

# Dossier technique

# SILENZ

Chauffage, rafraîchissement et Eau Chaude Sanitaire



*Pompe à chaleur  
Air/Eau monobloc intérieure et extérieure*

**AMZAIR** 

Version 14/11/2022



## SOMMAIRE

1	CONFORMITÉ.....	5
2	GARANTIES.....	6
3	RÉCEPTION MATÉRIEL .....	7
3.1	PROCÉDURE DE RÉCEPTION .....	7
3.2	PROCÉDURE DE RÉCLAMATION.....	7
4	RÈGLES DE SÉCURITÉ .....	8
5	PRÉSENTATION .....	9
5.1	GÉNÉRALITÉS .....	9
5.2	DESCRIPTIF TECHNIQUE PRODUIT (UTILISABLE CCTP) .....	10
5.3	APPLICATIONS POSSIBLES.....	11
5.4	AMZAIR CONNECT .....	12
5.5	CONFIGURATIONS POSSIBLES.....	13
5.5.1	Introduction.....	13
5.5.2	Synthèse des solutions les plus courantes (chauffage seul ou chauffage + ECS).....	14
5.5.3	Synthèse des solutions de distribution pour le chauffage (1 zone, 2 zones ou plus à partir du ballon tampon) 17	
5.5.4	Autres configurations possibles.....	19
6	DIMENSIONNEMENT / DONNÉES CALORIFIQUES .....	21
6.1	INTRODUCTION.....	21
6.2	COURBES.....	21
6.2.1	SILENZ 09M (monophasée).....	22
6.2.2	SILENZ 09T (triphasee).....	25
6.2.3	SILENZ 12M (monophasée).....	28
6.2.4	SILENZ 12T (triphasee).....	31
6.2.5	SILENZ 15M (monophasée).....	34
6.2.6	SILENZ 15T (triphasee).....	37
6.2.7	SILENZ 19T (triphasee).....	40
6.2.8	SILENZ 24T (triphasee).....	43
7	PERFORMANCES ACOUSTIQUES.....	46
7.1	SILENZ INTÉRIEURE .....	46
7.2	SILENZ EXTÉRIEURE.....	47
8	IMPLANTATION - DIMENSIONS .....	48
8.1	PAC SILENZ INTÉRIEURE.....	48
8.1.1	Implantation type .....	48
8.1.2	Contraintes extérieures d'implantation .....	49
8.1.3	Contraintes intérieures d'implantation .....	50

8.1.4	Dimensions + poids.....	52
8.2	PAC SILENZ EXTÉRIEURE .....	54
8.2.1	Implantation type .....	54
8.2.2	Contraintes extérieures d’implantation avec flux d’air PAC perpendiculaire au mur.....	55
8.2.3	Contraintes extérieures d’implantation avec flux d’air PAC parallèle au mur .....	56
8.2.4	Dalle (impérativement désolidarisée du bâtiment) .....	57
8.2.5	Dimensions + poids.....	58
8.3	BALLONS DUO INOX.....	59
8.3.1	Contraintes intérieures d’implantation .....	59
8.3.2	Dimensions + poids.....	59
9	MONTAGE ET RACCORDEMENTS .....	60
9.1	Préconisations AMZAIR pour montage PAC SILENZ .....	60
9.2	Montage de la grille extérieure .....	61
9.3	Raccordement de la PAC .....	62
9.3.1	Emplacements des raccordements .....	62
9.3.2	Circuit hydraulique primaire.....	63
9.3.3	Raccordements électriques .....	66
9.4	Raccordements ballon Duo INOX .....	67
10	Schémas hydrauliques.....	68
10.1	Ballon DUO 1 zone version directe (DUO200-ESS ou DUO300-ESS) .....	68
10.2	Ballon DUO 1 zone version standard (DUO2001LE ou DUO3001LE).....	69
10.3	Ballon DUO 2 zones différentes version standard (DUO2002LE ou DUO3002LE).....	70
11	TABLEAU DE SYNTHÈSE TECHNIQUE .....	71
12	Annexe : Topologie en bus du Th-tune (Thermostat avec bus de communication filaire) .....	73

## 1 CONFORMITÉ

Les pompes à chaleur AMZAIR SILENZ INTÉRIEURES et EXTÉRIEURES sont intégralement conçues et fabriquées en France, dans notre usine de Plabennec (située à 5 min de l'aéroport de Brest, en Bretagne).

Elles sont fabriquées suivant la réglementation de la norme CE en cours.

Elles sont certifiées NF Pompes à Chaleur par EUROVENT CERTITA CERTIFICATION (organisme certificateur mandaté par AFNOR Certification), suivant le référentiel NF 414.



L'intégralité de nos certificats NF PAC sont disponibles :

- Sur l'espace pro de notre site [www.amzair.fr](http://www.amzair.fr)
- Sur le site du Certita [www.certita.org/marque-certita/nf-pompe-chaaleur](http://www.certita.org/marque-certita/nf-pompe-chaaleur)

Les performances sont validées en laboratoire privé certifié et essais suivant norme NF EN 14511 (chauffage), et norme NF EN 16147 (eau chaude sanitaire).

AMZAIR Industrie possède une chambre climatique pour optimiser et affiner les performances de ses produits.

## 2 GARANTIES

Le détail de nos conditions de garanties figure dans nos Conditions Générales de Ventes disponibles sur notre site web [amzair.fr](http://amzair.fr).

Les pompes à chaleur AMZAIR bénéficient d'un suivi contrôle/qualité durant toutes les phases de leur fabrication : tests d'étanchéité des circuits sous pression, test de vide pour déshydratation, test diélectrique et test de fonctionnement de chaque unité.

- **GARANTIE AMZAIR Connect :**

Toujours soucieux de vous apporter plus de confort et de services, nos pompes à chaleur sont désormais équipées de notre système de maintenance à distance AMZAIR Connect.



- **UNE GARANTIE JUSQU'À 10 ANS TOUT INCLUS\*** :

→ La souscription à AMZAIR Connect permet une garantie de 5 ans minimum qui peut être étendue jusqu'à 10 ans pièces et interventions\*.

\*Dans le cadre d'une souscription à un contrat de services *Sérénité*.

- **CONDITIONS DE GARANTIE :**

Pour profiter de ces services et garanties, la pompe à chaleur AMZAIR doit être connectée à votre box internet et le propriétaire de la pompe à chaleur doit souscrire au contrat de services AMZAIR Connect correspondant (voir les conditions détaillées sur le contrat de services et sur les Conditions Générales de Ventes et de Garanties sur [amzair.fr](http://amzair.fr)).

→ **Si la pompe à chaleur n'est pas connectée et ne bénéficie pas de souscription à un contrat de services AMZAIR Connect, nous assurons une garantie de 2 ans pièces, hors main d'œuvre et déplacements.**

→ **Pour bénéficier d'une garantie 5 ans sans les services complémentaires AMZAIR Connect, veuillez souscrire à un contrat de services *Essentiel* à 0€ (gratuit).**

Pour en savoir plus sur nos contrats de services et garantie, veuillez consulter nos garanties sur notre site [amzair.fr](http://amzair.fr) ou appeler notre service client au 02 98 38 42 50.

- L'acheteur ne pourra bénéficier de cette garantie ou l'extension de garantie que si toutes les conditions suivantes sont remplies :

- le prix du matériel et des services accessoires a été payé intégralement,
- **le client a envoyé le rapport de mise en service dans les 8 jours suivant l'installation du matériel,**
- **le rapport a été validé par AMZAIR Industrie**
- le matériel a correctement été installé (raccordement compris) par un installateur qualifié, conformément à la notice technique d'installation fournie par AMZAIR Industrie,
- **le matériel doit impérativement faire l'objet d'un contrat d'entretien annuel conformément à la législation en vigueur.** Cet aspect est de l'entière responsabilité de l'acheteur.

- Toute modification du matériel éteint purement et simplement la garantie.

- En tout état de cause, l'acheteur est seul responsable des dommages que pourrait causer le matériel ou que ce dernier pourrait subir et la garantie de AMZAIR Industrie exclut la réparation des préjudices directs et indirects subis par l'acheteur ou par les sous-acquéreurs.
- La communication du mot de passe régulateur par l'installateur au client final peut engendrer une annulation de garantie. Le matériel AMZAIR doit impérativement faire l'objet d'un contrat de maintenance conformément à la législation en vigueur. Conformément à la législation en vigueur, elles doivent être soumises à un contrôle de l'étanchéité frigorifique chaque année.

## 3 RÉCEPTION MATÉRIEL

### 3.1 PROCÉDURE DE RÉCEPTION

- Lors de la réception, vérifier que le nombre de colis livré est conforme à la commande et au bon de livraison.
- Vérifier que la ou les marchandises ne sont pas abîmées en présence du transporteur.

### 3.2 PROCÉDURE DE RÉCLAMATION

- Si lors de la réception de la machine, si vous constatez un défaut ou une erreur sur la livraison, vous devez :
  - Soit refuser le colis
  - Soit inscrire des réserves précises (date et nom de la personne qui a réceptionné) sur le récépissé du transporteur et confirmer ces réserves dans les 2 jours ouvrés (48h) par lettre recommandée au transporteur.
  - Toujours informer AMZAIR Industrie de la réserve effectuée.
- **Attention : Aucun recours ne sera possible si vous ne respectez pas ces règles et cette procédure.** Les marchandises sont transportées pour votre compte et sous votre responsabilité.

## 4 RÈGLES DE SÉCURITÉ

Les utilisateurs doivent respecter les consignes de sécurité suivantes afin d'éviter tout risque de dommage matériel et corporel.

### Consignes de sécurité

- Pour que les appareils puissent fonctionner dans de bonnes conditions et afin d'assurer un accès rapide en cas d'urgence, il est fortement conseillé de ne pas encombrer l'environnement de la pompe à chaleur (PAC).
- Ne pas introduire d'objets entre les grilles donnant sur l'extérieur.
- Ne pas utiliser de produits à base d'hydrocarbure halogéné (peinture, solvant,...) à proximité de la pompe à chaleur.
- Éviter les travaux entraînant une production de poussière dans l'environnement de la pompe à chaleur.
- Les enfants ou personnes inexpérimentés doivent être tenus à l'écart de l'appareil en fonctionnement.
- Ne pas toucher les appareils pieds nus ou avec le corps mouillé.
- L'ouverture des trappes d'accès au matériel n'est autorisée qu'aux professionnels.
- Il est interdit de modifier ou de se brancher sur le circuit électrique ou hydraulique de l'installation sans l'avis d'un professionnel.
- Ne pas tirer sur les câbles électriques.
- Les appareils contiennent un gaz réfrigérant R407C. En cas de fuite, faire appel à l'installateur. La manipulation doit être effectuée avec un personnel qualifié et agréé.
- Toutes opérations de maintenance ou interventions nécessitant la modification des procédés de régulation et de sécurité doivent se faire selon les indications du constructeur.



## 5 PRÉSENTATION

### 5.1 GÉNÉRALITÉS

La gamme **SILENZ** est une gamme de **pompes à chaleur air/eau** (récupération de calories dans l'air extérieur pour chauffer de l'eau), et **monobloc** (aucune liaison frigorifique à faire sur chantier).

Elles sont conçues et fabriquées pour assurer :

- le **chauffage** de bâtiments
- la **production d'eau chaude sanitaire** (couplées à un ballon Duo)
- et éventuellement le **rafraîchissement** de bâtiments (sous certaines conditions)

Options : piscine, relève de chaudière, combinaison avec installation solaire et mise en cascade.

Elles sont disponibles en 2 modèles :

- **SILENZ INTÉRIEURE** prévu pour être installé **à l'intérieur du bâtiment**, (rien à l'extérieur, une simple grille discrète pour l'aspiration et le refoulement de l'air),
- ou **SILENZ EXTÉRIEURE** prévu pour être installé **à l'extérieur du bâtiment**.



SILENZ INTÉRIEURE



SILENZ INTÉRIEURE DUO



SILENZ EXTÉRIEURE



SILENZ EXTÉRIEURE DUO

## 5.2 DESCRIPTIF TECHNIQUE PRODUIT (UTILISABLE CCTP)

### GÉNÉRATEUR THERMODYNAMIQUE AIR/EAU MONOBLOC INTÉRIEUR OU EXTÉRIEUR POUR CHAUFFAGE ET PRODUCTION D'ECS 100% CONÇU ET FABRIQUÉ EN FRANCE

- Compresseur Scroll tout ou rien.
- Réfrigérant R407C
- Démarreur progressif conforme réglementation NF C 15-100 sur modèles monophasés
- Carrosserie :
  - Habillage en aluminium AG3.
  - Châssis en acier galvanisé.
- Évaporateur : ailettes avec vernis hydrophile de série (amélioration durée de vie et la performance) ou évaporateur tout cuivre (en option)
- Isolation acoustique renforcée et piège à sons : mousses synthétiques agglomérées et alvéolées.
- Grille extérieure anti-effraction pare pluie et anti-volatiles en acier galvanisé peint comprenant :
  - Déflecteur à effet goutte d'eau intégré évitant toute coulure et salissure sur l'enduit de la maison.
  - Peinture : poudre polyester cuite au four en couleur de base blanc pur (RAL 9010), blanc cassé perlé brillant (RAL 1013) ou noir sablé (RAL 2100). En option, couleur au choix (fournir RAL).
- Kits hydraulique complet :
  - Circulateur : moteur électrique basse consommation électrique "classe A".
  - Vase d'expansion 1.5 bar.
  - Bloc manomètre-soupape 3 bar.
  - Appoint électrique délestable intégré de série (Cf. paragraphe 9.2.2).

### RÉGULATION

- Un automate intègre les fonctions de régulation des plus basiques aux plus complètes (PID). Les températures d'eau sont calculées en fonction de la température extérieure (intégrée à la machine - loi d'eau). En option une sonde intérieure (sonde sans fil TH-Tune pour chaque zone) permet d'affiner les températures ambiantes en corrigeant la loi d'eau zone par zone (permet l'anticipation des surchauffes en version confort).
- Modes de fonctionnement : ECS seule, chauffage + ECS, rafraîchissement + ECS
- Comptage des consommations RT 2012 : solutions DELTA DORE et autre sur demande...
- Pilotage (par smartphone) et maintenance à distance possible via la Box **AMZAIR CONNECT** fournie de série à relier à la PAC et à l'internet via RJ45 (services et garanties selon offre **AMZAIR CONNECT** souscrite)

### PLAGES DE FONCTIONNEMENT

- Température départ PAC : 20 à 60°C (Cf. paragraphe 6)
- Température ECS : 55°C (jusqu'à T° ext -10°C)
- Température extérieure minimale : -21°C (cf. paragraphe 6)

### BALLON EAU CHAUDE SANITAIRE INOX + TAMPON INTÉGRÉ INOX

- Ballon monobloc DUO avec :
  - D'une part une réserve de 200L ou 300L en INOX pour l'ECS avec échangeur immergé (2.5m<sup>2</sup> en DUO 200L et 3.1m<sup>2</sup> en DUO 300L) et thermoplongeur de secours (3kW)
  - D'autre part un ballon tampon de 90L INOX pour l'alimentation des deux zones de chauffage régulées (kits hydrauliques) acceptant tous types d'émetteurs (radiateurs, planchers chauffants, ventilo-convecteurs et plafonds ou murs chauffants)
- Kit hydraulique : circulateur basse consommation classe A, sonde et vanne 3 voies modulante en version « confort »

### 5.3 APPLICATIONS POSSIBLES

Large gamme de puissance permettant de répondre à des projets de construction ou de rénovation, pour le résidentiel (individuel ou collectif) mais aussi pour le petit tertiaire.



*Résidentiel Individuel neuf*



*Résidentiel collectif neuf*



*Rénovation*



*Petit tertiaire*

Pour toutes demandes spécifiques, AMZAIR Industrie possède un bureau d'études avec les compétences pour vous accompagner.

## 5.4 AMZAIR CONNECT

Votre pompe à chaleur AMZAIR est équipée d'un boîtier AMZAIR Connect.

Soucieux d'apporter le meilleur confort à nos clients, notre équipe de Recherche & Développement AMZAIR Industrie a développé AMZAIR Connect.

AMZAIR Connect est une solution de pompe à chaleur connectée permettant (selon le contrat de services choisi) le pilotage, le suivi, et la maintenance à distance de votre pompe à chaleur.

**AMZAIR\***  
**CONNECT**



- **UNE GARANTIE JUSQU'À 10 ANS TOUT INCLUS\*** :

→ La souscription à AMZAIR Connect permet une garantie de 5 ans minimum qui peut être étendue jusqu'à 10 ans pièces et interventions\*.

\*Dans le cadre d'une souscription à un contrat de services *Sérénité*.

- **CONDITIONS DE GARANTIE :**

Pour profiter de ces services et garanties, la pompe à chaleur AMZAIR doit être connectée à votre box internet et le propriétaire de la pompe à chaleur doit souscrire au contrat de services AMZAIR Connect correspondant (voir les conditions détaillées sur le contrat de services et sur les Conditions Générales de Ventes et de Garanties sur [amzair.fr](http://amzair.fr)).

→ Si la pompe à chaleur n'est pas connectée et ne bénéficie pas de souscription à un contrat de services AMZAIR Connect, nous assurons une garantie de 2 ans pièces, hors main d'œuvre et déplacements.

→ Pour bénéficier d'une garantie 5 ans sans les services complémentaires AMZAIR Connect, veuillez souscrire à un contrat de services *Essentiel* à 0€ (gratuit).

Services proposés par AMZAIR Connect (selon le contrat souscrit) :

- ▶ Surveillance et optimisation continue de la pompe à chaleur.
- ▶ Diagnostic, assistance et interventions à distance.
- ▶ Garantie jusqu'à 10 ans pièces et interventions.
- ▶ Accès aux réglages de la pompe à chaleur depuis un smartphone.

Ces services sont disponibles sous réserve qu'une station technique agréée AMZAIR Connect soit située à proximité de l'installation.

Pour plus d'informations, notre service client est là pour vous répondre au

**02 98 38 42 50**

## 5.5 CONFIGURATIONS POSSIBLES

### 5.5.1 INTRODUCTION

Vous trouverez dans les tableaux qui suivent une aide pour choisir la solution la plus adaptée à votre besoin. C'est une synthèse des solutions les plus courantes à choisir en fonction de plusieurs critères :

- Quelle sera la fonction de la PAC dans votre projet ?
  - chauffage seul
  - ou chauffage + production ECS
  - + rafraîchissement (selon émetteurs)

- nombre de zones de chauffage dans le projet ?

- type d'émetteurs dans chaque zone ?



plancher chauffant basse température

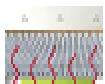


radiateurs

- basse température
- moyenne température
- haute température (jusque 60°C)



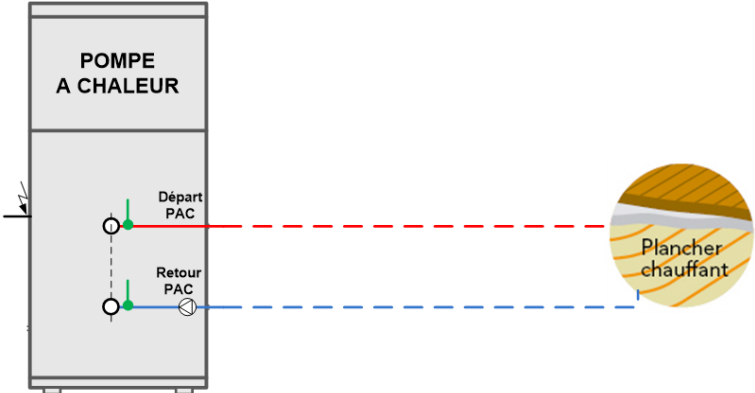

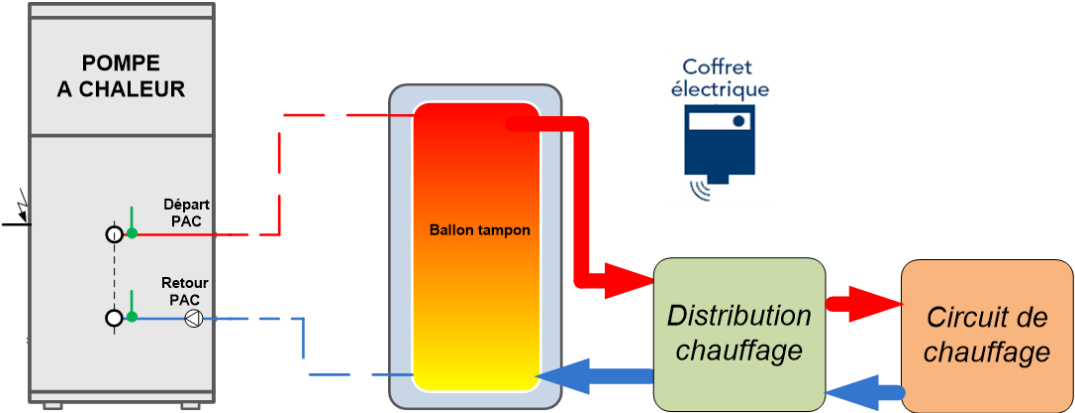

ventilo convecteurs



ou plafond chauffant très basse température

- critères qualitatifs
  - confort solution
  - compacité solution
  - simplicité de mise en œuvre de la solution

5.5.2 SYNTHÈSE DES SOLUTIONS LES PLUS COURANTES (CHAUFFAGE SEUL OU CHAUFFAGE + ECS)


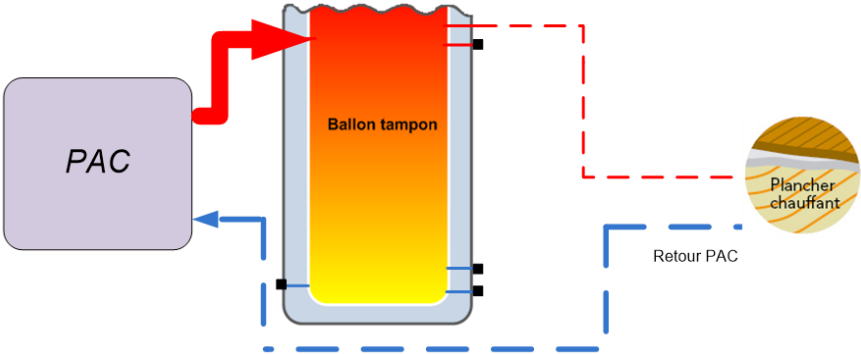


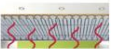

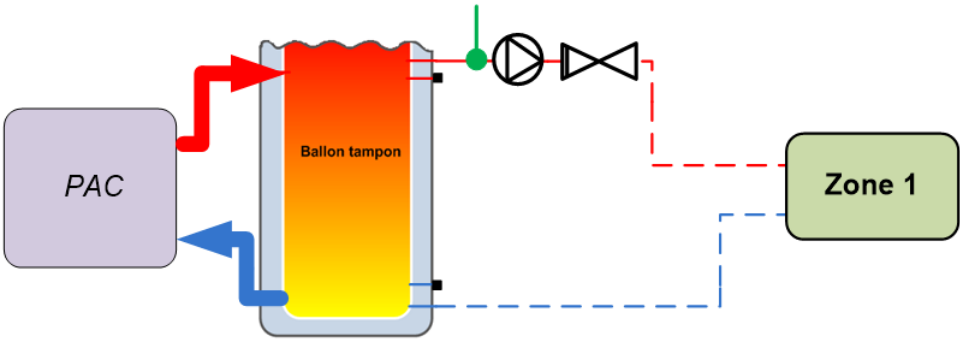
Besoin	Configuration	Compacité solution	Simplicité mise en œuvre	Certif
<p><b>Chauffage seul (CS)</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>PAC en direct</b></p>  <p>Réservé pour installation 100% émetteurs à inertie (type PCBT), pour 1 seule zone (= maxi 100m<sup>2</sup> en RT2012), avec un volume d'eau de l'installation d'au moins 10L par kW calorifique de la PAC, et sans aucun blocage du débit d'eau possible en sortie de PAC (électrovanne sur les collecteurs, vanne 3 voies sur départ, circulateur piloté ...). Sans ces 4 conditions, ballon tampon impératif.</p>	<p>****</p>	<p>***</p>	
	<p style="text-align: center;"><b>PAC avec ballon tampon (découplage)</b></p> 	<p>**</p>	<p>**</p>	

<p><b>Chauffage + production d'ECS</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>PAC avec ballon DUO</b></p> <p>Solution la plus simple et rapide à installer car entièrement pré-montée et pré-câblée (y compris distribution chauffage).</p> <p>Voir détails dans les paragraphes 8 et 9.</p>	<p style="text-align: center;">***</p>	<p style="text-align: center;">***</p> <p style="text-align: center;">Entièrement pré-monté / pré-câblé (y compris distribution chauffage)</p>	
--	--	--	--	--

<p>Chauffage + production d'ECS</p>	<p><b>PAC avec ballons séparés</b></p>	<p>*</p>	<p>*</p>	<p>Non</p>
	<p><b>PAC avec ballon multifonction</b></p>			



5.5.3 SYNTHÈSE DES SOLUTIONS DE DISTRIBUTION POUR LE CHAUFFAGE (1 ZONE, 2 ZONES OU PLUS À PARTIR DU BALLON TAMPON)

Nombre de zones à chauffer	Configuration	Compatibilité		Schéma de principe	Confort solution
		Zone 1	Zone 2		
1 zone	Base (directe)				*
	Standard (découplée)	 OU  OU  OU 			**

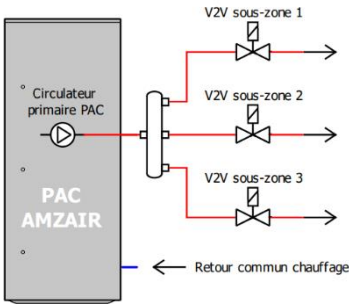
Nombre de zones à chauffer	Configuration	Compatibilité		Schéma de principe	Confort solution
		Zone 1	Zone 2		
<b>2 zones</b>	<b>Standard Identiques</b> (2 zones découplées) (même type émetteurs + consignes de T°C de confort proches)	Radiateur OU Plancher chauffant OU Plancher chauffant OU Radiateur	Radiateur OU Plancher chauffant OU Plancher chauffant OU Radiateur		**
	<b>Standard Différentes</b> (2 zones découplées dont une seule mélangée) (types émetteurs différents + consignes de T°C de confort différentes)	Radiateur OU Plancher chauffant OU Plancher chauffant OU Radiateur	Radiateur OU Plancher chauffant OU Radiateur	Radiateur OU Plancher chauffant OU Radiateur	

## 5.5.4 AUTRES CONFIGURATIONS POSSIBLES

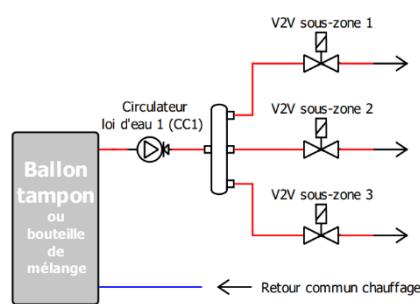
### 5.5.4.1 PLUS DE DEUX ZONES

Les kits zones complémentaires permettent le raccordement de 2 ou 3 sous-zones, directement sur l'automate de la PAC, en suivant les schémas de raccordements hydrauliques ci-dessous. Ces sous-zones viennent subdiviser une loi d'eau.

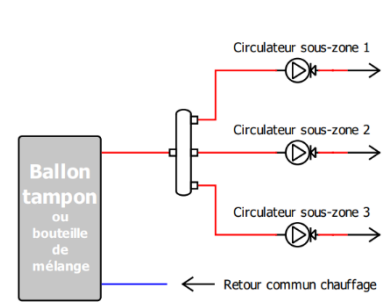
Configuration 1a



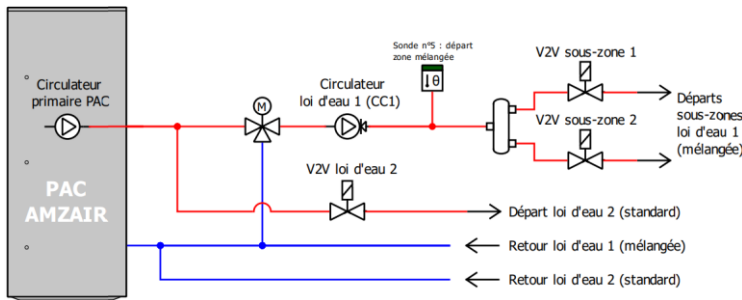
Configuration 1b



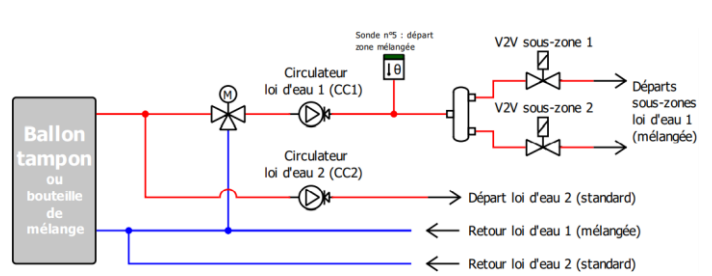
Configuration 1c



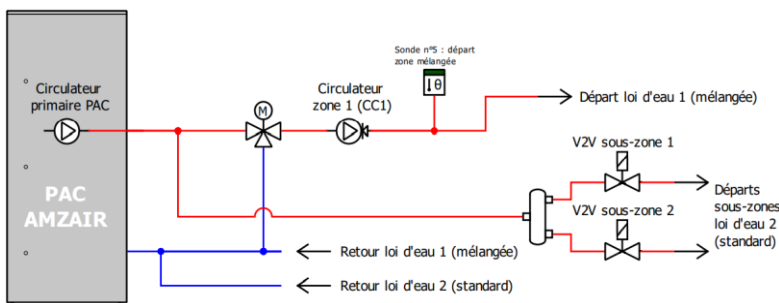
Configuration 2a



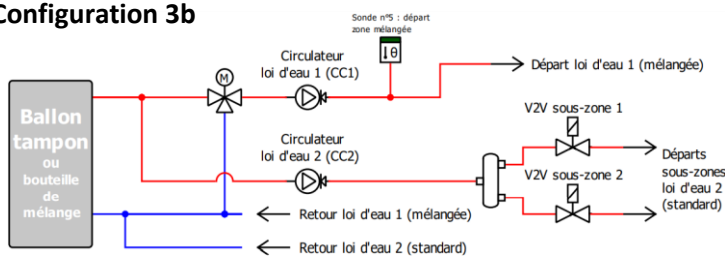
Configuration 2b



Configuration 3a

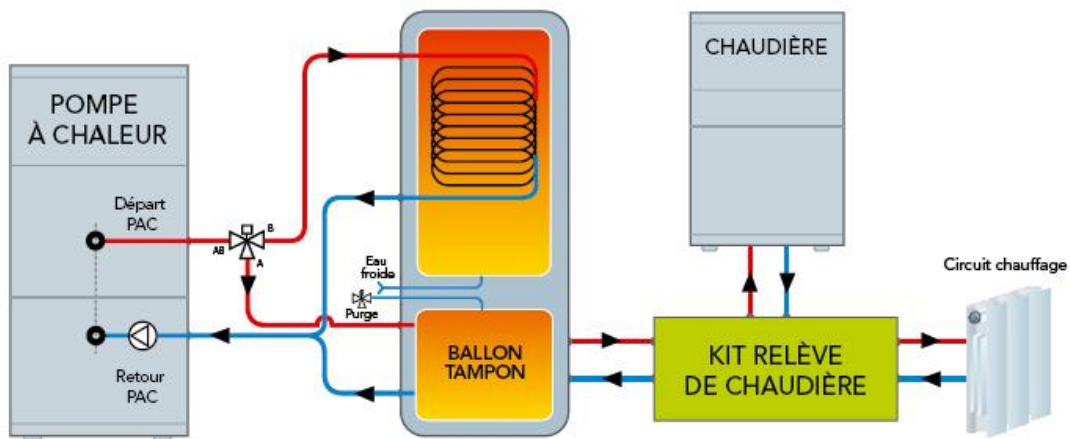


Configuration 3b



**Mise en cascade de plusieurs pompes à chaleur**

Possibilité de mise en cascade de plusieurs pompes à chaleur SILENZ (jusqu'à 4).  
Nous consulter pour détails.

**Pompe à chaleur en relève de chaudière****Pompe à chaleur uniquement pour production ECS**

Nombreuses applications pour hôtels, cuisines et restaurants, clubs sportifs etc ...  
Nous consulter pour détails.

**Pompe à chaleur combinée avec installation solaire**

Nous consulter pour détails.

**Pompe à chaleur avec option pour chauffage piscine**

Nous consulter pour détails.

**Autres applications**

Pour toutes demandes spécifiques, AMZAIR Industrie possède un bureau d'études avec les compétences pour vous accompagner.

## 6 DIMENSIONNEMENT / DONNÉES CALORIFIQUES

### 6.1 INTRODUCTION

Il est **impératif de faire une étude thermique du projet** (construction neuve ou rénovation énergétique) pour bien dimensionner votre pompe à chaleur.

Pour les bureaux d'études thermiques, des **fichiers pour le paramétrage des logiciels d'études thermiques** sont disponibles (tableur Excel sur l'espace pro de notre site [www.amzair.fr](http://www.amzair.fr) + base EDIBATEC + ...)

En phase d'avant-projet : **fichier de prédimensionnement disponible** (sur l'espace pro de notre site [www.amzair.fr](http://www.amzair.fr)).

