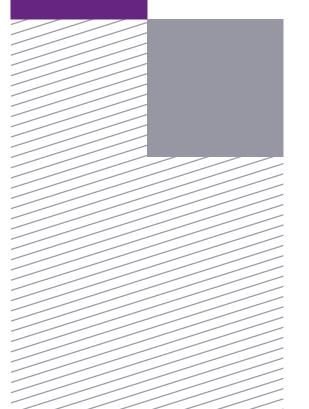
Implantation d'un LPE > 70 kW (chaufferie comprise)



Implantation
à l'extérieur d'un
bâtiment d'habitation
collective

### **SOMMAIRE**

Caractéristiques du local	2
Ventilation du local et production d'énergie	3
Évacuation des produits de combustion	5
Alimentation day	7





#### En savoir +

Pour connaître les textes réglementaires applicables et possibilités d'implantation d'un nouvel LPE > 70 kW dans un bâtiment d'habitation collective, se référer à la fiche 24.

Cette fiche présente les règles à respecter lors de la réalisation d'un nouveau local de production d'énergie (LPE), alimenté en gaz naturel ou biométhane et de puissance utile totale supérieure à 70 kW, implanté à l'extérieur d'un bâtiment d'habitation collective neuf ou existant.

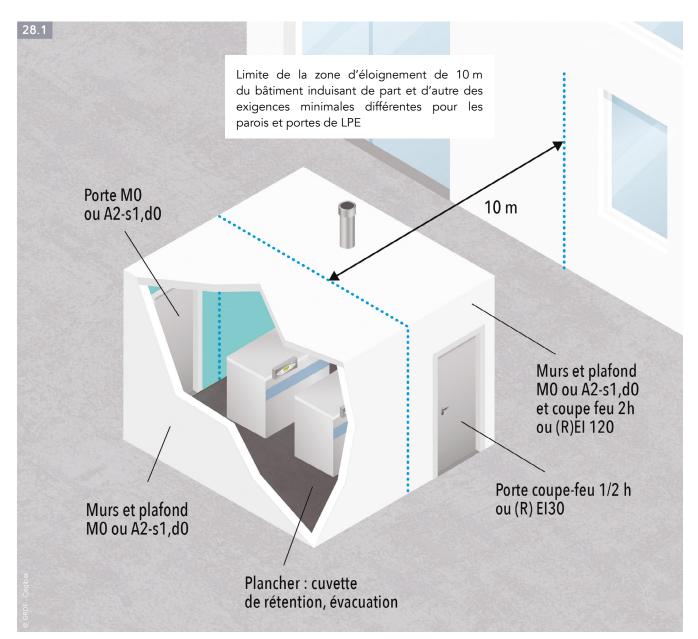


#### Rappel

Un LPE de puissance thermique ≥ 1 MW implanté à l'extérieur d'un bâtiment d'habitation ne peut pas être surmonté d'étages occupés par des tiers, habités ou à usage de bureaux, à l'exception de locaux techniques.

## Caractéristiques du local

#### PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES





#### En savoir +

Si la puissance utile du nouveau LPE est ≥ 1 MW, se référer à la fiche 29 pour connaître les prescriptions complémentaires et conditions spécifiques liées à son implantation et l'accessibilité du local.

#### **PAROIS**

Les murs et la couverture d'un LPE situé en dehors d'un bâtiment d'habitation, de bureaux, d'un ERP ou d'une zone accessible au public doivent être:

- pour les parties distantes de moins de 10 m de tout bâtiment d'habitation, de bureaux ou de zone accessible au public: construits en matériaux M0 ou A2-s1, d0 et de degré coupe-feu 2 h ou REI 120 au moins
- pour les parties distantes de plus de 10 m: construits en matériaux M0 ou A2-s1, d0

#### **ACCÈS ET ISSUES**

Une seule issue est suffisante sur le plan réglementaire pour un local de production d'énergie implanté à l'extérieur. Dans tous les cas, les portes doivent s'ouvrir de l'intérieur vers l'extérieur et pouvoir être ouvertes même si le dispositif permettant le verrouillage depuis l'extérieur est fermé.

