

**Implantation des unités de production à cycle thermodynamique à combustion de gaz fonctionnant à l'air libre et desservant les immeubles d'habitation**

**SOMMAIRE**

<b>1</b>	<b>DOMAINE D'APPLICATION</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>REFERENCES REGLEMENTAIRES ET NORMATIVES</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>DEFINITIONS</b>	<b>4</b>
3.1	Machine thermodynamique à combustion de gaz	4
3.2	Unité de production	4
3.3	Groupement d'unités de production	4
3.4	Puissance calorifique	4
3.5	Puissance calorifique totale d'une unité de production ou d'un groupement d'unités de production	5
<b>4</b>	<b>IMPLANTATION – ACCESSIBILITE</b>	<b>5</b>
4.1	Implantation	5
4.2	Accessibilité	5
<b>5</b>	<b>SECURITE INCENDIE</b>	<b>5</b>
5.1	Implantation au sol et à l'extérieur	6
5.1.1	Unité de production ou groupement d'unités de production de puissance calorifique totale supérieure à 35 kW et inférieure ou égale à 85 kW	6
5.1.2	Unité de production ou groupement d'unités de production de puissance calorifique totale supérieure à 85 kW	6
5.1.3	Dérogation aux règles d'implantation	6
5.2	Implantation en toiture-terrasse	7
5.2.1	Unité de production ou groupement d'unités de production de puissance calorifique totale supérieure à 35 kW et inférieure ou égale à 85 kW	7
5.2.2	Unité de production ou groupement d'unités de production de puissance calorifique totale supérieure à 85 kW	7
5.2.3	Dérogation aux règles d'implantation	7
5.2.4	Prescriptions complémentaires relatives à l'implantation en toiture-terrasse	7
<b>6</b>	<b>EVACUATION DES PRODUITS DE COMBUSTION</b>	<b>7</b>
<b>7</b>	<b>ALIMENTATION EN GAZ</b>	<b>8</b>
7.1	Habitat individuel (production individuelle)	8
7.1.1	Mode d'alimentation en gaz	8
7.1.2	Organes de coupure	8
7.1.2.1	Alimentation par un branchement individuel	8

7.1.2.2	Alimentation par une dérivation sur l'installation intérieure	8
7.1.2.3	Alimentation à partir de récipients d'hydrocarbures liquéfiés	8
7.1.3	Conduites d'alimentation et accessoires	9
7.1.4	Raccordement en gaz d'une unité de production	9
<b>7.2</b>	<b>Habitat collectif (production collective)</b>	<b>9</b>
7.2.1	Mode d'alimentation en gaz	9
7.2.2	Organes de coupure	9
7.2.2.1	Alimentation par un branchement individuel	9
7.2.2.2	Alimentation par un branchement particulier	9
7.2.2.3	Alimentation à partir de récipients d'hydrocarbures liquéfiés	10
7.2.3	Conduites d'alimentation et accessoires	10
7.2.3.1	Emplacement des conduites d'alimentation	10
7.2.3.2	Organes de coupure terminaux des tuyauteries fixes desservant les unités de production	10
7.2.4	Raccordement en gaz d'une unité de production	10
<b>8.</b>	<b>ALIMENTATION EN ELECTRICITE - COUPURE</b>	<b>10</b>

## **1 DOMAINE D'APPLICATION**

Le présent cahier des charges s'applique à l'implantation d'unités de production à cycle thermodynamique de froid et/ou de chaud à combustion de gaz fonctionnant à l'air libre et installées à l'extérieur des habitations individuelles ou bâtiments d'habitation collectifs qu'elles desservent.

Sont concernés :

- les installations neuves dans les immeubles d'habitation neufs ou existants,
- les modifications et compléments apportés aux installations existantes.

Les dispositions contenues dans le présent cahier des charges ne se substituent pas à celles des installations classées pour la protection de l'environnement (en particulier les rubriques 2910, 2920 et 1136).

Les dispositions contenues dans le présent cahier des charges ne s'appliquent pas aux chaufferies.

Les dispositions relatives aux nuisances sonores des installations (décret du 18 avril 1995 relatif à la lutte contre le bruit de voisinage et circulaire du 27 février 1996 relative à la lutte contre le bruit de voisinage) ne sont pas traitées par le présent cahier des charges.

Les présentes dispositions représentent les règles de l'art fixées par l'ensemble des professionnels concernés.

