishi Electric vous accompagne dans cette obligation de conformité réglementaire avec son **Service DESP**.

MELSMART



RECOMMANDATIONS FABRICANT •

Norme IEC-60335-2-40

Édition 2022

C'est la norme internationale utilisée par les fabricants d'équipements de CVC pour réaliser leur analyse de risque en cas de fuite de fluide frigorigène. Elle conduit à une conception sécurisée des équipements et à des prescriptions de leur mise en œuvre éditées dans le manuel d'installation. Suivre le manuel d'installation est suffisant si le projet n'est pas soumis au Règlement Sécurité Incendie dans les ERP, ni au respect de la norme EN-378.

*E.R.P. = Établissements Recevant du Public



Mitsubishi Electric propose une gamme complète de **Mini DRV** plug and play au **R32** avec toutes les sécurités embarquées.



INSTALLATION •

Norme EN-378

Édition 2020

La norme EN378-1 et -3 fournit une méthode au professionnel installateur pour réaliser son **analyse de risque** en cas de fuite de fluides frigorigènes. Elle définit les mesures de sécurité à mettre en œuvre au niveau des groupes extérieurs ainsi que des unités intérieures dans lesquels circulent du fluide frigorigène.

Détecteur de gaz



L'application de **cette norme est volontaire**. C'est une décision du bureau d'étude ou du maître d'œuvre. Le fabricant peut également recommander son utilisation dans des manuels d'installation.

Maintenance du CVC



EN LOGEMENT INDIVIDUEL •

Ma Prime Rénov' parcours accompagné

Le dispositif MPR propose un parcours accompagné d'une assistance à la maîtrise d'œuvre - Mon Accompagnateur Rénov' - afin de réaliser une rénovation d'ampleur du logement individuel permettant de gagner au moins 2 classes DPE.

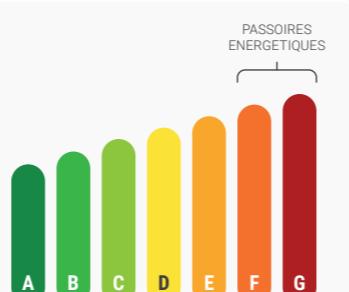
Le bouquet de travaux devra comporter au moins 2 gestes d'isolation, et un générateur de chauffage à énergie renouvelable (PAC, bois, solaire). La PAC air-air , grâce à son SCOP élevé, est fortement valorisée dans ce parcours.

Selon les travaux programmés et les revenus des ménages propriétaires, cette aide peut atteindre 63 000€.



Ma Prime Rénov' geste simple

Pour encourager le remplacement des générateurs à énergie fossile, lorsqu'une rénovation d'ampleur n'est pas envisageable, MPR propose des aides sous forme de prime forfaitaire - en fonction des revenus des ménages propriétaires -, très souvent complétée par l'aide Coup de Pouce Chauffage. Au total, pour le remplacement d'une chaudière par une PAC air-eau, les montants peuvent atteindre 9 000€.



Passoires énergétiques

Afin d'atteindre les objectifs de décarbonation du parc de logements, dès janvier 2026, les passoires énergétiques seront obligatoirement orientées vers le parcours accompagné pour mener une rénovation d'ampleur.

EN LOGEMENT COLLECTIF •

Ma Prime Rénov' Copro

Lorsque les travaux portent sur les parties communes d'un bâtiment de logements collectifs - et donc sous la responsabilité du syndicat de copropriété - Ma Prime Rénov' Copro est très avantageuse. Le montant de la prime peut atteindre 30 000€ par logement, et reste cumulable avec des CEE - BAR-TH145 Rénovation Globale.

Pour être éligible à cette aide, les travaux devront permettre une économie d'énergie d'au moins 35% (audit et calculs énergétiques obligatoires). L'isolation est nécessaire pour atteindre cet objectif, mais la PAC l'est tout autant, d'autant plus qu'elle permet une décarbonation importante du système de chauffage et de production d'Eau Chaude Sanitaire.

Les CEE PAC collectives

Lors du remplacement seul des générateurs de chauffage et d'ECS collectifs, le syndicat de copropriété est éligible à des Certificats d'Economie d'Energie pour l'installation de PAC.

La BAR-TH169 permet de valoriser les PAC dédiées à la production d'Eau Chaude Sanitaire, tandis que la BAR-TH166 permet de valoriser des PAC collectives dédiées au chauffage ou bien au double service (chauffage + ECS).



POUR APPROFONDIR CES RÉGLEMENTATIONS •



Livre blanc : Les bâtiments de demain



3. Zoom réglementaire.

La RE2020.

LE SAVIEZ-VOUS ?