### 6.2 COURBES

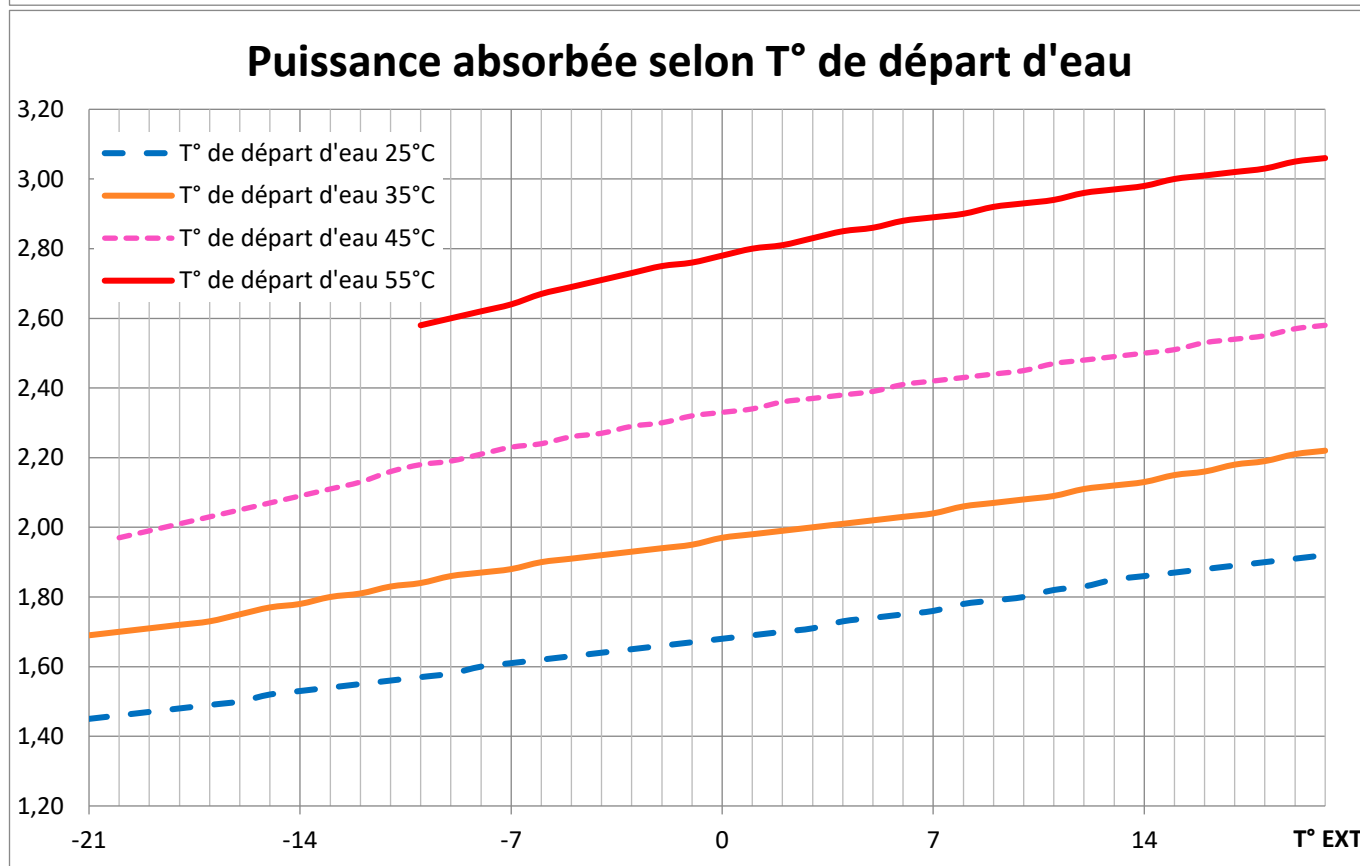
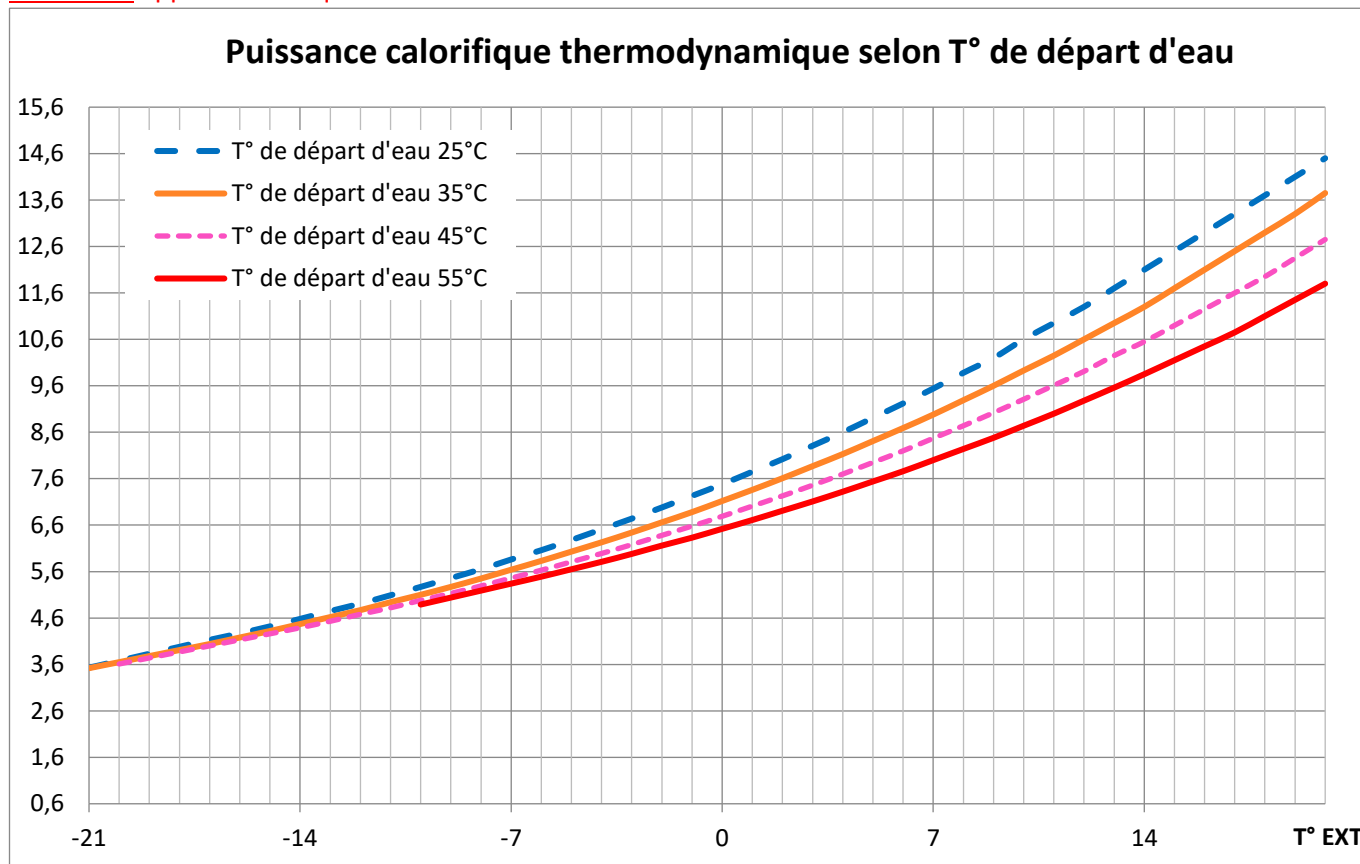
Pour chaque modèle de pompe à chaleur, vous retrouvez dans les pages suivantes :

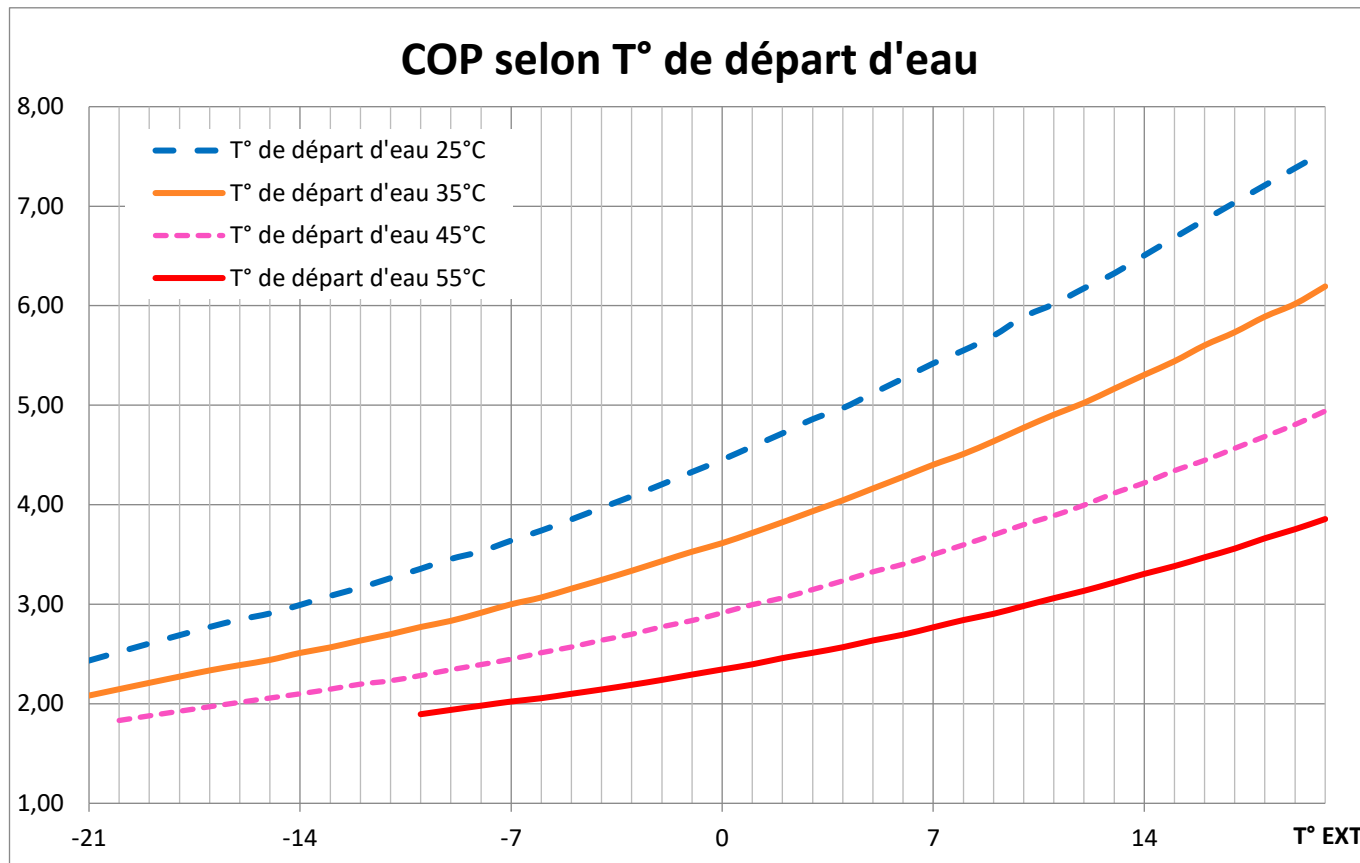
- a) 3 graphiques de performances en fonction de la température extérieure et de la température de départ de la pompe à chaleur (25, 35, 45 ou 55°C) :
  - La **puissance calorifique** thermodynamique = puissance restituée
  - Le **COP** (coefficient de performance) = puissance restituée / puissance absorbée
  - La **puissance absorbée**
- b) Les **performances en production d'eau chaude sanitaire**.
- c) Les **températures limites de fonctionnement** en fonction de la température de départ de la pompe à chaleur souhaitée (25, 35, 45 ou 55°C).

6.2.1 SILENZ 09M (MONOPHASÉE)

**IMPORTANT :** toutes ces performances sont obtenues sans aucun appoint électrique, ce sont uniquement les performances thermodynamiques de la pompe à chaleur.

Pour info : appoint électrique de 6 kW sur ce modèle.





**Températures minimales de fonctionnement**

Température de départ d'eau	Température minimale d'air extérieur
25°C	-21°C
35°C	-21°C
45°C	-20°C
55°C	-10°C

**Point certifié en chauffage**



Température air extérieur	Régime d'eau	Puissance calorifique	Puissance absorbée	COP	Puissance de veille	Classe énergétique + ETAS**	
7°C	30-35°C	8,98 kW	2,04 kW	4,40	9 W	A+	137,0%

\* Données certifiées sauf ETAS (nouveau calcul) \*\* ETAS : Efficacité énergétique saisonnière

**Performance certifiée de la PAC en mode ECS (Eau Chaude Sanitaire) pour une température extérieure de 7°C :**



PAC SILENZ DUO 09M	Ballon Duo 200L	Ballon Duo 300L
Cycle de soutirage selon NF EN 16147 (S, M, L, XL, XXL)	L	L
Consigne de température (°C)	55	55
Type de fonctionnement de la PAC (alterné ou simultané)	Alterné	Alterné
Volume(s) nominal(aux) de stockage (litres)	195	300
Performance ECS certifiée avec ou sans appoint électrique	Sans	Sans
Durée de mise en température (Th) (h min) de 10 à 55°C	1h 13min	1h 52min
Puissance de réserve (Pes) (W)	33,5	40,2
Coefficient de performance (COP dhw)	2,47	2,47
Température d'eau chaude de référence (Twh) (°C)	54	54
Volume maximum d'eau chaude à 40°C utilisable (V max) (litres) pour un débit de 10L/min	225	360
Efficacité énergétique pour la production d'eau chaude sanitaire (η <sub>wh</sub> cycle L à 50°C) (%)	100,8	101,2
Classe énergétique	A+	A+

## SILENZ 09M

**Performance en chauffage**

Température air extérieur	Régime d'eau	Puissance calorifique	Puissance absorbée	COP	Puissance de veille
7°C	20-25°C	9,54 kW	1,76 kW	5,42	9 W
0°C	20-25°C	7,48 kW	1,68 kW	4,45	9 W
-7°C	20-25°C	5,86 kW	1,61 kW	3,64	9 W

Température air extérieur	Régime d'eau	Puissance calorifique	Puissance absorbée	COP	Puissance de veille	Classe énergétique + ETAS*	
7°C	30-35°C	8,98 kW	2,04 kW	4,40	9 W	A+	137,0%
0°C	30-35°C	7,12 kW	1,97 kW	3,61	9 W		
-7°C	30-35°C	5,64 kW	1,88 kW	3,00	9 W		

Température air extérieur	Régime d'eau	Puissance calorifique	Puissance absorbée	COP	Puissance de veille
7°C	40-45°C	8,47 kW	2,42 kW	3,50	9 W
0°C	40-45°C	6,79 kW	2,33 kW	2,91	9 W
-7°C	40-45°C	5,46 kW	2,23 kW	2,45	9 W

Température air extérieur	Régime d'eau	Puissance calorifique	Puissance absorbée	COP	Puissance de veille	Classe énergétique + ETAS*	
7°C	50-55°C	8,00 kW	2,89 kW	2,77	9 W	A+	113,0%
0°C	50-55°C	6,52 kW	2,78 kW	2,35	9 W		
-7°C	50-55°C	5,34 kW	2,64 kW	2,02	9 W		

\* ETAS : Efficacité énergétique saisonnière

**Performance en rafraîchissement**

Température air extérieur	Régime d'eau	Puissance frigorifique	Puissance absorbée	EER**	Puissance de veille
35°C	23-18°C	9,02 kW	2,85 kW	3,16	9 W
35°C	12-7°C	6,07 kW	2,72 kW	2,23	9 W

\*\* EER : Coefficient d'efficacité frigorifique

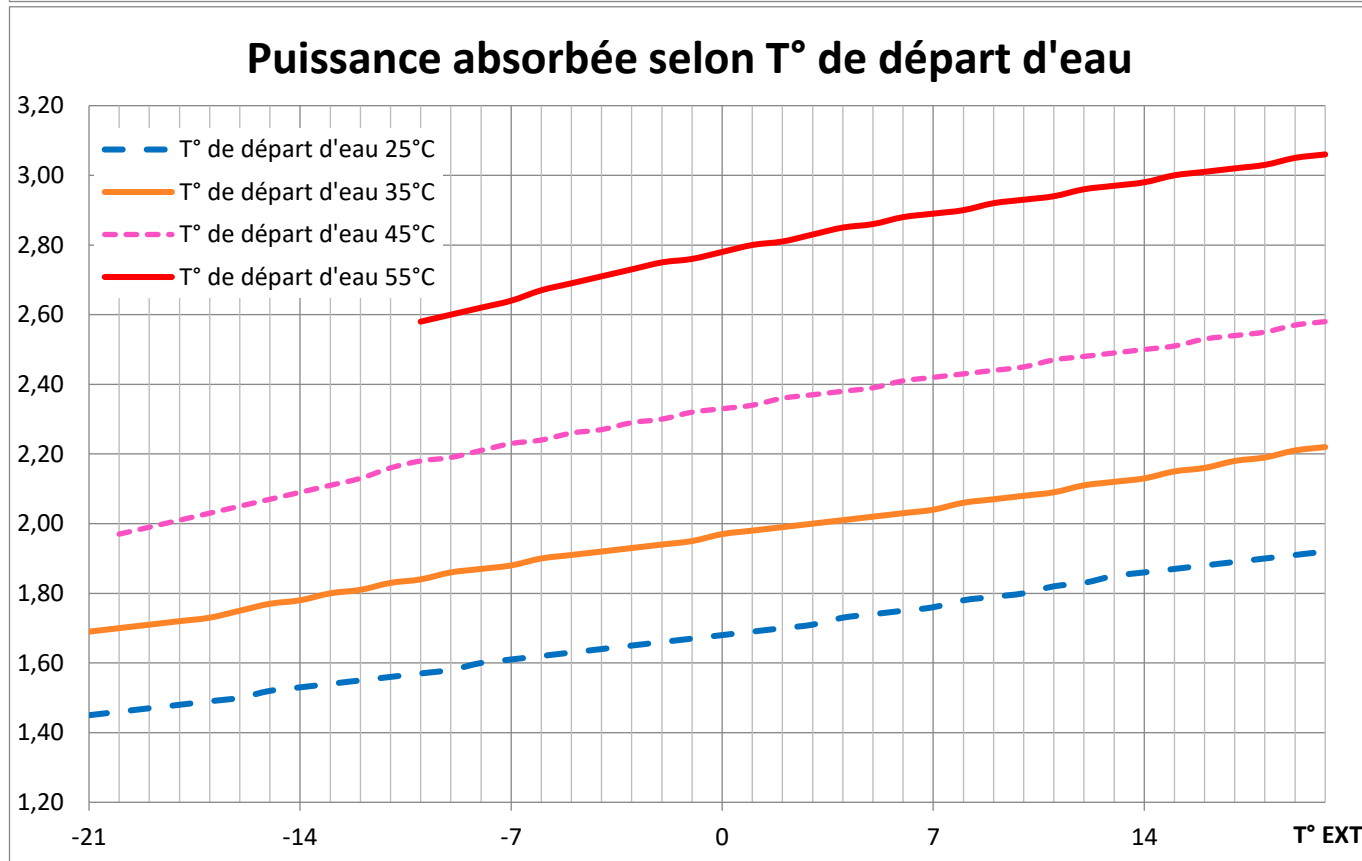
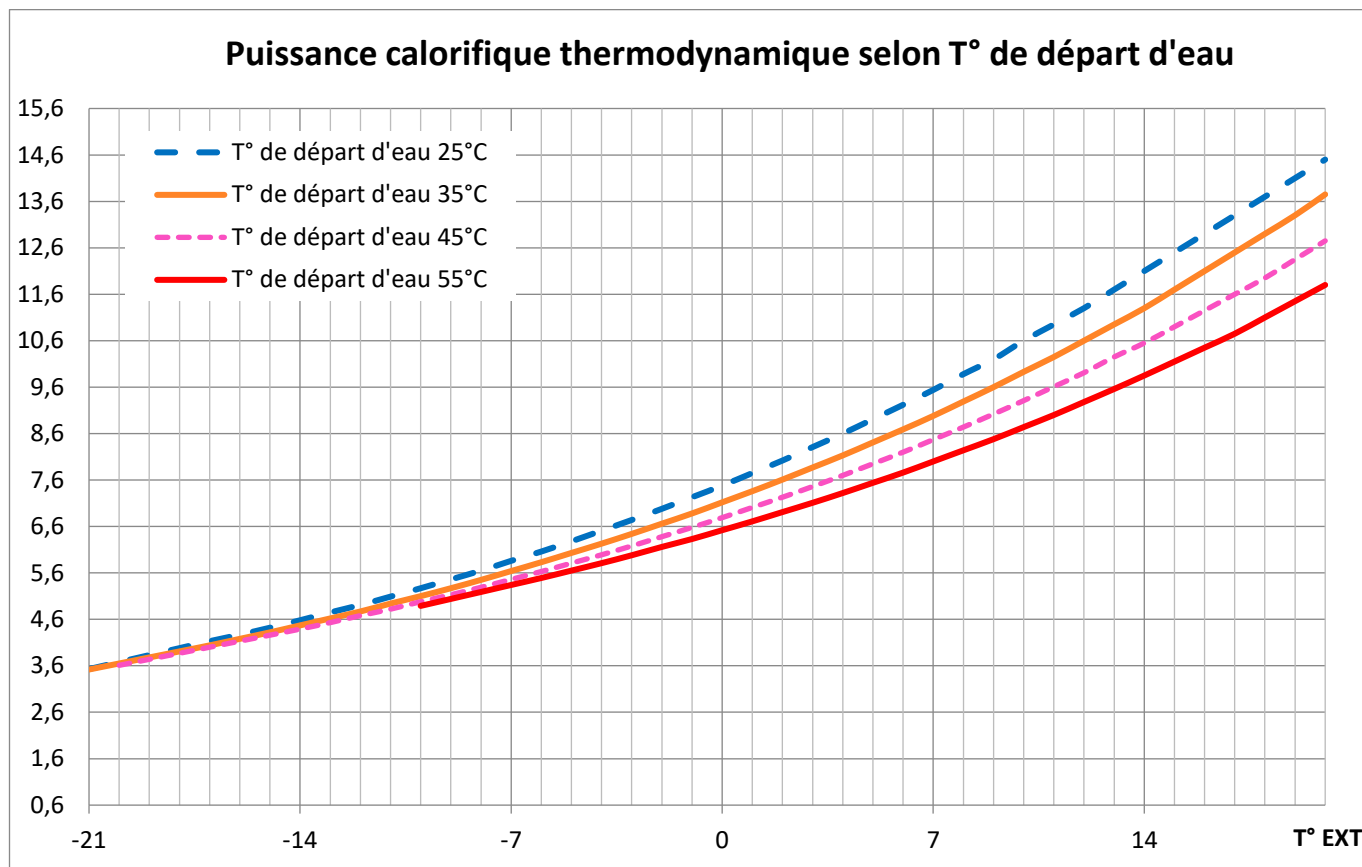


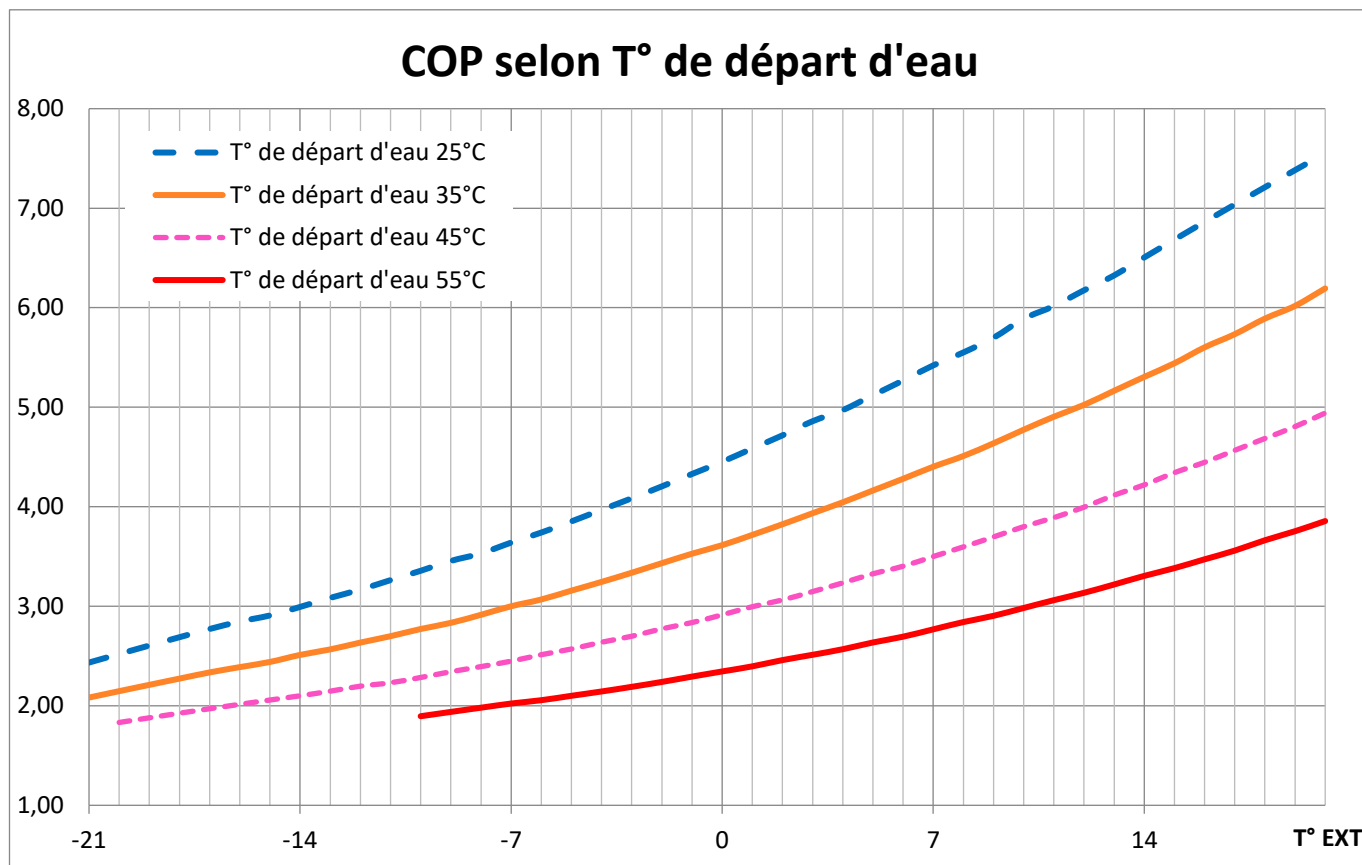


6.2.2 SILENZ 09T (TRIPHASÉE)

**IMPORTANT :** toutes ces performances sont obtenues sans aucun appoint électrique, ce sont uniquement les performances thermodynamiques de la pompe à chaleur.

Pour info : appoint électrique de 6 kW sur ce modèle.





**Températures minimales de fonctionnement**

Température de départ d'eau	Température minimale d'air extérieur
25°C	-21°C
35°C	-21°C
45°C	-20°C
55°C	-10°C

**Point nominal en chauffage**

Température air extérieur	Régime d'eau	Puissance calorifique	Puissance absorbée	COP	Puissance de veille	Classe énergétique + ETAS*	
7°C	30-35°C	8,90 kW	2,00 kW	4,45	9 W	A+	139,0%

\* ETAS : Efficacité énergétique saisonnière

**Performance de la PAC en mode ECS (Eau Chaude Sanitaire) pour une température extérieure de 7°C :**

PAC SILENZ DUO 09T	Ballon Duo 200L	Ballon Duo 300L
Cycle de soutirage selon NF EN 16147 (S, M, L, XL, XXL)	L	L
Consigne de température (°C)	55	55
Type de fonctionnement de la PAC (alterné ou simultané)	Alterné	Alterné
Volume(s) nominal(aux) de stockage (litres)	195	300
Performance ECS certifiée avec ou sans appoint électrique	Sans	Sans
Durée de mise en température (Th) (h min) de 10 à 55°C	1h 13min	1h 50min
Puissance de réserve (Pes) (W)	25	30
Coefficient de performance (COP dhw)	2,55	2,55
Température d'eau chaude de référence (Twh) (°C)	54	54
Volume maximum d'eau chaude à 40°C utilisable (V max) (litres) pour un débit de 10L/min	225	360
Efficacité énergétique pour la production d'eau chaude sanitaire ( $\eta_{wh}$ cycle L à 50°C) (%)	100,8	101,2
Classe énergétique	A+	A+

## SILENZ 09T

**Performance en chauffage**

Température air extérieur	Régime d'eau	Puissance calorifique	Puissance absorbée	COP	Puissance de veille
7°C	20-25°C	9,54 kW	1,76 kW	5,42	9 W
0°C	20-25°C	7,48 kW	1,68 kW	4,45	9 W
-7°C	20-25°C	5,86 kW	1,61 kW	3,64	9 W

Température air extérieur	Régime d'eau	Puissance calorifique	Puissance absorbée	COP	Puissance de veille	Classe énergétique + ETAS*	
7°C	30-35°C	8,90 kW	2,00 kW	4,45	9 W	A+	139,0%
0°C	30-35°C	7,12 kW	1,97 kW	3,61	9 W		
-7°C	30-35°C	5,64 kW	1,88 kW	3,00	9 W		

Température air extérieur	Régime d'eau	Puissance calorifique	Puissance absorbée	COP	Puissance de veille
7°C	40-45°C	8,47 kW	2,42 kW	3,50	9 W
0°C	40-45°C	6,79 kW	2,33 kW	2,91	9 W
-7°C	40-45°C	5,46 kW	2,23 kW	2,45	9 W

Température air extérieur	Régime d'eau	Puissance calorifique	Puissance absorbée	COP	Puissance de veille	Classe énergétique + ETAS*	
7°C	50-55°C	8,00 kW	2,89 kW	2,77	9 W	A+	113,0%
0°C	50-55°C	6,52 kW	2,78 kW	2,35	9 W		
-7°C	50-55°C	5,34 kW	2,64 kW	2,02	9 W		

\* ETAS : Efficacité énergétique saisonnière

**Performance en rafraîchissement**

Température air extérieur	Régime d'eau	Puissance frigorifique	Puissance absorbée	EER**	Puissance de veille
35°C	23-18°C	9,09 kW	2,83 kW	3,21	9 W
35°C	12-7°C	6,11 kW	2,67 kW	2,29	9 W

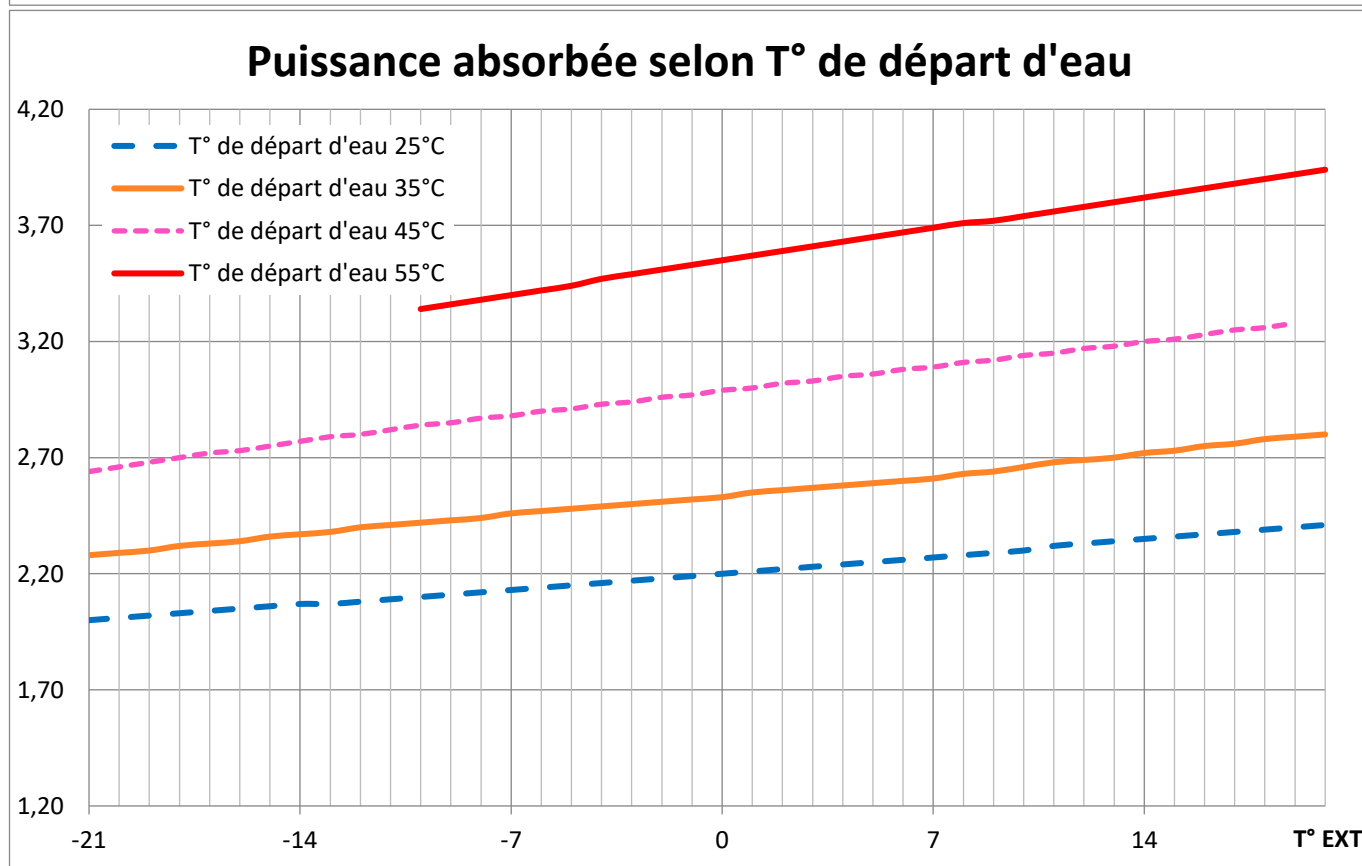
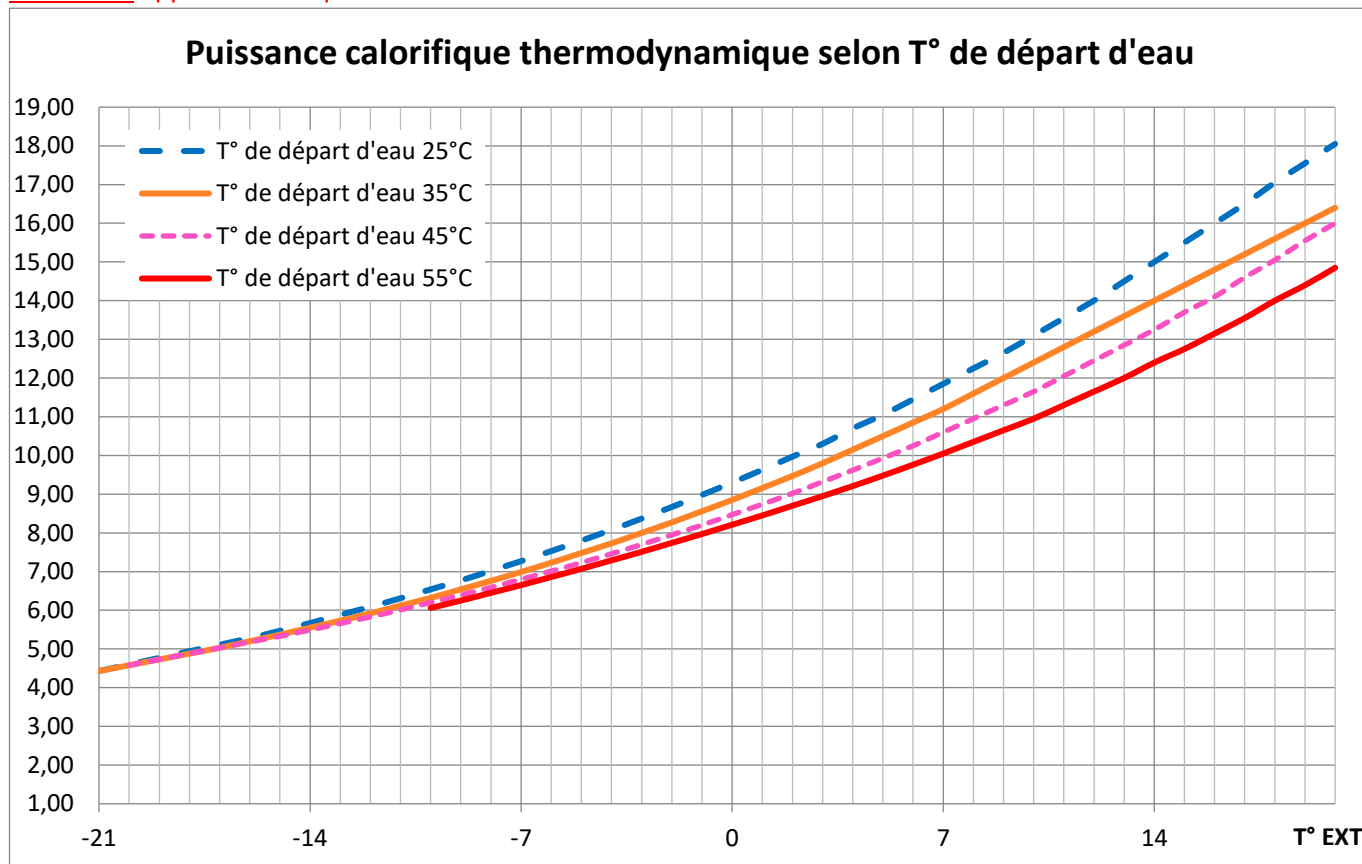
\*\* EER : Coefficient d'efficacité frigorifique

