

Implantation des pompes à chaleur gaz naturel à absorption en logements collectifs

Note d'information

Préambule général

Le présent document constitue une note d'information relative aux règles d'implantation de pompes à chaleur gaz naturel à absorption en logements collectifs. Il précise quelques points clés à respecter en phase de conception et de mise en œuvre, notamment en terme de protection contre l'incendie.

Il ne se substitue en aucun cas aux textes réglementaires en vigueur qui doivent être consultés. Le lecteur est donc invité à suivre l'actualité réglementaire du domaine.

Les règles d'implantation des pompes à chaleur gaz naturel à absorption dans le domaine résidentiel sont précisées dans le « *cahier des charges relatif à l'implantation d'unités de production thermodynamique reliées aux circuits de chauffage et/ou de production d'eau chaude sanitaire et/ou de climatisation d'immeubles collectifs d'habitation ou de maisons individuelles* ». Ce document, finalisé par le CNPG en 2015, a été reconnu par décision ministérielle le 24 juillet 2015.

Champ d'application

La présente note ne traitera ici que du cas des pompes à chaleur à absorption vendues en module d'environ 40kW et composé de 7 à 8 kg d'ammoniac. Ces modules sont principalement adaptés aux immeubles collectifs.

La présente note s'applique dans les cas suivants :

- Modules de 40 kW environ
- Le circuit frigorifique de chaque unité de production thermodynamique est scellé
- La quantité d'ammoniac contenue dans le circuit frigorifique de chaque unité de production thermodynamique de type « aérothermique » est comprise entre 2,5 et 11 kg.
- La quantité d'ammoniac contenue dans le circuit frigorifique de chaque unité de production thermodynamique de type « géothermique » est comprise entre 2,5 et 8 kg.
- Le rejet d'air issu du fonctionnement du ou des ventilateurs associé(s) à cette unité ou au groupement de ces unités est orienté vers le haut et débouche à l'air libre.
- Les opérations de maintenance propres au circuit frigorifique de chaque unité de production thermodynamique sont effectuées par des personnes désignées par le fabricant concerné. Ces opérations peuvent avoir lieu :
 - en usineou
 - sur site, sous réserve de baliser le périmètre de la zone d'intervention en respectant une distance d'éloignement d'au moins 4 mètres autour de l'unité de production thermodynamique ou du groupement d'unités de production thermodynamique.

1- Règles d'implantation des pompes à chaleur aérothermiques.

Les pompe à chaleur aérothermiques s'installent à l'extérieur : au sol ou en toiture terrasse.

Le débouché du conduit d'évacuation des produits de combustion de chaque unité de production thermodynamique est orienté verticalement ou dans la direction opposée à tout ouvrant ou orifice de ventilation. Les produits de combustion sont évacués en dehors de tout espace confiné (courette, bâtiment en forme de U, etc..).

Les pompes à chaleur aérothermiques s'installent dans des **endroits non accessibles au public** donc accessible aux seules personnes autorisées.

Dans le cas contraire les pompes à chaleur doivent être entourées d'une clôture (grillage, barrière, haie formée d'arbustes ou tout autre dispositif servant à obstruer le passage). La surface ainsi délimitée doit permettre de réaliser toutes les opérations de maintenance.

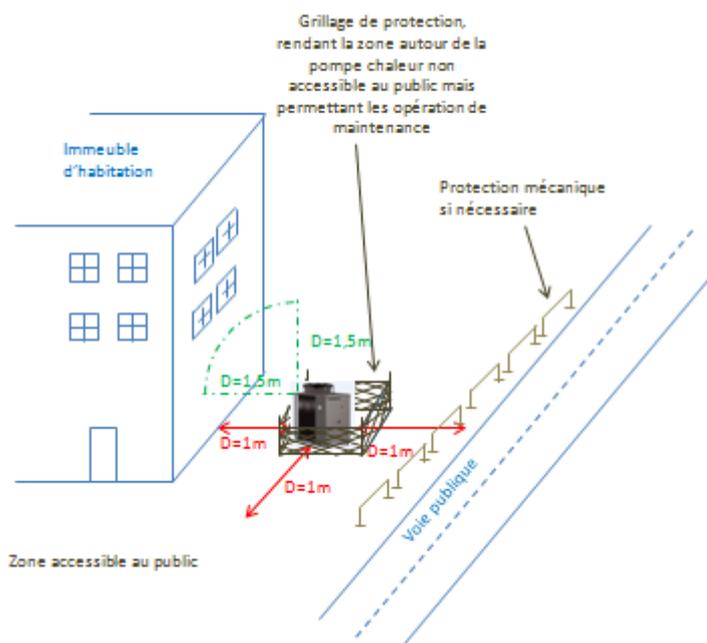
Si c'est nécessaire, il convient de mettre en place une protection mécanique (ex : plots métalliques, clôture, barrière...) permettant de protéger l'unité de production thermodynamique ou le groupement d'unités de production thermodynamique contre d'éventuels chocs liés à la circulation de véhicules à moteur (ex : routes, parkings...).