C'est en 1974, suite au premier choc pétrolier, qu'est instaurée une réglementation sur la construction des bâtiments neufs. Depuis cette date, les réglementations se succèdent dans le but d'améliorer les performances énergétiques des bâtiments. Résultat ? En 50 ans, la consommation énergétique a été divisée par 14. Aujourd'hui, la réglementation environnementale RE2020 marque une nouvelle étape pour atteindre les objectifs de performances énergétiques et de confort des constructions tout en diminuant leur impact carbone. La grande nouveauté réside notamment dans la prise en compte de l'ensemble du cycle de vie du bâtiment (construction, exploitation, fin de vie) pour évaluer l'impact sur le réchauffement climatique. Le bâtiment est un des principaux leviers de réduction des gaz à effet de serre. À ce titre, la RE2020 participe activement à l'objectif de neutralité carbone de 2050 prévue par la loi Climat de 2019.

Dates d'application

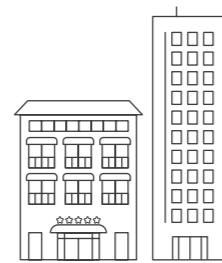
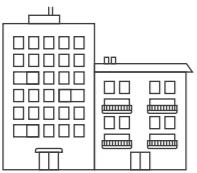
La RE2020 s'applique aux permis de construire et aux déclarations préalables de travaux déposés à partir du 1^{er} janvier 2022. Son application entre en vigueur progressivement sur 3 marchés. Les autres sont toujours soumis à la RT2012 jusqu'à la publication de nouveaux arrêtés.



1^{er} janvier 2022

La RE2020 s'applique à la construction de bâtiments (tout ou partie) à usage d'habitation qui font l'objet d'une demande de permis de construire à compter du 1^{er} janvier 2022.

Ceci exclut les cas où la construction a donné lieu à la signature d'un contrat de louage d'ouvrage ou de construction de MI avant le 1^{er} octobre 2021 : ils restent assujettis à la RT2012 pour tout dépôt de PC avant septembre 2022

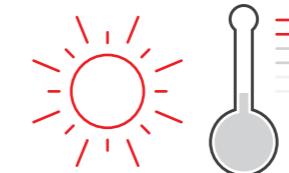


Les 3 enjeux de la RE2020



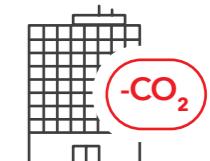
Energie

Aller vers plus de sobriété énergétique et une décarbonation de l'énergie.



Confort d'été

Garantir la fraîcheur en cas de forte chaleur.



Carbone

Diminuer l'impact carbone de la construction des bâtiments.

Les 6 indicateurs de performance de la RE2020

La RE2020 est basée sur une évaluation de 6 indicateurs répondant à des exigences minimales. Le premier critère concerne la qualité du bâti et permet d'évaluer sa sobriété énergétique par rapport aux besoins de chaud, de froid (que le bâtiment soit climatisé ou pas), et d'éclairage.

Énergie	Bbio [points]	Besoins bioclimatiques	Évaluation des besoins de chaud, de froid (que le bâtiment soit climatisé ou pas) et d'éclairage.	évolution
	Cep [kWhep/(m ² .an)]	Consommations d'énergie primaire totale	Évaluation des consommations d'énergie des 5 usages RT 2012 : chauffage, refroidissement, eau chaude sanitaire, éclairage, ventilation et auxiliaires +	évolution
	Cep,nr [kWhep/(m ² .an)]	Consommations d'énergie primaire totale non renouvelable	1. éclairage et/ou ventilation des parkings 2. éclairage des circulations en collectif 3. électricité ascenseurs et/ou escalators	nouveau
Carbone	Ic _{énergie} [kg eq. CO ₂ /m ²]	Impact sur le changement climatique associé aux consommations d'énergie	Introduction de la méthode d'analyse du cycle de vie pour l'évaluation des émissions de CO ₂ des énergies consommées pendant toute la durée du fonctionnement le fonctionnement du bâtiment, soit 50 ans.	nouveau
	Ic _{construction} [kg eq. CO ₂ /m ²]	Impact sur le changement climatique associé aux «composants» + «chantier»	Généralisation de la méthode d'analyse du cycle de vie pour l'évaluation des émissions de CO ₂ des produits de construction et des équipements et de leur mise en œuvre : l'impact des contributions «composants» et «chantier».	nouveau
Confort d'été	DH [°C.h]	Degré-heure d'inconfort : niveau d'inconfort perçu par les occupants sur l'ensemble de la saison chaude	Évaluation du nombre d'heures ou la température à l'intérieur du bâtiment dépasse le seuil de 28°C le jour, et respectivement 26°C la nuit.	nouveau

NOS CONSEILS CVC *

Réduire l'impact carbone de votre bâtiment est une opportunité à saisir dès l'étude du projet et lors du dépôt de PC.