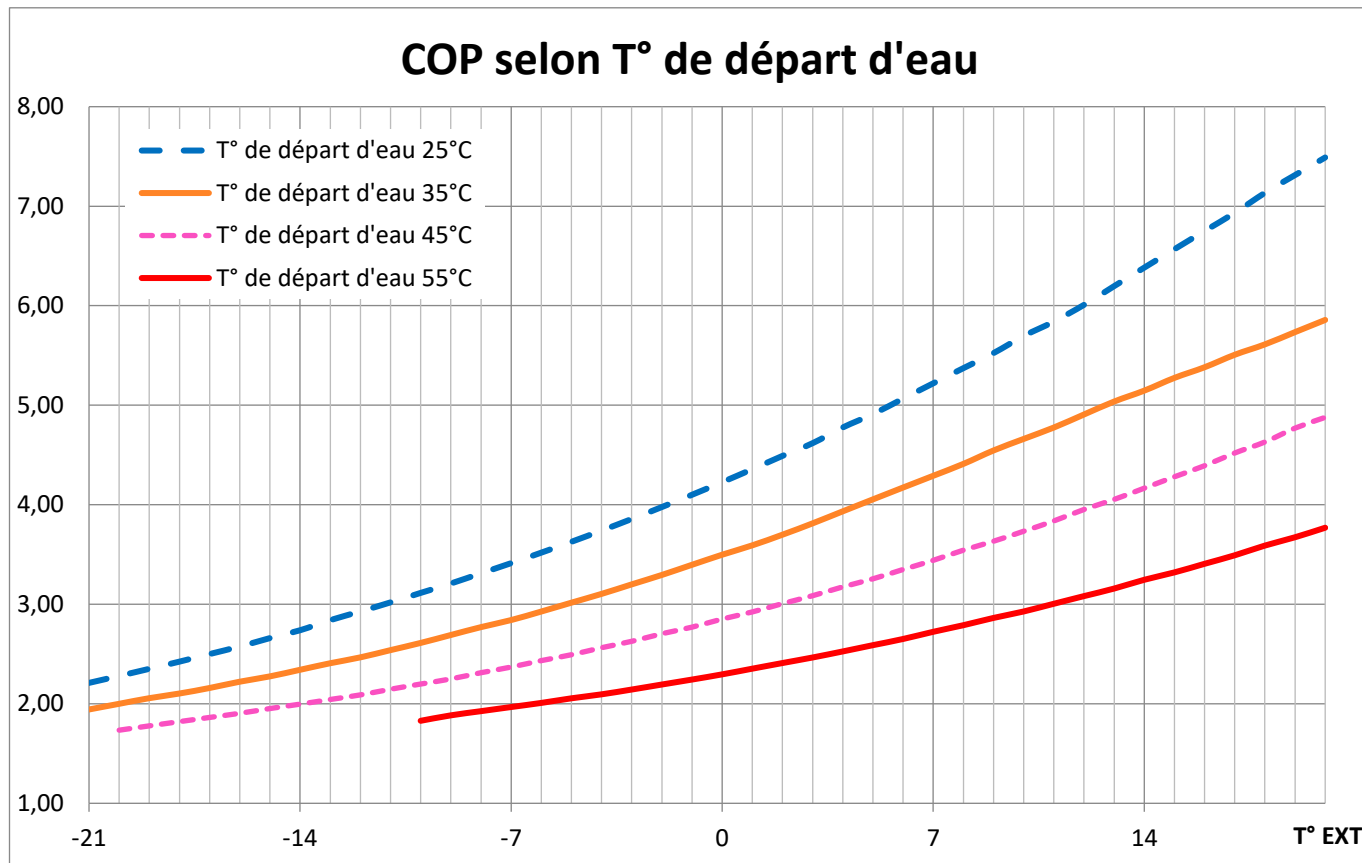


6.2.3 SILENZ 12M (MONOPHASÉE)

**IMPORTANT :** toutes ces performances sont obtenues sans aucun appoint électrique, ce sont uniquement les performances thermodynamiques de la pompe à chaleur.

Pour info : appoint électrique de 6 kW sur ce modèle.





**Températures minimales de fonctionnement**

Température de départ d'eau	Température minimale d'air extérieur
25°C	-21°C
35°C	-21°C
45°C	-20°C
55°C	-10°C

**Point certifié en chauffage**

Température air extérieur	Régime d'eau	Puissance calorifique	Puissance absorbée	COP	Puissance de veille	Classe énergétique + ETAS**
7°C	30-35°C	11,20 kW	2,61 kW	4,29	9 W	A+   134,0%

\* Données certifiées sauf ETAS (nouveau calcul) \*\* ETAS : Efficacité énergétique saisonnière

**Performance certifiée de la PAC en mode ECS (Eau Chaude Sanitaire) pour une température extérieure de 7°C :**

PAC SILENZ DUO 12M	Ballon Duo 200L	Ballon Duo 300L
	Cycle de soutirage selon NF EN 16147 (S, M, L, XL, XXL)	L
Consigne de température (°C)	55	55
Type de fonctionnement de la PAC (alterné ou simultané)	Alterné	Alterné
Volume(s) nominal(aux) de stockage (litres)	195	300
Performance ECS certifiée avec ou sans appoint électrique	Sans	Sans
Durée de mise en température (Th) (h min) de 10 à 55°C	0h 54min	1h 24min
Puissance de réserve (Pes) (W)	33,5	40,2
Coefficient de performance (COP dhw)	2,50	2,56
Température d'eau chaude de référence (Twh) (°C)	54	54
Volume maximum d'eau chaude à 40°C utilisable (V max) (litres) pour un débit de 10L/min	225	360
Efficacité énergétique pour la production d'eau chaude sanitaire (η <sub>wh</sub> cycle L à 50°C) (%)	101,9	104,8
Classe énergétique	A+	A+

## SILENZ 12M

**Performance en chauffage**

Température air extérieur	Régime d'eau	Puissance calorifique	Puissance absorbée	COP	Puissance de veille
7°C	20-25°C	11,85 kW	2,27 kW	5,22	9 W
0°C	20-25°C	9,30 kW	2,20 kW	4,23	9 W
-7°C	20-25°C	7,27 kW	2,13 kW	3,41	9 W

Température air extérieur	Régime d'eau	Puissance calorifique	Puissance absorbée	COP	Puissance de veille	Classe énergétique + ETAS*	
7°C	30-35°C	11,20 kW	2,61 kW	4,29	9 W	A+	134,0%
0°C	30-35°C	8,85 kW	2,53 kW	3,50	9 W		
-7°C	30-35°C	6,99 kW	2,46 kW	2,84	9 W		

Température air extérieur	Régime d'eau	Puissance calorifique	Puissance absorbée	COP	Puissance de veille
7°C	40-45°C	10,60 kW	3,09 kW	3,43	9 W
0°C	40-45°C	8,47 kW	2,46 kW	2,83	9 W
-7°C	40-45°C	6,80 kW	2,88 kW	2,36	9 W

Température air extérieur	Régime d'eau	Puissance calorifique	Puissance absorbée	COP	Puissance de veille	Classe énergétique + ETAS*	
7°C	50-55°C	10,05 kW	3,69 kW	2,72	9 W	A+	114,0%
0°C	50-55°C	8,21 kW	3,55 kW	2,31	9 W		
-7°C	50-55°C	6,65 kW	3,40 kW	1,96	9 W		

\* ETAS : Efficacité énergétique saisonnière

**Performance en rafraîchissement**

Température air extérieur	Régime d'eau	Puissance frigorifique	Puissance absorbée	EER**	Puissance de veille
35°C	23-18°C	11,30 kW	3,63 kW	3,11	9 W
35°C	12-7°C	7,60 kW	3,45 kW	2,20	9 W

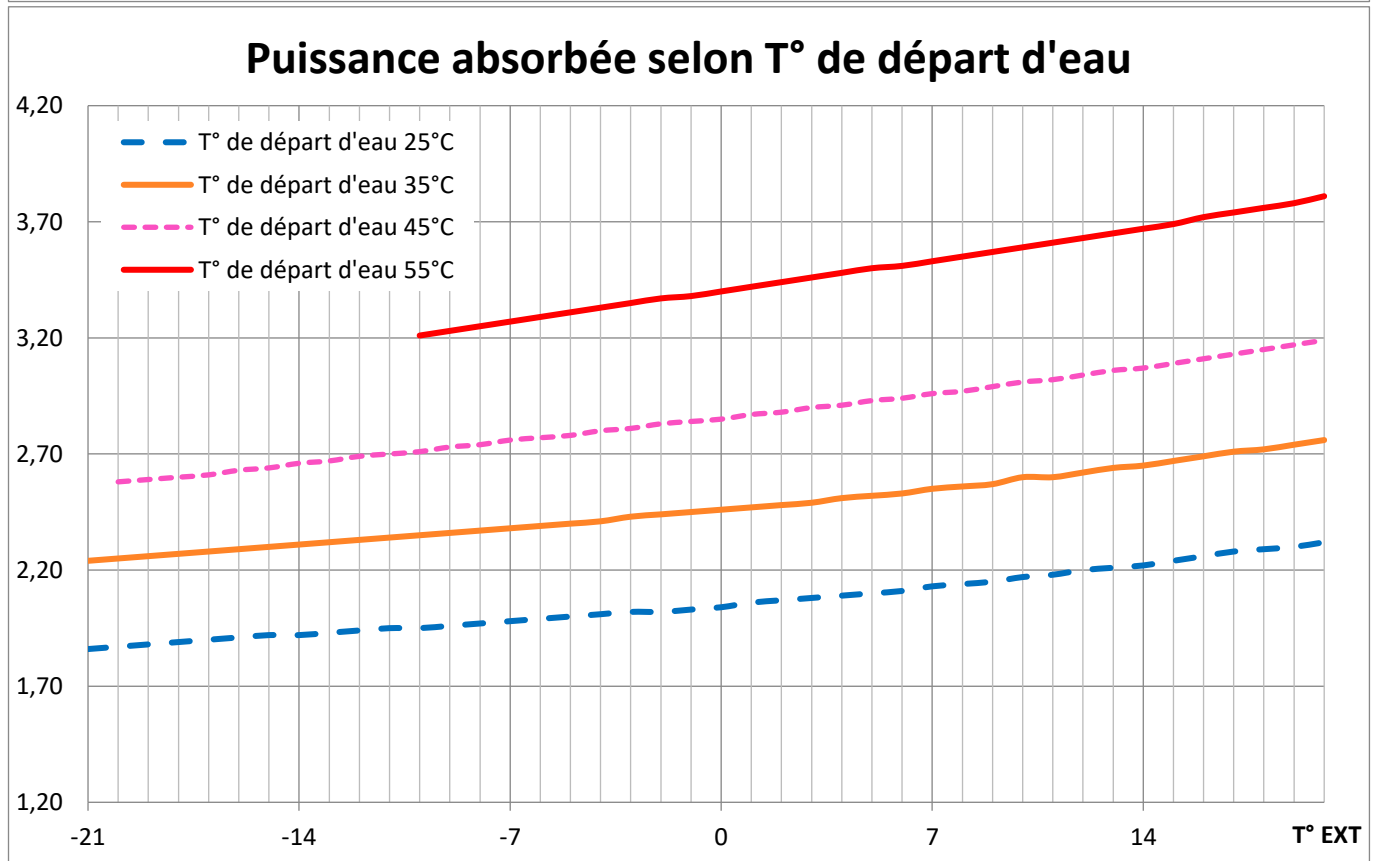
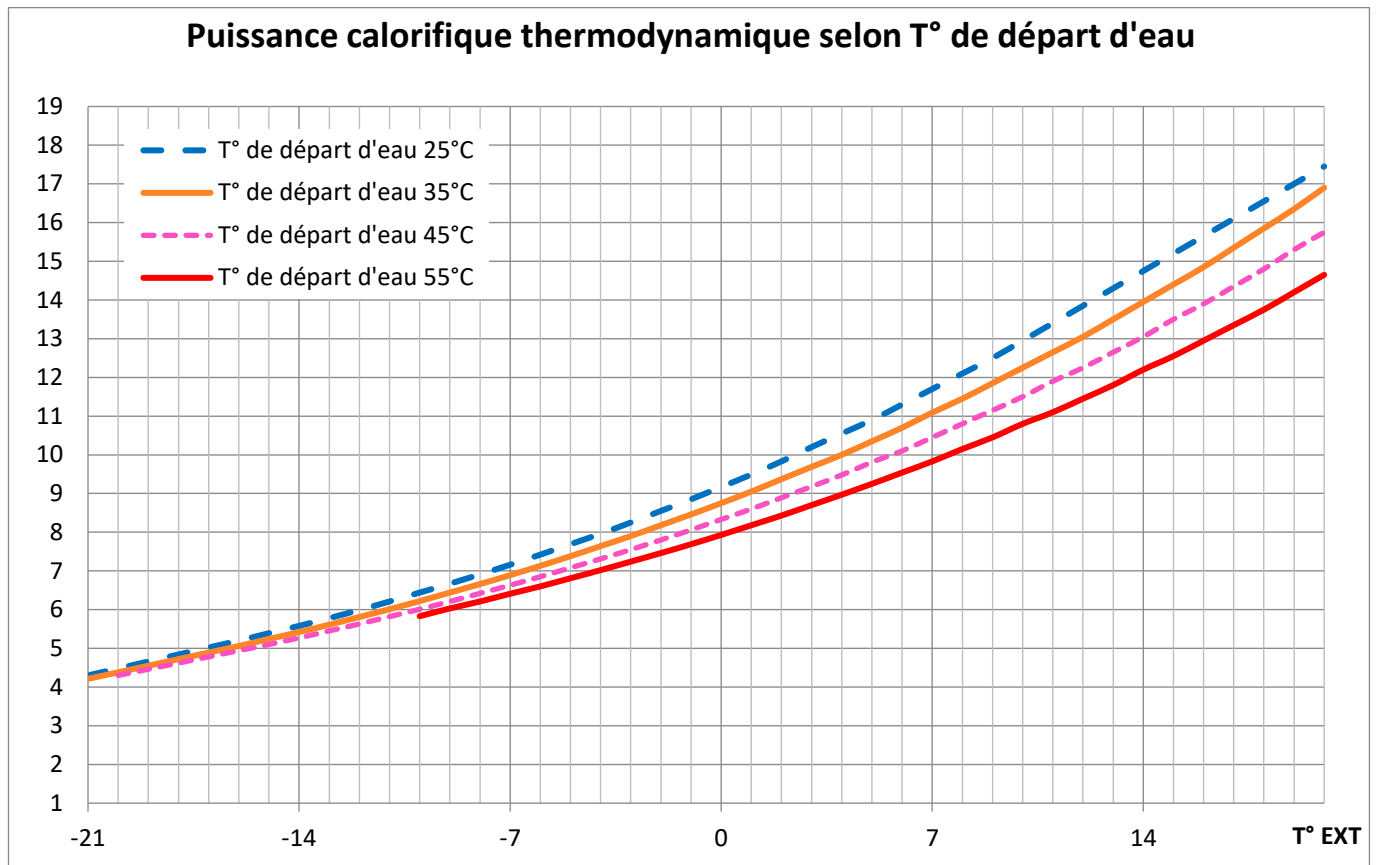
\*\* EER : Coefficient d'efficacité frigorifique

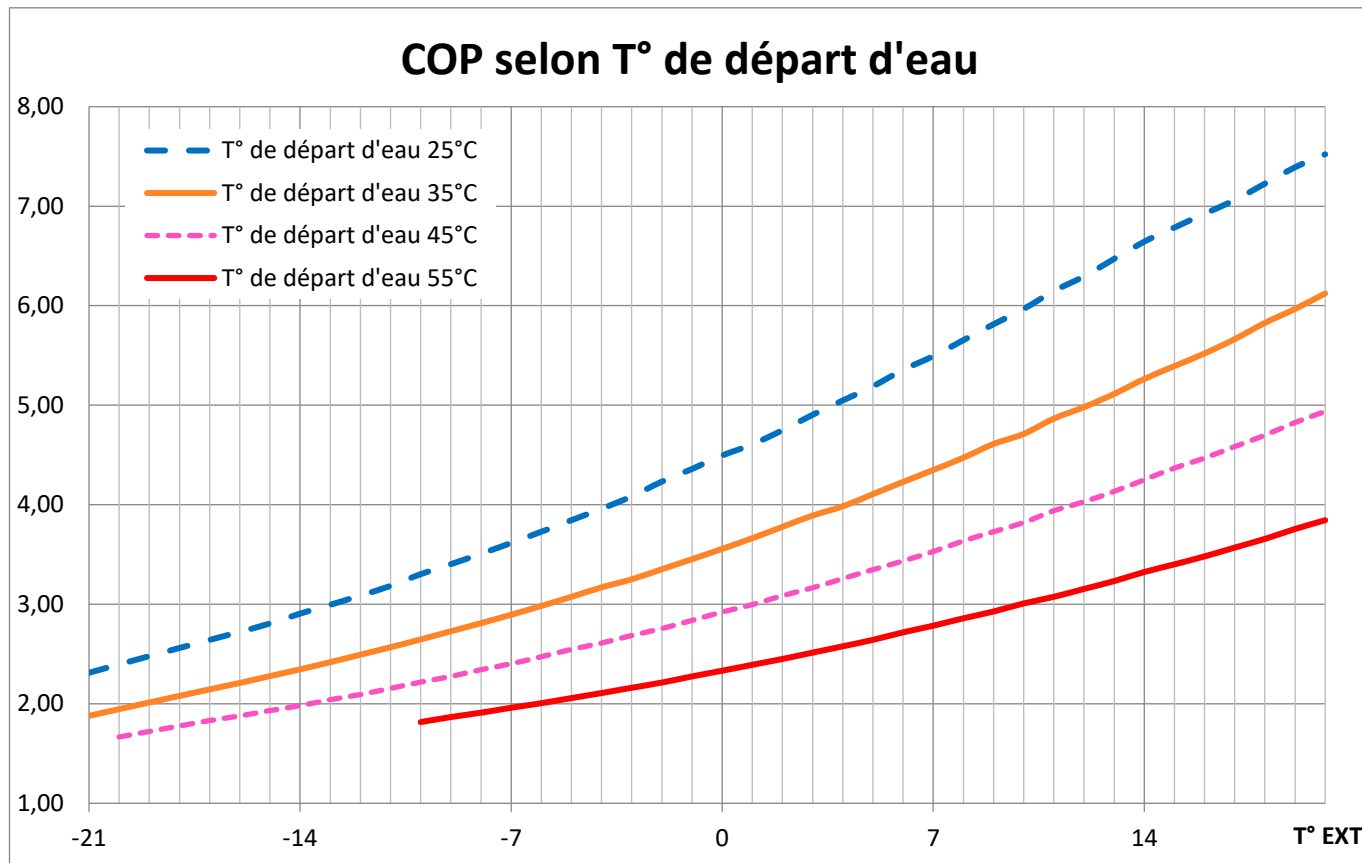


6.2.4 SILENZ 12T (TRIPHASÉE)

**IMPORTANT :** toutes ces performances sont obtenues sans aucun appoint électrique, ce sont uniquement les performances thermodynamiques de la pompe à chaleur.

Pour info : appoint électrique de 6 kW sur ce modèle.





**Températures minimales de fonctionnement**

Température de départ d'eau	Température minimale d'air extérieur
25°C	-21°C
35°C	-21°C
45°C	-20°C
55°C	-10°C

**Point certifié en chauffage**



Température air extérieur	Régime d'eau	Puissance calorifique	Puissance absorbée	COP	Puissance de veille	Classe énergétique + ETAS**	
7°C	30-35°C	11,09 kW	2,55 kW	4,35	9 W	A+	145,0%

\* Données certifiées sauf ETAS (nouveau calcul) \*\* ETAS : Efficacité énergétique saisonnière

**Performance certifiée de la PAC en mode ECS (Eau Chaude Sanitaire) pour une température extérieure de 7°C :**



PAC SILENZ DUO 12T	Ballon Duo 200L	Ballon Duo 300L
Cycle de soutirage selon NF EN 16147 (S, M, L, XL, XXL)	L	L
Consigne de température (°C)	55	55
Type de fonctionnement de la PAC (alterné ou simultané)	Alterné	Alterné
Volume(s) nominal(aux) de stockage (litres)	195	300
Performance ECS certifiée avec ou sans appoint électrique	Sans	Sans
Durée de mise en température (Th) (h min) de 10 à 55°C	0h 54min	1h 24min
Puissance de réserve (Pes) (W)	33,5	40,2
Coefficient de performance (COP dhw)	2,56	2,61
Température d'eau chaude de référence (Twh) (°C)	54	54
Volume maximum d'eau chaude à 40°C utilisable (V max) (litres) pour un débit de 10L/min	225	360
Efficacité énergétique pour la production d'eau chaude sanitaire (η <sub>wh</sub> cycle L à 50°C) (%)	104,2	107,1
Classe énergétique	A+	A+



## SILENZ 12T

Performance en chauffage

Température air extérieur	Régime d'eau	Puissance calorifique	Puissance absorbée	COP	Puissance de veille
7°C	20-25°C	11,70 kW	2,13 kW	5,49	9 W
0°C	20-25°C	9,17 kW	2,04 kW	4,50	9 W
-7°C	20-25°C	7,16 kW	1,98 kW	3,62	9 W

Température air extérieur	Régime d'eau	Puissance calorifique	Puissance absorbée	COP	Puissance de veille	Classe énergétique + ETAS*	
7°C	30-35°C	11,09 kW	2,55 kW	4,35	9 W	A+	145,0%
0°C	30-35°C	8,75 kW	2,46 kW	3,56	9 W		
-7°C	30-35°C	6,89 kW	2,38 kW	2,89	9 W		

Température air extérieur	Régime d'eau	Puissance calorifique	Puissance absorbée	COP	Puissance de veille
7°C	40-45°C	10,45 kW	2,96 kW	3,53	9 W
0°C	40-45°C	8,33 kW	2,85 kW	2,92	9 W
-7°C	40-45°C	6,63 kW	2,76 kW	2,40	9 W

Température air extérieur	Régime d'eau	Puissance calorifique	Puissance absorbée	COP	Puissance de veille	Classe énergétique + ETAS*	
7°C	50-55°C	9,83 kW	3,53 kW	2,78	9 W	A+	114,0%
0°C	50-55°C	7,93 kW	3,40 kW	2,33	9 W		
-7°C	50-55°C	6,41 kW	3,27 kW	1,96	9 W		

\* ETAS : Efficacité énergétique saisonnière

Performance en rafraîchissement

Température air extérieur	Régime d'eau	Puissance frigorifique	Puissance absorbée	EER**	Puissance de veille
35°C	23-18°C	11,40 kW	3,50 kW	3,26	9 W
35°C	12-7°C	7,70 kW	3,31 kW	2,33	9 W

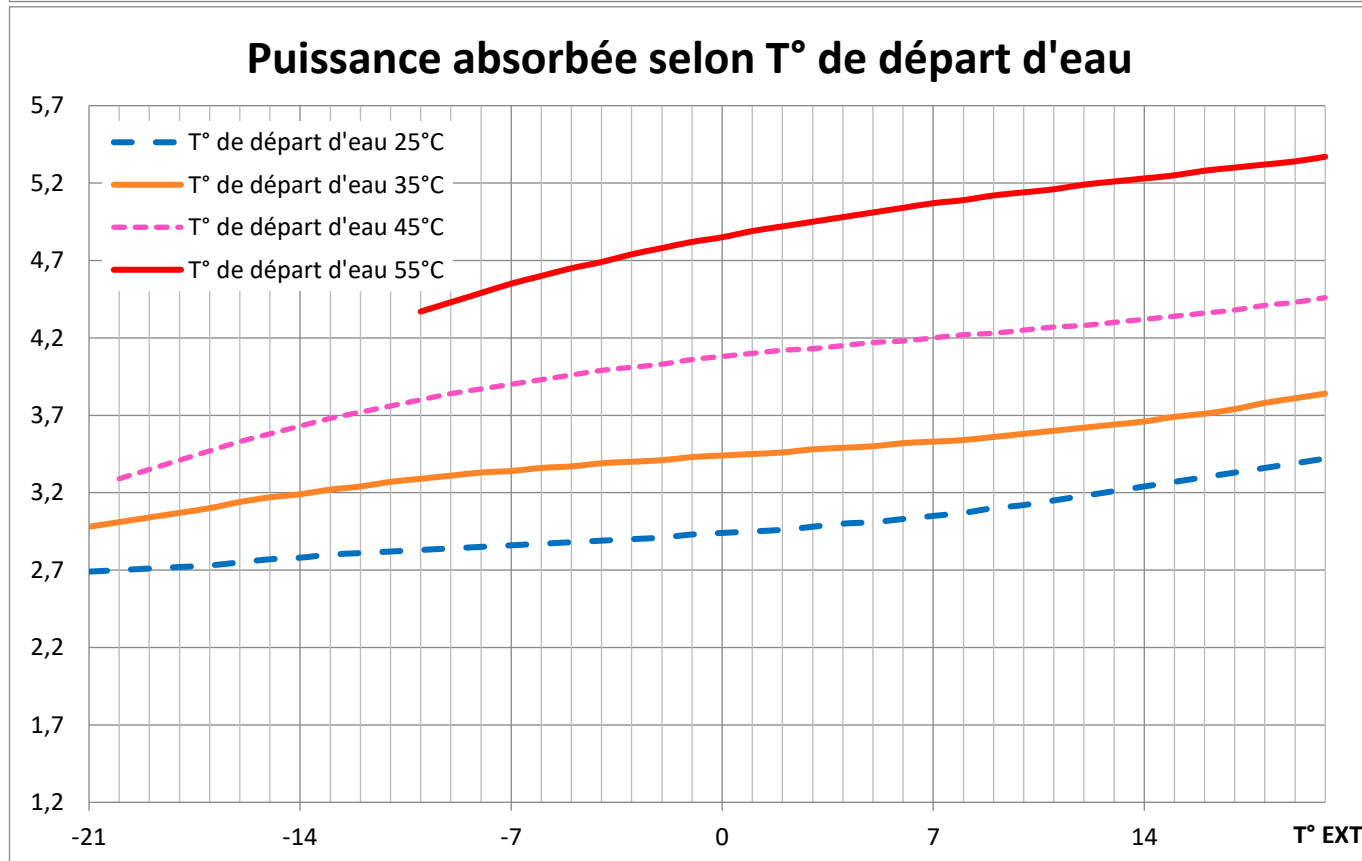
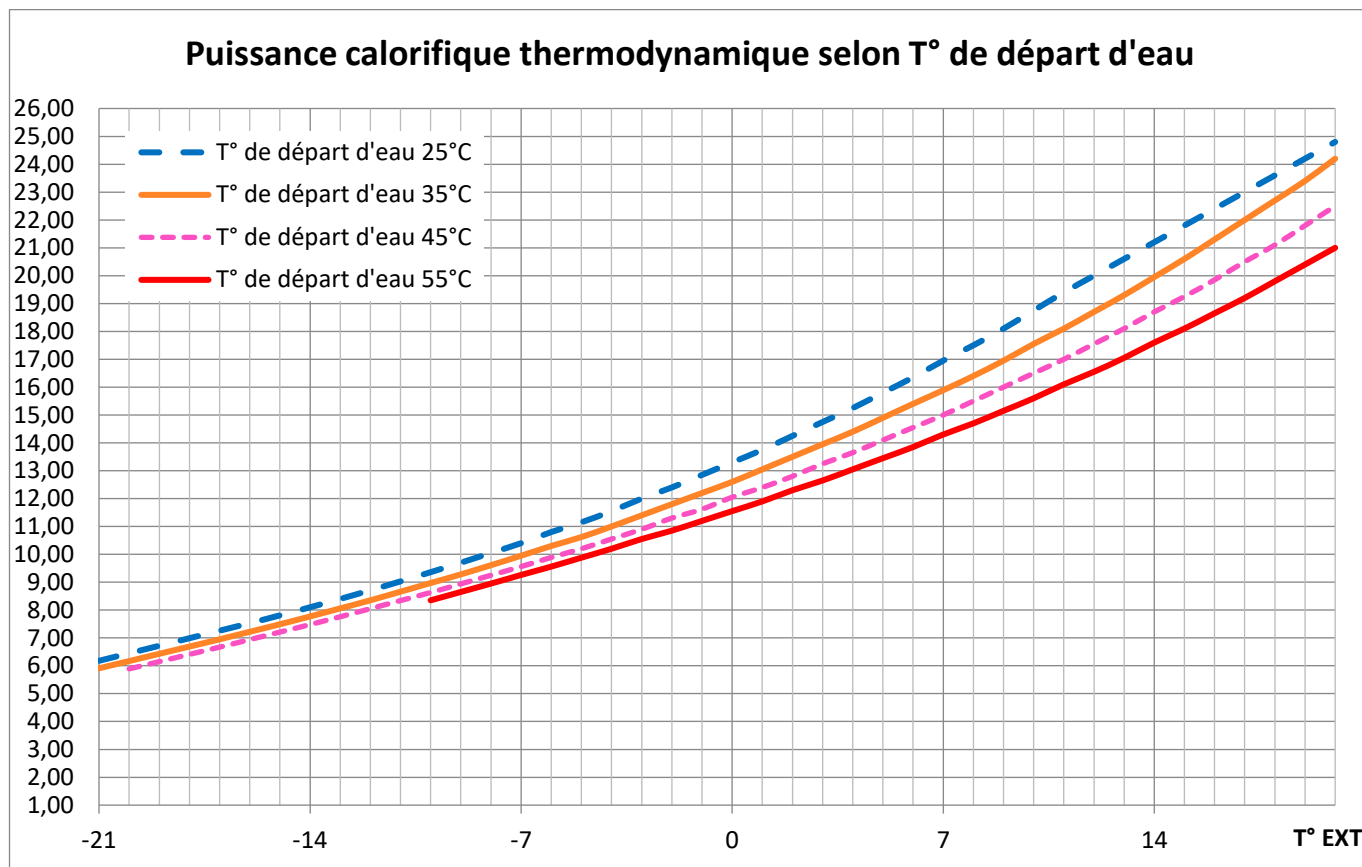
\*\* EER : Coefficient d'efficacité frigorifique

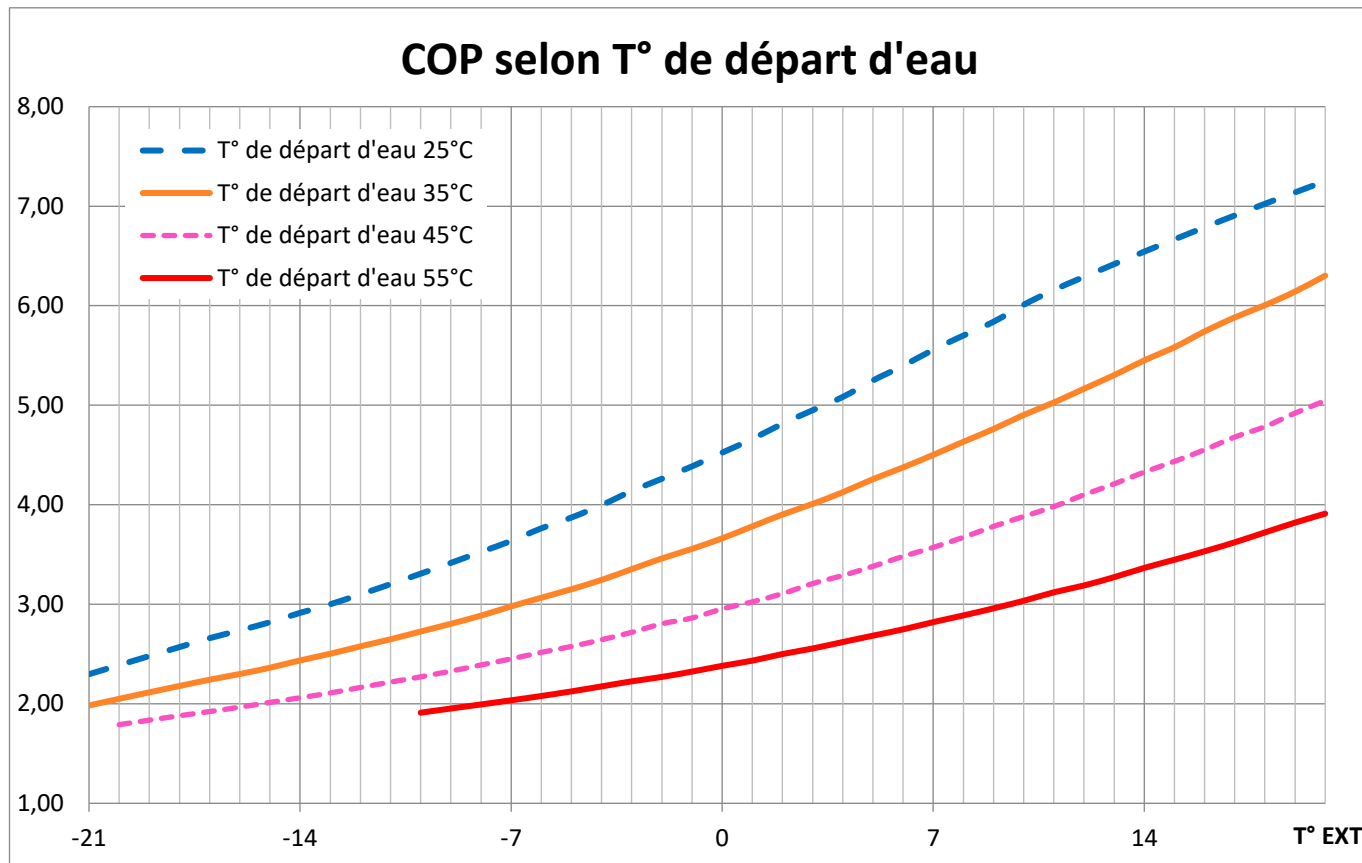


6.2.5 SILENZ 15M (MONOPHASÉE)

**IMPORTANT :** toutes ces performances sont obtenues sans aucun appoint électrique, ce sont uniquement les performances thermodynamiques de la pompe à chaleur.

