

aroTHERM









Une longue tradition

Depuis 140 ans, nous concevons et produisons des solutions de chauffage en avance sur leur temps. Cette tradition se poursuit avec nos solutions à énergies renouvelables : protéger la planète pour les générations futures tout en réduisant les coûts du chauffage et de l'eau chaude sanitaire pour les générations d'aujourd'hui.

Un design moderne

Nous étudions méticuleusement le design de nos produits afin qu'ils s'intègrent harmonieusement dans leur environnement. C'est la raison pour laquelle le ventilateur d'aroTHERM est protégé par des ailettes en aluminium favorisant la discrétion acoustique tout en améliorant la robustesse. Ainsi, son design moderne et qualitatif est unique sur le marché et s'intègre à toutes les habitations.

La qualité Vaillant

L'engagement de Vaillant pour la qualité est total, à toutes les étapes du développement de nos produits. L'attention que nous portons au design de nos produits se voit aussi à l'intérieur, par une sélection des matériaux les plus robustes et un assemblage irréprochable. Ceci pour garantir une longévité exceptionnelle.





2014



La pompe à chaleur est une énergie renouvelable

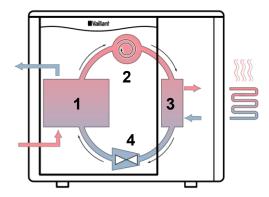
La technologie des pompes de chaleur entre dans la catégorie des énergies renouvelables et est en croissance partout en Europe. Cette croissance correspond à une demande de produits écologiques et efficaces, aptes à garantir des performances élevées avec de moindres consommations. Ils sont ainsi en ligne avec les objectifs énergétiques européens de réduction des émissions de CO₂ d'ici 2020.

En France, la réglementation thermique RT 2012 impose l'utilisation d'énergies renouvelables en maison individuelle pour tous les permis de construire déposés à partir du 1^{er} janvier 2013.

Des avantages évidents

Vaillant, concepteur de systèmes de chauffage intelligents depuis 1874, a toujours proposé des solutions tournées vers l'avenir. Nos efforts se sont toujours portés sur la meilleure manière de transformer et d'utiliser l'énergie. Vaillant propose aujourd'hui la gamme de pompe à chaleur air/eau aroTHERM, fruit de notre technologie et notre longue expérience. Certains de nos centres de recherche et de fabrication sont non seulement dédiés à cette technologie, mais également à son intégration au sein de systèmes complets.

La pompe à chaleur Vaillant est ainsi le chemin le plus simple vers les énergies renouvelables, pour les professionnels et les particuliers.



Comment fonctionne une pompe à chaleur monobloc?

La pompe à chaleur air / eau profite de la chaleur de l'air extérieur en l'amplifiant, pour la réutiliser dans l'habitation.

- L'échangeur Air/Eau capte la chaleur extérieure en évaporant un fluide frigorigène, même lorsque la température extérieure est négative.
- 2. Le compresseur augmente la pression et la température du gaz.
- 3. Le condenseur transfère la chaleur du fluide frigorigène vers l'eau du circuit de chauffage, en re-condensant le gaz.
- 4. Le détendeur débute un nouveau cycle en détendant le fluide vers une basse pression.

Avec la pompe à chaleur aroTHERM, le cycle peut être inversé manuellement ou automatiquement, pour rafraîchir en été.







Simplicité d'installation

Avec la technologie monobloc, le circuit frigorifique est rempli en usine : pas de qualifications requises pour l'installateur.



Fonctionnement silencieux

aroTHERM inclus une fonction exclusive de réduction de bruit, garantissant une réduction maximale du niveau sonore quand vous le souhaitez.



Haut rendement

La pompe à chaleur tire le meilleur parti de l'énergie contenue dans l'air extérieur.



Modulaire

aroTHERM peut être utilisée comme source unique de chaleur, ou s'intégrer dans un système hybride avec chaudière gaz ou fioul en appoint.



Technologie inverter

Le nouveau compresseur Inverter double palette permet une efficacité maximale sur une large plage d'utilisation, avec une consommation électrique minimale.



Efficacité record

Le COP (coefficient de performance) est le principal indicateur de l'efficacité d'une pompe à chaleur. Avec un COP de 4,7kW certifié, aroTHERM est une référence de sa catégorie : pour 1kW d'énergie électrique absorbée, 4,7kW sont restitués sous forme de chaleur.



Protection de la couche d'ozone

aroTHERM utilise le fluide réfrigérant R410A, réfrigérant le plus éco-compatible existant actuellement.



Réversible

aroTHERM fournit de l'eau jusqu'à 63°C, permettant ainsi une excellente performance en production d'eau chaude sanitaire, mais peut également rafraîchir en été, en mode automatique ou manuel.