## **2 REFERENCES REGLEMENTAIRES ET NORMATIVES**

Dans le cadre du présent cahier des charges, les principaux textes réglementaires et normatifs suivants s'appliquent :

*Arrêté du 2 août 1977 modifié, Règles techniques et de sécurité applicables aux installations de gaz combustible et d'hydrocarbures liquéfiés situées à l'intérieur des bâtiments d'habitation ou de leurs dépendances*

NF DTU 61.1, *Installations de gaz dans les locaux d'habitation.*

NF C 15-100, *Installations électriques à basse tension.*

CEN/TR 1749, *Modèle européen pour la classification des appareils utilisant les combustibles gazeux selon le mode d'évacuation des produits de combustion (types).*

### 3 DEFINITIONS

Pour les besoins du présent cahier des charges, les définitions suivantes s'appliquent :

#### 3.1 Machine thermodynamique à combustion de gaz

Les matériels désignés sous l'appellation « machines thermodynamiques à combustion de gaz » sont les refroidisseurs et/ou réchauffeurs de liquide, les climatiseurs réversibles ou non, les pompes à chaleur (PAC) réversibles ou non,

- à compression par moteur à combustion interne au gaz<sup>1</sup>,
- à absorption à chauffage direct au gaz<sup>2</sup>,
- à adsorption à chauffage direct au gaz<sup>3</sup>.

#### 3.2 Unité de production

Une unité de production est un ensemble préfabriqué qui comprend une ou plusieurs machines thermodynamiques à combustion de gaz associées ou non à des chaudières à gaz pour former un ensemble fonctionnel.

#### 3.3 Groupement d'unités de production

Un groupement d'unités de production est constitué de plusieurs unités de production distantes entre elles de moins de 5 m.

#### 3.4 Puissance calorifique

Produit du débit volumique de gaz ou du débit massique de gaz par le pouvoir calorifique inférieur du gaz rapporté aux mêmes conditions de référence, exprimé en kilowatts (kW). La puissance calorifique est généralement appelée « débit calorifique » dans les documentations techniques des constructeurs d'appareil.

Puissance calorifique (kW) = débit de gaz entrant (m<sup>3</sup>/h) x PCI (kWh/m<sup>3</sup>), ou

Puissance calorifique (kW) = débit de gaz entrant (kg/h) x PCI (kWh/kg)

---

<sup>1</sup> Les machines thermodynamiques à compression par moteur à combustion interne au gaz mettent en œuvre un cycle thermodynamique fermé nécessitant l'entraînement d'un compresseur mécanique pour faire passer les vapeurs d'un fluide frigorigène de la pression d'évaporation à la pression de condensation.

<sup>2</sup> Les machines thermodynamiques à absorption à chauffage direct au gaz mettent en œuvre un cycle thermodynamique fermé nécessitant le pompage et le chauffage d'un mélange liquide composé d'un fluide frigorigène et d'un absorbant pour faire passer les vapeurs du fluide frigorigène de la pression d'évaporation à la pression de condensation.

<sup>3</sup> Les machines thermodynamiques à adsorption, à chauffage direct au gaz, mettent en œuvre un cycle thermodynamique fermé nécessitant de façon discontinue le chauffage d'un solide adsorbant pour faire passer les vapeurs de fluide frigorigène de la pression d'évaporation à la pression de condensation.

### **3.5 Puissance calorifique totale d'une unité de production ou d'un groupement d'unités de production**

Valeur maximale de la somme des puissances calorifiques des modes froid et/ou chaud susceptibles de fonctionner simultanément.

## **4 IMPLANTATION – ACCESSIBILITE**

Les unités de production doivent être implantées de telle manière que leur accès et leur entretien puissent être assurés de façon sûre et aisée.

Les préconisations de la notice du fabricant qui s'avèreraient plus contraignantes que celles prévues dans le cahier des charges doivent être respectées.

### **4.1 Implantation**

L'unité de production ou le groupement d'unités de production doit être situé soit :

- en toiture-terrasse,
- au sol.

### **4.2 Accessibilité**

Afin de limiter l'accès à la robinetterie et accessoires gaz de l'unité de production ou du groupement d'unités de production, au moins l'une des dispositions suivantes doit être respectée :

- l'unité de production ou le groupement d'unités de production est entouré d'un grillage ou d'une clôture d'une hauteur minimale de 2 m,
- l'unité de production ou le groupement d'unités de production est situé à un emplacement accessible uniquement à des personnes autorisées.
- les organes de sécurité, de contrôle et de réglage quels qu'ils soient sont protégés par un dispositif verrouillable (par exemple : capot) ou nécessitant l'emploi d'outils spéciaux pour les démonter.

## **5 SECURITE INCENDIE**

Les unités de production ou les groupements d'unités de production à cycle thermodynamique de froid et/ou de chaud à combustion de gaz dont la conception impose un fonctionnement à l'air libre doivent être implantés à l'extérieur tout en respectant les prescriptions de la notice du fabricant :

Cependant lorsque leur puissance calorifique totale est supérieure à 35 kW, les unités de production ou groupements d'unité de production doivent respecter de plus les exigences des paragraphes 5.1 et 5.2.