Les pompes à chaleur aérothermiques doivent être implantées avec une distance minimale de 1 m avec

- Toute voie publique
- Toute limite de propriété
- Toute construction (appartenant ou non à un tiers).

De plus tout orifice de ventilation ou tout ouvrant doit être situé à une distance d'au moins 1,5 m du contour de la partie supérieure de la PAC.

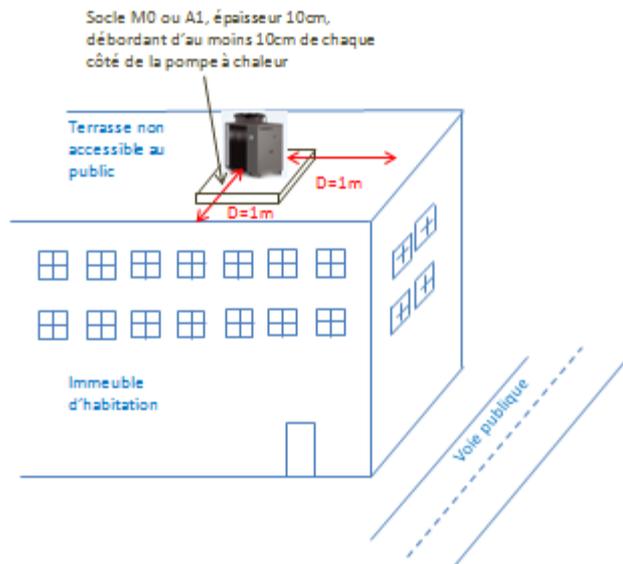
Implantation au sol, dans une zone accessible au public



Pour l'implantation en toiture terrasse, chaque unité de production thermodynamique est placée :

- soit sur des plots en matériaux M0 ou A1, et dont la hauteur est supérieure ou égale à 20 cm afin d'obtenir un espace vide suffisamment ventilé,
- soit sur un socle en matériaux M0 ou A1, et dont l'épaisseur est supérieure ou égale à 10 cm. Ce socle déborde d'au moins 10 cm sur le pourtour de chaque unité de production thermodynamique ou du groupement d'unités de production thermodynamique.

Implantation en terrasse non accessible au public



Textes de référence

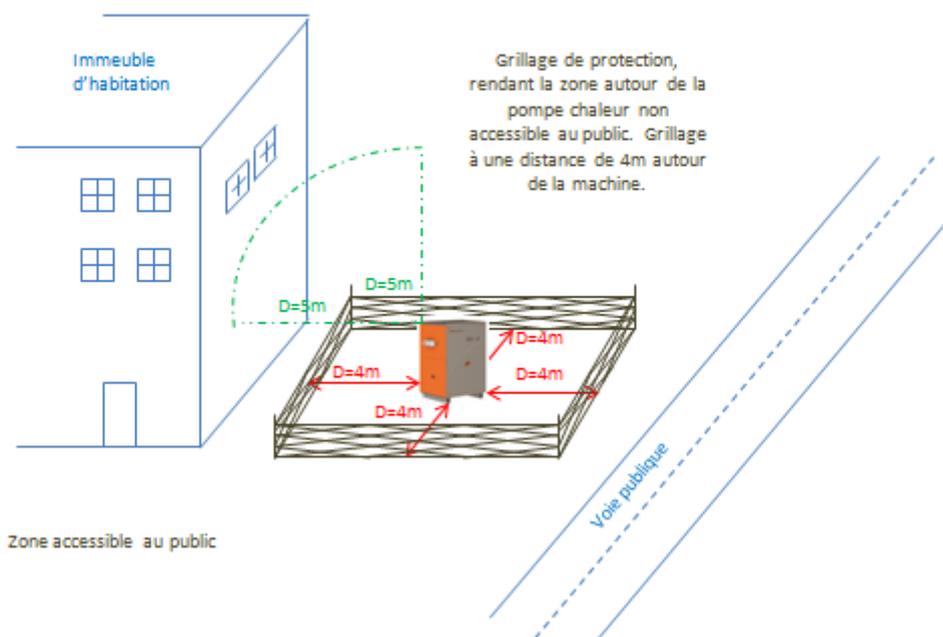
- Cahier des charges CNPG 2015-001 relatif à l'implantation d'unités de production thermodynamique reliées aux circuits de chauffage et/ou de production d'eau chaude sanitaire et/ou de climatisation d'immeubles collectifs d'habitation ou de maisons individuelles