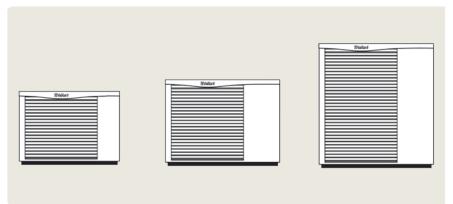


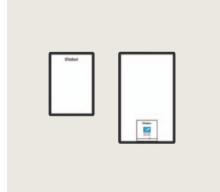
Sécurité

Quelques soient les conditions de température extérieure, la pompe à chaleur assure une protection de ses composants internes et de l'installation.

Une gamme complète

aroTHERM est la nouvelle gamme de pompe à chaleur air/eau de Vaillant, développée conformément aux standards en vigueur et devançant ceux en préparation. A la pompe à chaleur monobloc sont adjoints des modules hydrauliques permettant de s'adapter facilement à toutes les configurations. aroTHERM, c'est ainsi une gamme alliant flexibilité et une haute performance.





5 kW - 8 et 11 kW - 15 kW

Modules hydrauliques

La technologie monobloc assure une fiabilité supérieure et un gain de temps à l'installation. De plus, elle permet à tout installateur de proposer des systèmes de pompes à chaleur, sans nécessité de recourir à des certifications contraignantes pour les fluides frigorigènes.

Unité extérieure aroTHERM

- 1. Boitier de raccordement électrique
- 2. Condenseur à plaques vers circuit de chauffage
- 3. Vanne 4 voies d'inversion pour le rafraîchissement
- 4. Circulateur chauffage à haut rendement
- 5. Compresseur
- 6. Bouteille anti-coups de liquide
- 7. Ventilateur
- 8. Evaporateur

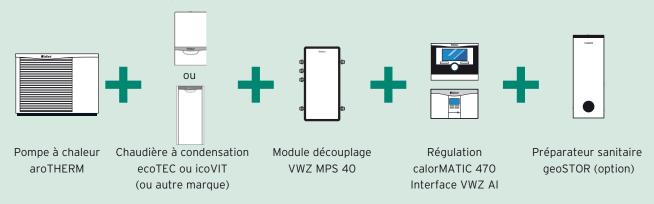




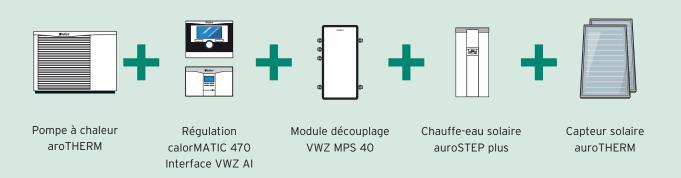
La solution mono-énergie : kit électrique



La solution double énergie : kit hybride pour le neuf ou la rénovation



La solution double énergie + solaire : le maximum d'énergie renouvelable



Module hydraulique double service



Module hydraulique double service VWZ MEH 61: solution compacte incluant l'ensemble des équipements nécessaires à l'installation d'une pompe à chaleur aroTHERM seule.

Le module inclut d'usine l'interface eBUS VWZ Al en façade, pour la commande de la pompe à chaleur aroTHERM, mais également la résistance électrique et la vanne 3 voies pour la préparation d'eau chaude sanitaire. Tous les éléments de sécurité sont également intégrés, afin d'assurer le contrôle et le bon fonctionnement de l'installation : le vase d'expansion chauffage, un capteur de pression d'eau avec affichage de la pression sur l'interface, purgeur d'air et une soupape de sécurité chauffage.

Tout ceci, pour un poids contenu de seulement 10 kg, ce qui en fait un module facile à installer.

La conception de ce module assure une installation optimale de la pompe à chaleur :

- Tous les composants sont intégrés
- Encombrement réduit
- Simplicité d'installation
- Réduction de la complexité de l'installation
- Elimination des risques d'erreur de montage et câblage électrique
- Gain de temps



VWZ MEH 61			
Dimensions en mm H720 x L440 x P350			
Poids en kg	10		



La solution mono-énergie : kit électrique

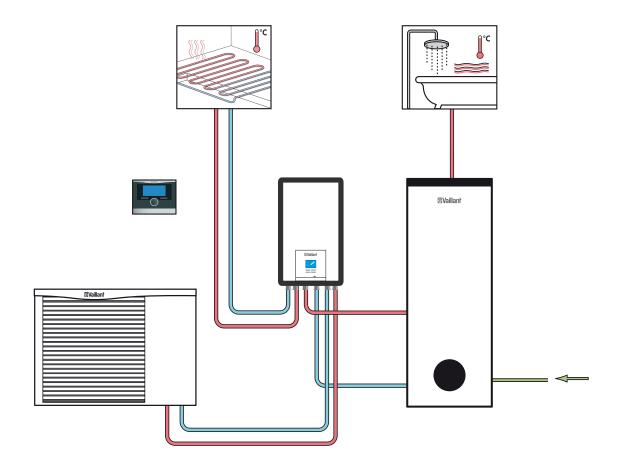


Schéma indicatif d'installation mono-énergie, avec module hydraulique double service en relève électrique pour le chauffage, le refroidissement et la production d'eau chaude sanitaire.