Pour info : appoint électrique de 6 kW sur ce modèle.





**Températures minimales de fonctionnement**

Température de départ d'eau	Température minimale d'air extérieur
25°C	-21°C
35°C	-21°C
45°C	-20°C
55°C	-10°C

**Point certifié en chauffage**



Température air extérieur	Régime d'eau	Puissance calorifique	Puissance absorbée	COP	Puissance de veille	Classe énergétique + ETAS**	
7°C	30-35°C	15,89 kW	3,53 kW	4,50	9 W	A+	141,0%

\* Données certifiées sauf ETAS (nouveau calcul) \*\* ETAS : Efficacité énergétique saisonnière

**Performance certifiée de la PAC en mode ECS (Eau Chaude Sanitaire) pour une température extérieure de 7°C :**



PAC SILENZ DUO 15M	Ballon Duo 200L	Ballon Duo 300L
Cycle de soutirage selon NF EN 16147 (S, M, L, XL, XXL)	L	L
Consigne de température (°C)	55	55
Type de fonctionnement de la PAC (alterné ou simultané)	Alterné	Alterné
Volume(s) nominal(aux) de stockage (litres)	195	300
Performance ECS certifiée avec ou sans appoint électrique	Sans	Sans
Durée de mise en température (Th) (h min) de 10 à 55°C	0h 46min	1h 12min
Puissance de réserve (Pes) (W)	39,5	40,2
Coefficient de performance (COP dhw)	2,47	2,50
Température d'eau chaude de référence (Twh) (°C)	54	54
Volume maximum d'eau chaude à 40°C utilisable (V max) (litres) pour un débit de 10L/min	225	360
Efficacité énergétique pour la production d'eau chaude sanitaire ( $\eta_{wh}$ cycle L à 50°C) (%)	100,8	102,4
Classe énergétique	A+	A+

## SILENZ 15M

Performance en chauffage

Température air extérieur	Régime d'eau	Puissance calorifique	Puissance absorbée	COP	Puissance de veille
7°C	20-25°C	16,95 kW	3,05 kW	5,56	9 W
0°C	20-25°C	13,30 kW	2,94 kW	4,52	9 W
-7°C	20-25°C	10,40 kW	2,86 kW	3,64	9 W

Température air extérieur	Régime d'eau	Puissance calorifique	Puissance absorbée	COP	Puissance de veille	Classe énergétique + ETAS*	
7°C	30-35°C	15,89 kW	3,53 kW	4,50	9 W	A+	141,0%
0°C	30-35°C	12,60 kW	3,44 kW	3,66	9 W		
-7°C	30-35°C	9,85 kW	3,34 kW	2,98	9 W		

Température air extérieur	Régime d'eau	Puissance calorifique	Puissance absorbée	COP	Puissance de veille
7°C	40-45°C	15,00 kW	4,20 kW	3,57	9 W
0°C	40-45°C	12,05 kW	4,08 kW	2,95	9 W
-7°C	40-45°C	9,56 kW	3,90 kW	2,45	9 W

Température air extérieur	Régime d'eau	Puissance calorifique	Puissance absorbée	COP	Puissance de veille	Classe énergétique + ETAS*	
7°C	50-55°C	14,30 kW	5,07 kW	2,82	9 W	A+	120,0%
0°C	50-55°C	11,55 kW	4,85 kW	2,38	9 W		
-7°C	50-55°C	9,26 kW	4,55 kW	2,04	9 W		

\* ETAS : Efficacité énergétique saisonnière

Performance en rafraîchissement

Température air extérieur	Régime d'eau	Puissance frigorifique	Puissance absorbée	EER**	Puissance de veille
35°C	23-18°C	16,00 kW	5,14 kW	3,11	9 W
35°C	12-7°C	10,85 kW	4,93 kW	2,20	9 W

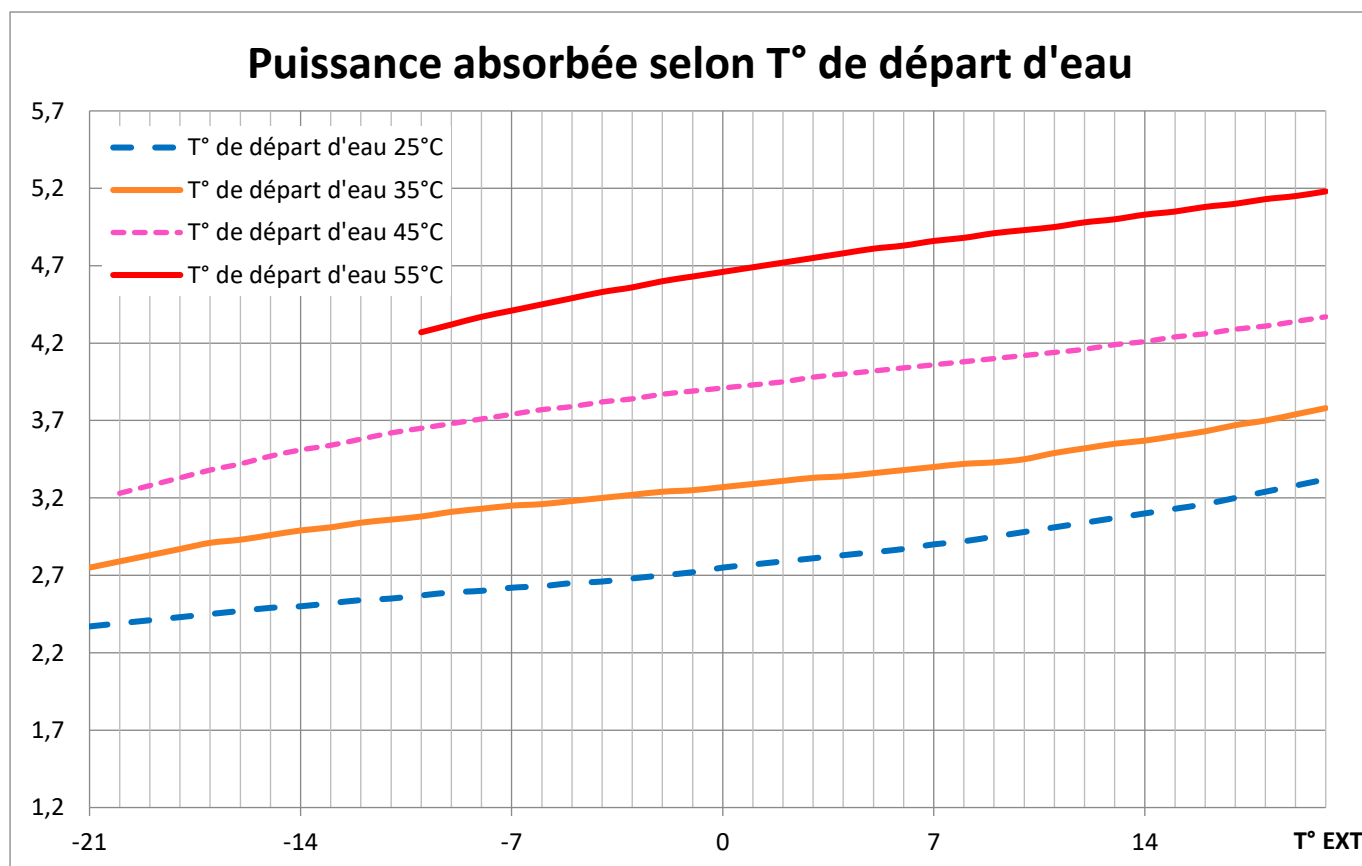
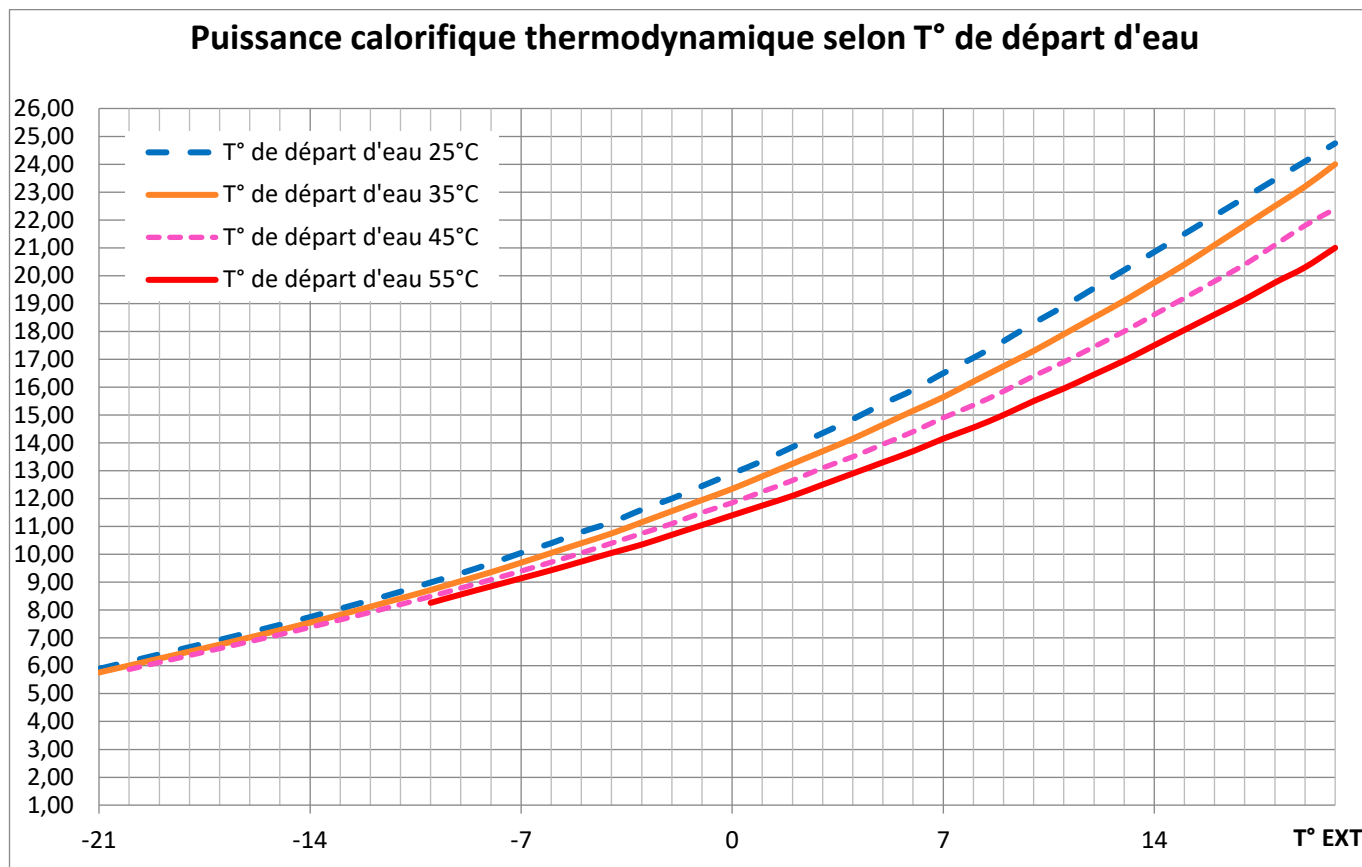
\*\* EER : Coefficient d'efficacité frigorifique

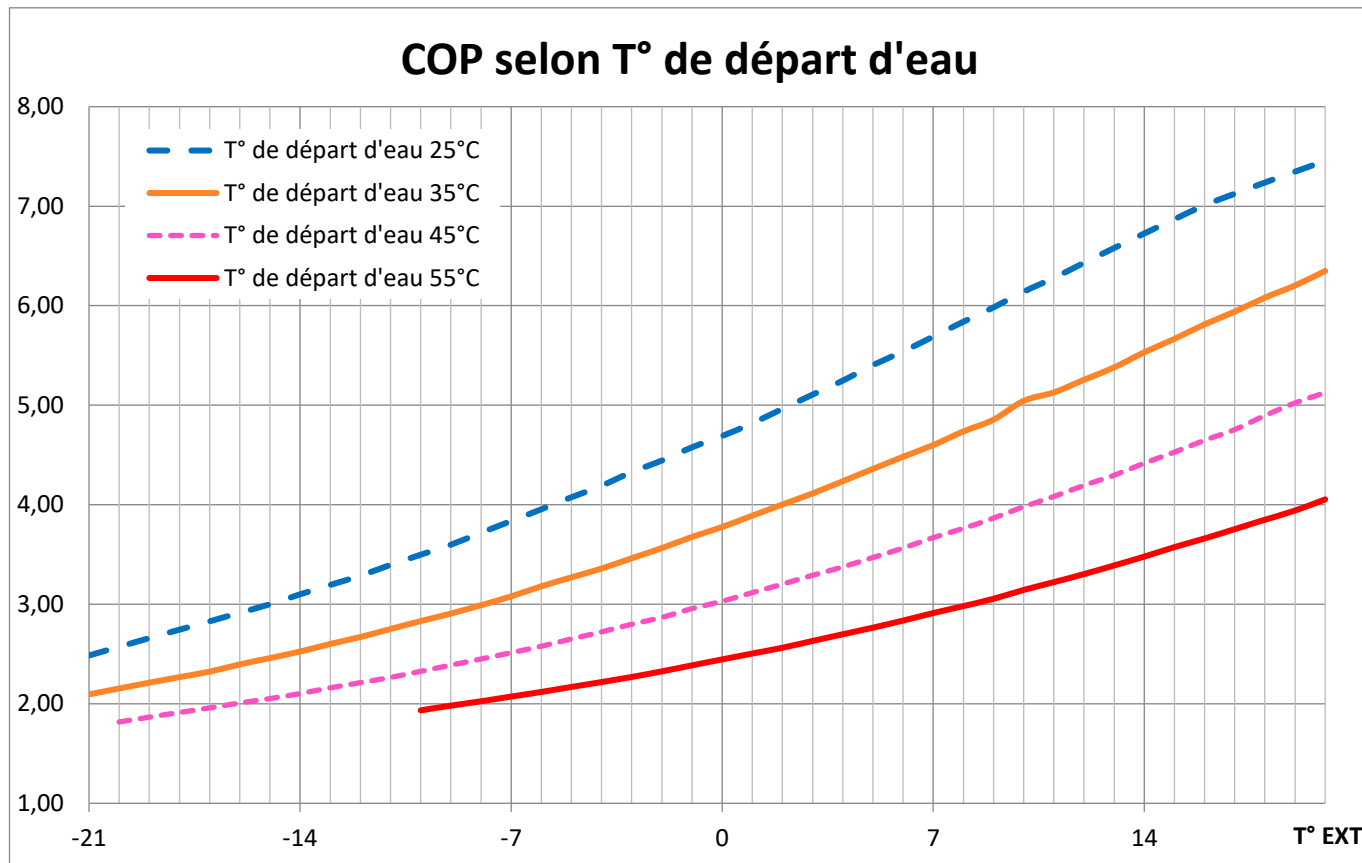


6.2.6 SILENZ 15T (TRIPHASÉE)

**IMPORTANT :** toutes ces performances sont obtenues sans aucun appoint électrique, ce sont uniquement les performances thermodynamiques de la pompe à chaleur.

Pour info : appoint électrique de 6 kW sur ce modèle





**Températures minimales de fonctionnement**

Température de départ d'eau	Température minimale d'air extérieur
25°C	-21°C
35°C	-21°C
45°C	-20°C
55°C	-10°C

**Point certifié en chauffage**

Température air extérieur	Régime d'eau	Puissance calorifique	Puissance absorbée	COP	Puissance de veille	Classe énergétique + ETAS**	
7°C	30-35°C	15,64 kW	3,40 kW	4,60	9 W	A+	146,0%

\* Données certifiées sauf ETAS (nouveau calcul) \*\* ETAS : Efficacité énergétique saisonnière

**Performance certifiée de la PAC en mode ECS (Eau Chaude Sanitaire) pour une température extérieure de 7°C :**

PAC SILENZ DUO 15T	Ballon Duo 200L	Ballon Duo 300L
	Cycle de soutirage selon NF EN 16147 (S, M, L, XL, XXL)	L
Consigne de température (°C)	55	55
Type de fonctionnement de la PAC (alterné ou simultané)	Alterné	Alterné
Volume(s) nominal(aux) de stockage (litres)	195	300
Performance ECS certifiée avec ou sans appoint électrique	Sans	Sans
Durée de mise en température (Th) (h min) de 10 à 55°C	0h 46min	1h 12min
Puissance de réserve (Pes) (W)	33,5	40,2
Coefficient de performance (COP dhw)	2,61	2,67
Température d'eau chaude de référence (Twh) (°C)	54	54
Volume maximum d'eau chaude à 40°C utilisable (V max) (litres) pour un débit de 10L/min	225	360
Efficacité énergétique pour la production d'eau chaude sanitaire (ηwh cycle L à 50°C) (%)	106,6	109,4
Classe énergétique	A+	A+

## SILENZ 15T

Performance en chauffage

Température air extérieur	Régime d'eau	Puissance calorifique	Puissance absorbée	COP	Puissance de veille
7°C	20-25°C	16,50 kW	2,90 kW	5,69	9 W
0°C	20-25°C	12,90 kW	2,75 kW	4,69	9 W
-7°C	20-25°C	10,05 kW	2,62 kW	3,84	9 W

Température air extérieur	Régime d'eau	Puissance calorifique	Puissance absorbée	COP	Puissance de veille	Classe énergétique + ETAS*	
7°C	30-35°C	15,64 kW	3,40 kW	4,60	9 W	A+	146,0%
0°C	30-35°C	12,35 kW	3,27 kW	3,78	9 W		
-7°C	30-35°C	9,70 kW	3,15 kW	3,08	9 W		

Température air extérieur	Régime d'eau	Puissance calorifique	Puissance absorbée	COP	Puissance de veille
7°C	40-45°C	14,90 kW	4,06 kW	3,67	9 W
0°C	40-45°C	11,85 kW	3,91 kW	3,03	9 W
-7°C	40-45°C	9,40 kW	3,74 kW	2,51	9 W

Température air extérieur	Régime d'eau	Puissance calorifique	Puissance absorbée	COP	Puissance de veille	Classe énergétique + ETAS*	
7°C	50-55°C	14,15 kW	4,86 kW	2,91	9 W	A+	120,0%
0°C	50-55°C	11,40 kW	4,66 kW	2,45	9 W		
-7°C	50-55°C	9,14 kW	4,41 kW	2,07	9 W		

\* ETAS : Efficacité énergétique saisonnière

Performance en rafraîchissement

Température air extérieur	Régime d'eau	Puissance frigorifique	Puissance absorbée	EER**	Puissance de veille
35°C	23-18°C	16,40 kW	4,99 kW	3,29	9 W
35°C	12-7°C	11,10 kW	4,75 kW	2,24	9 W

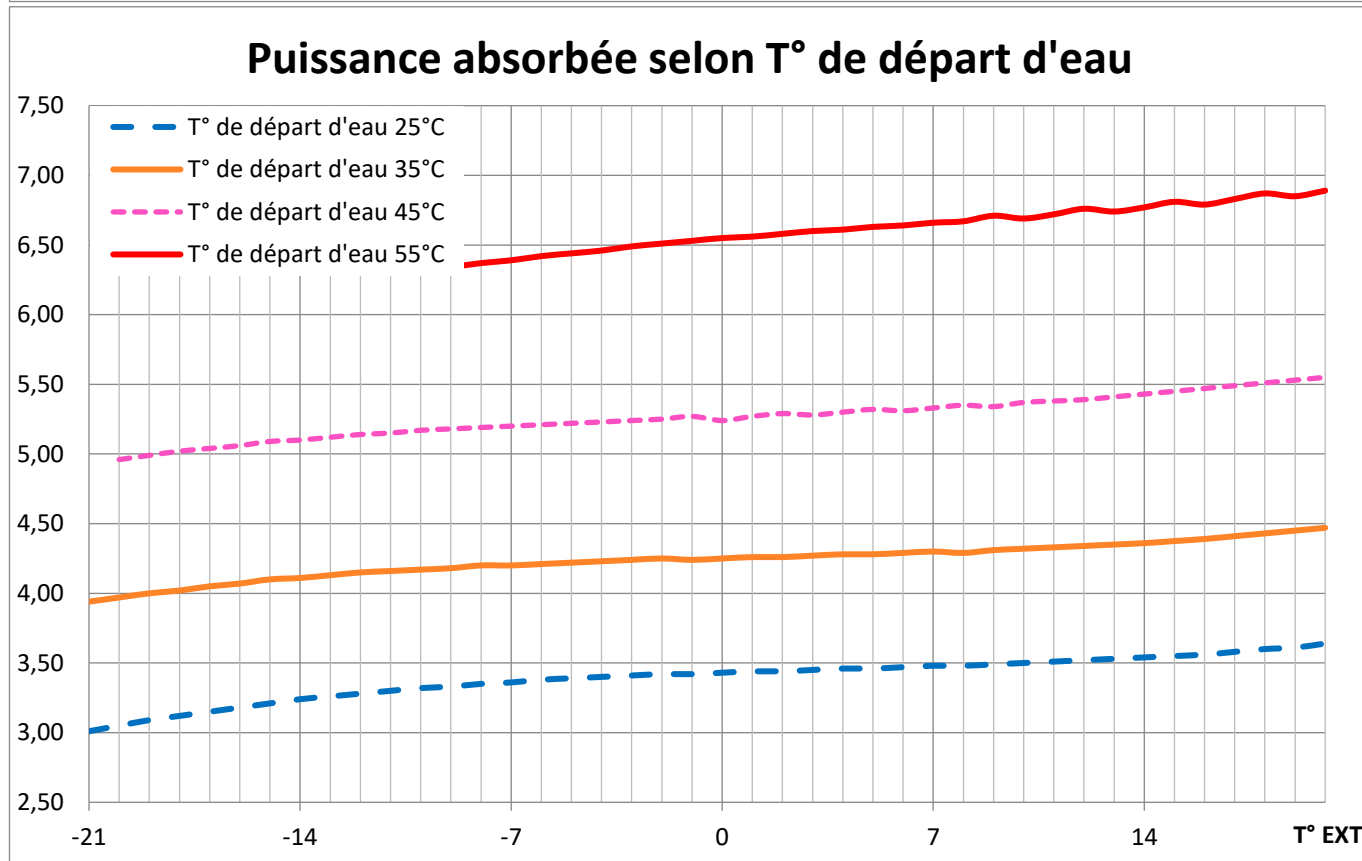
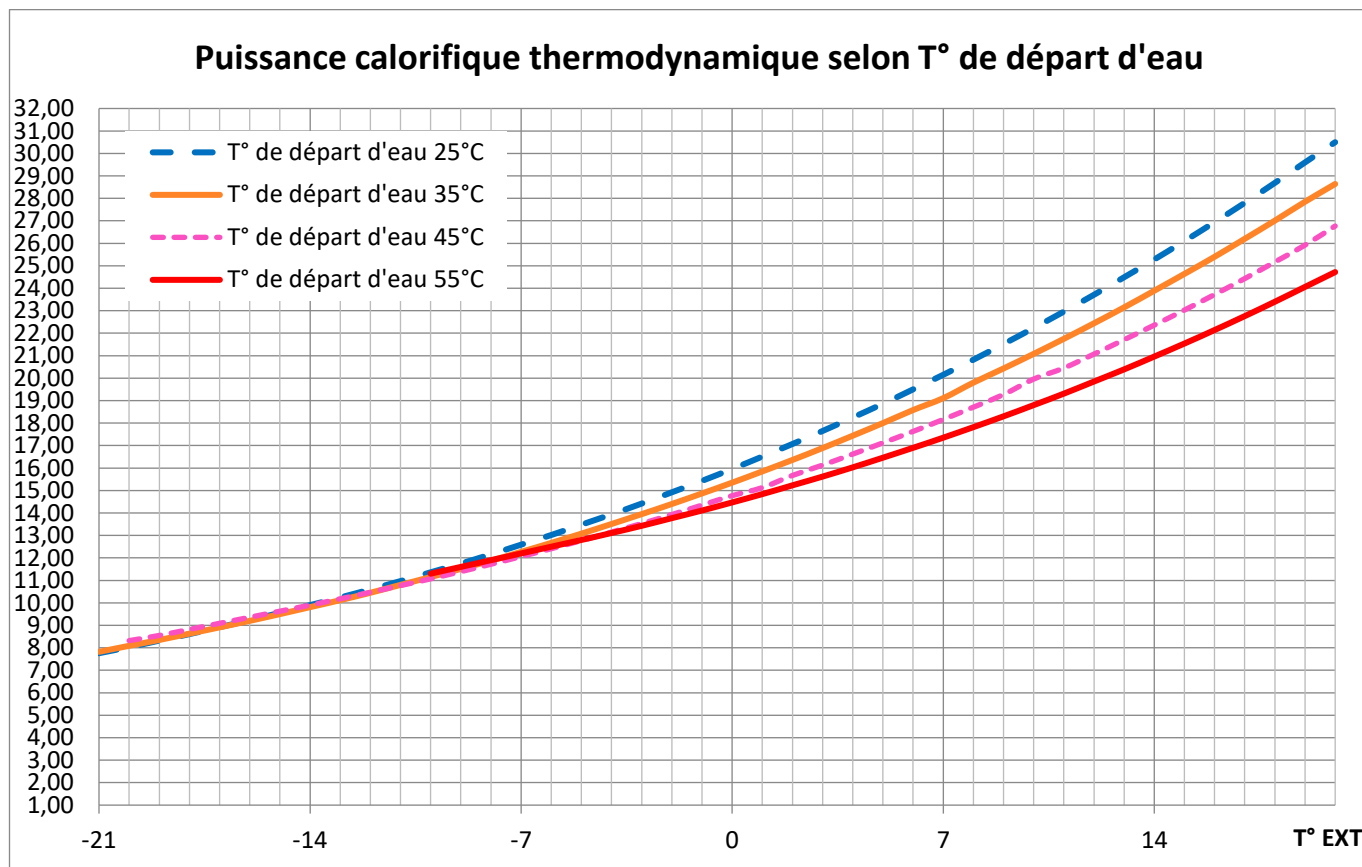
\*\* EER : Coefficient d'efficacité frigorifique



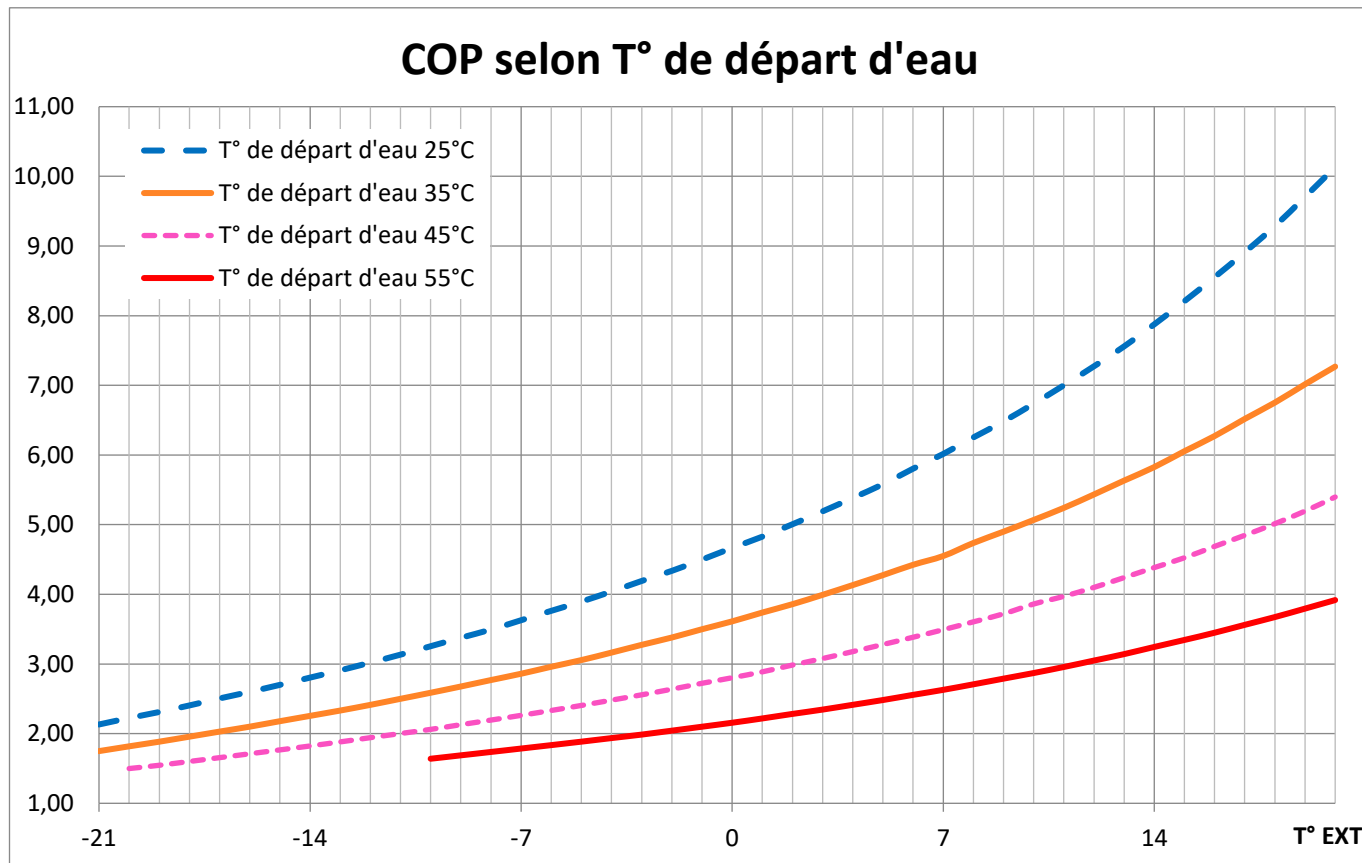
6.2.7 SILENZ 19T (TRIPHASÉE)

**IMPORTANT :** toutes ces performances sont obtenues sans aucun appoint électrique, ce sont uniquement les performances thermodynamiques de la pompe à chaleur.

Pour info : appoint électrique de 6 kW sur ce modèle.