Téléchargeable gratuitement : <http://www.cnpg.fr>

2- Règles d'implantation des pompes à chaleur gaz à absorption géothermiques

L'implantation des pompes à chaleur gaz à absorption géothermiques en extérieur est possible mais doit être réalisée dans une zone non accessible au public ou rendu inaccessible via une clôture distante de 4m sur les quatre côtés de la machine. Il faudra également respecter une distance d'au moins 5m entre le contour supérieur de la machine (ou des machines) et tout orifice de ventilation ou tout ouvrant.

Implantation au sol, dans une zone accessible au public d'une pompe à chaleur géothermique



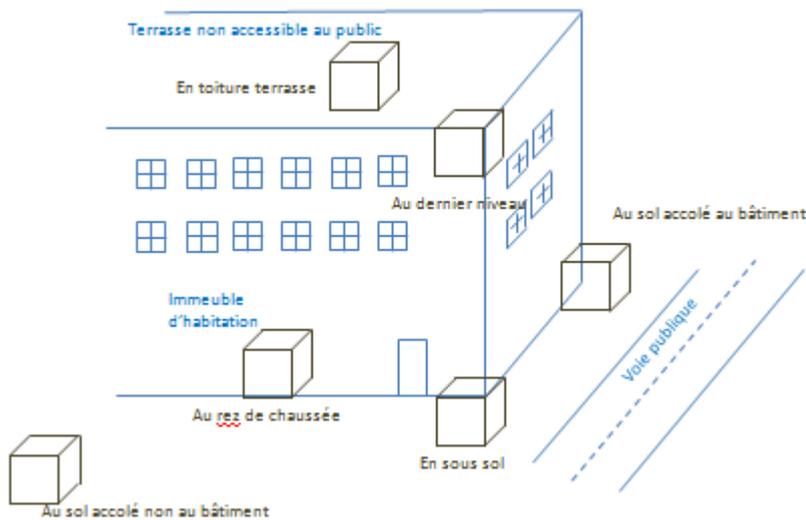
Implantation à l'intérieur dans un local de production d'énergie

Ce local peut contenir les pompes à chaleur gaz à absorption ainsi qu'une ou des chaudière(s). Dans ce cas, cette ou ces chaudière est obligatoirement de type étanche.

Ce local peut être situé :

- au sol (accolé ou non à l'immeuble collectif d'habitation desservi),
- en toiture-terrasse de l'immeuble collectif d'habitation desservi,
- à l'intérieur de l'immeuble collectif d'habitation desservi (au sous-sol, au rez-de-chaussée ou au dernier niveau).

Implantation possible du local de production d'énergie



L'accès au local peut être réalisé :

- par l'extérieur,
- par la toiture-terrasse de l'immeuble collectif d'habitation desservi,
- directement par des parties communes de l'immeuble collectif d'habitation desservi.

Ce local et ses éventuelles dépendances ne doivent pas être en communication directe avec des locaux présentant des dangers particuliers d'incendie (local poubelles, etc.) ou des escaliers encloués desservant les logements de l'immeuble collectif d'habitation desservi.

Les caractéristiques liées au comportement au feu du local sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

Implantation du local vis-à-vis de l'immeuble collectif d'habitation desservi		Caractéristiques des parois (*)	
		Murs	Plancher haut
A l'intérieur		A2-s1, d0 (R)EI 120	A2-s1, d0 (R)EI 120
En toiture-terrasse	D < 10 m	A2-s1, d0 (R)EI 120	/
	D > 10 m	(R)EI 120	/
Au sol	D < 10 m	A2-s1, d0 (R)EI 120	/
	D > 10 m	A2-s1, d0	/

D : Distance d'éloignement entre le local et toute limite de propriété, construction (appartenant ou non à un tiers) ou voie publique.

A2-s1, d0 : Exigence M0

(R)EI 120 : Etanchéité aux flammes et aux gaz chauds, isolation thermique, résistance mécanique ou stabilité dont le degré est de 120 minutes. La classe R est applicable si l'élément de construction concerné est porteur.

(*) A l'exception des ouvertures liées à la ventilation du local.