Le lot CVC (lot 8) a un impact majeur dans le tertiaire (Il peut représenter jusqu'à 30% de la valeur de Ic construction dans les bureaux).

Pour opérer des choix durables, optez pour des solutions CVC :

- Utilisant des fluides frigorigènes à faible GWP et ayant les charges sont réduites ;
- Ayant des performances énergétiques élevées et certifiées par un organisme indépendant ;
- Disposant de PEP individuels certifiés.



Certification des performances des pompes à chaleur Air/Air, DRV, groupes d'eau glacée froid, seul et réversible



Certification des performances des pompes à Chaleur Air/Eau



Certification de la régulation



Certification environnementale des équipements

PEP : Profil Environnemental Produit.



Les PEP Ecopassport® sont la carte d'identité environnementale d'un équipement électrique, électronique ou de génie climatique.

Dans le cadre de la RE2020 et de l'Analyse de Cycle de Vie (ACV) bâtiment, désormais obligatoire pour les constructions neuves, le choix des produits selon leur impact environnemental est essentiel.

Les fiches PEP (Profil Environnemental Produit) associées à chaque système incorporé dans le bâtiment sont un outil décisif dans la conception de bâtiments plus durables et respectueux de l'environnement.

Ces fiches étudient l'ensemble des impacts environnementaux du produit, selon différents critères, pendant tout son cycle de vie, de l'extraction des matières premières au traitement en fin de vie.

LE SAVIEZ-VOUS

Le PEP Ecopassport® possède son équivalent pour les matériaux de construction : la FDES (Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire). Ces documents sont publics et leur contenu vérifié par une tierce partie, indépendante et habilitée.

Les règles de construction et de publication des PEP (PCR et PSR) prennent en compte l'ensemble des exigences :

- Internationales (XPC08-100-1) ;
- Européennes (EN50693 et EN15804) ;
- Nationales (RE2020).

Cela fait du programme PEP Ecopassport® une référence reconnue mondialement. Les résultats d'un PEP sont donc publiables sur la base INIES, dans le cadre de la RE2020, mais aussi sur la base EcoPortal, dans le cadre du programme européen PEF (Product Environmental Footprint).

LE SAVIEZ-VOUS

Il existe deux types de PEP pour les PAC : le PEP résidentiel et le PEP tertiaire / collectif.

Les premiers sont réservés aux ACV de maisons individuelles, alors que les seconds sont utilisables pour des ACV de tous types de bâtiments tertiaires ou résidentiels collectifs.

Entre ces deux types de PEP, une seule différence : la durée de vie conventionnelle du produit. Considérant une maintenance plus efficace, la durée de vie d'un même produit sera portée dans un PEP tertiaire / collectif à 22 ans contre 17 ans dans le cas d'un PEP résidentiel. Ainsi, une même gamme produit peut être couverte par 2 PEP différents, à choisir en fonction du type de bâtiment pour lequel l'ACV est en cours.

Retrouvez nos PEP sur :

- **Base PEP Ecopassport®** : <https://register.pep-ecopassport.org/pep/consult>
- **Base INIES** : <https://www.base-inies.fr/iniesV4/dist/consultation.html>

NOS CONSEILS CVC *

Utiliser les fichiers d'impacts extrapolés

Bien que présentant les impacts environnementaux d'un produit de référence, un PEP peut couvrir plusieurs références produit, souvent issues d'une même gamme. En effet, les PSR proposent pour la plupart des règles d'extrapolation des impacts du produit de référence.

Le fabricant fournit donc le plus souvent plusieurs fichiers .xml d'impacts environnementaux par PEP, un pour chaque référence produit couverte. Ces fichiers sont téléchargeables sur la base INIES, et intégrables directement dans l'ACV bâtiment.



Le règlement F-GAZ.

Règlementation F-GAZ : vers une utilisation de fluides à faible impact environnemental.