Le module VWZ MEH 61 simplifie la mise en œuvre en incluant les composants clés tel que la résistance électrique d'appoint, les vannes de remplissage, le vase d'expansion et l'interface aroTHERM.

Exemple Type			
Zone RT 2012	Surface	Niveaux	Туре
H3	90m²	1	T4

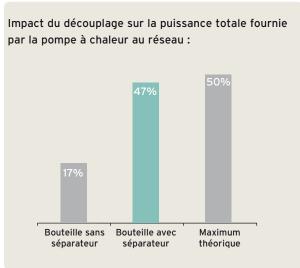
Découplage chauffage



Module de découplage chauffage VWZ MPS 40 : ajoute de la flexibilité aux systèmes aroTHERM. Il agit comme bouteille casse pression et permet l'intégration optimale d'un autre générateur de chauffage.

Si le système de chauffage comporte une relève sur chaudière ou nécessite un second circulateur, le module de découplage VWZ MPS 40 est une solution efficace et simple de mise en œuvre.

Il inclut une sonde de température, une vanne de dégazage et 4 connexions pour raccorder 2 générateurs. Dans le cas d'un système hybride, le module agit comme un module de mélange dans lequel la pompe à chaleur agit en priorité, la chaudière servant de relève en cas de besoin. Pour atteindre une performance maximale, la bouteille comporte 2 plaques de stratification.



VWZ MPS 40			
Dimensions en mm H720 x L360 x P350			
Poids en kg	18		



La solution à double énergie : kit hybride pour le neuf ou la rénovation

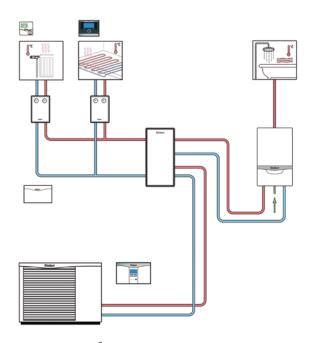


Schéma indicatif d'installation hybride pour le neuf :

- Pompe à chaleur aroTHERM
- Chaudière gaz à condensation ecoTEC
- Module de découplage VWZ MPS 40
- Module de gestion multizone avec VR61

Le module de découplage assure une intégration optimale de la chaudière ecoTEC, en relève de l'installation de chauffage selon les besoins et assure la production d'eau chaude sanitaire.

La régulation calorMATIC pilote l'installation en fonction de la demande de chauffage de chaque zone.

Exemple Type

Zone RT 2012 Surface		Niveaux	Туре	
H1	110m ²	2	T5	

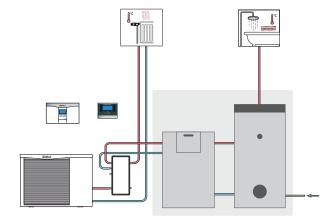


Schéma indicatif d'installation hybride pour la rénovation :

- Pompe à chaleur aroTHERM
- Chaudière existante gaz naturel, propane, fioul...
- Module de découplage VWZ MPS 40

Le module de découplage assure une intégration optimale de la chaudière existante, en relève de l'installation de chauffage selon les besoins et assure la production d'eau chaude sanitaire. La régulation calorMATIC pilote l'installation en fonction de la demande de chauffage de chaque zone.

Exemple Type

Zone RT 2012	Surface	Niveaux	Туре
H1	110m ²	1	T4

Découplage glycol



Module de découplage glycol VWZ MWT 150 : apporte une protection gel passive supplémentaire aux installations présentant un risque de coupure électrique prolongée.

Le module de découplage eau glycolée sépare l'installation de chauffage du circuit primaire reliant l'intérieur du bâtiment à la pompe à chaleur. Un échangeur à plaque transmet la chaleur du circuit primaire en eau glycolée à l'installation, et un circulateur haute efficacité (ErP classe A) assure la circulation de l'eau avec un minimum de consommation électrique. Ainsi, seule la partie extérieure du réseau nécessite un remplissage en eau glycolée, ce qui simplifie et réduit les coûts lors de l'installation et de la maintenance, tout en assurant une protection absolue contre le gel.

aroTHERM comporte des protections actives contre le gel, dispensant de remplir toute l'installation d'un mélange eau / glycol dans la plupart des cas :

- Protection du circuit de chauffage par démarrage de la pompe chauffage, puis de la PAC en cas de besoin.
- Dégivrage de l'évaporateur
- Protection anti-gel du carter compresseur
- Protection anti-gel du bac de condensats

L'utilisation d'additif anti-gel dans l'installation de chauffage doit être préconisée lorsque la stabilité de l'alimentation électrique du bâtiment est incertaine en hiver.