Les caractéristiques de son dispositif d'accès sont les suivantes :

Caractéristiques des dispositifs d'accès (*)		
Implantation du local vis-à-vis de l'immeuble collectif d'habitation desservi		Dispositifs d'accès
A l'intérieur		Sas fermé par deux portes pare-flammes de classe E 60 ou Porte coupe-feu de classe EI 60
En toiture-terrasse	D < 10 m	Porte coupe-feu de classe EI 60
	D > 10 m	Aucune condition de résistance au feu pour la porte
Au sol	D < 10 m	Porte coupe-feu de classe EI 60
	D > 10 m	Aucune condition de résistance au feu pour la porte
D : Distance d'éloignement entre le local et toute limite de propriété, construction (appartenant ou non à un tiers) ou voie publique.		
EI 60 : Etanchéité aux flammes et aux gaz chauds, isolation thermique dont le degré est de 60 minutes.		
E 60 : Etanchéité aux flammes et aux gaz chauds dont le degré est de 60 minutes.		
(*) Toutes les portes s'ouvrent dans le sens de la sortie.		

L'accès au local Production d'énergie par absorption est

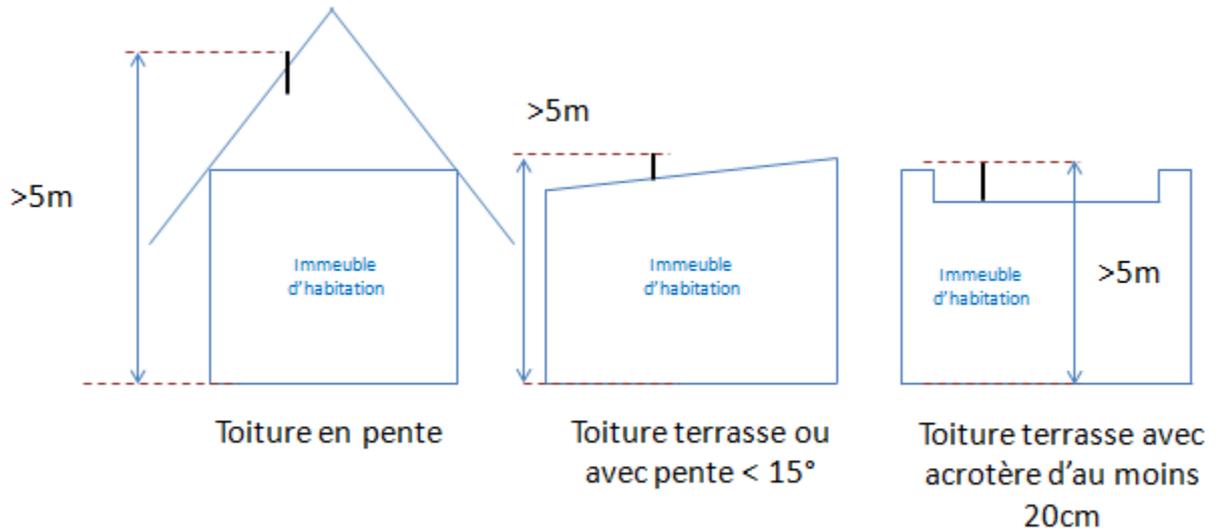
- réservé aux seules personnes autorisées.
- équipé d'un extracteur d'air mécanique adapté au risque d'explosion (matériel ATEX 2) et garantissant un taux horaire de renouvellement d'air au moins égale à 20 vol/h.

La soupape du circuit frigorifique de chaque unité de production thermodynamique est reliée à un système d'évacuation (ex : canalisations...) débouchant directement à l'air libre ou au niveau du dispositif d'extraction d'air mécanique du local.

A l'extérieur, les points de rejet de l'extraction d'air mécanique et des éventuels systèmes d'évacuation sont orientés vers le haut et aboutissent dans des espaces rendus inaccessibles aux personnes non autorisées. Aucun ouvrant ou prise d'air neuf ne doit se situer à moins de 5m au dessus du point de rejet.

Les points de rejet précités sont situés :