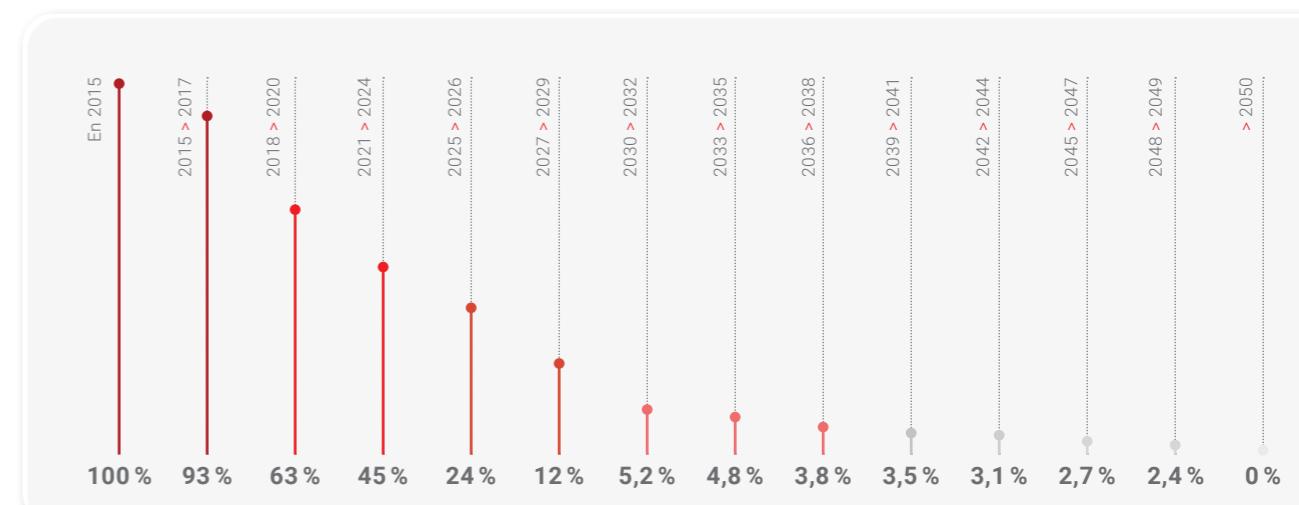
Calendrier des quotas de mise sur le marché des fluides de type HFC (voir lexique)

Ce calendrier définit les baisses de HFC neufs, exprimées en Tonne équivalent CO₂ mis sur le marché européen par les producteurs et importateurs de fluides à horizon 2050. Les HFO, fluides recyclés et regénérés ne sont pas concernés par ce mécanisme de quota.

Le nouveau règlement F-GAZ(UE) n° 573/2024 est entré en application depuis le 11 mars 2024. Il poursuit l'objectif clair de diviser par cinq les émissions globales de gaz à effet de serre (GES) provenant des HFC à horizon 2030. Pour y parvenir, il élargit le périmètre des fluides concernés aux gaz fluorés (HFC + HFO), incite les industriels du secteur à se tourner vers des solutions alternatives à faible PRP (Potentiel Réchauffement Planétaire) et renforce les mesures permettant de limiter les fuites de réfrigérant pendant la phase d'utilisation des équipements.



LE SAVIEZ-VOUS



LE SAVIEZ-VOUS

- Pour ne pas freiner le développement des pompes à chaleur indispensables à la décarbonation des bâtiments au niveau européen, le règlement intègre la possibilité de revoir ces quotas à la hausse à tout moment.
- L'activité maintenance est le plus gros consommateur de quotas.
- Tous les fluides ayant un GWP < 2.500 (selon le 4^{ème} rapport du GIEC) et dédiés aux pompes à chaleur et climatiseurs seront disponibles jusqu'en 2050 pour des opérations de maintenance, complément de charge, rétrofit.

Autorisés jusqu'en 2050, pour assurer la pérennité des installations de confort thermique

R32 • R454B • CO₂ • R454C • R134A • R407C • R410A • HFO •

Évolution du panorama des fluides dans les nouveaux équipements mis sur le marché

Technologie	Désignation	Puissance	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035 2050
PAC hydraulique air/eau et eau/eau	Monobloc ou Bi-bloc raccordement hydraulique	≤ 12 kW	R32 •	R410A •			HFC avec GWP ≤ 150 ,HFO, Fluides dits naturels*							
		> 12 kW ≤ 50 kW	R32 •	R410A •	R407C • R454C •	R454B •								
		> 50 kW	R410A •	R134A •	R407C •	R454B •	R513A •							
	Split-system (canalisation réfrigérant)	≤ 12 kW	R32 •				HFC avec GWP ≤ 150 ,HFO, Fluides dits naturels*							Fluides dits naturels*
		> 12 kW	R32 •	R410A •			R32 •							HFC avec GWP ≤ 150 , HFO, Fluides dits naturels*
PAC air/air	Split-system (canalisation réfrigérant)	≤ 12 kW	R32 •				HFC avec GWP ≤ 150 ,HFO, Fluides dits naturels*							Fluides dits naturels*
		> 12 kW	R32 •	R410A •			R32 •							HFC avec GWP ≤ 150 , HFO, Fluides dits naturels*
Chillers	"Application en froid principalement"	≤ 12 kW	R32 •	R454B •										
		> 12 kW	R32 •	R410A •	R454B •		HFC avec GWP ≤ 750 ,HFO, Fluides dits naturels*							

* Exemple de fluides dits naturels : R744 (dit CO₂), R290 (dit Propane),...
Des exemptions sont possibles pour satisfaire à des exigences de sécurité.