**Températures minimales de fonctionnement**

Température de départ d'eau	Température minimale d'air extérieur
25°C	-21°C
35°C	-21°C
45°C	-20°C
55°C	-10°C

**Point certifié en chauffage**

Température air extérieur	Régime d'eau	Puissance calorifique	Puissance absorbée	COP	Puissance de veille	Classe énergétique + ETAS**	
7°C	30-35°C	19,09 kW	4,15 kW	4,60	9 W	A+	148,0%

\* Données certifiées sauf ETAS (nouveau calcul) \*\* ETAS : Efficacité énergétique saisonnière

**Performance certifiée de la PAC en mode ECS (Eau Chaude Sanitaire) pour une température extérieure de 7°C :**

PAC SILENZ DUO 19T	Ballon Duo 200L	Ballon Duo 300L
	Cycle de soutirage selon NF EN 16147 (S, M, L, XL, XXL)	L
Consigne de température (°C)	55	55
Type de fonctionnement de la PAC (alterné ou simultané)	Alterné	Alterné
Volume(s) nominal(aux) de stockage (litres)	195	300
Performance ECS certifiée avec ou sans appoint électrique	Sans	Sans
Durée de mise en température (Th) (h min) de 10 à 55°C	0h 39min	1h 00min
Puissance de réserve (Pes) (W)	33,5	40,2
Coefficient de performance (COP dhw)	2,72	2,78
Température d'eau chaude de référence (Twh) (°C)	54	54
Volume maximum d'eau chaude à 40°C utilisable (V max) (litres) pour un débit de 10L/min	225	360
Efficacité énergétique pour la production d'eau chaude sanitaire (ηwh cycle L à 50°C) (%)	111,2	114,1
Classe énergétique	A+	A+

## SILENZ 19T

Performance en chauffage

Température air extérieur	Régime d'eau	Puissance calorifique	Puissance absorbée	COP	Puissance de veille
7°C	20-25°C	20,15 kW	3,48 kW	5,79	9 W
0°C	20-25°C	15,96 kW	3,43 kW	4,65	9 W
-7°C	20-25°C	12,59 kW	3,36 kW	3,75	9 W

Température air extérieur	Régime d'eau	Puissance calorifique	Puissance absorbée	COP	Puissance de veille	Classe énergétique + ETAS*	
7°C	30-35°C	19,09 kW	4,15 kW	4,60	9 W	A+	148,0%
0°C	30-35°C	15,35 kW	4,25 kW	3,61	9 W		
-7°C	30-35°C	12,27 kW	4,20 kW	2,92	9 W		

Température air extérieur	Régime d'eau	Puissance calorifique	Puissance absorbée	COP	Puissance de veille
7°C	40-45°C	18,16 kW	5,33 kW	3,41	9 W
0°C	40-45°C	14,77 kW	5,24 kW	2,82	9 W
-7°C	40-45°C	12,06 kW	5,20 kW	2,32	9 W

Température air extérieur	Régime d'eau	Puissance calorifique	Puissance absorbée	COP	Puissance de veille	Classe énergétique + ETAS*	
7°C	50-55°C	17,35 kW	6,66 kW	2,61	9 W	A+	114,0%
0°C	50-55°C	14,47 kW	6,55 kW	2,21	9 W		
-7°C	50-55°C	12,20 kW	6,39 kW	1,91	9 W		

\* ETAS : Efficacité énergétique saisonnière

Performance en rafraîchissement

Température air extérieur	Régime d'eau	Puissance frigorifique	Puissance absorbée	EER**	Puissance de veille
35°C	23-18°C	19,70 kW	5,92 kW	3,33	9 W
35°C	12-7°C	13,35 kW	5,59 kW	2,39	9 W

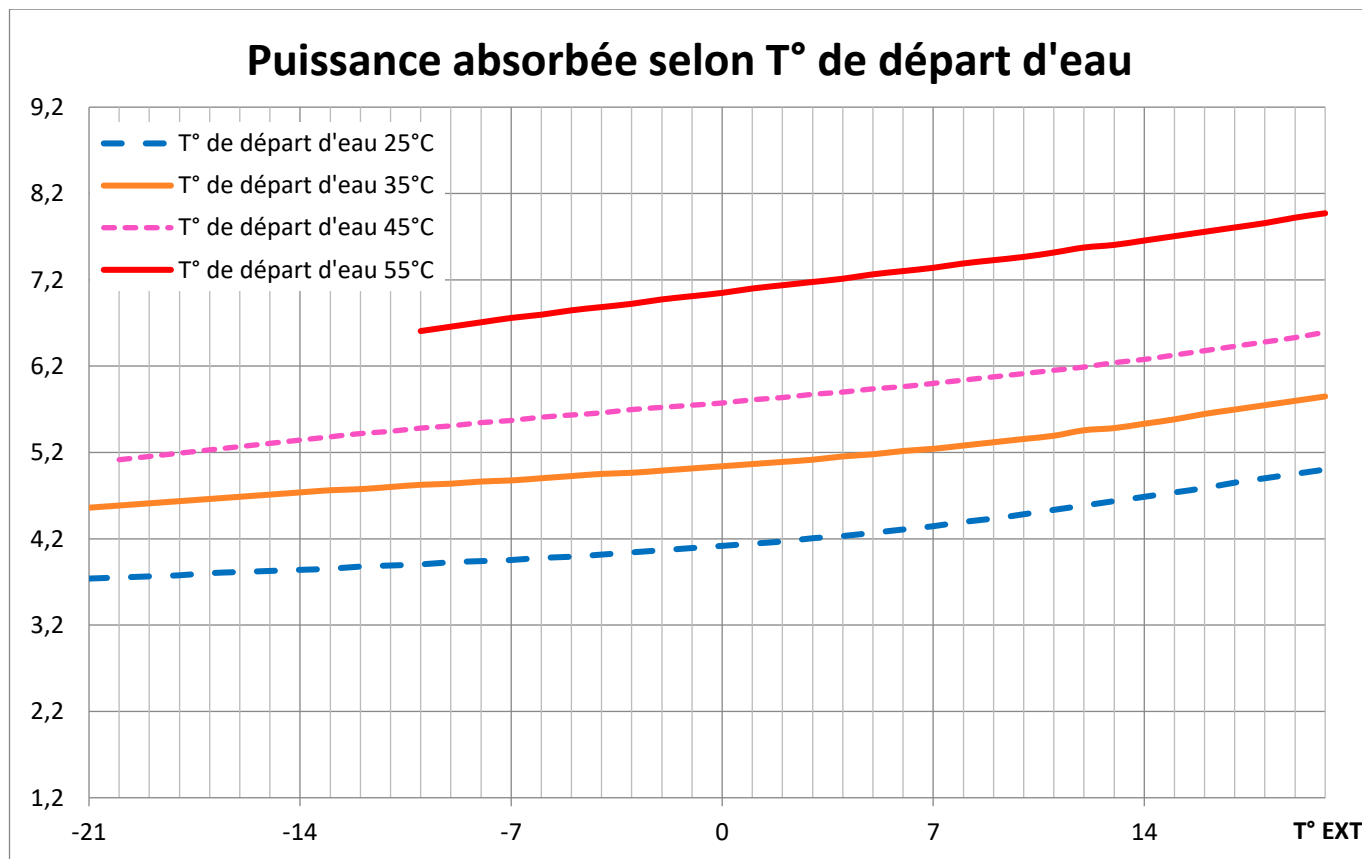
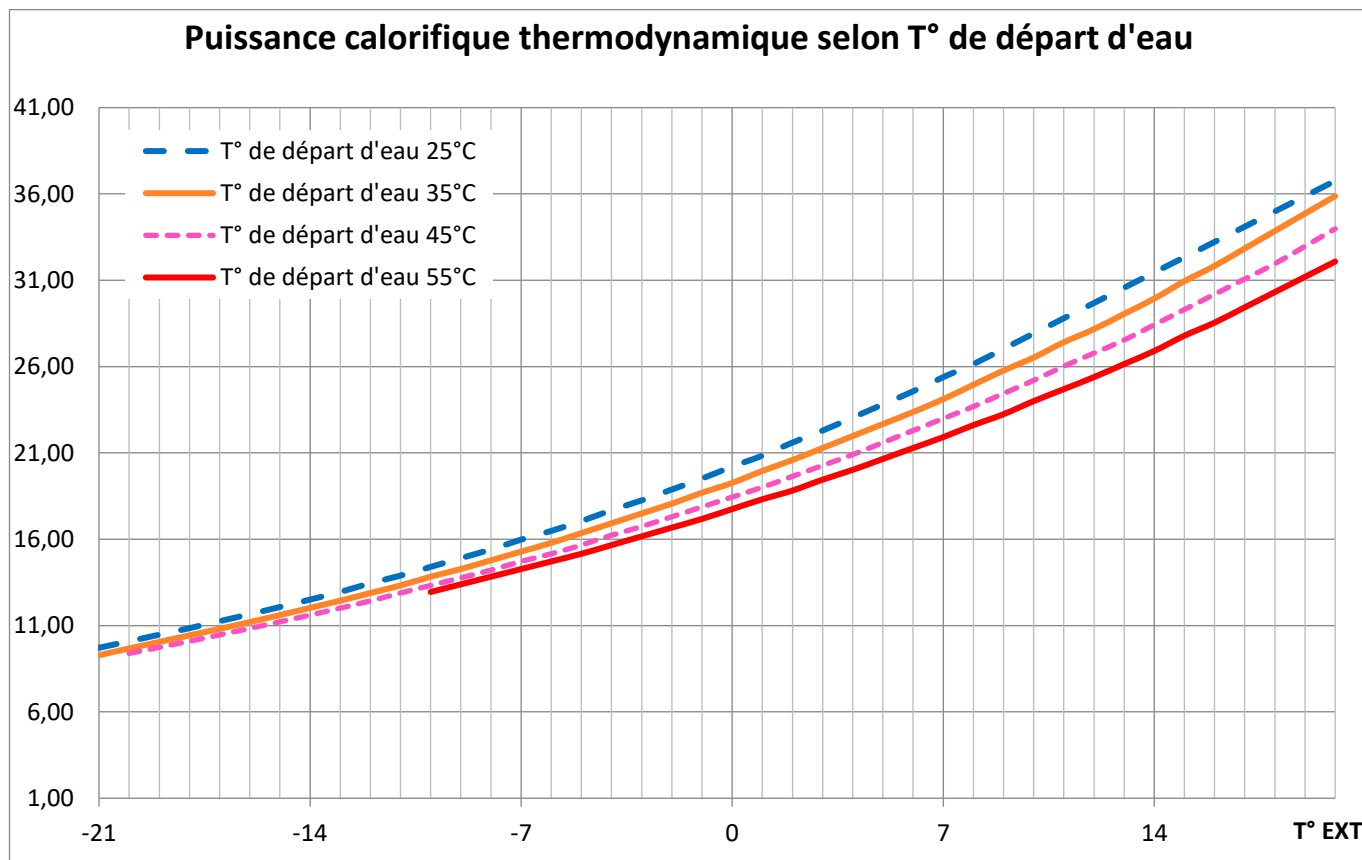
\*\* EER : Coefficient d'efficacité frigorifique

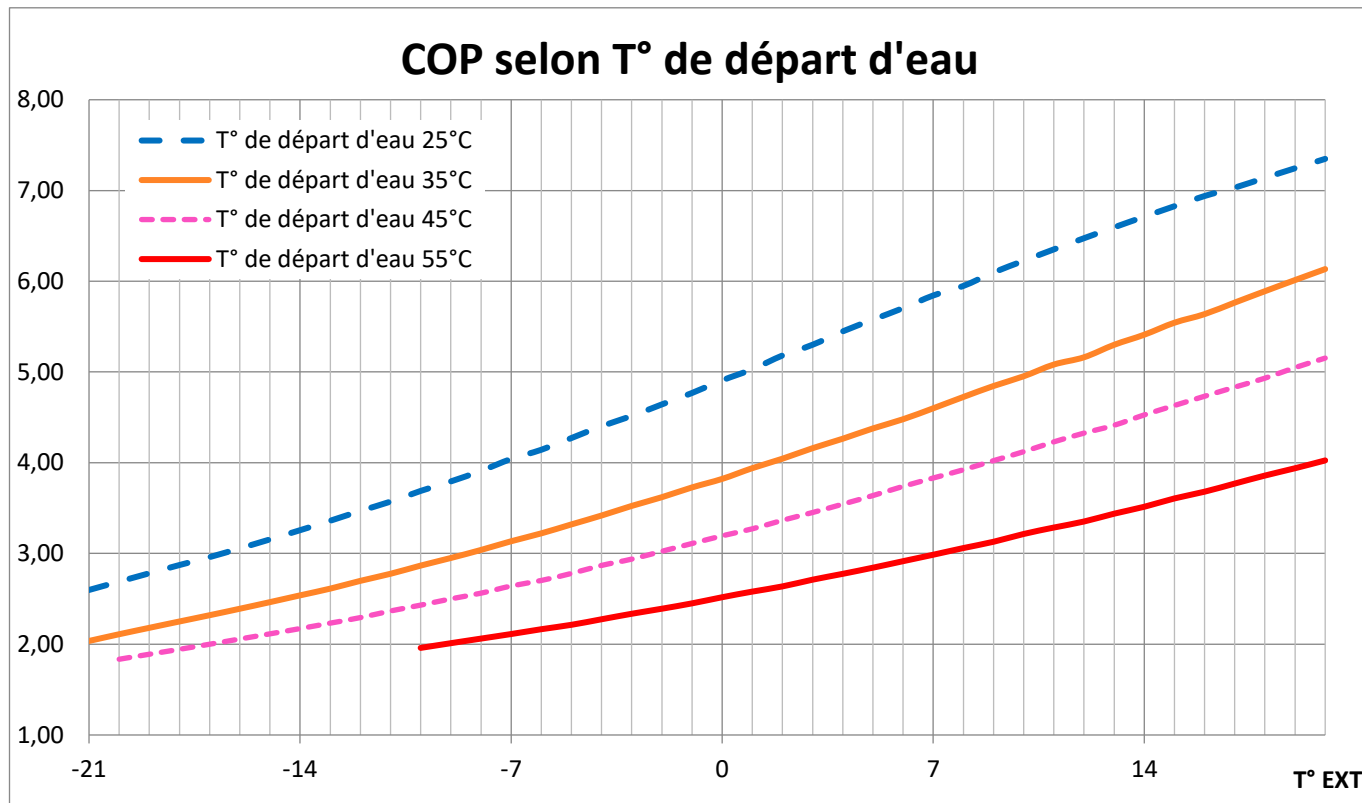


6.2.8 SILENZ 24T (TRIPHASÉE)

**IMPORTANT :** toutes ces performances sont obtenues sans aucun appoint électrique, ce sont uniquement les performances thermodynamiques de la pompe à chaleur.

Pour info : appoint électrique de 6 kW sur ce modèle.





**Températures minimales de fonctionnement**

Température de départ d'eau	Température minimale d'air extérieur
25°C	-21°C
35°C	-21°C
45°C	-20°C
55°C	-10°C

**Point nominal en chauffage**

Température air extérieur	Régime d'eau	Puissance calorifique	Puissance absorbée	COP	Puissance de veille	Classe énergétique + ETAS**	
7°C	30-35°C	23,80 kW	5,06 kW	4,70	9 W	A+	136,0%

\* Données certifiées sauf ETAS (nouveau calcul) \*\* ETAS : Efficacité énergétique saisonnière

**Performance de la PAC en mode ECS (Eau Chaude Sanitaire) pour une température extérieure de 7°C :**

PAC SILENZ DUO 24T	Ballon Duo 300L
Cycle de soutirage selon NF EN 16147 (S, M, L, XL, XXL)	L
Consigne de température (°C)	55
Type de fonctionnement de la PAC (alterné ou simultané)	Alterné
Volume(s) nominal(aux) de stockage (litres)	300
Performance ECS certifiée avec ou sans appoint électrique	Sans
Durée de mise en température (Th) (h min) de 10 à 55°C	0h 54min
Puissance de réserve (Pes) (W)	30
Coefficient de performance (COP dhw)	2,67
Température d'eau chaude de référence (Twh) (°C)	54
Volume maximum d'eau chaude à 40°C utilisable (V max) (litres) pour un débit de 10L/min	360
Efficacité énergétique pour la production d'eau chaude sanitaire (ηwh cycle L à 50°C) (%)	135,0
Classe énergétique	A+

## SILENZ 24T

Performance en chauffage

Température air extérieur	Régime d'eau	Puissance calorifique	Puissance absorbée	COP	Puissance de veille
7°C	20-25°C	25,39 kW	4,35 kW	5,84	9 W
0°C	20-25°C	20,21 kW	4,11 kW	4,92	9 W
-7°C	20-25°C	15,98 kW	3,95 kW	4,05	9 W

Température air extérieur	Régime d'eau	Puissance calorifique	Puissance absorbée	COP	Puissance de veille	Classe énergétique + ETAS*	
7°C	30-35°C	24,11 kW	5,24 kW	4,60	9 W	A+	136,0%
0°C	30-35°C	19,26 kW	5,04 kW	3,82	9 W		
-7°C	30-35°C	15,28 kW	4,88 kW	3,13	9 W		

Température air extérieur	Régime d'eau	Puissance calorifique	Puissance absorbée	COP	Puissance de veille
7°C	40-45°C	22,99 kW	6,00 kW	3,83	9 W
0°C	40-45°C	18,44 kW	5,77 kW	3,20	9 W
-7°C	40-45°C	14,62 kW	5,57 kW	2,62	9 W

Température air extérieur	Régime d'eau	Puissance calorifique	Puissance absorbée	COP	Puissance de veille	Classe énergétique + ETAS*	
7°C	50-55°C	21,92 kW	7,34 kW	2,99	9 W	A+	118,0%
0°C	50-55°C	17,75 kW	7,05 kW	2,52	9 W		
-7°C	50-55°C	14,27 kW	6,76 kW	2,11	9 W		

\* ETAS : Efficacité énergétique saisonnière

Performance en rafraîchissement

Température air extérieur	Régime d'eau	Puissance frigorifique	Puissance absorbée	EER**	Puissance de veille
35°C	23-18°C	24,00 kW	7,56 kW	3,17	9 W
35°C	12-7°C	16,35 kW	7,05 kW	2,32	9 W

\*\* EER : Coefficient d'efficacité frigorifique

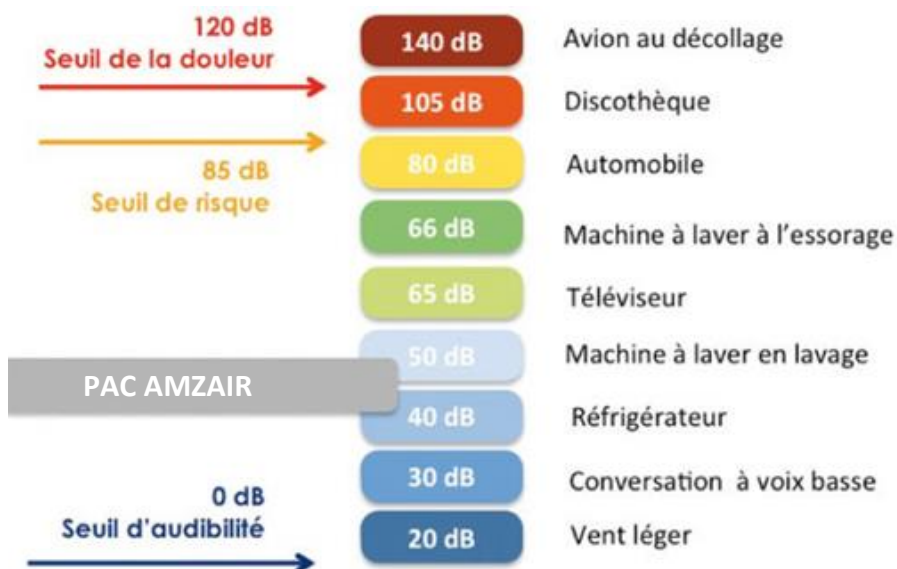


## 7 PERFORMANCES ACOUSTIQUES

### 7.1 SILENZ INTÉRIURE

Performances acoustiques	SILENZ INT-09M	SILENZ INT-09T	SILENZ INT-12M	SILENZ INT-12T
Niveau sonore côté intérieur à 1 m* (dB(A))	47,6	47,6	48,0	48,0
Niveau sonore côté intérieur à 4 m* (dB(A))	35,6	35,6	36,0	36,0
Puissance acoustique côté intérieur selon EN12102	59,0	59,0	59,0	59,0
Niveau sonore côté extérieur à 4 m* (dB(A))	41,0	41,0	41,0	42,0
Niveau sonore côté extérieur à 10 m* (dB(A))	33,0	33,0	33,0	34,0
Puissance acoustique côté extérieur selon EN12102	64,0	60,0	64,0	65,0

Performances acoustiques	SILENZ INT-15M	SILENZ INT-15T	SILENZ INT-19T	SILENZ INT-24T
Niveau sonore côté intérieur à 1 m* (dB(A))	48,0	48,0	48,5	49,0
Niveau sonore côté intérieur à 4 m* (dB(A))	36,0	36,0	36,5	37,0
Puissance acoustique côté intérieur selon EN12102	59,0	59,0	60,0	61,0
Niveau sonore côté extérieur à 4 m* (dB(A))	42,0	42,0	43,0	43,5
Niveau sonore côté extérieur à 10 m* (dB(A))	34,0	34,0	35,0	35,5
Puissance acoustique côté extérieur selon EN12102	65,0	65,0	66,0	67,0

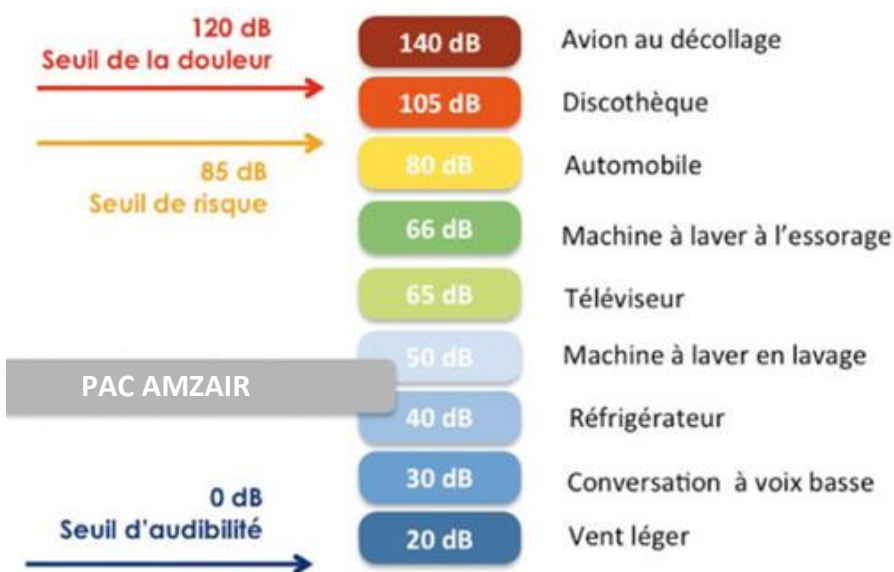


**Rappel : Une augmentation de 3dB multiplie la perception du bruit par 2.**

7.2 SILENZ EXTÉRIURE

Performances acoustiques	SILENZ EXT-09M	SILENZ EXT-09T	SILENZ EXT-12M	SILENZ EXT-12T
Niveau sonore côté extérieur à 4 m* (dB(A))	41,0	41,0	41,0	42,0
Niveau sonore côté extérieur à 10 m* (dB(A))	33,0	33,0	33,0	34,0
Puissance acoustique côté extérieur selon EN12102	64,0	64,0	64,0	65,0

Performances acoustiques	SILENZ EXT-15M	SILENZ EXT-15T	SILENZ EXT-19T	SILENZ EXT-24T
Niveau sonore côté extérieur à 4 m* (dB(A))	42,0	42,0	43,0	43.5
Niveau sonore côté extérieur à 10 m* (dB(A))	34,0	34,0	35,0	35.5
Puissance acoustique côté extérieur selon EN12102	65,0	65,0	66,0	66.5



**Rappel : Une augmentation de 3dB multiplie la perception du bruit par 2.**

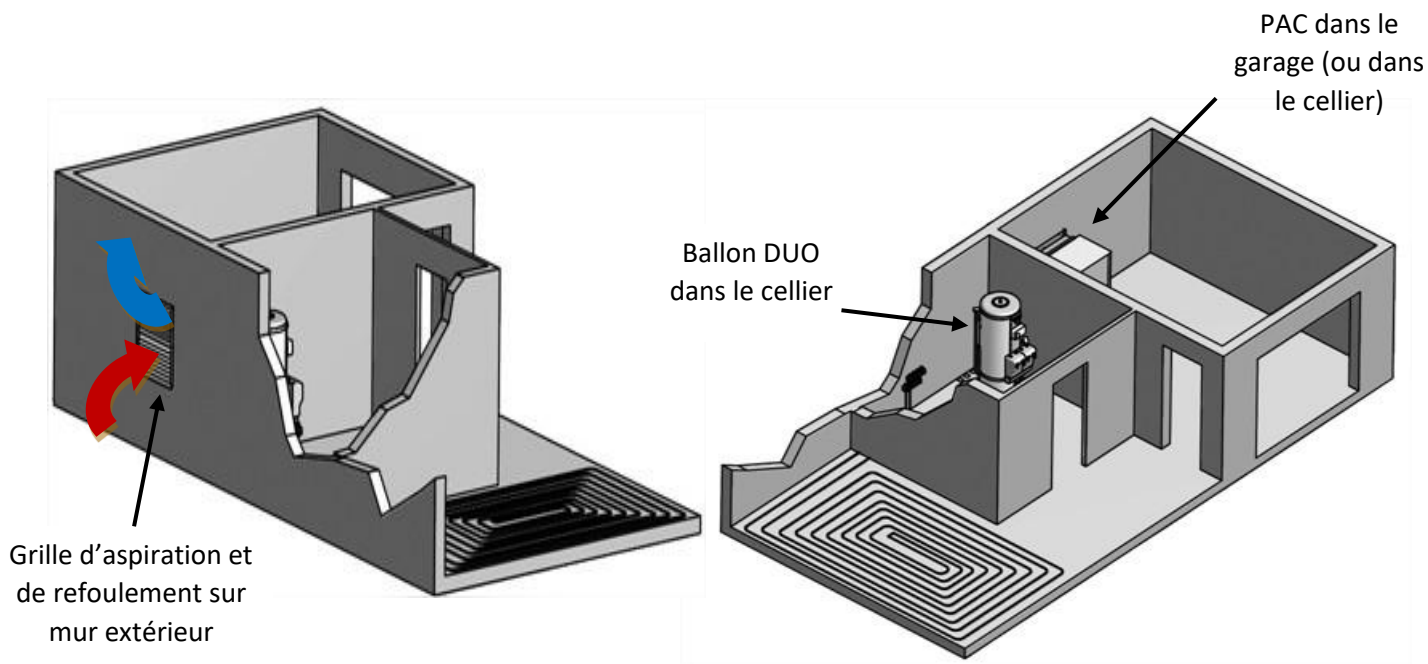
## 8 IMPLANTATION - DIMENSIONS

L'installateur prend les dispositions nécessaires pour implanter la pompe à chaleur en fonction des réglementations régionales en vigueur (architecture, bruit, rejets condensats,).

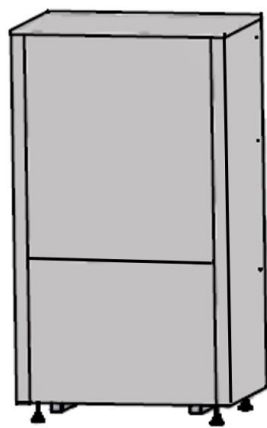
Il prend en compte les autorisations qu'il doit acquérir avant de démarrer l'installation du chantier.

### 8.1 PAC SILENZ INTÉRIEURE

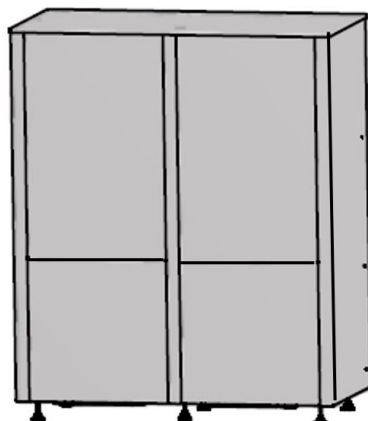
#### 8.1.1 IMPLANTATION TYPE



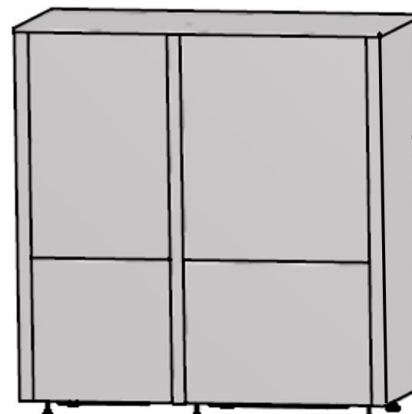
Détails pour ballon Duo aux paragraphes 8.3 et 9.3



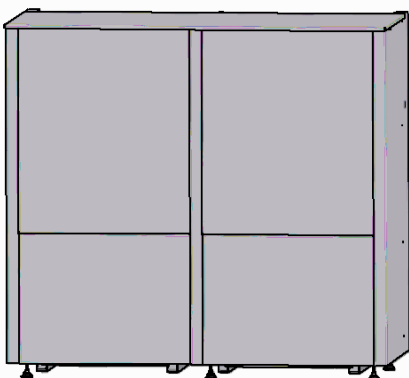
9 et 12 kW



15 kW



19 kW

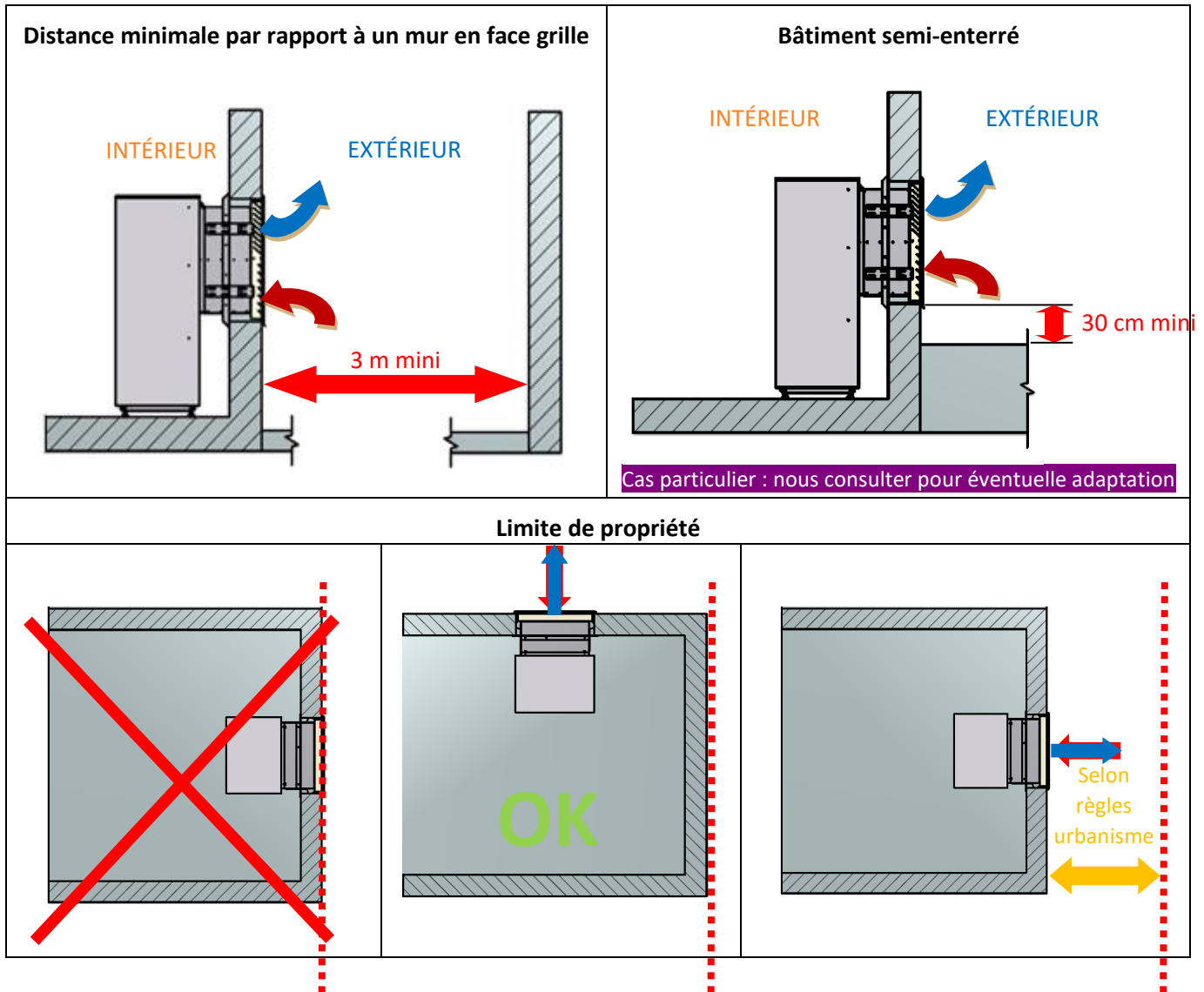


24 kW

Dimensions (CF. Paragraphe 8.1.4)