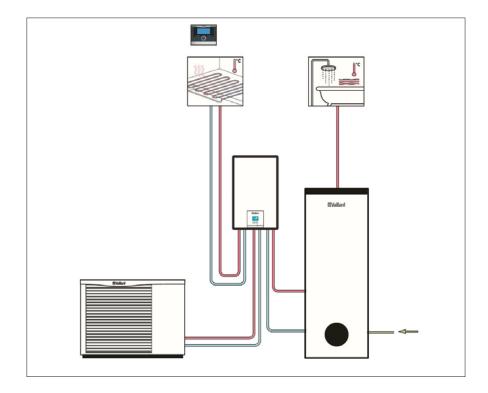
VWZ MWT 150			
Dimensions en mm	H500 x L360 x P250		
Poids en kg	12		





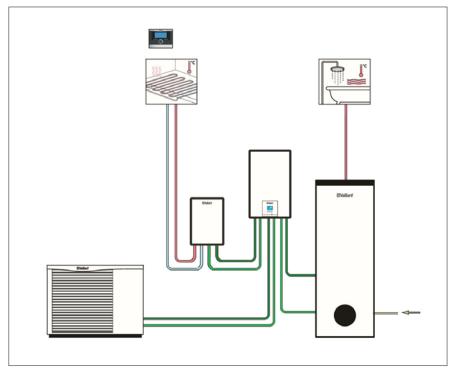
Solution sans additif anti-gel

Pour les installations standard.



Solution avec additif anti-gel dans une partie de l'installation

Pour les installations à risque de coupure électrique de longue durée à température négative.



Modules complémentaires





Interface eBUS VWZ AI VWL 2A:

interface utilisateur eBUS permet de contrôler et de commander l'installation de chauffage.

D'un côté, l'interface permet d'avoir toutes les informations du fonctionnement de la pompe à chaleur, ainsi qu'à l'accès aux paramètres.

D'un autre côté, l'ensemble du câblage de l'installation, incluant les sondes de température, pompes, vannes et eBUS, très simple à installer grâce aux borniers de couleur débrochables de Vaillant.

- 1. Affichage
- 2. Bouton Marche / arrêt de la pompe à chaleur
- 3. Alimentation 230V~
- 4. Raccordement eBUS
- 5. Borniers de câblage de couleur
- 6. Passe-fils

Module électrique VWZ MEH 60 :

appoint électrique simple d'installation incluant les éléments de sécurité.

Ce module est destiné aux installations pour lesquelles un appoint électrique séparé est nécessaire. Il peut être installé en tout point de l'installation, pour le chauffage ou l'eau chaude sanitaire.

- 1. Résistance électrique 2/4/6 kW
- 2. Thermostat de sécurité à réarmement manuel
- 3. Connexions hydrauliques (1')
- 4. Boitier de raccordement







VWZ AI VWL 2A				
Dimensions en mm	H174 x L272 x P52			
Poids en kg	<1			

VWZ MWT 150				
Dimensions en mm	H500 x L280 x P250			
Poids en kg	4			

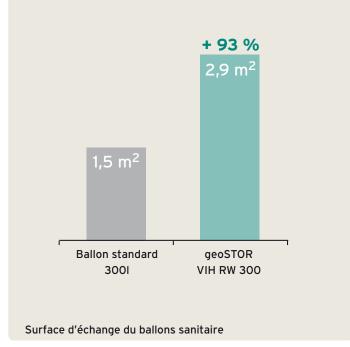


Stockage sanitaire



Une plus grande surface échange

- Échangeur plus haut, pour une meilleure homogénéité de température
- Mieux adapté au fonctionnement de la pompe à chaleur
- Confort sanitaire avec une température primaire plus basse

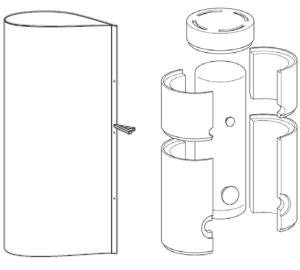


Préparateur sanitaire geoSTOR VIH RW 300 : spécialement conçu pour la production d'eau chaude sanitaire à partir d'une pompe à chaleur telle que la gamme aroTHERM.