NOTRE CONSEIL CVC *

Privilégiez des technologies utilisant des fluides à faible impact carbone

Les acteurs du CVC investissent dans des solutions innovantes privilégiant les fluides dits plus respectueux de l'environnement : le R32, le R744 (dit CO₂), le R290 (dit Propane) et les fluides HFO notamment. Parmi les solutions innovantes conformes à la nouvelle réglementation F-Gaz et utilisant des fluides à impact réduit figurent des technologies hybrides au R32, des pompes à chaleur au R454C ou encore aux HFO.

Les systèmes développés proposent entre 3 et 6 fluides et couvrent l'ensemble des besoins :

- Puissance : de 4 kW à 4 MW
- Froid seul, réversible ou chaud/froid simultanés
- Compresseurs scroll, à vis ou turbo-compresseur

La réglementation ErP : directives Ecodesign et Energy labelling.

Toute mise sur le marché UE de produits nécessite un marquage CE. C'est la garantie du respect des directives et normes européennes harmonisées (type EN...) pour la conception et la fabrication. En ce qui concerne les produits liés à l'énergie, comme les systèmes CVC, le marquage CE impose notamment de respecter les directives Ecodesign (2009/125 CE) et Ecolabelling (2017/1369 EU).

Directive Ecodesign

La directive Ecodesign définit les exigences de l'UE en matière d'éco-conception des produits liés à l'énergie. Chaque catégorie de produits (segmentés en lots) doit respecter des critères de performance minimum.

Pour les pompes à chaleur, des seuils minimaux sont fixés sur :

1. L'efficacité énergétique, reposant sur des valeurs de performances saisonnières

- SCOP / SEER pour les PAC air-air ≤ 12kW ;
- ETAS chaud / ETAS froid pour les PAC air-eau et les PAC air-air ≥ 12kW (dont Chillers et DRV) ;
- ETAS dhw pour les PAC air-eau dédiées à l'Eau

Chaud Sanitaire (ECS).

2. Les performances acoustiques

Pour chaque système CVC ≤ 1MW, le fabricant fournit une fiche ErP détaillant les valeurs des performances acoustiques atteintes.



LE SAVIEZ-VOUS •

Les fiches ErP présentant les performances sont déclaratives. Cependant, la plupart des fabricants de PAC font certifier leurs produits par des organismes indépendants. Ces organismes reconnus et indépendants vérifient les méthodes de production et les performances en s'appuyant sur des tests annuels. Les consommateurs peuvent ainsi comparer plusieurs produits et solutions sur des critères communs et certifiés par un laboratoire indépendant. Différentes certifications existent pour les PAC :

- Eurovent Certified Performance (ECP) ;
- HeatPump Keymark (HPK) ;
- NF414 (NF PAC).

NOTRE CONSEIL CVC *

Comparer les performances saisonnières

Lors d'un projet d'installation neuve ou de rénovation, et afin de bien comparer plusieurs systèmes, il est pertinent de comparer les valeurs de performance saisonnières. En effet, si les valeurs COP ou EER apportent des indications sur les performances nominales dans des conditions de fonctionnement particulières, les performances saisonnières sont plus proches de la réalité.

Elles répondent à des normes européennes communes entre constructeurs (EN14825 et EN16147).

Dans le cadre de votre projet, une étude thermique permettra d'étudier les consommations CVC en tenant compte de toutes les spécificités de l'installation.

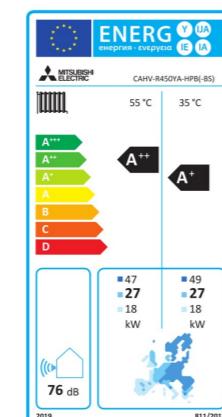


LE SAVIEZ-VOUS ?

Une nouvelle version de la réglementation ErP devrait être arrêtée en 2025 pour une application début ou mi 2026.

Quelques changements notables sont attendus pour les PAC, notamment :

- De nouvelles exigences quant à la mesure et à l'enregistrement des consommations énergétiques ;
- Un cadre d'application élargi aux PAC air-eau et Chillers réversibles $\leq 400\text{ kW}$;
- Un durcissement des classes énergie (une PAC actuellement classée A++ sera probablement classée C).



Retrouvez les fiches ErP et étiquettes énergie de nos produits sur www.erp.mitsubishielectric.eu
Lot 1 : PAC air-eau $\leq 70\text{ kW}$
Lot 2 : PAC air-eau dédiées ECS
Lot 10 : PAC air-air $\leq 12\text{ kW}$
Lot 21/6 : PAC air-air $> 12\text{ kW}$

NOTRE CONSEIL CVC *

Bien comparer les performances acoustiques

En ce qui concerne la performance acoustique des PAC, une nuance à toute son importance lorsqu'il s'agit de comparer plusieurs produits :

- La pression acoustique utilisée parfois par les fabricants dépend de l'angle et de la distance de mesure ainsi que de la configuration de la chambre de test ;
- La puissance acoustique bénéficie de la norme EN12102 qui garantit systématiquement des tests effectués dans les mêmes conditions.