## 5.1 Implantation au sol et à l'extérieur

### 5.1.1 Unité de production ou groupement d'unités de production de puissance calorifique totale supérieure à 35 kW et inférieure ou égale à 85 kW

L'unité de production ou le groupement d'unités de production est implanté à une distance d'au moins quatre mètres de :

- tout bâtiment,
- toute voie publique,
- toute propriété appartenant à un tiers.

### 5.1.2 Unité de production ou groupement d'unités de production de puissance calorifique totale supérieure à 85 kW

L'unité de production ou le groupement d'unités de production est implanté à une distance d'au moins huit mètres de :

- tout bâtiment,
- toute voie publique,
- toute propriété appartenant à un tiers.

### 5.1.3 Dérogation aux règles d'implantation

Ces distances peuvent ne pas être appliquées si l'une au moins des dispositions suivantes est respectée :

- il est interposé un mur de protection coupe feu :
  - de degré 1 heure pour une puissance calorifique totale inférieure ou égale à 85 kW,
  - de degré 2 heures pour une puissance calorifique totale supérieure à 85 kW,d'une hauteur minimale de 2 m dont la partie supérieure dépasse de 0,5 m la hauteur de chaque unité de production.  
La largeur du mur doit dépasser au minimum de 1 m de part et d'autres les dimensions de chaque unité de production.  
Note : il s'agit des dimensions hors tout des unités de production.
- La partie de la façade en regard de l'unité de production présente les mêmes caractéristiques que le mur de protection (dimensions et résistance au feu) évoqué ci-dessus. Dans ce cas les parois extérieures de l'unité de production sont accolées ou placées à une distance moindre.

## 5.2 Implantation en toiture-terrasse

### 5.2.1 Unité de production ou groupement d'unités de production de puissance calorifique totale supérieure à 35 kW et inférieure ou égale à 85 kW

L'unité de production ou le groupement d'unités de production est implanté, en projection horizontale, à plus de 4 m de :

- tout autre bâtiment,
- toute zone accessible au public,
- tout local habité ou occupé.

### 5.2.2 Unité de production ou groupement d'unités de production de puissance calorifique totale supérieure à 85 kW

L'unité de production ou le groupement d'unités de production est implanté, en projection horizontale, à plus de 8 m de :

- tout autre bâtiment,
- toute zone accessible au public,
- tout local habité ou occupé.

### 5.2.3 Dérogation aux règles d'implantation

Les dispositions du 5.1.3 s'appliquent.

### 5.2.4 Prescriptions complémentaires relatives à l'implantation en toiture-terrasse

Chaque unité de production implantée en toiture-terrasse doit être placée :

- soit sur des plots en matériaux classés M0 dont la hauteur, sans être inférieure à 20 cm, doit permettre d'obtenir une lame d'air ventilée,
- soit sur un socle coupe feu de degré 1 heure et débordant d'au moins 10 cm sur le pourtour de l'unité de production.

## 6 EVACUATION DES PRODUITS DE COMBUSTION

Par principe une reprise d'air pollué par les produits de combustion de l'unité de production ou du groupement d'unités de production, au travers des ouvrants ou des entrées d'air des bâtiments ne doit pas nuire à la santé des occupants.

Pour cela, le débouché doit être orienté verticalement ou dans la direction opposée de tout ouvrant ou orifice de ventilation et l'unité de production ou le groupement d'unités de production ne doit pas évacuer ses produits de combustion dans des espaces confinés (courette, bâtiment formant U, etc.).

De plus les règles fixées dans l'arrêté du 2 août 1977 modifié pour le débouché des conduits d'évacuation des produits de combustion des appareils à circuit étanche doivent être respectées.

## **7 ALIMENTATION EN GAZ**

### **7.1 Habitat individuel (production individuelle)**

#### **7.1.1 Mode d'alimentation en gaz**

L'alimentation en gaz des unités de production doit être réalisée selon l'un des modes suivants :

- un branchement individuel spécifique,
- une dérivation sur l'installation intérieure,
- une alimentation directe à partir d'un récipient d'hydrocarbures liquéfiés.

Dans ce dernier cas et sauf indications contraires, les prescriptions relatives à l'alimentation par un branchement individuel spécifique s'appliquent.

#### **7.1.2 Organes de coupure**

Chaque unité de production doit posséder un robinet de commande d'appareil.

Note : Le robinet de commande d'appareil n'est pas obligatoire lorsque les conditions de dispense prévues par le 9.3.1.5 de la norme NF DTU 61.1-Partie 3 sont respectées.