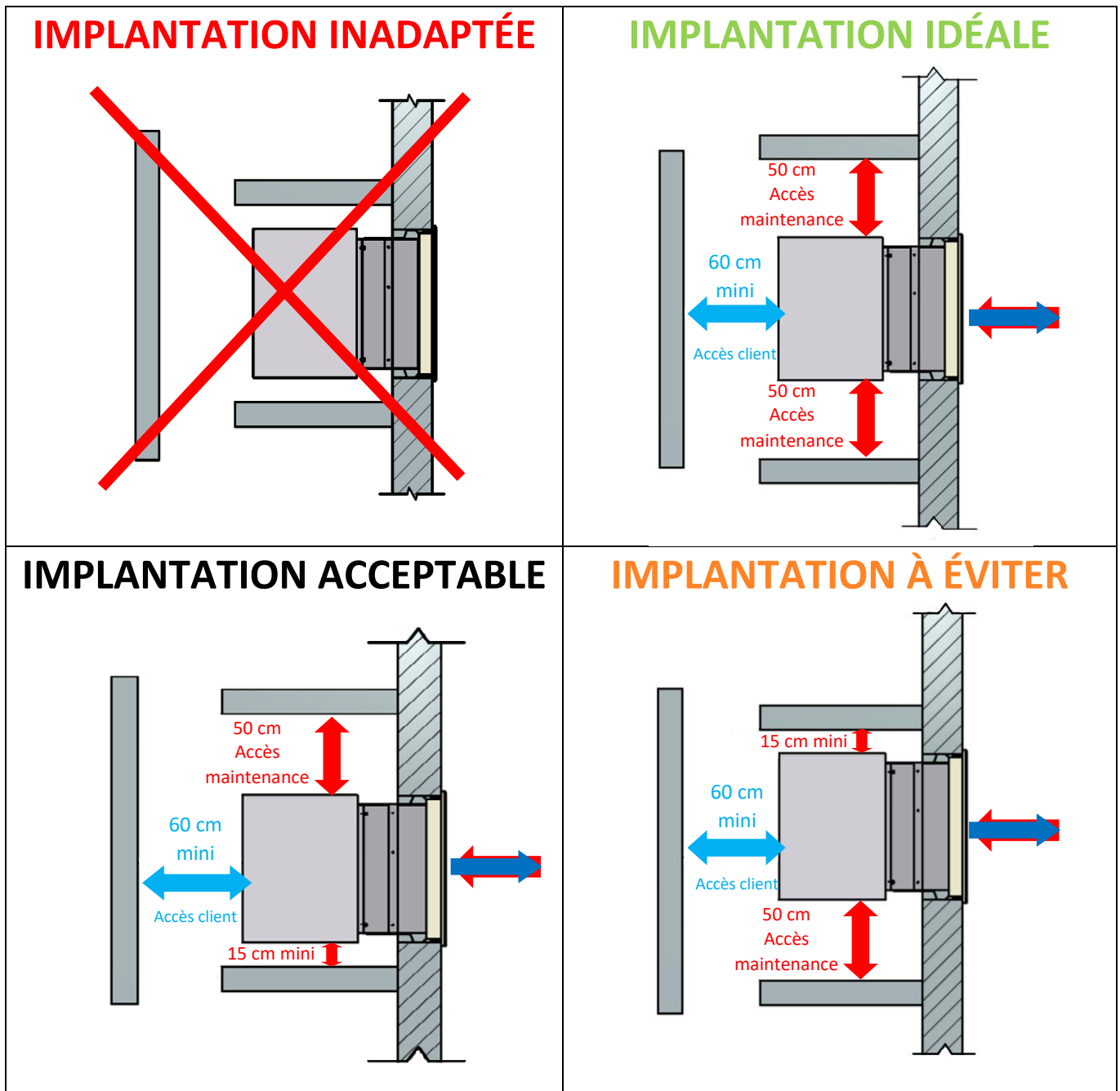


8.1.2 CONTRAINTES EXTÉRIEURES D'IMPLANTATION

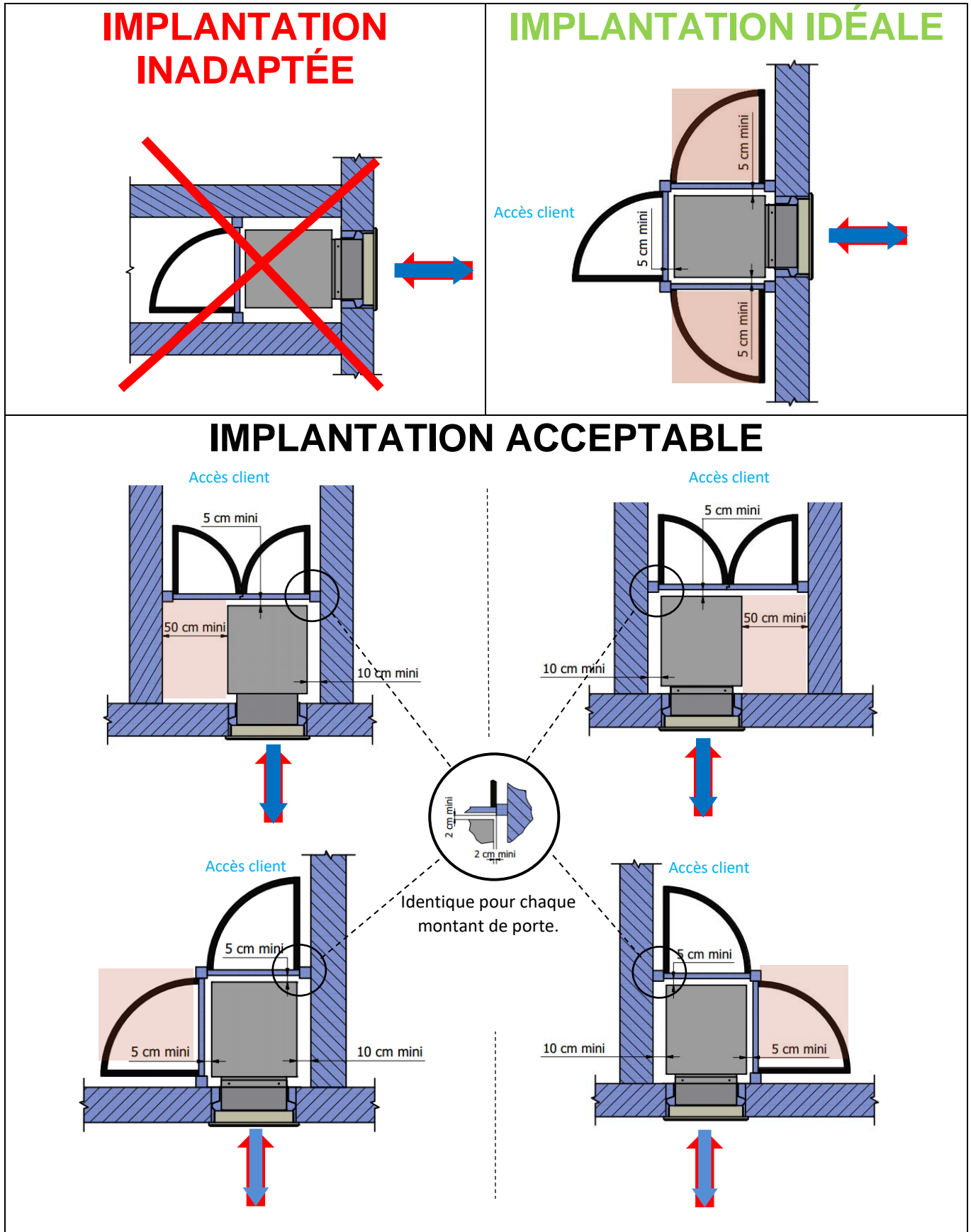




8.1.3 CONTRAINTES INTÉRIEURES D'IMPLANTATION

*Implantation dans un cellier ou une pièce annexe*

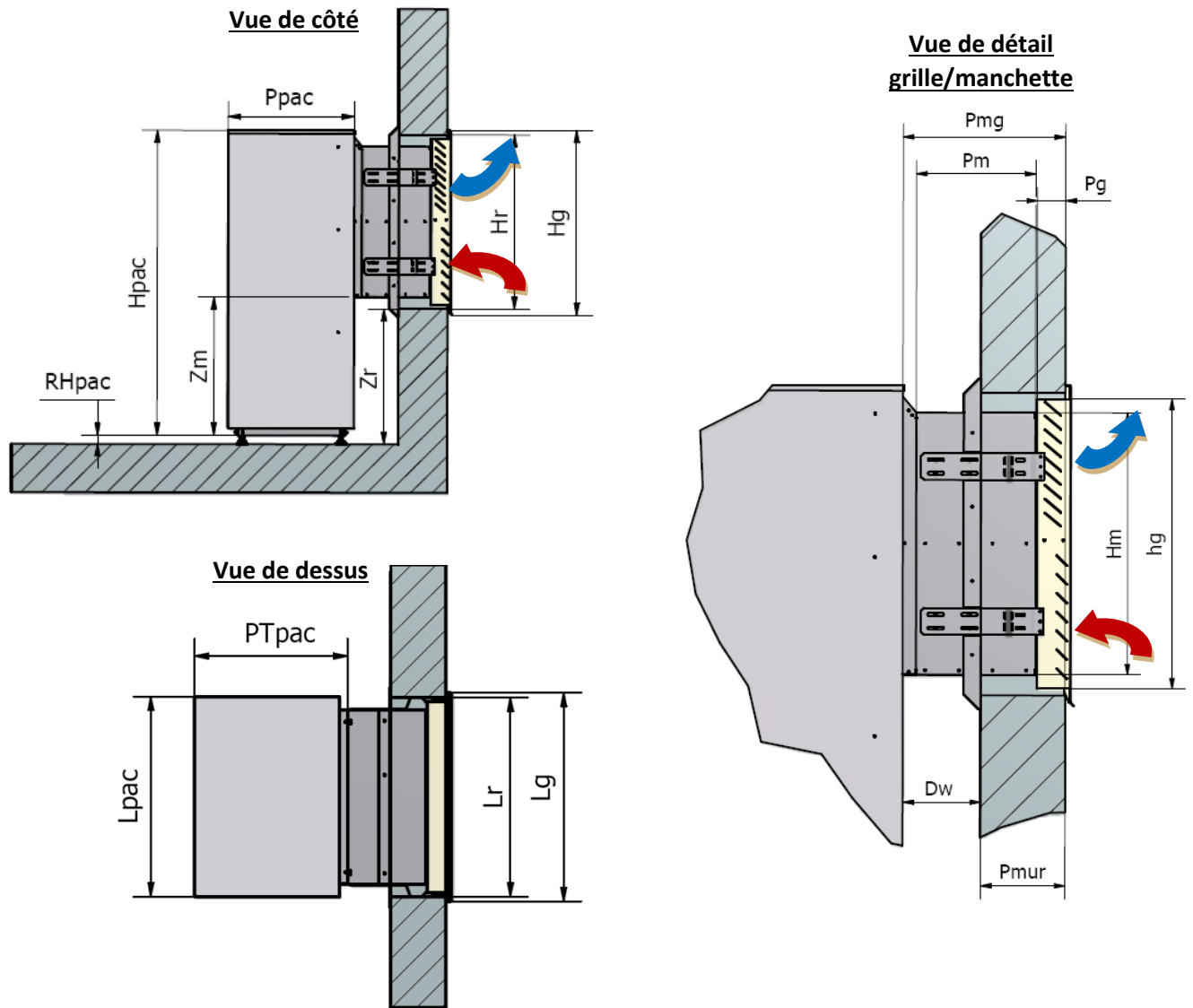


**Implantation dans pièces de vie (placard acoustique fortement préconisé)**



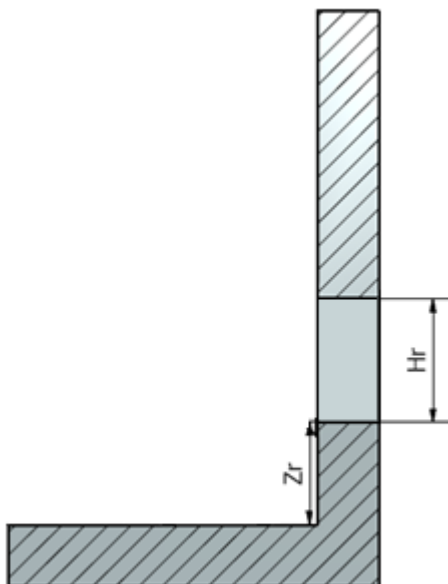
-  Hauteur hors-tout de la porte de placard =  $H_{pac} + R_{Hpac} + 5\text{cm}$  (cf. page 29)
-  Zone d'accès maintenance, implantation possible de matériels déplaçables (sèche-linge, machine à laver, ...)

8.1.4 DIMENSIONS + POIDS

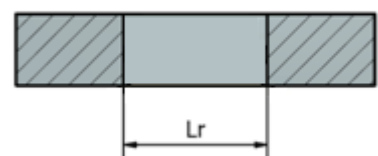


Dimensions de la réservation pour le passage de la grille

Vue de côté



Vue de dessus

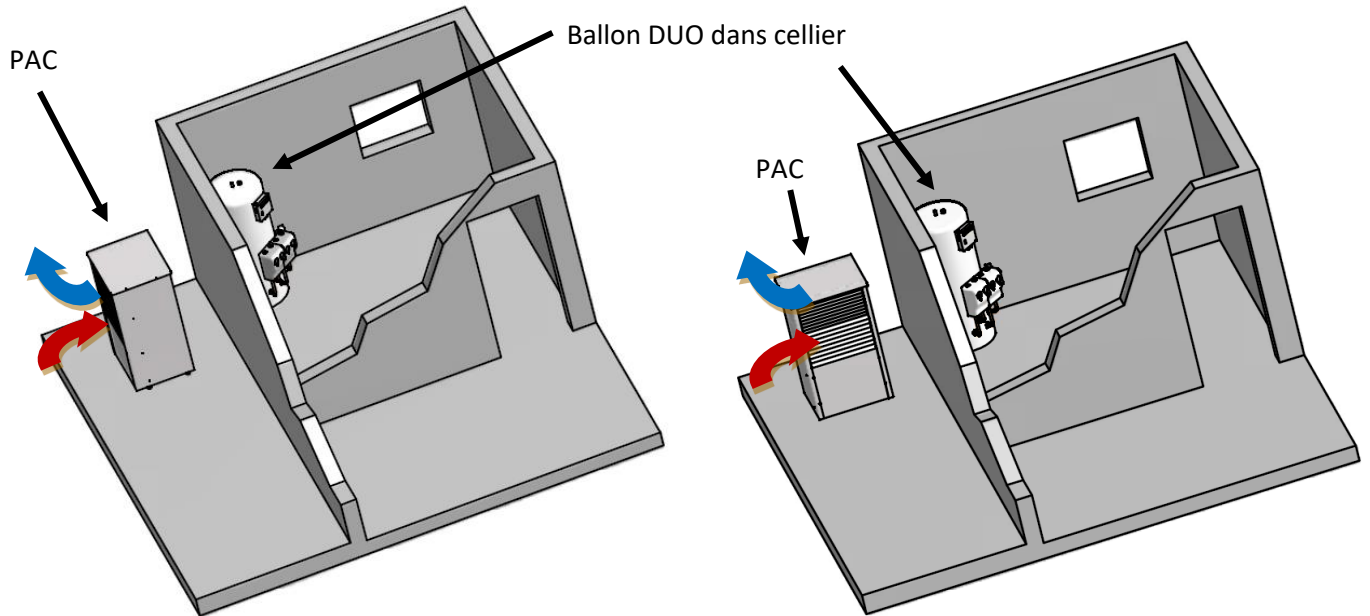


		SILENZ 9-12 kW	SILENZ 15 kW	SILENZ 19 kW	SILENZ 24 kW
<b>PAC</b>	Hpac	1 580 mm			
	RHpac	50 mm Maxi (pieds réglables pour hauteur et horizontalité)			
	Ppac	655 mm			
	PTpac	690 mm			
	Lpac	904 mm	1 344 mm	1 544 mm	1 744 mm
	Poids	280 kg	380 kg	420 kg	470 kg
<b>Manchette</b>	Hm	780 mm			
	Pm	350 mm (standard pour épaisseur de mur jusque 330 mm) <i>Possibilité manchette spéciale jusqu'à 450mm</i>			
	Zm	715 mm			
<b>Grille</b>	Hg	955 mm			
	Pg	95 mm			
	Lg	945 mm	1 380 mm	1 580 mm	1 780 mm
<b>Grille + manchette</b>	Poids	75 kg	120 kg	135 kg	150 kg
<b>Réservation</b>	Hr	900 mm			
	Lr	905 mm	1 340 mm	1 540 mm	1 740 mm
	Zr	700 mm (du sol fini intérieur)			
<b>Interface mur / PAC</b>	Pmg	470 mm (avec manchette standard de 350) <i>(déduire différence si manchette spéciale)</i>			
	Zm	715 mm			
	Dw	à calculer = Pmg - Pmur <b>(doit être impérativement ≥ 150 mm)</b>			
	Pmur	de 200 à 330 mm (avec manchette standard de 350) <i>(déduire différence si manchette spéciale)</i>			

**8.2 PAC SILENZ EXTÉRIURE**

**8.2.1 IMPLANTATION TYPE**

**Flux d'air perpendiculaire au mur OU flux d'air parallèle au mur**



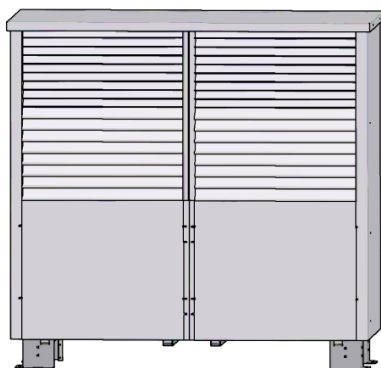
**9 et 12 kW**



**15 kW**



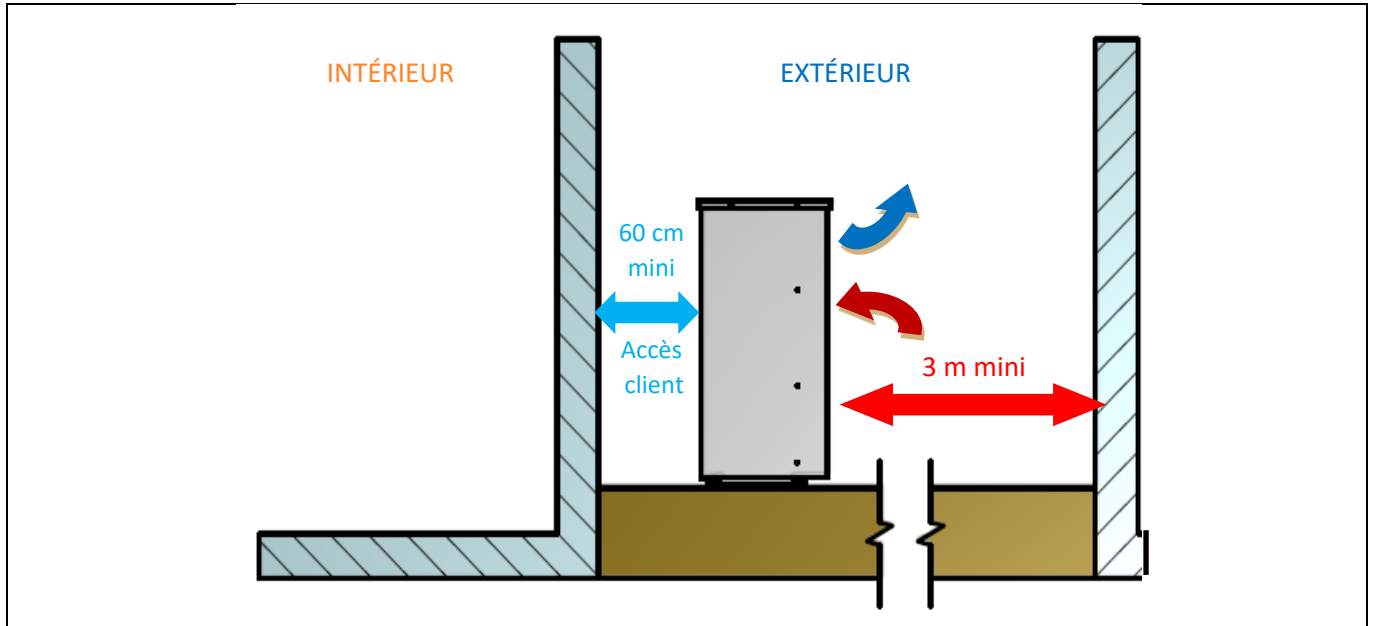
**19 kW**



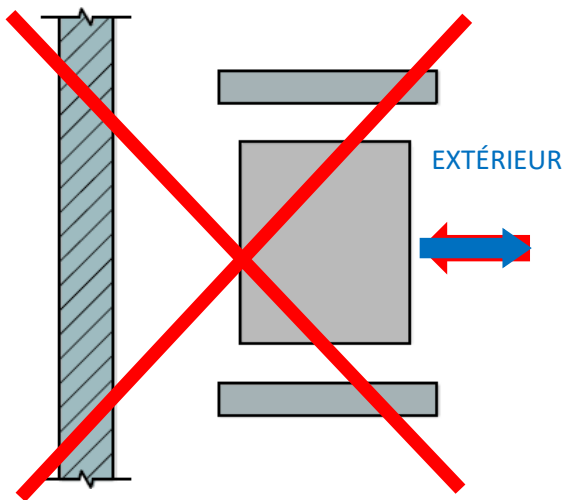
**24 kW**

**Dimensions (CF. Paragraphe 8.2.4)**

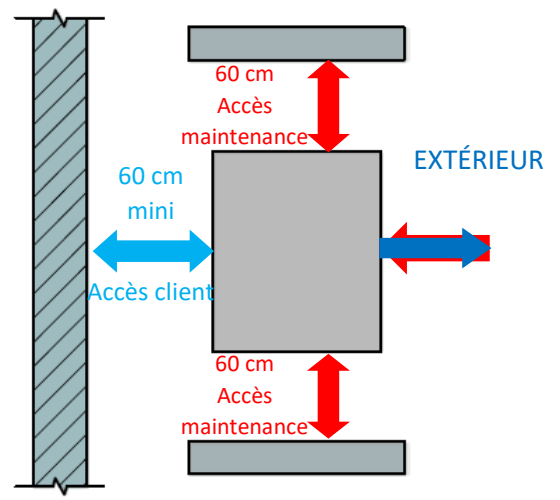
8.2.2 CONTRAINTES EXTÉRIEURES D'IMPLANTATION AVEC FLUX D'AIR PAC PERPENDICULAIRE AU MUR



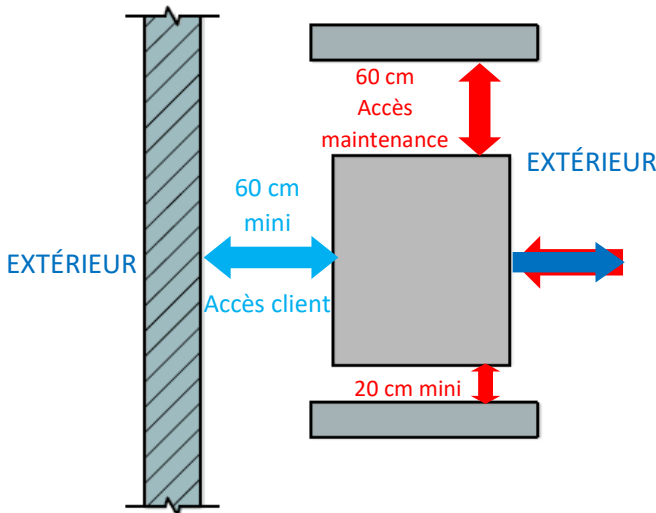
**IMPLANTATION INADAPTÉE**



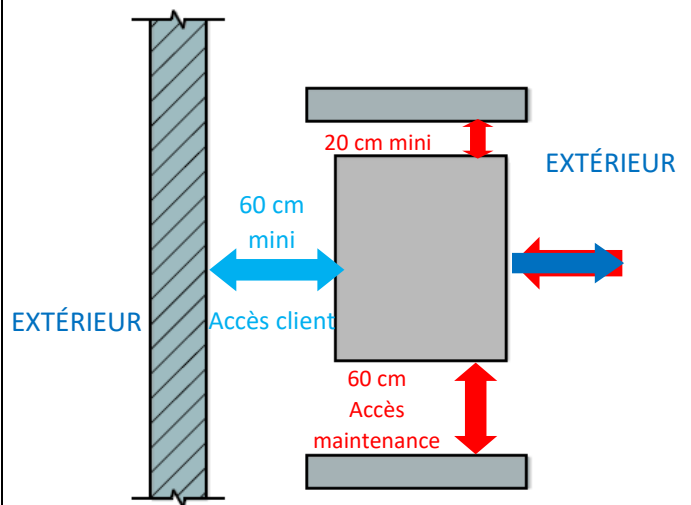
**IMPLANTATION IDÉALE**



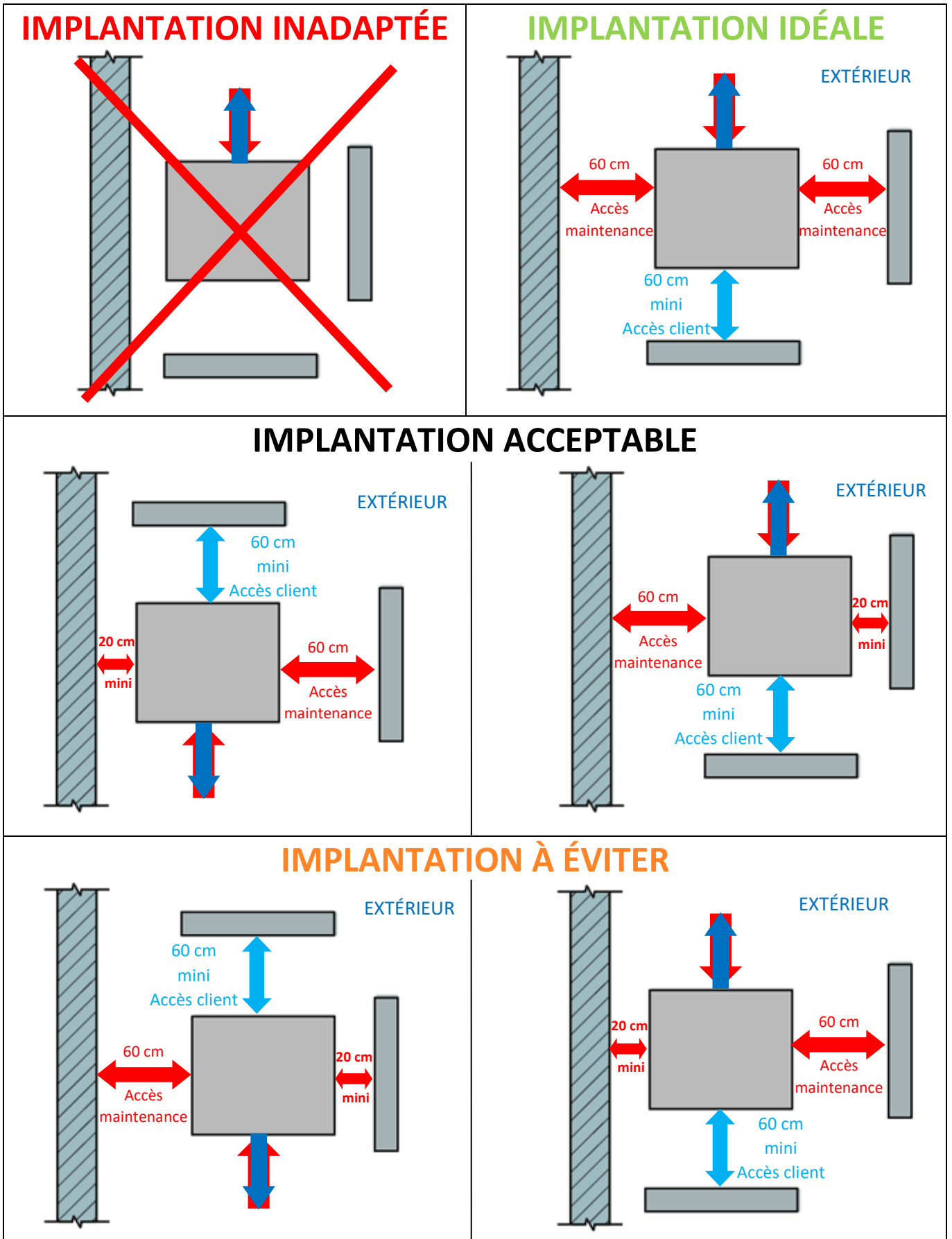
**IMPLANTATION ACCEPTABLE**



**IMPLANTATION À ÉVITER**



8.2.3 CONTRAINTES EXTÉRIEURES D'IMPLANTATION AVEC FLUX D'AIR PAC PARALLÈLE AU MUR

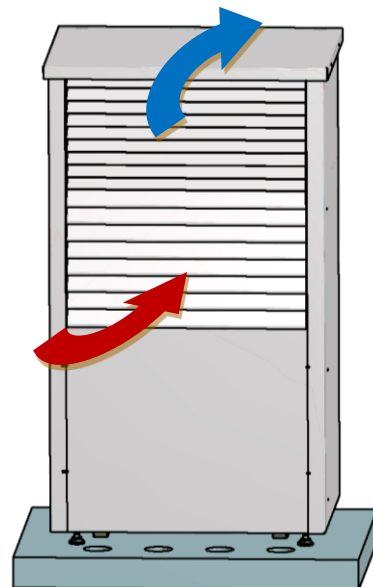
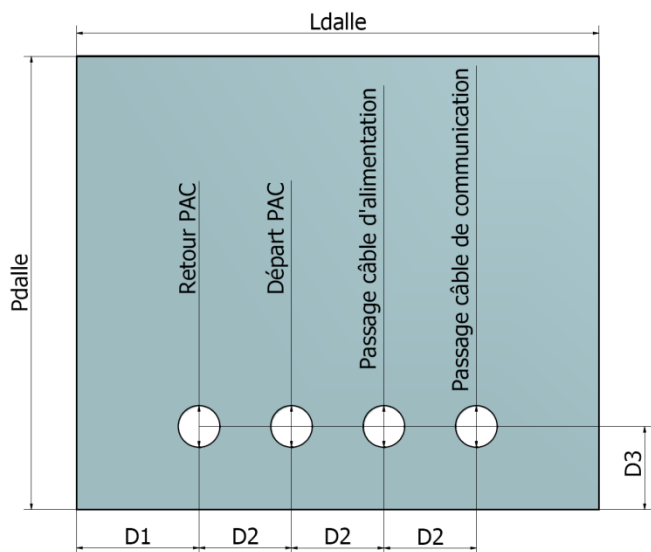




8.2.4 DALLE (IMPÉRATIVEMENT DÉSOLIDARISÉE DU BÂTIMENT)

**SILENZ 9, 12, 15 et 19 kW**

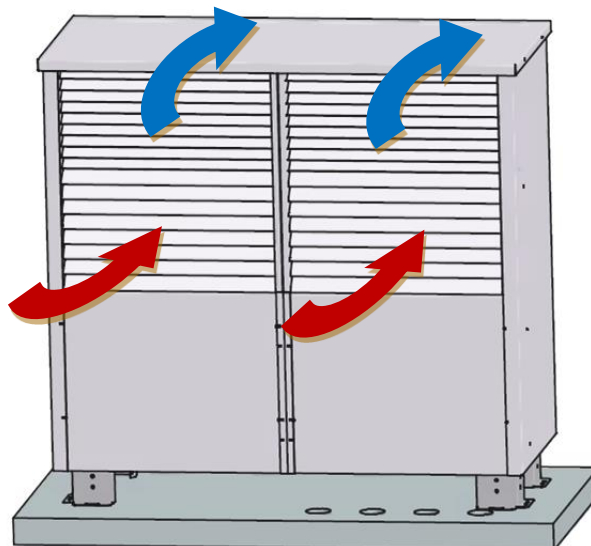
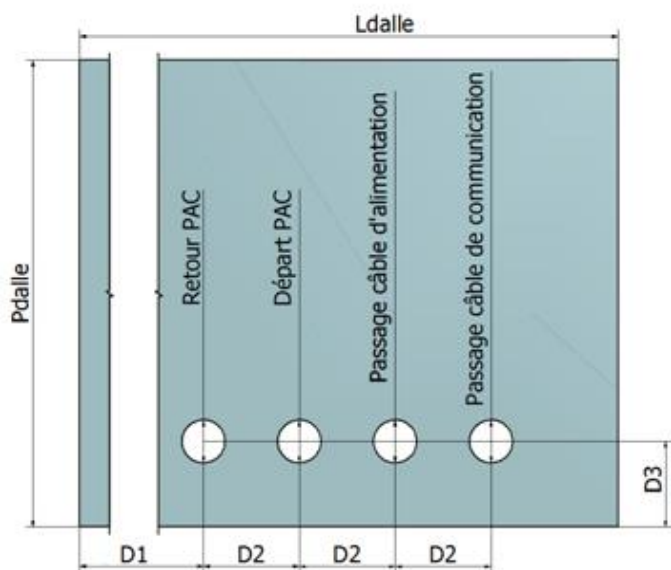
Accès client



Aspiration/Refoulement

**SILENZ 24 kW**

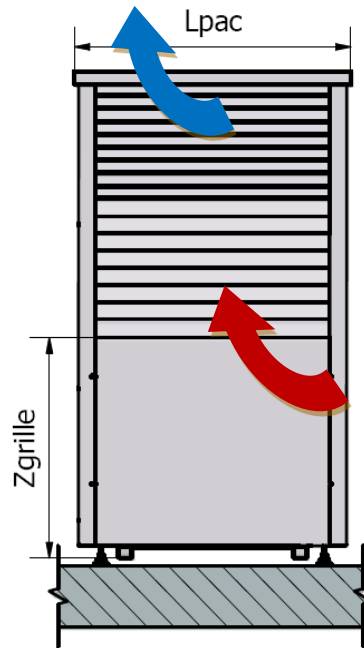
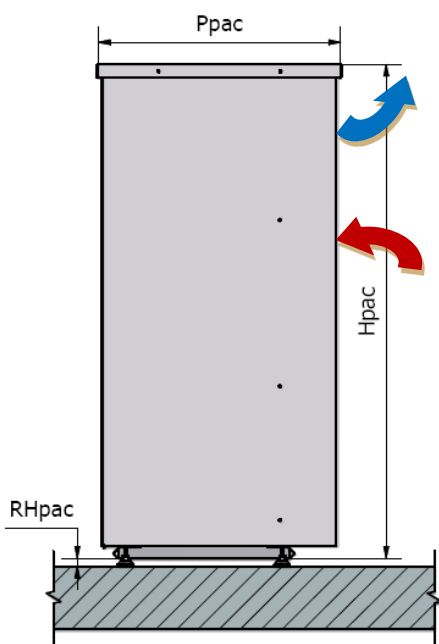
Accès client



Aspiration/Refoulement

		SILENZ 9-12 kW	SILENZ 15 kW	SILENZ 19 kW	SILENZ 24 kW
Dalle	Ldalle	1 200 mm	1 600 mm	1 800 mm	2 000 mm
	Pdalle	1 000 mm			
	D1	300 mm	200 mm	200 mm	1 100 mm
	D2	200 mm			
	D3	180 mm			
	Dfourreaux	Ø 90 mm			

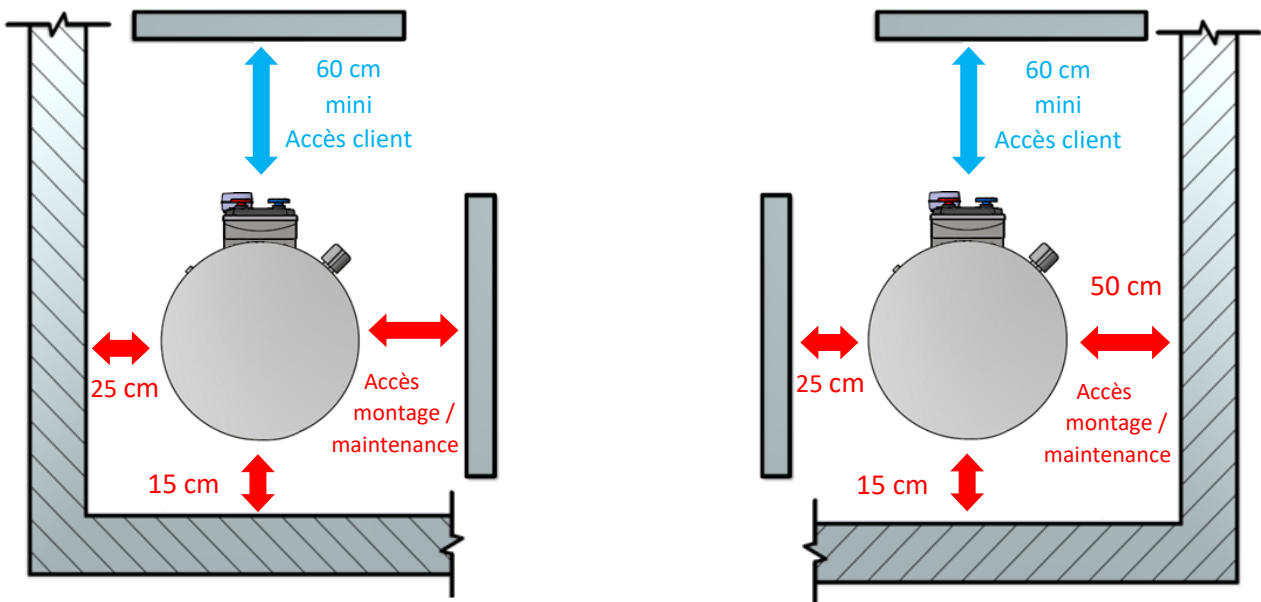
8.2.5 DIMENSIONS + POIDS



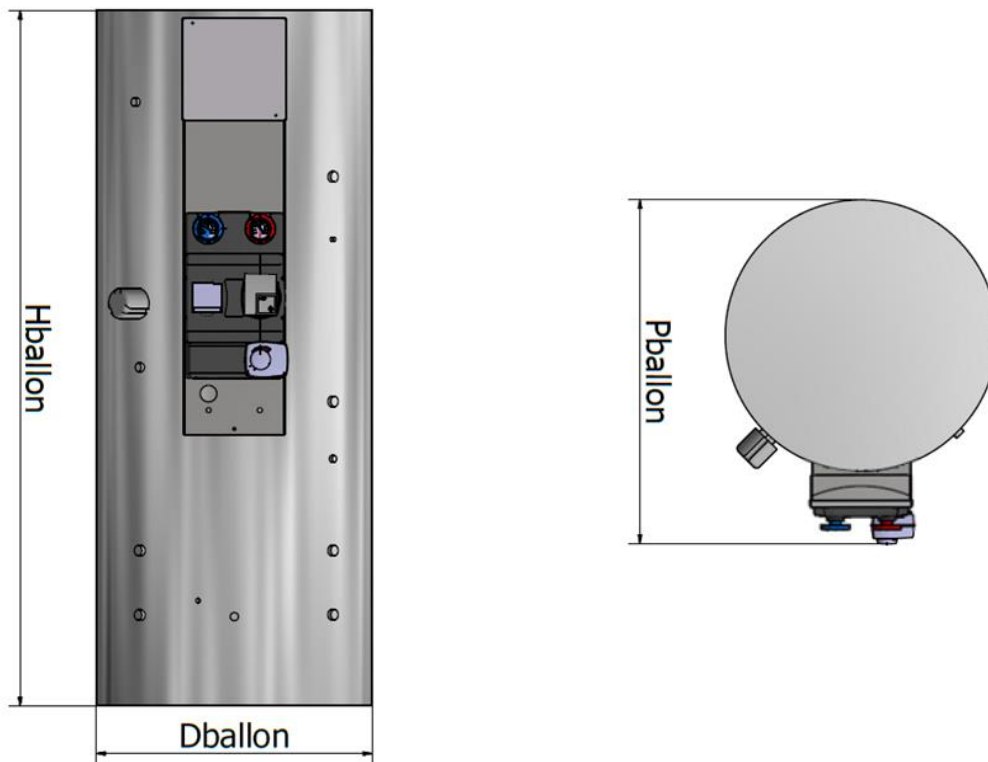
		SILENZ 9-12 kW	SILENZ 15 kW	SILENZ 19 kW	SILENZ 24 kW
<b>PAC</b>	Hpac	1 580 mm	1 640 mm		
	RHpac	50 mm Maxi	Pieds fixes (aucun réglage possible) <i>Prévoir semelle résiliente entre pieds et dalle</i>		
	Ppac	780 mm			
	Zgrille	715 mm	775		
	Lpac	930 mm	1 370 mm	1 570 mm	1 770 mm
	Poids	290 kg	390 kg	430 kg	480 kg

8.3 BALLONS DUO INOX

8.3.1 CONTRAINTES INTÉRIEURES D'IMPLANTATION



8.3.2 DIMENSIONS + POIDS



		Ballon Duo 200L			Ballon Duo 300L		
Ballon	Version	Essentiel	1 loi d'eau	2 lois d'eau	Essentiel	1 loi d'eau	2 lois d'eau
	Hballon	1 680 mm			2 000 mm		
	Dballon	520 mm					
	Pballon	520 mm	840 mm		520 mm	840 mm	
	Poids	100 kg	110 kg	120 kg	150 kg	160 kg	170 kg

## 9 MONTAGE ET RACCORDEMENTS

### 9.1 Préconisations AMZAIR pour montage PAC SILENZ

Rappel : le montage doit se faire dans le respect des règles de l'art et des DTU applicables en vigueur.