Le ballon geoSTOR VIH RW 300 offre une capacité de 285 litres d'eau chaude sanitaire et représente un moyen intéressant de stockage d'énergie, grâce à ses faibles pertes thermiques (1.8kWh/24h).

La large surface d'échange, avec 2.9 m^2 et 17.5 litres, assure une bonne performance de mise en température avec une pompe à chaleur.

La maintenance est simplifiée avec sa trappe d'inspection Ø120mm sur le coté. Enfin, la manutention est simplifié par le démontage de l'isolation.



Habillage de finition démontable

Coques isolantes démontables

geoSTOR VIH RW 300				
Dimensions en mm Ø660 x H1775				
Poids en kg 155				

Régulateur système



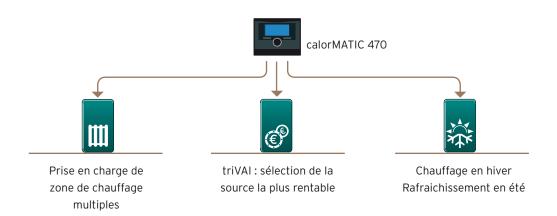
Régulateur système calorMATIC 470

Régulation à sonde extérieure, pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire des systèmes simples et hybrides.

calorMATIC 470 associe élégance, flexibilité et assistance. Primé pour son design, il offre un accès simple aux commandes fréquentes au travers d'une interface intuitive et en français. Il permet de contrôler l'ensemble d'une installation : aroTHERM et un générateur en relève, mais aussi plusieurs zones de chauffage.

Enfin, il offre une assistance à l'installateur lors de la mise en service et la maintenance, par la reconnaissance automatique des appareils eBUS, un assistant de configuration au premier démarrage et l'identification des défauts en texte clair.

En mode hybride avec aroTHERM, sa technologie triVAI unique pilote l'installation afin d'assurer en continu le meilleur mix énergétique en fonction des besoins de chauffage, de la température extérieure et du prix des énergies.





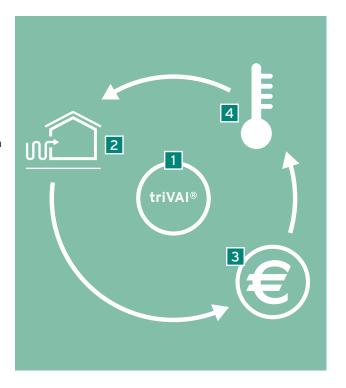


Technologie triVAI: l'efficacité au meilleur coût

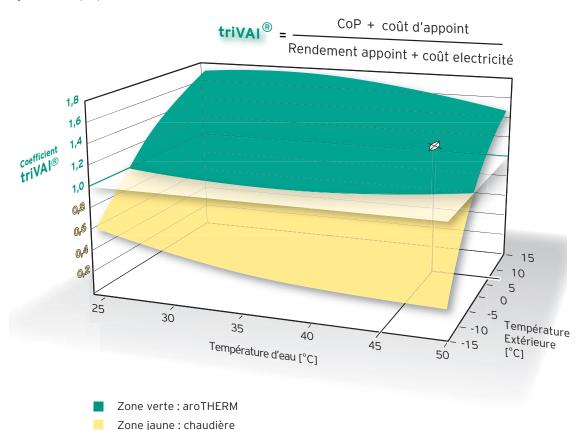
- 1. Paramètrage triVAI® à la mise en service avec le régulateur calorMATIC 470 (prix de l'électricité, du gaz, du fioul, horaires jour/nuit)
- 2. Utilisation en priorité de la source d'énergie renouvelable
- **3.** Sélection automatique de la source d'énergie la plus économique, en fonction des besoins
- **4.** Sélection automatique du meilleur mix énergétique en fonction de la température extérieure



Amélioration du rendement énergétique. Réduction des consommations d'énergie



Le système calcule la température de départ selon la loi d'eau, la température extérieure et la température d'ambiance désirée. Il décide alors quel est le générateur de plus efficace pour répondre au besoin de chauffage, en fonction des tarifs de l'électricité et du gaz naturel, propane, fioul...





La nouvelle réglementation ERP s'appliquera à l'avenir à tous les appareils de chauffage et eau-chaude vendus au sein de l'UE.

Cela inclut les appareils de chauffage, les pompes à chaleur, la micro-cogénération, les chauffe-eau et les ballons de stockage, ainsi que les chaudières à condensation mixtes. La réglementation prescrit différentes conditions minimum d'efficacité pour les diverses technologies de chauffage (Ecodesign). À partir de septembre 2015, la vente des appareils n'arrivant pas à atteindre ces conditions minimum sera interdite au sein de l'UE.