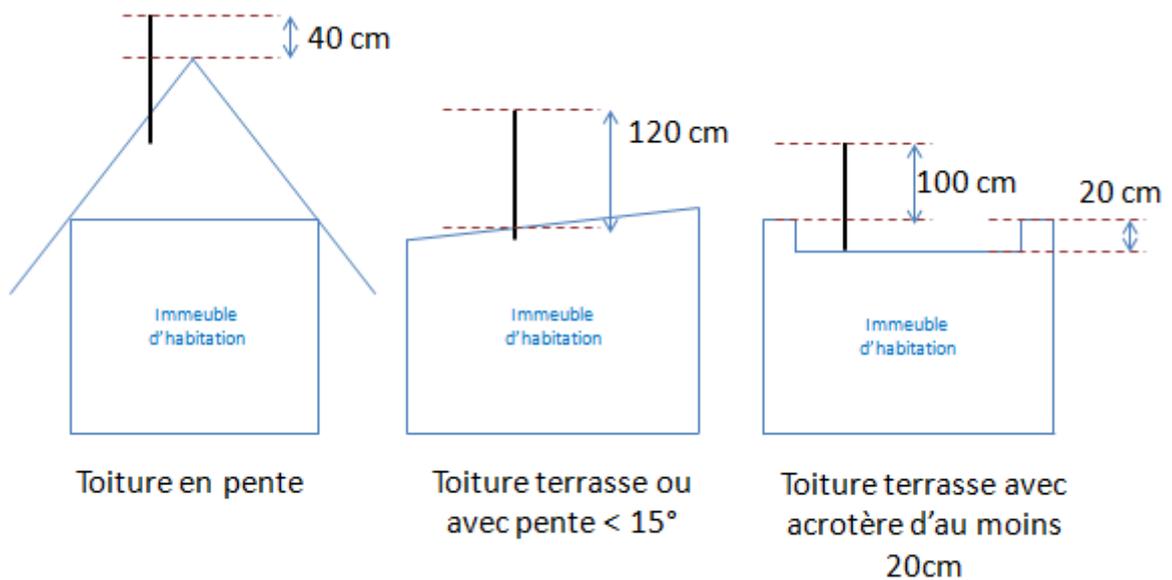
- à une hauteur minimale de 5m au dessus du niveau du sol avoisinant l'immeuble collectif d'habitation



▮ Tubage du point de rejet de la soupape ammoniac

ou

- à une hauteur minimale de 0,40 mètre au-dessus de toute partie de construction abritant l'unité de production thermodynamique ou le groupement d'unités de production thermodynamique. A l'exception des toitures-terrasses et des toits de pente inférieure à 15° où les points de rejet doivent être situés à 1,20 mètre au-dessus du débouché de la toiture et à 1 mètre au-dessus de l'acrotère quand ce dernier a une hauteur supérieure à 0,20 mètre.



▮ Tubage du point de rejet de la soupape ammoniac

Le local Production d'énergie par absorption est pourvu d'un dispositif de détection d'ammoniac (*) qui, en cas de fuite, a pour effet :

- d'enclencher l'extracteur d'air mécanique,
- d'arrêter l'unité de production thermodynamique ou le groupement d'unités de production thermodynamique.

(*) Ce dispositif est composé d'une centrale de détection et de deux capteurs. L'un des capteurs est situé en partie haute du local et l'autre est positionné à l'intérieur du conduit d'extraction d'air mécanique (au-dessus des points de rejet des éventuels systèmes d'évacuation). Il est à noter que ce dispositif peut être remplacé par tout autre système présentant un degré de sécurité équivalent.

L'introduction de l'air est située en partie basse du local Production d'énergie par absorption. Le dispositif d'amenée d'air possède un système « anti-refoulement » (ex : grille à ventelles mécaniques s'ouvrant de l'extérieur vers l'intérieur) afin d'empêcher, en cas de fuite accidentelle d'ammoniac, tout reflux d'air vicié vers l'extérieur du local.

Il est nécessaire d'installer à proximité de chaque porte d'accès au local Production d'énergie par absorption :

- un indicateur sonore et visuel afin de générer un signal d'alerte en cas de présence d'ammoniac dans l'air du local,
- un commutateur de mise en marche « forcée » de l'extracteur d'air,
- une signalétique indiquant la nécessité de mettre en marche l'extracteur d'air avant d'entrer dans le local Production d'énergie par absorption.

En outre, une signalétique indiquant la présence d'une installation contenant de l'ammoniac est apposée au niveau de chaque porte d'accès au local Production d'énergie par absorption.

La mise à l'arrêt des chaudières doit être réalisée de façon automatique en cas d'enclenchement du système de détection d'ammoniac.

Textes de références

- Arrêté du 2 août 1977 modifié relatif aux règles techniques et de sécurité applicables aux installations de gaz combustibles et d'hydrocarbures liquéfiés situées à l'intérieur des bâtiments d'habitation et de leurs dépendances

Cahier des charges CNPG 2015-001 relatif à l'implantation d'unités de production thermodynamique reliées aux circuits de chauffage et/ou de production d'eau chaude sanitaire et/ou de climatisation d'immeubles collectifs d'habitation ou de maisons individuelles

Téléchargeable gratuitement : <http://www.cnpq.fr>