Afin de connaître précisément l'émission sonore d'une PAC tenant compte de toutes les spécificités de votre projet, la réalisation d'une étude acoustique est une aide précieuse.

Directive Ecolabelling

La directive Ecolabelling détaille toutes les exigences concernant l'affichage des performances des PAC sous forme d'étiquette énergie.

Les PAC concernées par cet étiquetage :

- Air-air $\leq 12\text{ kW}$
- Air-eau $\leq 70\text{ kW}$

En fonction des performances saisonnières de la PAC, une classe énergie lui est attribuée.



Les aides financières.

Les CEE : une aide accessible à tous, sans condition

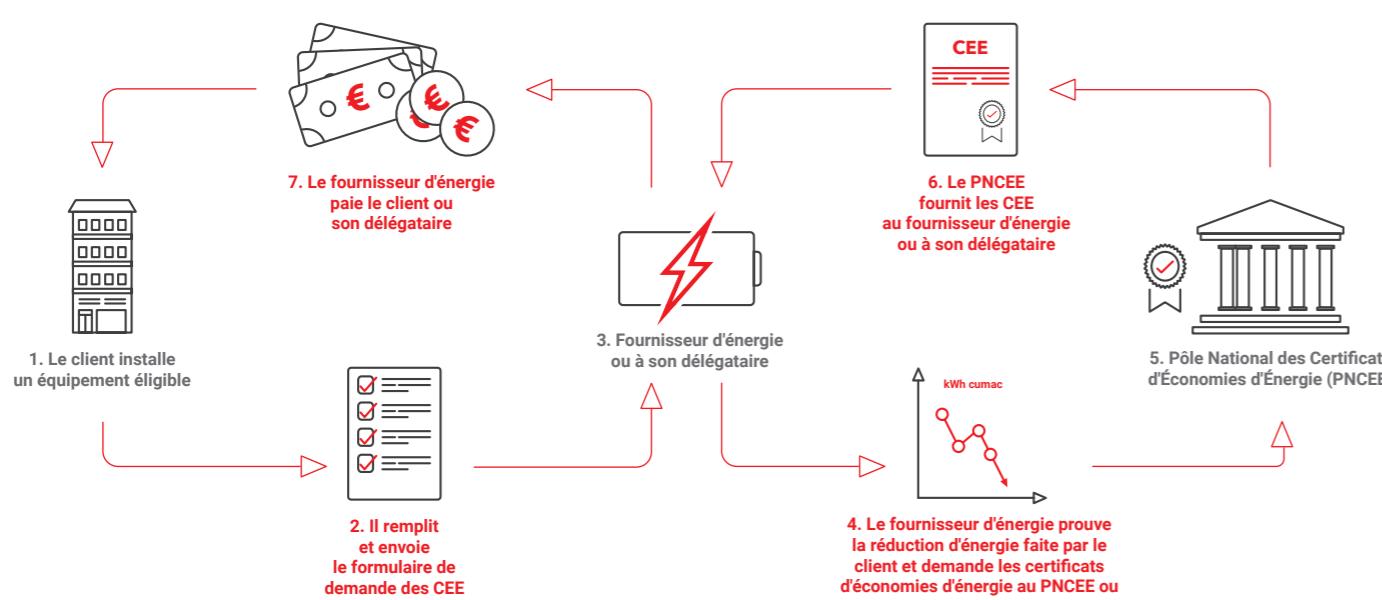
Les produits éligibles aux CEE disposent de caractéristiques de performances supérieures à des seuils minimum requis. Ce sont des matériaux (ex : isolation) ou des équipements (ex : pompes à chaleur air-air/air-eau/eau-eau, production d'eau chaude sanitaire thermodynamique, systèmes de pilotage des équipements de CVC...).

La valorisation des CEE repose généralement sur trois facteurs majeurs :