- **Au niveau hydraulique :**

**À prévoir :**

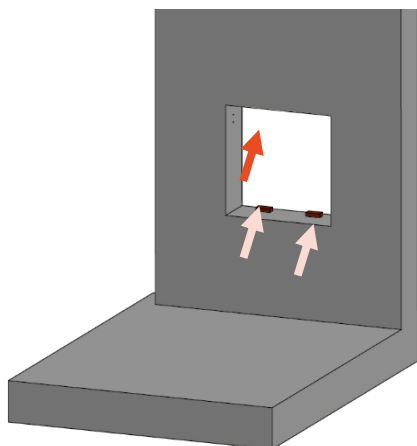
- Vannes d'isolement de la PAC
- Flexibles entre PAC et installation (x2 : sur départ et retour, pour améliorer acoustique installation)
- Conduites chauffage diamètre 1" isolé (diamètre intérieur de 25 mini, y compris coudes, flexibles, vannes ...)
- Vanne + disconnecteur pour remplissage installation
- Siphon sur évacuation des condensats
- Purgeurs automatiques (sur tous les points hauts de l'installation)
- **Pot à boue magnétique** (impératif sur chaque circuit pour les installations en rénovation)
- **RINÇAGE IMPÉRATIF DE L'INSTALLATION AVANT REMPLISSAGE (suivant DTU)**
- Fluide caloporteur :
  - Antibactérien
  - Anticorrosion
  - Antitartre
  - Antigél (-25°C)
- Facultatif :
  - Manomètre visible facilement pour l'utilisateur (en plus de celui inclus dans la PAC)

## 9.2 Montage de la grille extérieure

Pour les versions intérieures, l'ensemble grille est livré sur une palette incluant :

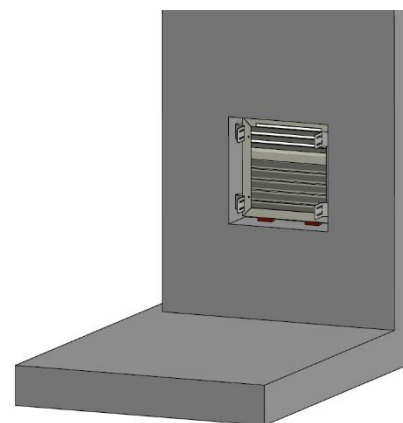
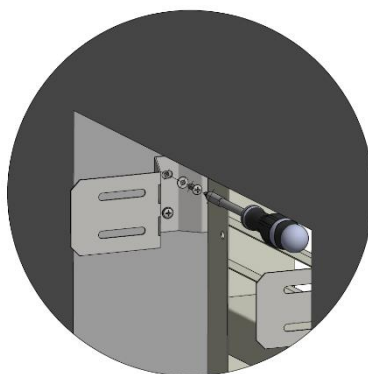
- La grille (aspiration + refoulement) peinte en RAL 9010, RAL 1013 ou RAL 2100 (couleur spéciale en option : fournir le RAL)
- Les pattes de fixation + le plénum acoustique et ses joints + les cornières de finition (intérieures)

### 1- POSE DES CALES EN BOIS



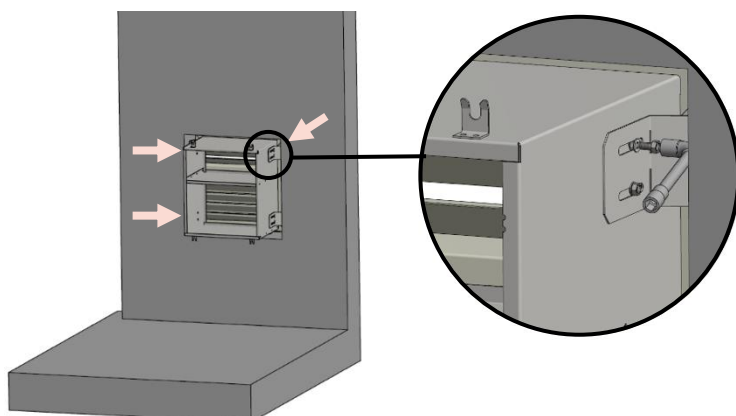
1. Poser deux cales en bois de 20 mm d'épaisseur (fournies avec la grille) sur la partie basse de la réservation.

### 2- FIXATION DE LA GRILLE DANS LE MUR



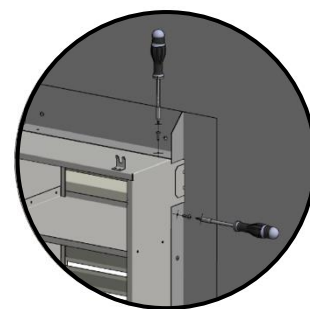
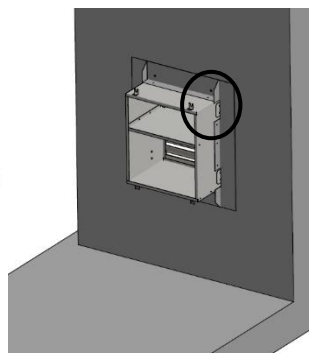
1. Placer par l'extérieur la grille sur les cales de bois.
2. Assurez-vous que la grille soit bien plaquée contre le mur. Puis visser les pattes de fixation au mur à l'aide de chevilles et de vis adaptées (non fournies / voir zoom).

### 3- FIXATION DE LA MANCHETTE



1. Fixer la manchette aux pattes de fixation à l'aide des 16 vis ISO4017 M6x20 et des rondelles M6 (fournies avec la manchette / voir zoom).
2. Possibilité de réaliser l'étanchéité à l'aide de laine de verre en comblant l'espace autour de la manchette. Dans le cas d'une étanchéité par mousse expansive PU, attendre l'étape suivante.

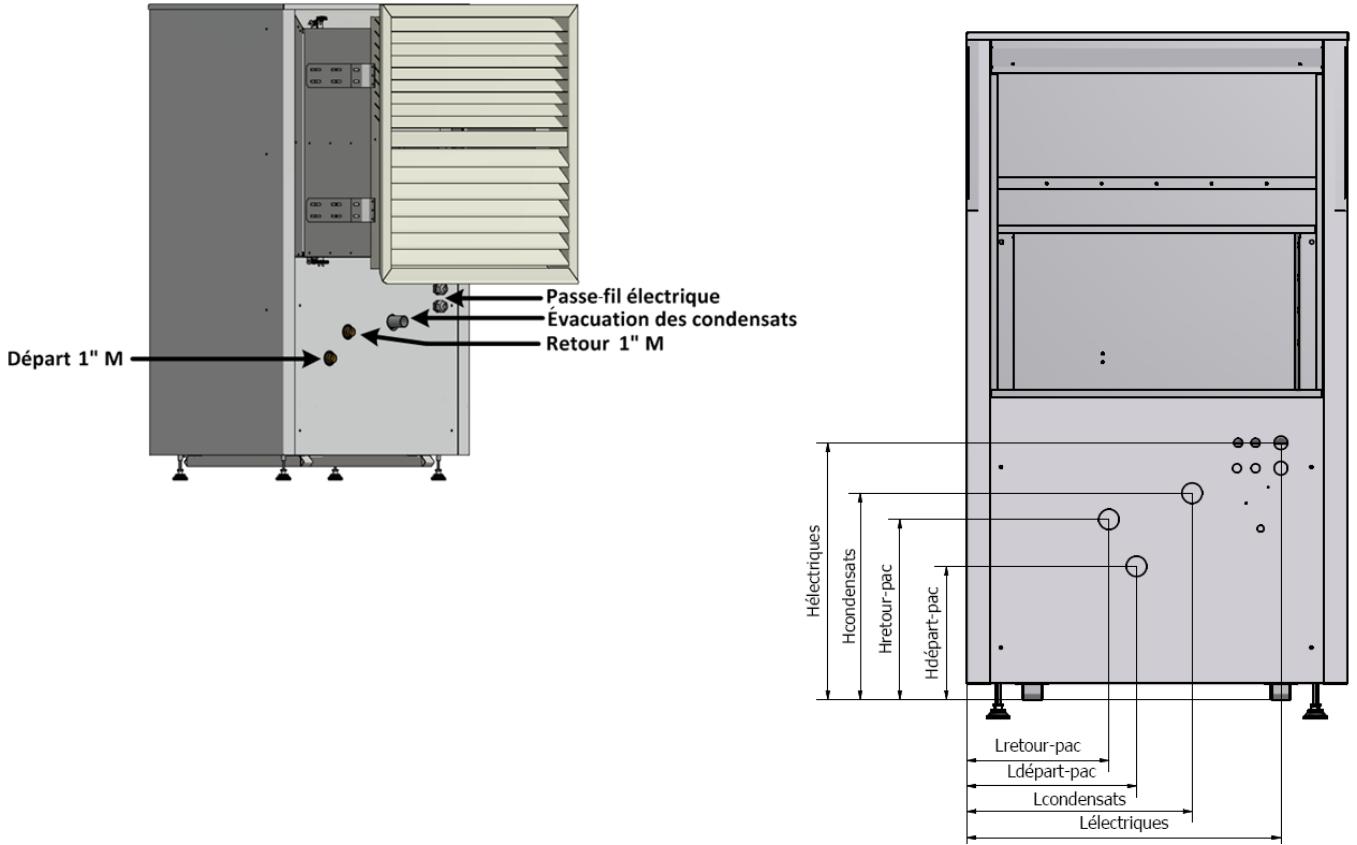
### 4- FIXATION DE L'ENCADREMENT DE LA MANCHETTE



1. Fixer les 4 équerres d'encadrement à l'aide de vis (non fournies) dans la manchette en s'assurant bien que celles-ci soient bien plaquées contre le mur (3 vis pour l'équerre côté et 2 vis pour l'équerre horizontale, voir zoom).
2. Réaliser l'étanchéité à l'aide de mousse expansive PU. Des perçages sont prévus à cet effet dans l'encadrement.

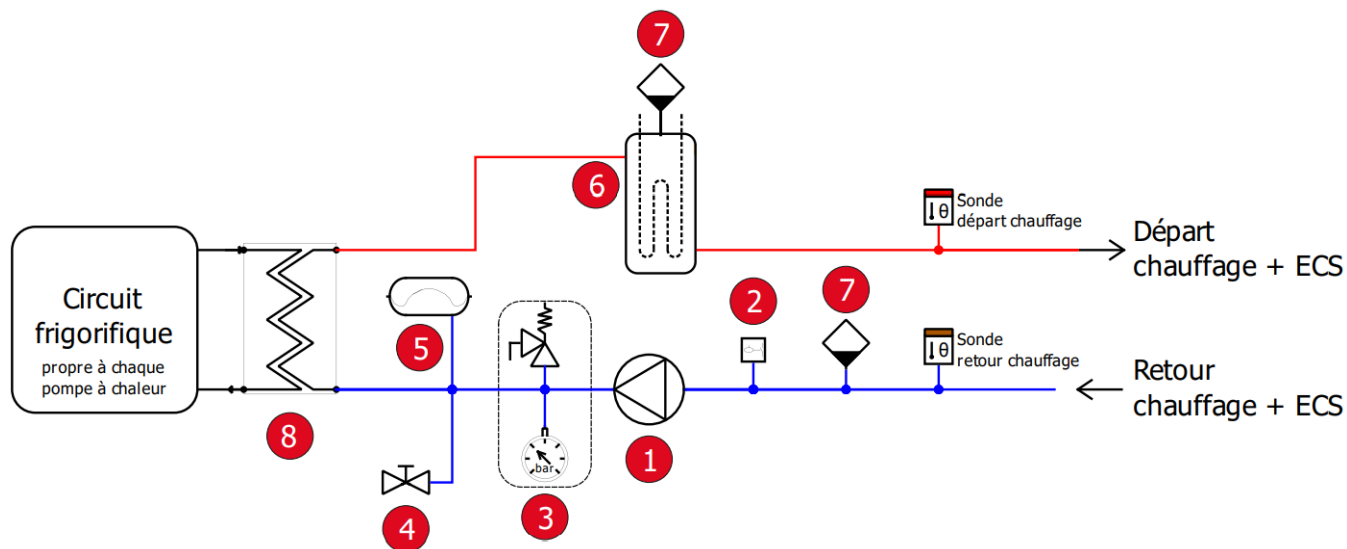
**9.3 Raccordement de la PAC**  
**9.3.1 EMBLEMES DES RACCORDEMENTS**

**Vue de l'arrière des PAC SILENZ**



	SILENZ 9-12 kW int. et ext.	SILENZ 15 kW int. et ext.	SILENZ 19 kW int. et ext.	SILENZ 24 kW int. et ext.
<b>Hélectriques</b>	607,5 mm		717 mm	
<b>Lélectriques</b>	742,5 mm	1 186 mm	714,5 mm	1 587 mm
<b>Hcondensats</b>	488,5 mm		598 mm	
<b>Lcondensats</b>	536,5 mm	2 sorties : 382,5 et 976,5 mm	2 sorties : 532,5 et 1 195 mm	2 sorties : 539,5 et 1 377 mm
<b>Hretour-pac</b>	426,5 mm		536 mm	
<b>Lretour-pac</b>	340 mm	780 mm	308 mm	1 245 mm
<b>Hdépart-pac</b>	315,5 mm		425 mm	
<b>Ldépart-pac</b>	405 mm	845 mm	373 mm	1 482,5 mm

9.3.2 CIRCUIT HYDRAULIQUE PRIMAIRE



1 Circulateur primaire de la PAC

9 et 12kW	Circulateur réf 10864
15 et 19kW	Circulateur réf 10600
24kW	Circulateur réf 10520



Vérifier que le circulateur intégré dans la PAC est suffisant pour l'installation (en particulier en rénovation et en plafond chauffant) → possibilité de passer sur circulateur plus puissant (option sur demande).

2 Contrôleur de débit

3 Bloc manomètre + soupape de sécurité (reliée à l'évacuation des condensats)

4 Vanne de remplissage/vidange (3/4" M)

5 Vase d'expansion à membrane

9 et 12kW	6 Litres
De 15 à 24kW	16 Litres (2 × 8 Litres)



Vérifier que le volume du vase d'expansion inclus dans la PAC est suffisant pour l'installation (en particulier en rénovation).

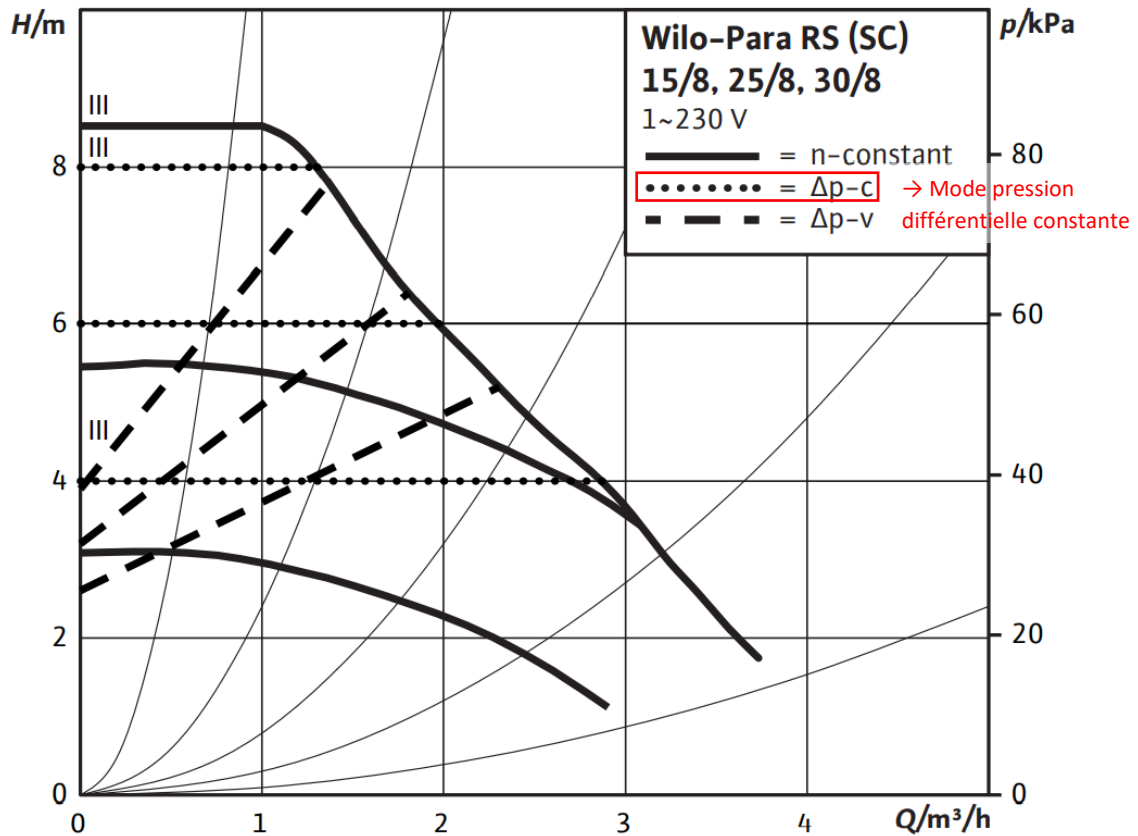
6 Appoint électrique délestable (avec thermostat de sécurité 85°C)

De 9 à 15kW monophasé	6kW (2 × 3kW)
De 9 à 24kW triphasé	6kW (3 × 2kW)

7 Purgeurs d'air automatiques

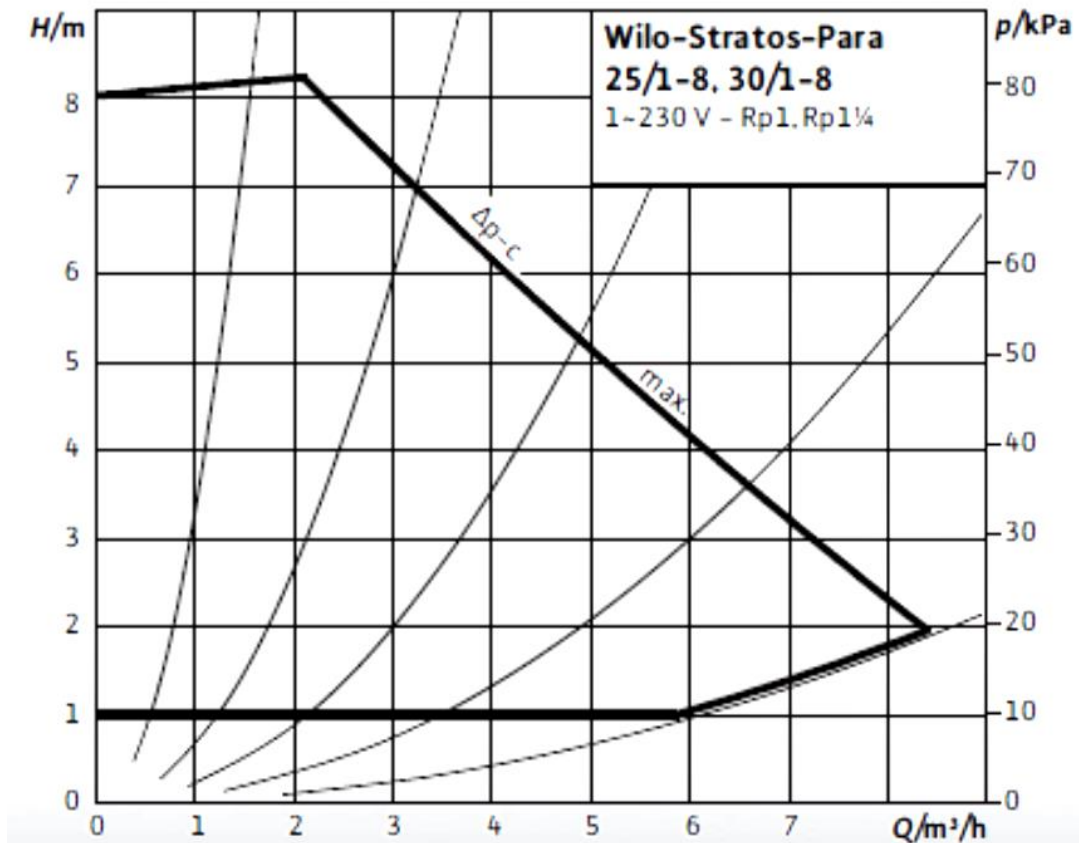
8 Échangeur à plaques (condenseur du circuit frigorifique)

**Abaque circulateur réf 10864 (circulateur de base SILENZ 9 et 12 kW) :**



**Abaque circulateur réf 10600 (option circulateur boosté SILENZ 9 et 12 kW et circulateur de base SILENZ 15 et 19 kW) :**

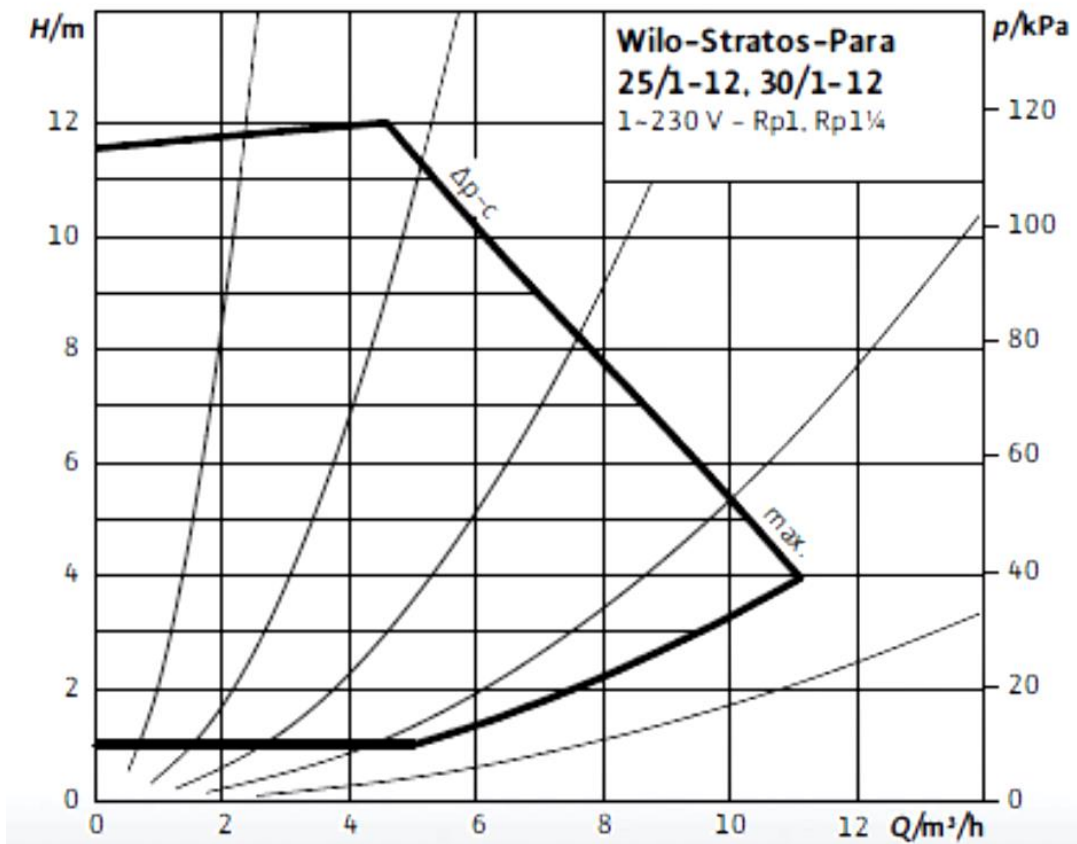
**$\Delta p-c$  (constant)**





Abaque circulateur réf 10520 (option circulateur boosté SILENZ 15 et 19 kW et circulateur de base SILENZ 24 kW) :

### $\Delta p$ -c (constant)



Les pertes de la charge dans la PAC sont d'environ 15 kPa au débit nominal (à retirer des pertes de charge disponibles).

Il est nécessaire d'assurer un débit minimum à la PAC en fonction de sa puissance calorifique :




- SILENZ 9 kW : 1,55 m³/h
- SILENZ 12 kW : 2,07 m³/h
- SILENZ 15 kW : 2,59 m³/h
- SILENZ 19 kW : 3,28 m³/h
- SILENZ 24 kW : 4,66 m³/h

**9.3.3 RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES**

- L'installation doit être protégée par un dispositif différentiel 30mA (type A)
- Prévoir câble d'alimentation + disjoncteur courbe D (suivant tableau ci-dessous)

Modèle	Section câble alimentation (mm <sup>2</sup> )	Calibre disjoncteur (A) <b>Courbe D impératif</b>
SILENZ - 09M	3G16	50
SILENZ - 09T	5G6	32
SILENZ - 12M	3G16	50
SILENZ - 12T	5G6	32
SILENZ - 15M	3G16	63
SILENZ - 15T	5G6	32
SILENZ - 19T	5G6	32
SILENZ - 24T	5G6	32

- Câble Duo (raccordement PAC ↔ Ballon) longueur standard 5, 10, 15, 20 et 25m (nous consulter pour autre longueur) - Voir schéma réf. 12588
- Afficheur sur boîtier déporté pour tous les modèles
- Sonde de mesure de la température extérieure (déjà montée et câblée dans la machine)
- Thermostats à prévoir en fonction de l'installation :

PHOTO	LIAISON	TYPE DE COMMUNICATION <sup>(1)</sup>	PROG. HORAIRE SUR LE THERMOSTAT	RÉF. AMZAIR	PILOTAGE À DISTANCE	RÉVERSIBLE	CLASSE ERP
	Thermostat programmable Réversible Filaire	Contact sec	Oui	THFI	Non	Oui	CLASSE IV (Gain : 2%)
	Thermostat programmable Réversible Radio	Contact sec	Oui	THRA	Non	Oui	CLASSE IV (Gain : 2%)
	Th-Tune pilotable Réversible Filaire 3 zones maxi Bus avec thermostats en série Alimentation 230V à prévoir	Bus (intelligent)	Oui ou via <b>AMZAIR CONNECT</b>	e-THFI	Oui via <b>AMZAIR CONNECT</b>	Oui	Zone mélangée : CLASSE VI (Gain : 4%) Zone standard : CLASSE VII (Gain : 3,5%)

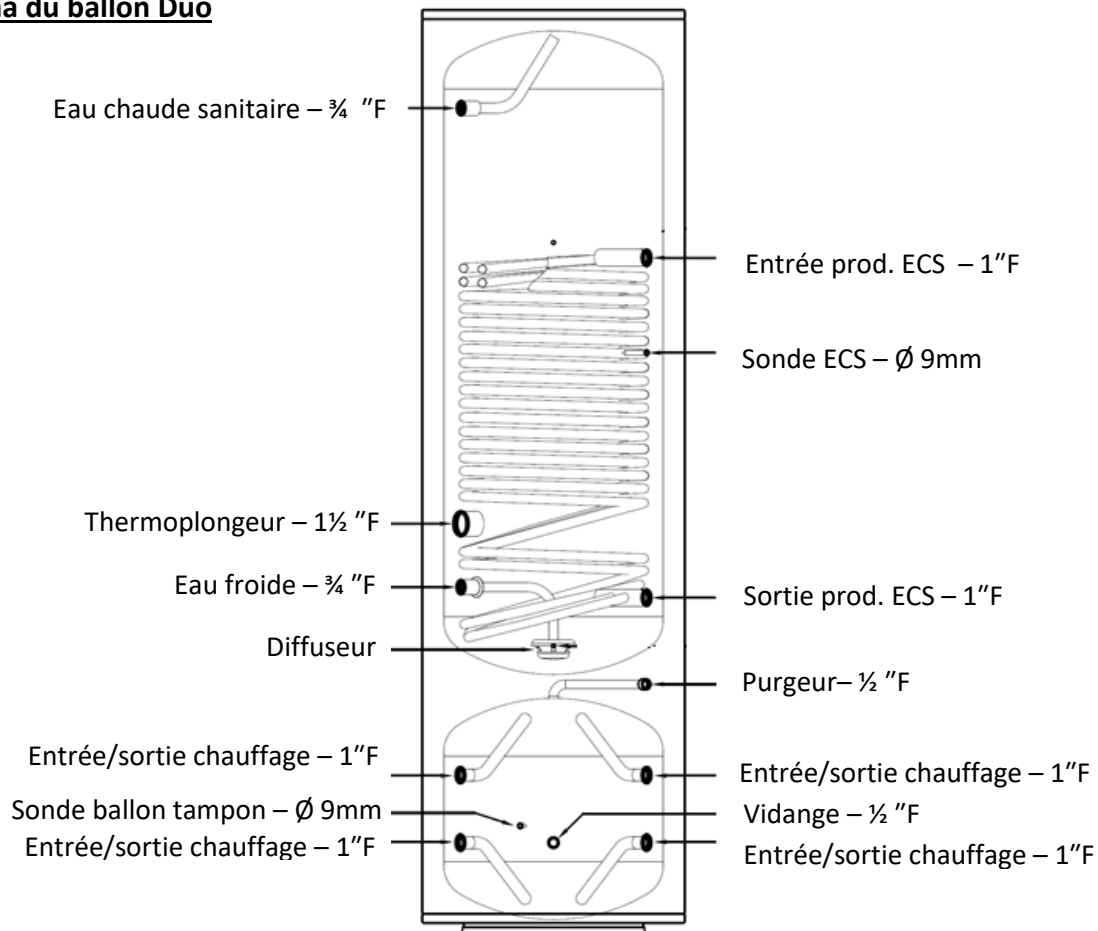
<sup>(1)</sup> Liaison via CONTACT SEC entre thermostat et régulation = le thermostat est un simple interrupteur qui indique à la PAC si la zone est en besoin ou non.

**RAPPEL : la PAC est compatible avec tous les thermostats à contact sec (jusqu'à 3 zones).**

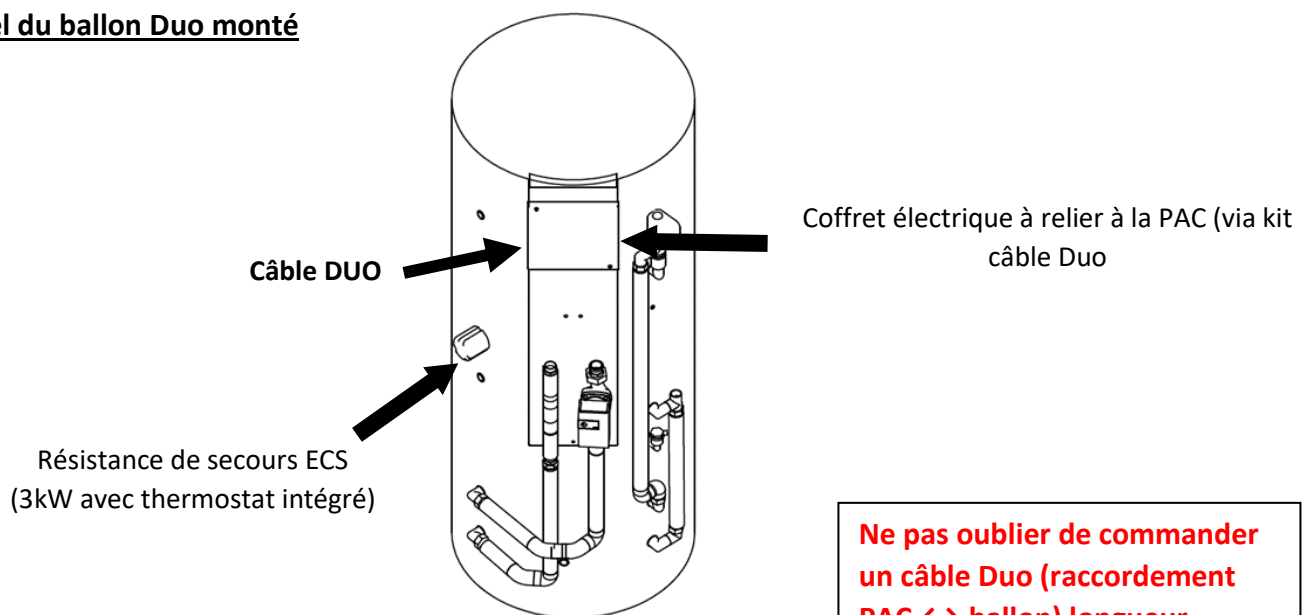
9.4 Raccordements ballon Duo INOX

Les ballons Duo sont livrés entièrement montés et câblés. Ci-dessous, les équipements communs à toutes les versions (= équipement de base de la version V0.0). Pour le détail des équipements supplémentaires inclus sur les autres versions : se reporter à la partie schémas hydrauliques.