##### **7.1.2.1 Alimentation par un branchement individuel**

Le branchement individuel alimentant des unités de production doit être muni d'un organe de coupure à fermeture rapide conforme aux exigences du 5.1 de la norme NF DTU 61.1- Partie 3.

Note : le choix du type d'organe de coupure et de son emplacement appartient au distributeur de gaz.

##### **7.1.2.2 Alimentation par une dérivation sur l'installation intérieure**

La dérivation alimentant des unités de production doit être munie d'un organe de coupure à fermeture rapide conforme aux exigences du 5.1 de la norme NF DTU 61.1-Partie 3.

##### **7.1.2.3 Alimentation à partir de récipients d'hydrocarbures liquéfiés**

Lorsqu'un récipient d'hydrocarbures liquéfiés unique alimente exclusivement une unité de production ou un groupement d'unités de production, le robinet du récipient peut tenir lieu d'organe de coupure générale.

### 7.1.3 Conduites d'alimentation et accessoires

Les conduites d'alimentation des unités de production ainsi que leurs accessoires doivent satisfaire aux conditions de mise en œuvre de la norme NF DTU 61.1.

### 7.1.4 Raccordement en gaz d'une unité de production

L'unité de production doit être raccordée à la canalisation d'alimentation en gaz soit :

- par un tube rigide,
- par un tuyau flexible métallique.

## 7.2 Habitat collectif (production collective)

### 7.2.1 Mode d'alimentation en gaz

L'alimentation en gaz des unités de production doit être réalisée selon l'un des modes suivants :

- un branchement individuel spécifique,
- un branchement particulier réalisé en dérivation :
  - soit sur une conduite d'immeuble alimentant une ou plusieurs conduites montantes,
  - soit sur une conduite montante.
- une alimentation directe à partir d'un récipient d'hydrocarbures liquéfiés.

Dans ce dernier cas et sauf indications contraires, les prescriptions relatives à l'alimentation par un branchement individuel s'appliquent.

### 7.2.2 Organes de coupure

#### 7.2.2.1 Alimentation par un branchement individuel

Le branchement individuel alimentant des unités de production doit être muni d'un organe de coupure à fermeture rapide conforme aux exigences du 4.1 de la norme NF DT 61.1- Partie 3.

Note : le choix du type d'organe de coupure et de son emplacement appartient au distributeur de gaz.

#### 7.2.2.2 Alimentation par un branchement particulier

Le branchement particulier réalisé en dérivation sur une conduite d'immeuble ou sur une conduite montante, et alimentant des unités de production, doit être muni d'un organe de coupure conforme aux exigences du 4.5.2 de la norme NF DTU 61.1- Partie 3.

### **7.2.2.3 Alimentation à partir de récipients d'hydrocarbures liquéfiés**

Les dispositions relatives aux branchements particuliers sont applicables dans le cas d'une alimentation des unités de production à partir de récipients d'hydrocarbures liquéfiés (voir 7.2.2.2)

Toutefois, lorsqu'un récipient d'hydrocarbures liquéfiés unique alimente exclusivement une unité de production ou un groupement d'unités de production, le robinet du récipient peut tenir lieu d'organe de coupure générale.

### **7.2.3 Conduites d'alimentation et accessoires**

Les conduites d'alimentation des unités de production ainsi que leurs accessoires doivent satisfaire aux conditions de mise en œuvre de la norme NF DTU 61.1.

#### **7.2.3.1 Emplacement des conduites d'alimentation**

Dans le cas d'unités de production situées en toiture-terrasse, l'alimentation par un branchement individuel doit être réalisée :

- soit par une conduite montante extérieure,
- soit par une conduite placée à l'intérieur si la puissance calorifique totale est inférieure ou égale à 85 kW.

Note : pour la partie située avant compteur, l'emplacement de la canalisation et le choix des matériaux seront définies en accord avec le distributeur de gaz.

#### **7.2.3.2 Organes de coupure terminaux des tuyauteries fixes desservant les unités de production**

Toute unité de production doit être commandée par un robinet ou un organe d'obturation jouant le même rôle conformément aux dispositions de la norme NF DTU 61.1.

### **7.2.4 Raccordement en gaz d'une unité de production**

L'unité de production doit être raccordée à la canalisation d'alimentation en gaz soit :

- par un tube rigide ;
- par un tuyau flexible métallique.

## **8. ALIMENTATION EN ELECTRICITE - COUPURE**

L'alimentation électrique doit être conforme aux exigences de la NF C 15-100.

L'alimentation électrique des unités de production doit comporter un dispositif d'arrêt d'urgence à sécurité positive répondant aux réglementations en vigueur.

Ce dispositif de coupure est placé à proximité de l'unité de production ou du groupement d'unités de production dans un endroit facilement et rapidement accessible. Il doit être repéré par une plaque précisant le sens de la manœuvre.