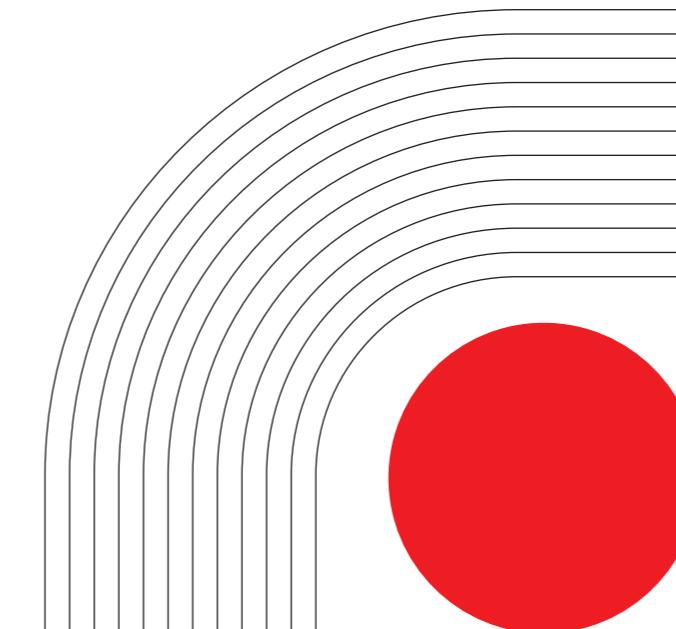
- l'usage des bâtiments (bureaux, logements individuels ou collectifs, hôtels, etc.) ;
- la région géographique ;
- la surface traitée du bâtiment.

Les économies d'énergie sont estimées à partir de ces données, et sur une période définie. Elles se mesurent en kWh Cumac, qui sont ensuite converties en € selon un barème propre à chaque fournisseur d'énergie.

Comment ça fonctionne ?



Le dispositif est ouvert à d'autres acteurs, collectivités, et bailleurs sociaux, appelés les « éligibles », qui peuvent aussi mener et faire certifier des actions d'économies d'énergie.



Quels sont les produits éligibles ?

La liste des produits et des équipements éligibles est disponible sur le site de l'ATEE Association Technique Energie Environnement

<https://atee.fr/efficacite-energetique/club-c2e/fiches-doperations-standardisees>



LE SAVIEZ-VOUS ?

De nombreux équipements CVC sont éligibles aux CEE pour autant qu'ils répondent aux critères de performances exigées pour bénéficier des aides.

Ainsi parmi les systèmes de chauffage et climatisation, les PAC air-eau, eau-eau et air-air, les DRV, certaines régulations de groupes d'eau glacée, des logiciels de GTB, etc. peuvent prétendre aux CEE.

Ces aides sont de réelles opportunités dans vos projets de rénovation énergétique :

- Elles réduisent le temps de retour sur investissement (TRI) ;
- Elles sont un levier financier intéressant pour relever vos objectifs et décrocher les certifications les plus exigeantes pour vos bâtiments (BREEAM, LEED, HQE).

Coup de pouce chauffage : CEE boostés en résidentiel !

Afin de renforcer la décarbonation des bâtiments, la prime CEE « coup de pouce » chauffage vise à valoriser le remplacement de systèmes à énergie fossile (charbon, fioul, gaz). C'est pourquoi le montant des aides pour adopter un système plus vertueux, telle qu'une PAC air-eau, est majoré (jusqu'à 4000€).



Ma Prime Rénov' : une aide dédiée au résidentiel.

Parcours simplifié

Depuis le 1er janvier 2020 les pouvoirs publics ont mis en place Ma Prime Rénov', une aide pour financer des travaux de rénovation énergétique dans le parc résidentiel individuel. Le parcours simplifié est destiné aux opérations de rénovation dits mono gestes, où chaque travaux est réalisé indépendamment.

Cette aide, versée par l'Anah est destinée aux propriétaires (occupants ou bailleurs) pour des logements occupés à titre de résidence principale, varie en fonction des revenus et des travaux réalisés. Pour l'installation d'une PAC air-eau, le montant de Ma Prime Rénov' peut atteindre 5000€.

	PLAFOND DES DEPENSES ELIGIBLES (HT)	MENAGES AUX REVENUS TRES MODESTES	MENAGES AUX REVENUS MODESTES	MENAGES AUX REVENUS INTERMEDIAIRES	MENAGES AUX REVENUS SUPERIEURS
PAC Air/Eau	12 000 €	5 000 €	4 000 €	3 000 €	non éligible
		+4 000 €		+2 500 €	
CET	3 500 €	1 200 €	800 €	400 €	non éligible
Dépose cuve fioul	4 000 €	5 000 €	4 000 €	3 000 €	non éligible

Parcours accompagné

Ce parcours est destiné aux opérations de rénovation d'ampleur, dits multi gestes, où plusieurs travaux de différentes nature sont réalisés conjointement. Le montant de cette aide, aussi versée par l'Anah, se calcule en une part du montant HT des travaux éligibles, en fonction des revenus des propriétaires et de l'amélioration du DPE du logement obtenu après travaux.

Pour une rénovation permettant un saut de 4 classes de DPE et une sortie de passeoire énergétique, le montant de Ma Prime Rénov' parcours accompagné peut atteindre 63000€. Ce montant englobe les CEE Coup de Pouce rénovation globale.