**Schéma du ballon Duo**



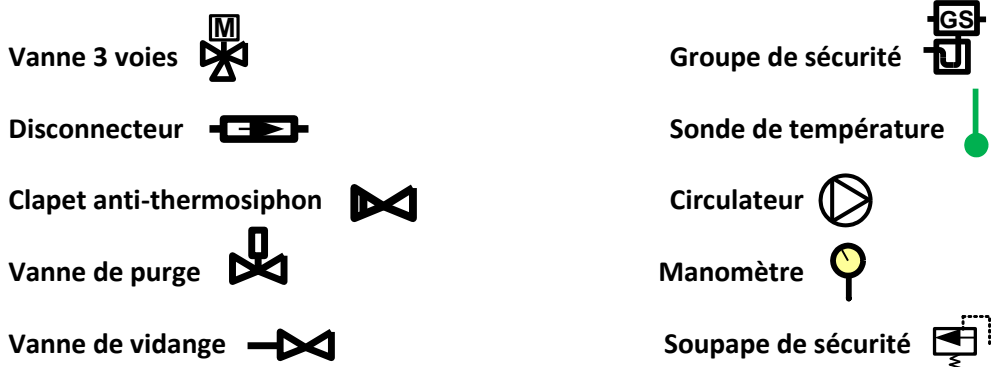
**Visuel du ballon Duo monté**



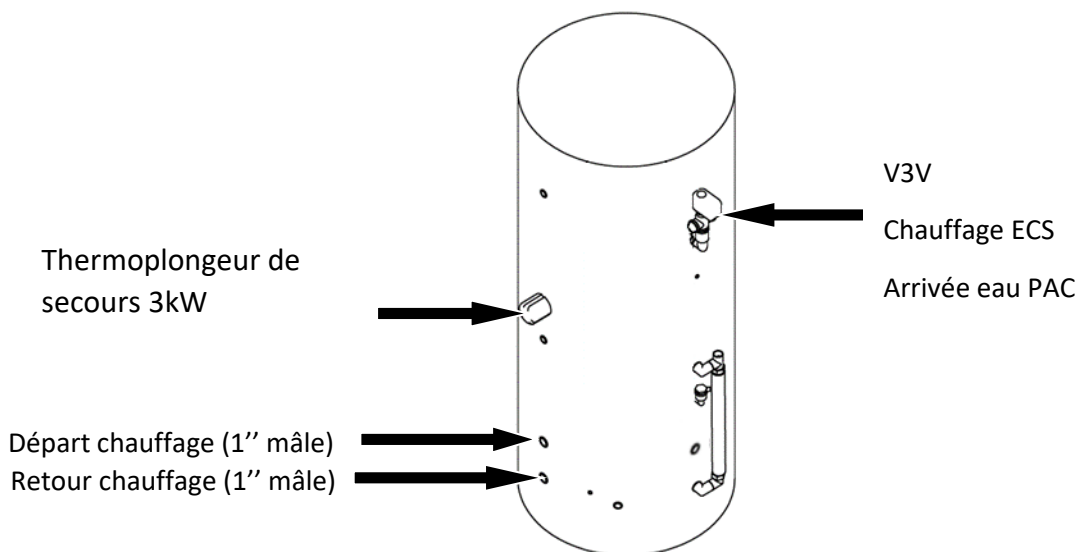
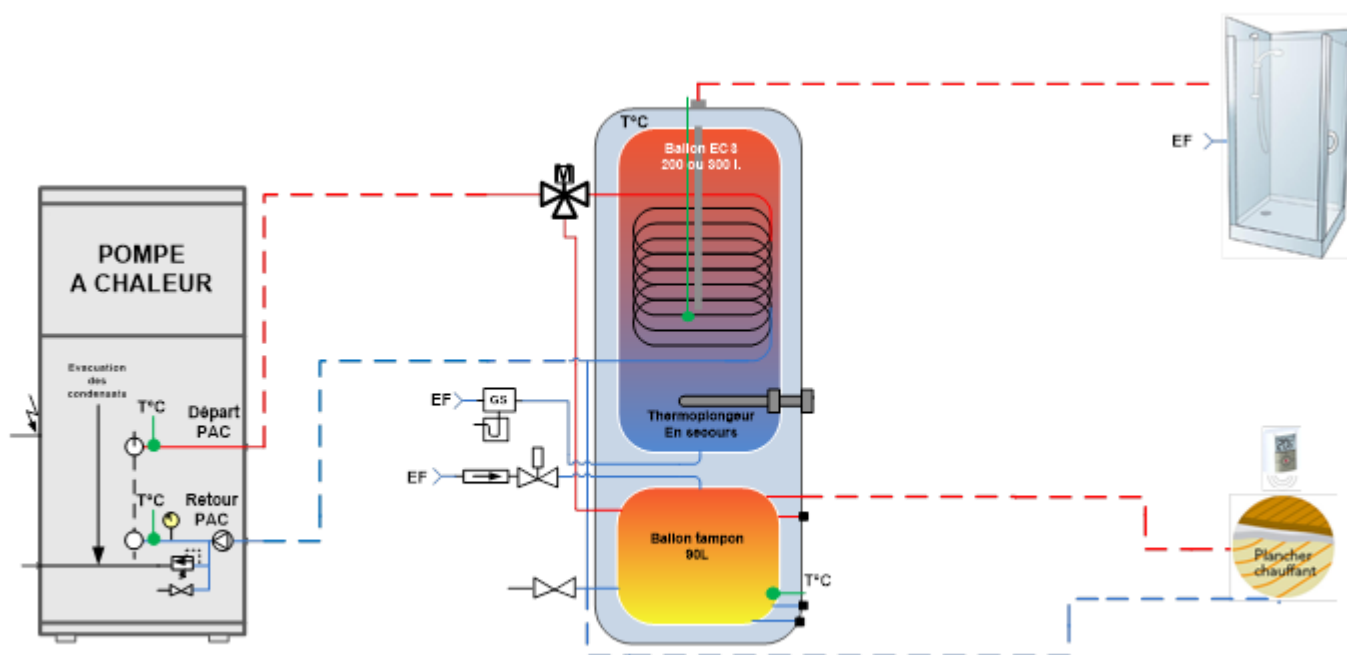
**Ne pas oublier de commander un câble Duo (raccordement PAC ↔ ballon) longueur standard 5, 10, 15, 20 et 25m (nous consulter pour autre longueur).**

10 SCHÉMAS HYDRAULIQUES

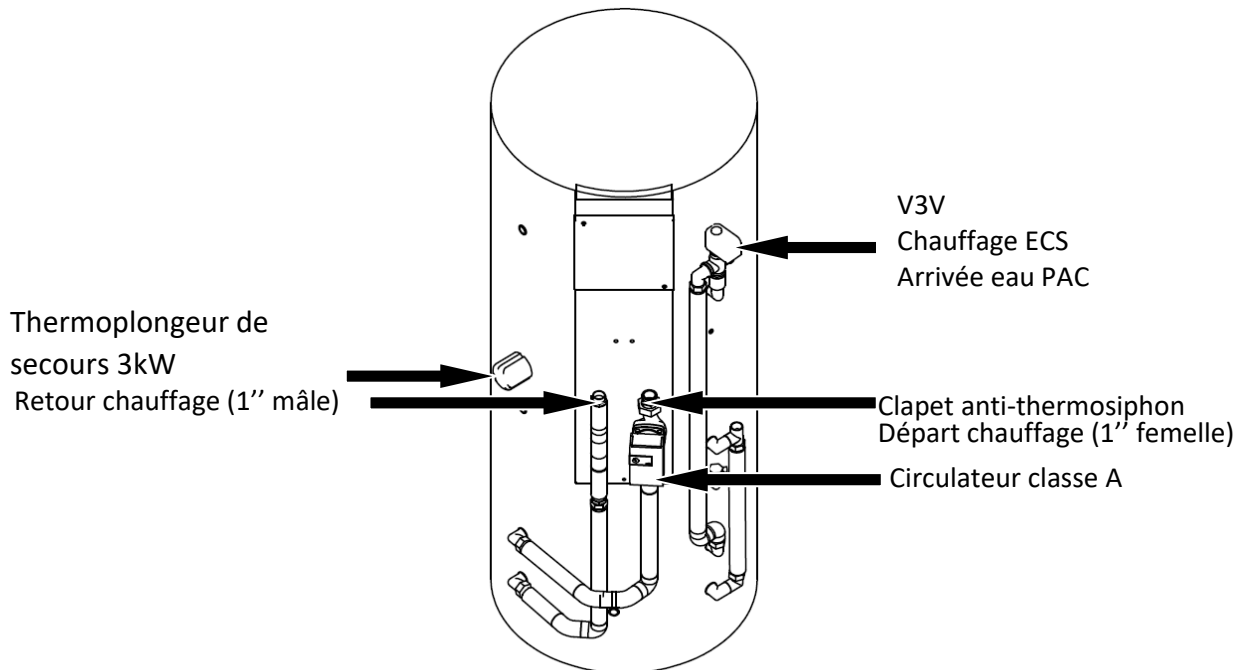
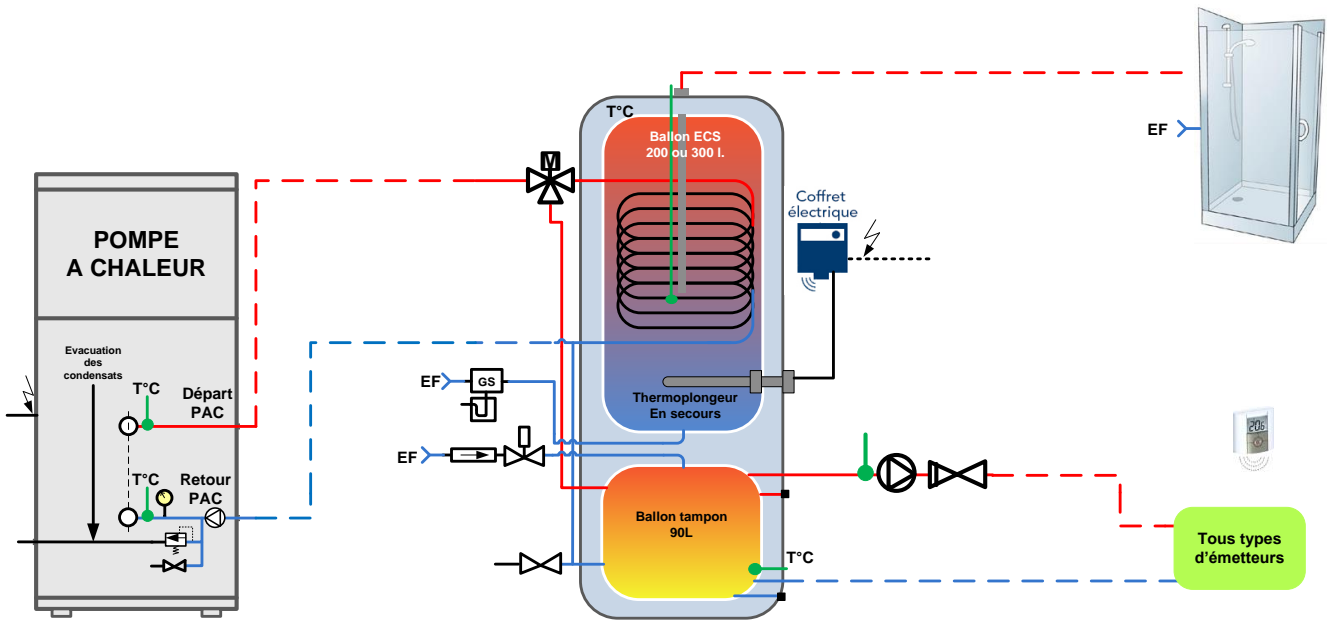
Légende :



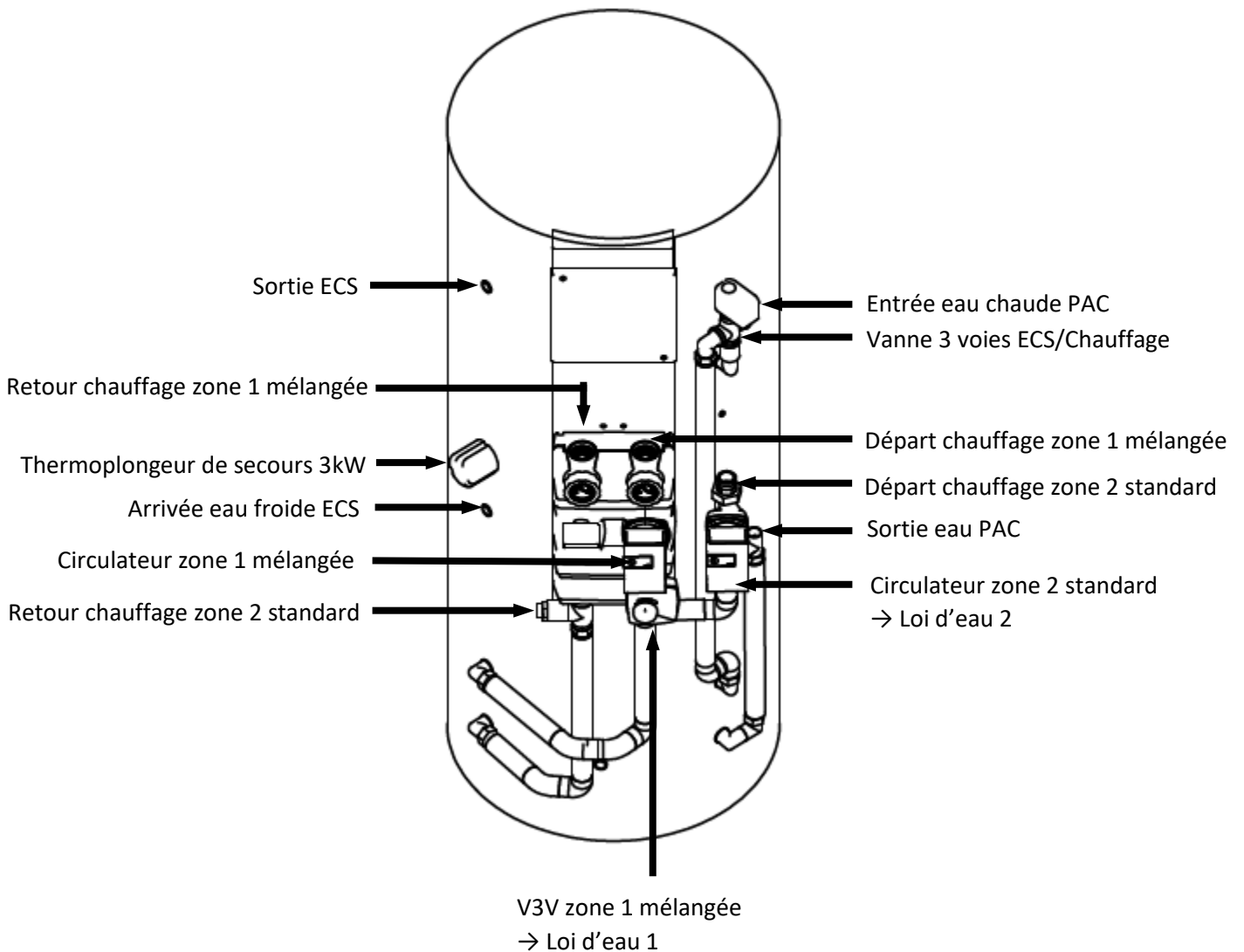
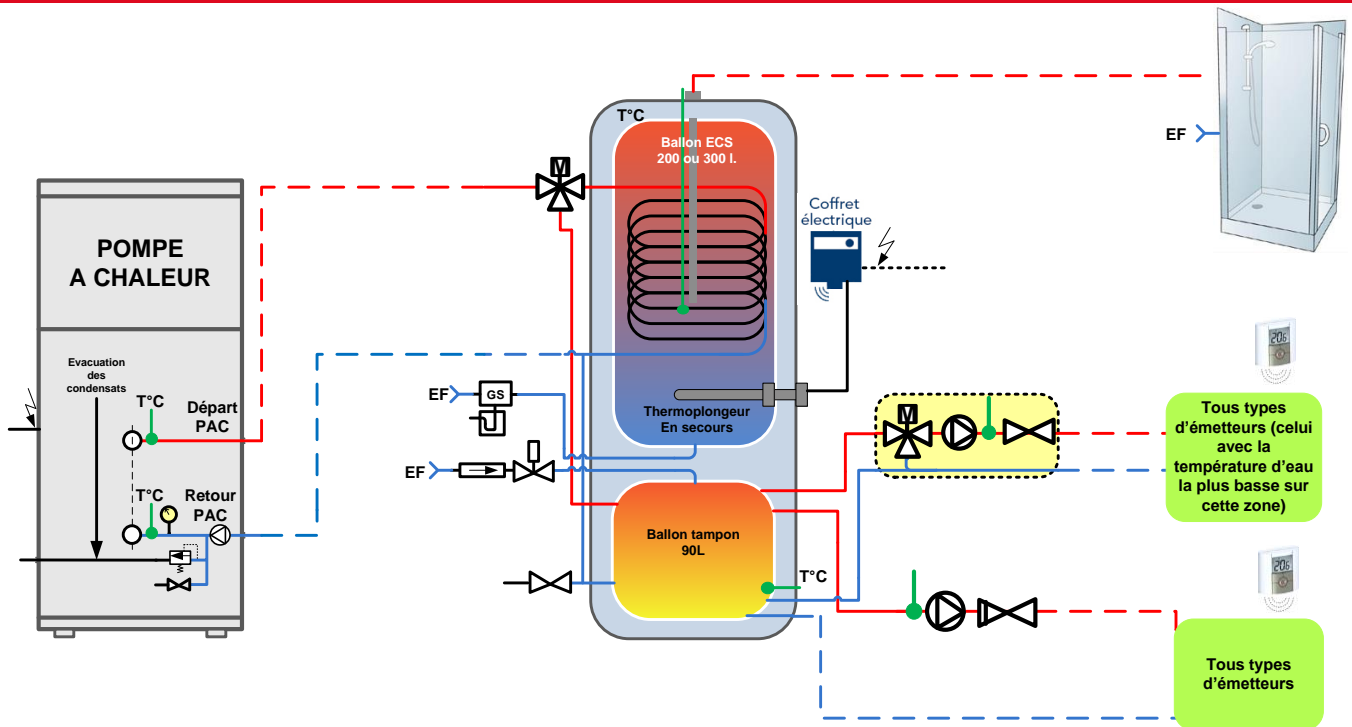
10.1 Ballon DUO 1 zone version directe (DUO200-ESS ou DUO300-ESS)



10.2 Ballon DUO 1 zone version standard (DUO2001LE ou DUO3001LE)



10.3 Ballon DUO 2 zones différentes version standard (DUO2002LE ou DUO3002LE)



11 TABLEAU DE SYNTHÈSE TECHNIQUE

Pompe à chaleur SILENZ intérieure



PAC air/eau monobloc intérieure pour chauffage seul ou chauffage + ECS



	SILENZ INT - 09M		SILENZ INT - 09T		SILENZ INT - 12M		SILENZ INT - 12T	
	Monophasé		Triphasé		Monophasé		Triphasé	
Compresseur Scroll et gaz réfrigérant R 407 C (kg)	3,9		3,9		3,9		3,9	
<b>Performances calorifiques</b>								
T°C max de départ de la PAC								
60°C								
Puissance calorifique (kW)	T° départ 25°C		60°C		60°C		60°C	
Puissance absorbée (kW)	T° ext +7°C		60°C		60°C		60°C	
COP (P calo / P abs)	T° départ 25°C		60°C		60°C		60°C	
Puissance calorifique (kW)	T° ext +7°C		60°C		60°C		60°C	
Puissance absorbée (kW)	T° départ 25°C		60°C		60°C		60°C	
COP (P calo / P abs)	T° ext +7°C		60°C		60°C		60°C	
Puissance calorifique (kW)	T° départ 35°C		60°C		60°C		60°C	
Puissance absorbée (kW)	T° ext +7°C		60°C		60°C		60°C	
COP (P calo / P abs)	T° départ 35°C		60°C		60°C		60°C	
Puissance calorifique (kW)	T° ext +7°C		60°C		60°C		60°C	
Puissance absorbée (kW)	T° départ 45°C		60°C		60°C		60°C	
COP (P calo / P abs)	T° ext +7°C		60°C		60°C		60°C	
Puissance calorifique (kW)	T° départ 45°C		60°C		60°C		60°C	
Puissance absorbée (kW)	T° ext +7°C		60°C		60°C		60°C	
COP (P calo / P abs)	T° départ 55°C		60°C		60°C		60°C	
Puissance calorifique (kW)	T° ext +7°C		60°C		60°C		60°C	
Puissance absorbée (kW)	T° départ 55°C		60°C		60°C		60°C	
COP (P calo / P abs)	T° ext +7°C		60°C		60°C		60°C	
Puissance calorifique (kW)	T° départ 55°C		60°C		60°C		60°C	
Puissance absorbée (kW)	T° ext +7°C		60°C		60°C		60°C	
COP (P calo / P abs)	T° départ 55°C		60°C		60°C		60°C	
Puissance calorifique (kW)	T° ext +7°C		60°C		60°C		60°C	
Puissance absorbée (kW)	T° départ 55°C		60°C		60°C		60°C	
COP (P calo / P abs)	T° ext +7°C		60°C		60°C		60°C	
T°C min de fonctionnement pour 25°C	-21		-21		-21		-21	
T°C min de fonctionnement pour 35°C	-21		-21		-21		-21	
T°C min de fonctionnement pour 45°C	-20		-20		-20		-20	
T°C min de fonctionnement pour 55°C	-10		-10		-10		-10	
Appoint électrique (kW) (inclus et déconnectable)	3 + 3		3 x 2		3 + 3		3 x 2	
<b>Performances ECS DUO 200</b>								
Contenance ballon ECS (L)	195		195		195		195	
VMAX volume maximum d'eau chaude utilisable (L)	225,0		225,0		225,0		225,0	
Durée de mise en T°C (de 10°C à 55°C)	1h 13min		1h 10min		0h 54min		0h 54min	
Puissance de résistance ECS (kW) (déconnectable)	3		3		3		3	
<b>Performances ECS DUO 300</b>								
Contenance ballon ECS (L)	300		300		300		300	
VMAX volume maximum d'eau chaude utilisable (L)	360,0		360,0		360,0		360,0	
Durée de mise en T°C (de 10°C à 55°C)	1h 52min		1h 50min		1h 24min		1h 24min	
Puissance de résistance ECS de secours (kW) (déconnectable)	3		3		3		3	
<b>Performances acoustiques</b>								
Niveau sonore côté intérieur à 1 m* (dB(A))	47,6		47,6		48,0		48,0	
Niveau sonore côté intérieur à 4 m* (dB(A))	35,6		35,6		36,0		36,0	
Puissance acoustique côté intérieur selon EN12102	59,0		59,0		59,0		59,0	
Niveau sonore côté extérieur à 4 m* (dB(A))	41,0		41,0		41,0		42,0	
Niveau sonore côté extérieur à 10 m* (dB(A))	33,0		33,0		33,0		34,0	
Puissance acoustique côté extérieur selon EN12102	64,0		64,0		64,0		65,0	
* Niveau de pression acoustique à 1,5m du sol, champ libre, directivité 1								
<b>Dimensions / Poids</b>								
Largeur PAC (mm)			904					
Profondeur PAC (mm)								
Hauteur PAC (mm)								
Largeur réservation grille (mm)			905					
Hauteur réservation grille (mm)								
Poids PAC à vide	280		280		280		280	
Poids grille + manchette	60		60		75		75	
<b>Raccordements électriques</b>								
Alimentation	230V - 50 Hz		400V - 50 Hz		230V - 50 Hz		400V - 50 Hz	
Puissance absorbée maximale en mode	3,06		3,81		3,94		3,81	
Puissance absorbée maximale en mode appoint (kW)	6,00		6,00		6,00		6,00	
Puissance absorbée maximale (thermodynamique + appoint) (kW)	9,06		9,81		9,94		9,81	
Intensité maximale en mode thermodynamique (A)	15,3		19,0		19,7		6,3	
Intensité maximale en mode appoint électrique (A)	30,0		30,0		30,0		10,0	
Intensité maximale en mode thermodynamique +	45,3		49,0		49,7		16,3	
Calibre disjoncteur (courbe D impératif) (A)	50		32		50		32	
Section câble alimentation (mm <sup>2</sup> ) pour une longueur de 15m	3G16		5G6		3G16		5G6	
Câble entre PAC et coffret élec (ballon Duo ou options)								
Consommation de veille (W)	5,0		5,0		5,0		5,0	
<b>Hydraulique</b>								
Diamètre raccordement hydraulique	1" M		1" M		1" M		1" M	
Diamètre des liaisons hydrauliques	DN 25		DN 25		DN 25		DN 25	
Volume du vase d'expansion inclus dans la PAC (L)	6		6		6		6	

# Pompe à chaleur SILENZ intérieure



PAC air/eau monobloc intérieure pour chauffage seul ou chauffage + ECS



		SILENZ INT - 15M	SILENZ INT - 15T	SILENZ INT - 19T	SILENZ INT - 24T
		Monophasé	Triphasé	Triphasé	Triphasé
Compresseur Scroll et gaz réfrigérant R 407 C (kg)		NF 6,5	NF 6,5	NF 11,8	12
<b>Performances calorifiques</b>					
T°C max de départ de la PAC		60°C	60°C	60°C	60°C
Puissance calorifique (kW)	T° départ 25°C	16,95	16,50	20,10	25,90
Puissance absorbée (kW)	T° ext +7°C	3,05	2,90	3,44	4,30
COP (P calo / P abs)		5,56	5,69	5,84	6,02
Puissance calorifique (kW)	T° départ 25°C	10,40	9,66	12,65	16,00
Puissance absorbée (kW)	T° ext -7°C	2,86	2,62	3,13	4,00
COP (P calo / P abs)		3,64	3,69	4,04	4,00
Puissance calorifique (kW)	T° départ 35°C	15,89	15,64	19,09	23,80
Puissance absorbée (kW)	T° ext +7°C	3,53	3,40	4,15	5,06
COP (P calo / P abs)		4,50	4,60	4,60	4,70
Puissance calorifique (kW)	T° départ 35°C	9,85	9,70	12,10	15,50
Puissance absorbée (kW)	T° ext -7°C	3,34	3,15	3,69	5,00
COP (P calo / P abs)		2,89	3,08	3,28	3,10
Puissance calorifique (kW)	T° départ 45°C	15,00	14,90	18,20	23,50
Puissance absorbée (kW)	T° ext +7°C	4,20	4,06	4,75	6,10
COP (P calo / P abs)		3,57	3,67	3,83	3,85
Puissance calorifique (kW)	T° départ 45°C	9,56	9,40	11,65	15,90
Puissance absorbée (kW)	T° ext -7°C	3,90	3,74	4,41	5,70
COP (P calo / P abs)		2,45	2,51	2,64	2,79
Puissance calorifique (kW)	T° départ 55°C	14,30	14,15	17,35	21,20
Puissance absorbée (kW)	T° ext +7°C	5,07	4,86	5,81	7,40
COP (P calo / P abs)		2,82	2,91	2,99	2,86
Puissance calorifique (kW)	T° départ 55°C	9,26	9,14	11,30	13,00
Puissance absorbée (kW)	T° ext -7°C	4,55	4,41	5,35	6,70
COP (P calo / P abs)		2,04	2,07	2,11	1,94
T°C min de fonctionnement pour 25°C		-21	-21	-21	-21
T°C min de fonctionnement pour 35°C		-21	-21	-21	-21
T°C min de fonctionnement pour 45°C		-20	-20	-20	-20
T°C min de fonctionnement pour 55°C		-10	-10	-10	-10
Appoint électrique (kW) (inclus et déconnectable)		3 x 3	3 x 2	3 x 2	3 x 2
<b>Performances ECS DUO 200</b>					
Contenance ballon ECS (L)		195	195	195	195
VMAX volume maximum d'eau chaude utilisable (L)		225,0	225,0	225,0	225,0
Durée de mise en T°C (de 10°C à 55°C)		46 min	46 min	39 min	35 min
Puissance de résistance ECS (kW) (déconnectable)		3	3	3	3
<b>Performances ECS DUO 300</b>					
Contenance ballon ECS (L)		300	300	300	300
VMAX volume maximum d'eau chaude utilisable (L)		360,0	360,0	360,0	360,0
Durée de mise en T°C (de 10°C à 55°C)		1 h 12 min	1 h 12 min	1 h	1h 01min
Puissance de résistance ECS de secours (kW) (déconnectable)		3	3	3	3
<b>Performances acoustiques</b>					
Niveau sonore côté intérieur à 1 m* (dB(A))		48,0	48,0	48,5	49,0
Niveau sonore côté intérieur à 4 m* (dB(A))		36,0	36,0	36,5	37,0
Puissance acoustique côté intérieur selon EN12102		59,0	59,0	60,0	60,0
Niveau sonore côté extérieur à 4 m* (dB(A))		42,0	42,0	43,0	43,5
Niveau sonore côté extérieur à 10 m* (dB(A))		34,0	34,0	35,0	35,5
Puissance acoustique côté extérieur selon EN12102		65,0	65,0	66,0	66,5
* Niveau de pression acoustique à 1,5m du sol, champ libre, directivité 1					
<b>Dimensions / Poids</b>					
Largeur PAC (mm)		1344		1744	
Profondeur PAC (mm)		690		1580	
Hauteur PAC (mm)		1340		1740	
Largeur réservation grille (mm)		905			
Hauteur réservation grille (mm)					
Poids PAC à vide		380	380	420	470
Poids grille + manchette		120	120	135	150
<b>Raccordements électriques</b>					
Alimentation		230V - 50 Hz	400V - 50 Hz	400V - 50 Hz	400V - 50 Hz
Puissance absorbée maximale en mode thermodynamique		5,37	5,18	6,31	9,10
Puissance absorbée maximale en mode appoint (kW)		6,00	6,00	6,00	6,00
Puissance absorbée maximale (thermodynamique + appoint) (kW)		11,37	11,18	12,31	15,10
Intensité maximale en mode thermodynamique (A)		26,8	8,6	10,5	12,00
Intensité maximale en mode appoint électrique (A)		30,0	10,0	10,0	4,00
Intensité maximale en mode thermodynamique + appoint (A)		56,8	18,5	20,4	16,00
Calibre disjoncteur (courbe D impératif) (A)		63	32	32	32
Section câble alimentation (mm²) pour une longueur de 15m		3G16	5G6	5G6	5G6
Câble entre PAC et coffret élec (ballon Duo ou options)					
Consommation de veille (W)		5,0	5,0	5,0	5,0
<b>Hydraulique</b>					
Diamètre raccordement hydraulique		1" M	1" M	1" M	1" M
Diamètre des liaisons hydrauliques		DN 25	DN 25	DN 25	DN 25
Volume du vase d'expansion inclus dans la PAC (L)		2 x 8	2 x 8	2 x 8	2 x 8



## 12 ANNEXE : TOPOLOGIE EN BUS DU TH-TUNE (THERMOSTAT AVEC BUS DE COMMUNICATION FILAIRE)

Le TH-Tune des PAC AMZAIR est un thermostat qui fonctionne en bus. Cela lui permet d'échanger différentes informations avec la PAC afin de réguler plus finement la température. Il est donc nécessaire de les câbler en respectant la topologie en bus : c'est-à-dire que tous les éléments du bus doivent être câblés les uns après les autres, en série et non en étoile (figure 2 non valide). **Une configuration en étoile empêche tout bon fonctionnement du bus.**

**OUI**

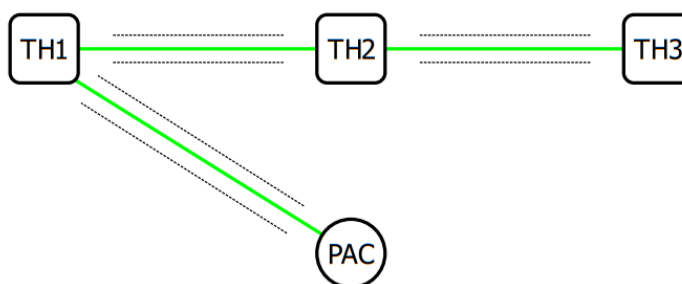


Figure 1

**NON**

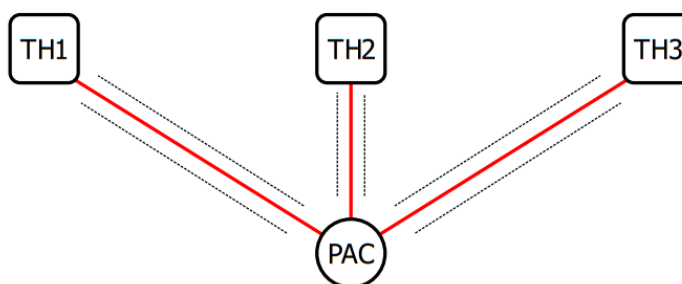


Figure 2

**OUI**

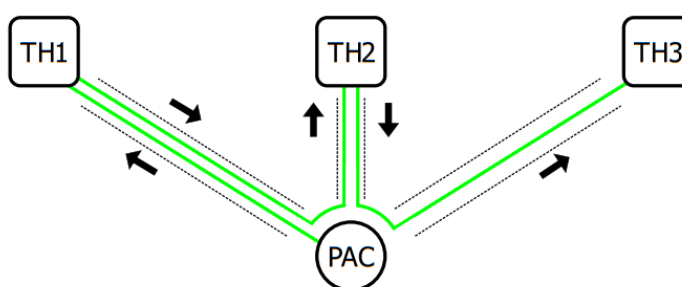


Figure 3

— Bus 3 fils  
 ..... Gaines électriques

Dans la plupart des constructions, des gaines électriques sont prévues de la PAC à chaque thermostat mais pas entre les différents thermostats (voir figure 1). Pour parer à cela il suffit de câbler des aller-retours entre les TH-Tune et la PAC (voir figure 3).

Préconisations de section de câble : - Bus 3 fils : 3 x 0,25 mm<sup>2</sup> - 0,75 mm<sup>2</sup> (6x si aller-retour, voir figure 3)  
 - Alimentation : 0,25 mm<sup>2</sup> - 1,50 mm<sup>2</sup>

Le raccordement des Th-tune au coffret Ballon Duo est possible (bornes prévues à cet effet).

# VOS NOTES



# AMZAIR



*La pompe à chaleur autrement !*

*A bientôt  
avec Amzair !*



[amzair.fr](http://amzair.fr)

Bureaux, usine et show-room à 5 min de l'aéroport de Brest

ZI de Penhoat - 521, rue Gustave Eiffel - 29860 PLABENNEC

Tél : 02 98 38 42 50 - [contact@amzair.fr](mailto:contact@amzair.fr)