#### Solution 1: accès par l'extérieur

- si d ≤ 10 m: porte coupe-feu 1/2 h ou (R)EI 30 au moins
- si d > 10 m : pas de résistance au feu imposée

Avec d: distance par rapport à tout bâtiment d'habitation, de bureaux ou de zone accessible au public.

#### Solution 2: accès par l'intérieur

Si le LPE est accolée au bâtiment et qu'une communication existe entre le LPE et l'intérieur du bâtiment, cette communication devra être assurée par une porte coupe-feu 1 h ou El 60 C au moins ou par un sas muni de deux portes pare flammes 1/2 h ou E 30 C.



#### En savoir +

Si la puissance utile du nouveau LPE est ≥ 1 MW, se référer à la fiche 29 pour connaître les prescriptions complémentaires et conditions spécifiques liées à la ventilation.

## Ventilation du local et production d'énergie

Le local doit comporter un système permanent de ventilation constitué:

- en partie basse, par un dispositif d'introduction d'air frais
- en partie haute, par un dispositif d'évacuation d'air

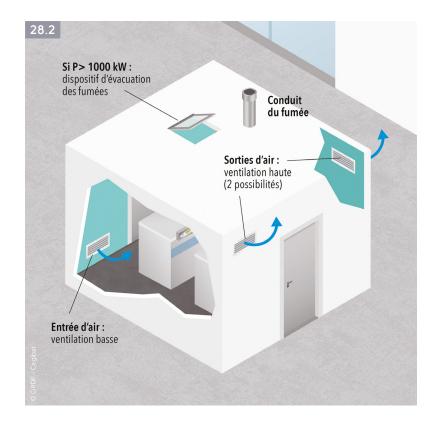
Les orifices d'amenée d'air et de sortie d'air doivent être disposés de façon à réaliser un balayage efficace de l'atmosphère du local sans créer de courant d'air froid gênant pour le personnel de conduite et pour le bon fonctionnement des brûleurs.

#### AMENÉE D'AIR

Le dispositif d'introduction d'air permet l'entrée de l'air extérieur destiné :

- à la ventilation du local
- si nécessaire, à l'alimentation des appareils :
  - en air de combustion
  - en air de refroidissement

L'amenée d'air peut être réalisée par une ou plusieurs ouvertures dans les parois.





#### À savoir

Dispositif d'évacuation d'air de refroidissement

Un dispositif d'évacuation complémentaire est prévu lorsqu'un débit d'air de refroidissement est nécessaire pour un appareil à gaz. Il respecte les spécifications du fabricant de l'appareil et est constitué:

- soit par un conduit vertical
- soit, pour les locaux de production d'énergie extérieurs ou en terrasse, par deux ouvertures permanentes réalisées dans les parois du local de production d'énergie, chacune sur une façade différente du bâtiment



#### Remarque

D'autres solutions, telles que la possibilité d'amener directement par gaine l'air nécessaire à la combustion ou la possibilité de ventiler mécaniquement le LPE (amenée d'air mécanisée), sont évoquées dans les tableaux de synthèse de la fiche 31 « Ventilation d'une LPE ».

#### SORTIE D'AIR

La sortie d'air peut être créée par plusieurs ouvertures latérales pratiquées dans au moins deux parois distinctes. Elle peut également être envisagée par un conduit vertical prenant son départ au voisinage du plafond du LPE. La figure 28.2 présente un exemple de ventilation d'un LPE à l'extérieur d'un bâtiment.

#### DIMENSIONNEMENT DES ENTRÉES ET SORTIES D'AIR

#### Entrée d'air

• Section de l'orifice d'entrée d'air à travers une paroi (Vb):

$$SVb(dm^2) = \frac{P(kW)}{23}$$

P = puissance utile

#### Sortie d'air

• Section de l'orifice de sortie d'air à travers une paroi (Vh):

$$SVh(dm^2) = \frac{A(m^2)}{10}$$

avec une valeur minimale de 2,5 dm²

A = surface du LPE

La section du conduit de sortie d'air est égale à la moitié de celle du conduit de fumée avec une valeur minimale de 2,5 dm<sup>2</sup>.