Pour ce parcours, il est donc indispensable de disposer d'un DPE initial du logement, et de faire appel à un assistant maître d'ouvrage (AMO) certifié Mon Accompagnateur Rénov' (MAR) par l'état.

	PLAFOND DES DEPENSES ELIGIBLES (HT)	MENAGES AUX REVENUS TRES MODESTES	MENAGES AUX REVENUS MODESTES	MENAGES AUX REVENUS INTERMEDIAIRES	MENAGES AUX REVENUS SUPERIEURS
Gain de 2 classes	40 000 €			45% (HT)	10% (HT)
Gain de 3 classes	55 000 €				15% (HT)
Gain de 4 classes ou plus	70 000 €			50% (HT)	20% (HT)
Bonus sortie de passeoire énergétique	+10% (HT)				



Ma Prime Rénov' Copropriété

Les copropriétés peuvent bénéficier de Ma Prime Rénov' lorsque les travaux portent sur les parties communes de l'immeuble ou pour des travaux d'intérêt collectif réalisés sur les parties privatives (par exemple, isolation des fenêtres). Pour bénéficier de cette prime plusieurs conditions sont nécessaires :

- Les travaux de rénovation globale doivent impérativement permettre à la copropriété de réaliser un gain énergétique (amélioration du confort et de la performance énergétique) d'au minimum 35 % après travaux ;
- La copropriété doit obligatoirement recourir à un assistant à maîtrise d'ouvrage (AMO) pour être accompagnée tout au long des travaux. Sa prestation peut être financée jusqu'à 50 %.

La prime dépend du coût des travaux, de la situation géographique de la copropriété et de son nombre de logements.

TVA réduite : une aide publique non négligeable

La taxe sur la valeur ajoutée est réduite pour certaines dépenses liées à des travaux de rénovation énergétique (dépose des anciens systèmes, fourniture et pose des nouveaux systèmes, travaux induits) :

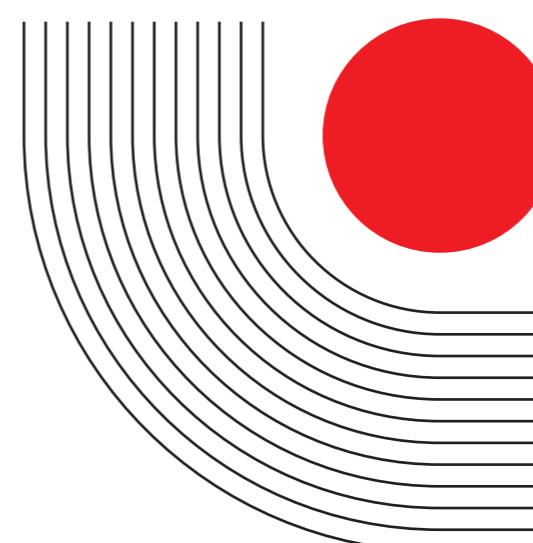
- 5,5% : PAC air-eau, chauffe-eau thermodynamiques, dépose de cuve à fioul, isolation ;
- 10% : VMC double flux, frais d'audit énergétique.

Fonds chaleur : une aide à l'investissement

Le fonds chaleur est un dispositif d'aide adressé aux industriels, entreprises et collectivités. Le but est de les accompagner dans leurs investissements pour la production de chaleur et de froid renouvelables.

Aujourd'hui, cette aide concerne les projets de :

- Réseaux de chaleur et froid ;
- Géothermie ;
- Récupération de chaleur fatale.





*Changes for the Better**

EST

Agence de Nancy

4, rue Jean Royer
54710 Fleville devant Nancy

Agence de Strasbourg

2, rue des charrons
67980 Hangenbieten

HAUTS DE FRANCE - NORMANDIE

Parc Vendôme
12 rue du Pic au Vent
59810 Lesquin

ÎLE-DE-FRANCE

2, rue de l'Union
92565 Rueil-Malmaison Cedex

OCCITANIE

1862 Bâtiment D
Rue de la Lauragaise
31670 Labège

OUEST

Rue Pierre Latécoère
Parc d'activité des 4 Nations
44360 Vigneux de Bretagne

NOUVELLE AQUITAINE

Immeuble Le Lindberg
6 Avenue Neil Armstrong
33700 Mérignac

RHÔNE-ALPES

Iléna Park
Bâtiment M2
240, Allée Jacques Monod
69800 Saint-Priest

SUD EST

Pôle d'activités Actimart 1
1140 Rue André Ampère
13290 Aix-en-Provence



MITSUBISHI ELECTRIC

2, rue de l'Union - 92565 Rueil-Malmaison Cedex
confort.mitsubishielectric.fr

0 810 407 410 Service gratuit
+ prix appel

01 55 68 56 00 depuis un téléphone portable

CRR - Boussole 2025

* La culture du meilleur