Parallèlement à la réglementation ERP, une nouvelle étiquette énergie a été définie par l'UE. À l'avenir, les consommateurs pourront connaître la classe d'efficacité des appareils directement sur le produit, affichée sur une échelle d'A++ à G pour des appareils de chauffage et A à G pour l'eau chaude. L'étiquette fournira également d'autres détails, tels que la puissance chauffage, le niveau sonore ...

Les systèmes comportant plusieurs appareils seront également concernés par cet affichage d'efficacité, assurant la claire indication de l'efficacité du système dans son ensemble. L'étiquette énergie fournit une première indication de la classe d'efficacité, mais ne remplace pas l'avis d'expert de nos forces de vente ou de nos partenaires installateurs, qui pourront fournir une étude individualisée à chaque utilisateur.



2013 2014 2015

Phase de transition

Automne 2013

Automne 2015

Phase obligatoire

Après une phase de transition de deux ans, les nouvelles directives entreront en application obligatoire à partir de septembre 2015. Dès lors, seuls les appareils les plus anciens ou les moins performants qui sont déjà dans le réseau de distribution pourrons être vendus. Tous ces appareils seront strictement interdits au départ des usines.

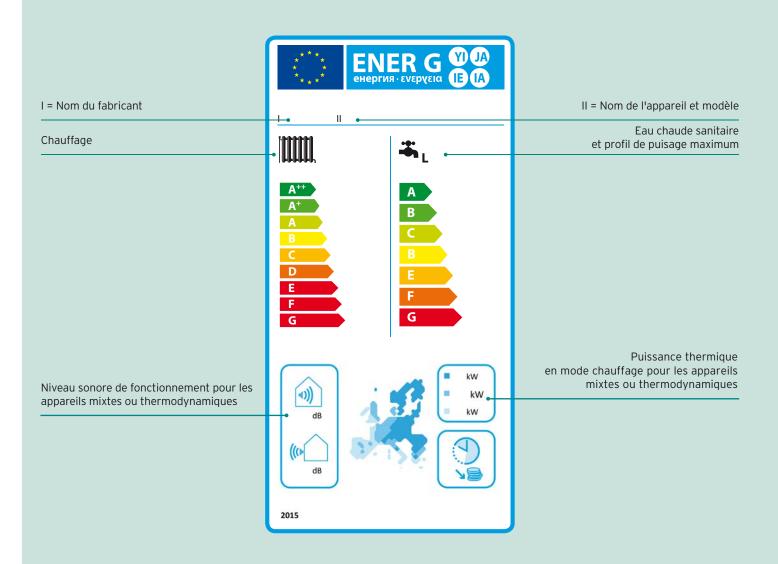




L'étiquette énergie : preuve du rendement sur énergie primaire.

L'exemple ci-dessous montre une étiquette énergie pour une chaudière mixte.

Tout comme la classe d'efficacité de l'appareil de chauffage, l'efficacité de la production d'eau chaude sanitaire est également affichée sur la même étiquette. Cette production mixte est indiquée par la présence du symbole radiateur et celui du robinet. La lettre « L » donne l'indication du profil de puisage pour lequel est donnée la classe d'efficacité : ici jusqu'à 10 l/min. à 40°C et jusqu'à 4 l/min. à 55°C. Le niveau sonore et la puissance chauffage sont également indiqués.