#### Exemple

- Puissance totale installée: 1000 kW
- Amenée d'air et sortie d'air par orifice dans une paroi
- Surface du LPE: 22 m²

#### Résultat

• Section de l'orifice d'amenée d'air:

$$S_{Vb} \ge \frac{1000}{23} = 44 \ dm^2$$

• Section de l'orifice de sortie d'air:

$$S_{Vh} \ge \frac{22}{10} = 2.2 \ dm^2$$

 On prend dans ce cas, la valeur minimale de 2,5 dm².



#### Définition

Conduit de fumée: Système d'évacuation des produits de combustion visé par l'arrêté du 22 octobre 1969 (tirage naturel).

Le mode de fonctionnement d'un conduit de fumée ou d'un système d'évacuation des produits de combustion (en tirage naturel ou en pression) est justifié par le calcul. Leur dimensionnement (section et hauteur) doit assurer ce double objectif.



#### Remarque

Le détail des prescriptions applicables à l'évacuation des produits de combustion des LPE est présenté dans le guide thématique EVAPDC annexe de l'arrêté du 23 février 2018.



#### En savoir +

Si la puissance utile du nouveau LPE est ≥ 1 MW, se référer à la fiche 29 pour connaître les prescriptions complémentaires et conditions spécifiques liées à l'évacuation des produits de combustion.



#### Important

Dans tous les cas, le dimensionnement des conduits de fumée et systèmes d'évacuation doit prendre en compte les réglementations en vigueur portant sur les obstacles avoisinants, la vitesse minimale d'éjection, etc.

## Évacuation des produits de combustion

Le système d'évacuation des produits de la combustion doit permettre :

- d'évacuer les produits résultant de la combustion à l'extérieur du local et de l'immeuble
- d'assurer le tirage naturel nécessaire au fonctionnement des appareils à combustion lorsque le système est un conduit de fumée

## IMPLANTATION DES DISPOSITIFS D'ÉVACUATION DES PRODUITS DE COMBUSTION

Du fait de l'implantation du LPE, le conduit d'évacuation est nécessairement à l'extérieur du bâtiment. Il peut être indépendant, accolé ou adossé au bâtiment.

Les conduits de raccordement, les carneaux et conduit d'évacuation des produits de combustion sont réalisés conformément aux dispositions prévues pour les LPE en sous-sol ou rez-de-chaussée des fiches 26 et 27.

Les conditions de mise en œuvre sont précisées dans la NF DTU 24.1 en ce qui concerne tous les matériaux traditionnels (briques, boisseaux, béton, métalliques).

Pour les autres conduits qualifiés de non traditionnels, les instructions des avis techniques les concernant doivent être respectées.

Une protection mécanique (coffrage, etc.) doit être mise en place pour les parties de conduit situées :

- à moins de 2 m du sol (extérieur au bâtiment ou terrasse accessible)
- à moins de 0,60 m du point le plus proche d'un emplacement accessible (balcon, fenêtre, etc.); dans ce cas, il doit être protégé sur toute sa hauteur

#### DIMENSIONNEMENT DES CONDUITS DE FUMÉE RACCORDÉS À DES APPAREILS DE TYPE B

Le système d'évacuation des produits de la combustion doit permettre :

- d'évacuer les produits résultant de la combustion à l'extérieur du local et de l'immeuble
- d'assurer le tirage naturel nécessaire au fonctionnement des appareils à combustion lorsque le système est un conduit de fumée

Le mode de fonctionnement d'un conduit de fumée ou d'un système d'évacuation des produits de combustion (en tirage naturel ou en pression) est justifié par le calcul. Leur dimensionnement (section et hauteur) doit assurer ce double objectif.

Le calcul technique peut être réalisé selon la méthode décrite dans la norme NF EN13384-1, par exemple en utilisant les logiciels de calcul développés à partir de cette norme.



#### À retenir

Les règles détaillées de réalisation des systèmes d'amenée d'air et d'évacuation des produits de combustion des appareils étanches et les règles d'implantations des terminaux sont précisée dans le guide thématique EVAPDC annexe à l'arrêté du 23 février 2018.

# IMPLANTATION DES DISPOSITIFS RACCORDÉS À DES APPAREILS DE TYPE C (CONDUITS ET TERMINAUX)

Les règles détaillées de réalisation des systèmes d'amenée d'air et d'évacuation des produits de combustion des appareils étanches et les règles d'implantations des terminaux sont précisée dans le guide thématique EVAPDC annexé à l'arrêté du 23 février 2018.

Pour les LPE renfermant des appareils de type C implantés à l'extérieur d'un bâtiment d'habitation collective:

- Les terminaux horizontaux des appareils de type C sont autorisés lorsque les conditions suivantes sont simultanément respectées :
  - la puissance utile totale ne dépasse pas 250 kW
  - les terminaux horizontaux ne débouchent pas en façade ou en pied de façade d'immeuble comportant des entrées d'air ou des ouvrants de locaux occupés
  - Aucun terminal horizontal ne débouche à moins de 1,80 m du sol environnant (L'usage d'un déflecteur pour orienter le panache des produits de combustion vers le haut est recommandé pour les LPE en rez-de-chaussée)
- Les terminaux verticaux des appareils de type C (cas des LPE accolés) sont autorisés lorsque les deux conditions suivantes sont simultanément respectées:
  - la puissance utile totale ne dépasse pas 2000 kW
  - les terminaux verticaux débouchent en partie supérieure de l'immeuble à travers la paroi haute du LPE

Pour les LPE renfermant des appareils de type C implantés à l'extérieur et non accolés à un bâtiment d'habitation collective :

À défaut de dispositions réglementaires spécifiques aux LPE non accolés à un bâtiment d'habitation et renfermant des appareils de type C, les règles spécifiques au LPE accolés peuvent être appliquées aux LPE non accolés.

#### En savoir +

Pour connaître les règles de calcul à utiliser concernant les vitesses minimales d'éjection, hauteurs minimales et débouchés de cheminée des locaux de production d'énergie, se référer à la fiche 30 « Règles de calcul des hauteurs minimales des cheminées (LPE > 70 kW) et puissance thermique nominale < 20 MW ».

#### HAUTEURS MINIMALES ET DÉBOUCHÉS DES CHEMINÉES ET CONDUITS SOUS PRESSION

Les objectifs techniques de dimensionnement et d'implantation sont complétés par des dispositions destinées à limiter la pollution atmosphérique. Ces dispositions, liées à la configuration générale du conduit, imposent en particulier de rejeter les fumées:

- à une vitesse minimale d'éjection
- à une hauteur minimale par rapport au sol

Les règles à utiliser pour le calcul des vitesses minimales d'éjection, des hauteurs minimales et débouchés de cheminée et conduit sous pression des locaux de production d'énergie sont données dans la fiche 30 « Règles de calcul des hauteurs minimales des cheminées de LPE (chaufferies) de puissance utile totale supérieure à 70 kW et de puissance thermique totale inférieure à 20 MW ».



#### Remarque

Selon les conditions d'accès au LPE et le tracé de la canalisation, l'organe de coupure de site pourra être placé:

- soit à l'extérieur du LPE
- soit à l'intérieur du LPE, manœuvrable de l'extérieur du LPE



#### À savoir

Le chapitre 96 du guide général « Installations de gaz » annexé à l'arrêté du 23 février 2018 distingue les immeubles neufs des immeubles existants pour la réalisation de l'alimentation en gaz.

## Alimentation en gaz

Le chapitre 96 du guide général « *Installations de gaz* » annexé à l'arrêté du 23 février 2018 distingue les immeubles neufs des immeubles existants pour la réalisation de l'alimentation en gaz.

#### EMPLACEMENT DU POSTE DE DÉTENTE

Le poste de détente doit toujours être placé à l'extérieur du bâtiment.

Si la puissance thermique ne dépasse pas 2000 kW, il peut être éventuellement installé dans le LPE à condition qu'il n'existe aucune communication directe entre le LPE et l'intérieur du bâtiment. Le choix définitif de l'implantation est réalisé en concertation avec le distributeur.