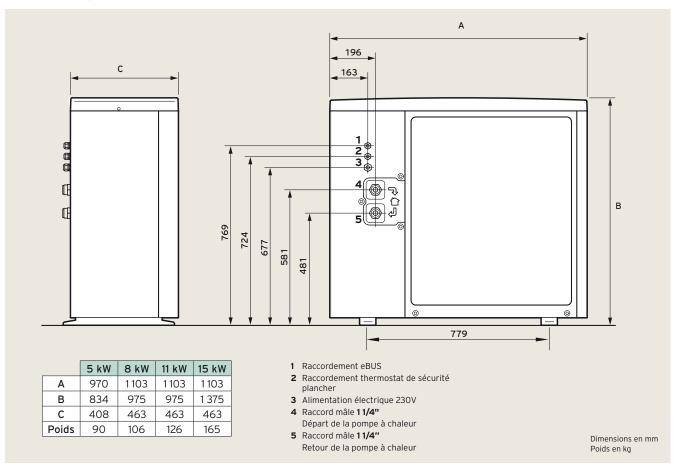
Caractéristiques

	Unités	VWL 55/2	VWL 85/2	VWL 115/2	VWL 155/2
Chauffage et rafraîchissement					
Puissance calorifique +7°C / +35°C	kW	4,7	7,6	10,6	14,6
CoP +7°C / +35°C (EN14511)	-	4,7	4,5	4,3	4,5
Puissance calorifique -7°C / +35°C	kW	4,9	6,2	7,6	11,8
CoP -7°C / +35°C (EN14511)	-	2,4	2,4	2,4	2,6
Puissance calorifique +7°C / +45°C	kW	4,4	7,2	10,2	13,4
CoP +7°C / +45°C (EN14511)	-	3,4	3,5	3,35	3,4
Puissance de rafraîchissement +35°C / 18°C	kW	4,4	7,6	10,5	13,7
Puissance acoustique +7°C / +35°C selon EN12102 et ISO 9614-1	dB (A)	59	60	65	65
Limite de fonctionnement chauffage	°C	-15 / 28	-20 / 35	-20 / 35	-20 / 28
Limite de fonctionnement rafraîchissement	°C	10 / 46	10 / 46	10 / 46	10 / 46
Débit d'air maximum	m ³ /h	2000	2700	3400	5500
Pression minimale / maximale installation	bar	1/3	1/3	1/3	1/3
Débit minimum / maximum	I/h	380 / 860	380 / 1400	540 / 1900	1200 / 2590
Eau chaude sanitaire					
Limite de fonctionnement ECS	°C	-15 / 46	-20 / 46	-20 / 46	-20 / 46
Température maximum de production ECS	°C	60	63	63	63
Fluide frigorigène					
Type de compresseur	-	Rotatif à double palette			
Type de fluide frigorigène	-	R410A			
Charge d'usine	kg	1,8	1,95	3,53	4,4
Alimentation électrique					
Tension d'alimentation	V / Hz	1x230/ 50			
Intensité de démarrage max	А	16	16	20	25
Intensité de fonctionnement +7°C / +35°C	Α	4,8	8,28	12,04	14,8

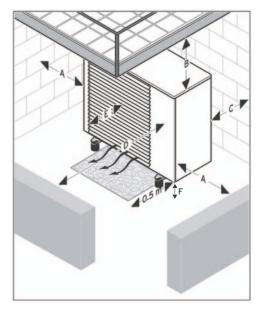




Dimensions et poids



Recommandation d'installation



	Rafraîchissement seul	Chauffage et rafraîchissement
А	250 mm	250 mm
В	1000 mm	1000 mm
С	120 mm	300 mm
D	600 mm	600 mm
E	300 mm	300 mm
F	> 100 mm	> 100 mm

Afin de réduire les vibrations, aroTHERM doit être fixé au sol avec les plots anti-vibratiles (fournis) et le raccordement au circuit hydraulique doit être réalisé par flexibles.



Nos conseillers Avant-Vente vous accompagne dans vos projets, qu'ils soient individuels ou collectifs, traditionnels ou EnR :

Un service personnalisé pour vous donner :

- des recommandations pour vous aider à déterminer la meilleure solution à proposer à vos clients en fonction de leurs souhaits, de leurs besoins et de leurs budgets.
- des conseils techniques pour réaliser une étude RT 2012, en préconisant les solutions les plus performantes du point de vue réglementaire.
- un large éventail de schémas hydrauliques et électriques au format PDF ou Autocad que vous pouvez intégrer à vos études.
- des outils d'aide au dimensionnement (solaire ou pompe à chaleur) et d'aide à la saisie RT 2012, à disposition sur l'Espace PRO du site Internet Vaillant.
- des outils de sélection de nos produits vis-à-vis des labels Promotelec ou Qualitel.



Pour contacter votre Conseiller Avant-Vente, rapprochez-vous de votre Direction Régionale ou de votre Attaché Technico-Commercial

Les outils Vaillant



^{*} L'outil d'aide à la saisie RT 2012 repose sur l'interprétation de la méthode Th-BCE 2012, sur la version disponible des logiciels d'application de la RT 2012 et sur les caractéristiques des produits Vaillant, lesquels sont susceptibles d'évoluer. Par conséquent, les informations délivrées dans cet outil ont une valeur uniquement indicative et non contractuelle.



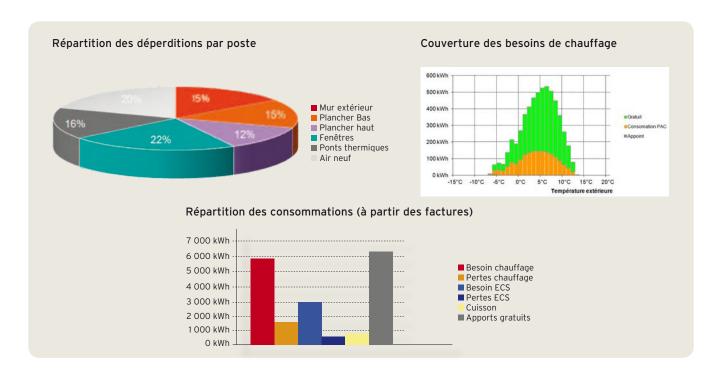


Les outils d'aide au dimensionnement**

Le service Avant-Vente a conçu pour vous des logiciels dédiés au dimensionnement de vos solutions pompes à chaleur et systèmes solaires thermiques.

Simples d'utilisation, ces logiciels vous permettent, après avoir saisi les caractéristiques de l'installation:

- d'estimer les besoins
- de déterminer la solution la plus adaptée
- d'illustrer le type d'installation choisi par un schéma de principe
- de produire un devis renseigné et chiffré automatiquement
- d'estimer les consommations futures et les économies potentielles



Les schémathèques hydrauliques et électriques

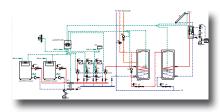
Dans quelles configurations peuvent être installés les produits Vaillant ?

Qu'il s'agisse de pompe à chaleur, de chaudière seule ou en cascade, de ballons ou de systèmes solaires, des schémas de principe hydrauliques sont mis à votre disposition pour vous aider à faire le bon choix. Ainsi, les schémathèques compilent un échantillon représentatif des configurations d'installation possibles avec nos produits.

Pour chaque cas de figure, le schéma hydraulique et le schéma électrique sont proposés face à face.

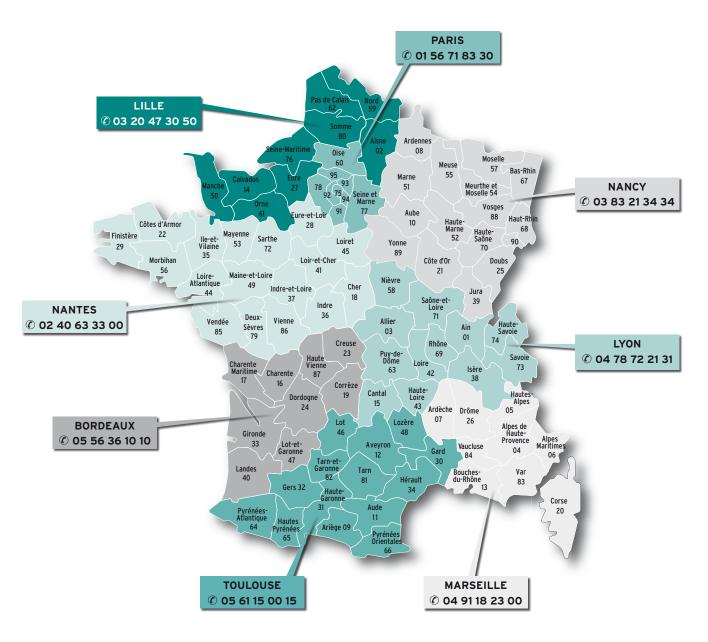
Les schémas peuvent être fournis en format PDF ou Autocad.

Rendez-vous sur l'Espace PRO du site www.vaillant.fr



^{**} L'outil d'aide au dimensionnement permet de réaliser une estimation basée sur les données d'entrée renseignées par l'utilisateur. L'outil en ligne permet de générer la fiche. Il ne dispense pas de la réalisation d'un bilan thermique complet, seul garant du bon dimensionnement de l'installation.

Directions Régionales Vaillant



NORD

Parc d'Activités Les Prés 5 rue de la Performance 59650 Villeneuve d'Ascq Tél: 03 20 47 30 50 Fax: 03 20 47 47 78

ILE-DE-FRANCE

8 avenue Pablo Picasso 94132 Fontenay-sous-Bois Cedex Tél : 01 56 71 83 30

Fax: 01 56 71 83 30

OUEST-CENTRE

6 avenue du Marché Commun BP 83401 44334 Nantes Cedex 03 Tél : 02 40 63 33 00

Fax: 02 40 63 33 00

EST

ZA La Porte Verte 12 rue des Sables 54425 Pulnoy Tél: 03 83 21 34 34 Fax: 03 83 21 29 59

SUD-OUEST

7 allée Newton 33600 Pessac Tél: 05 56 36 10 10 Fax: 05 57 26 99 80

RHÔNE-ALPES AUVERGNE

Le Mermoz 13 rue du Colonel Chambonnet 69500 Bron

Tél: 04 78 72 21 31 Fax: 04 78 61 77 78

SUD

3 avenue des Herbettes BP 74440 31405 Toulouse Cedex 4 Tél: 05 61 15 00 15 Fax: 05 61 15 01 63

SUD-EST

Etoile de la Valentine 20 traverse de la Montre 13011 Marseille Tál: 04 91 18 23 00

Tél: 04 91 18 23 00 Fax: 04 91 18 23 19