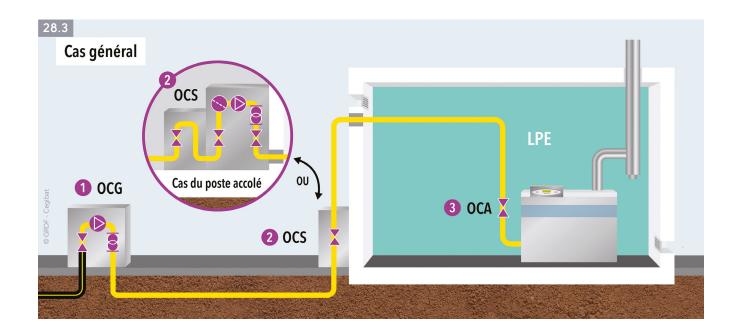
#### **ORGANES DE COUPURE**

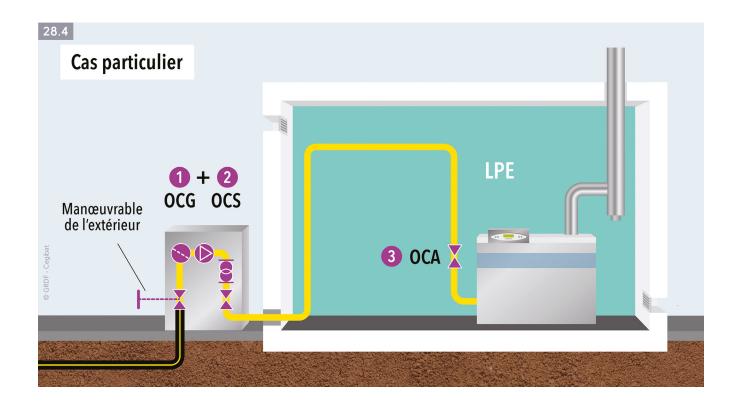
La réglementation prévoit trois niveaux de coupure de l'alimentation en gaz (arrêté du 23 février 2018 - article 9):

- **1.** un organe de coupure générale (OCG), placé à l'origine de la canalisation d'alimentation du LPE
- 2. un organe de coupure de site (OCS), placé au voisinage immédiat du LPE (avant le point d'entrée de la canalisation dans le LPE)
- 3. un organe de coupure pour chaque appareil (OCA)

L'OCS peut être confondu avec l'OCG lorsque celui-ci est situé à proximité du point de pénétration de la canalisation dans le LPE.

Les figures 28. 3 et 28.4 illustrent ces trois niveaux de coupure en fonction de diverses configurations du branchement et de l'emplacement du poste de détente.





#### Poste de détente accolé au LPE

En cas de poste de détente accolé au LPE, l'organe de coupure générale (OCG) placé dans le poste en amont du détendeur peut tenir lieu d'organe de coupure de site (possibilité offerte du fait du manque de place après le poste par l'article 9.4-D de l'arrêté du 23 février 2018).

Toutefois, dans le cas d'un LPE neuf de plus de 1 MW, cette possibilité n'est pas à retenir puisque, quelle que soit la configuration, un organe de coupure manuelle devra nécessairement être placé à l'extérieur et après le poste de détente.

Dans ce cas et afin de ne pas multiplier inutilement le nombre d'organes de coupure, le poste de détente devra être judicieusement positionné afin de ménager la place nécessaire à l'organe de coupure de site, immédiatement après le poste de détente et avant la pénétration dans le LPE (situation identique à celle de la figure 29.3 de la fiche 29 - «  $Prescriptions complémentaires pour les LPE \ge 1 MW$  »).

### TRACÉ DE LA CANALISATION

La canalisation d'alimentation en gaz d'un LPE doit être située à l'extérieur (solution préférentielle) jusqu'au point de pénétration dans le LPE. Elle peut cependant emprunter les passages destinés au franchissement des bâtiments, ce qui constitue une solution équivalente à la pénétration directe.

Dans le cas d'un immeuble non pourvu de passage de franchissement, la traversée de l'immeuble desservi par une canalisation de gaz alimentant un LPE à l'extérieur peut être réalisée si cette canalisation est placée et identifiée dans une gaine coupe-feu de degré deux heures ou (R)El 120 et ouverte exclusivement sur l'extérieur. La traversée s'effectue par le rezde-chaussée, par le premier niveau du sous-sol ou par le vide sanitaire.



#### En savoir +

Se référer à la fiche 29 « Implantation LPE ≥ 1 MW »

Organe de coupure manuelle –
Dispositif de coupure automatique

- Détection de gaz et alarme

Prescriptions complémentaires - Implantation.



#### A savoir

La réalisation des tuyauteries d'alimentation des LPE nécessite une attestation d'aptitude professionnelle. Voir le guide « Aptitude au soudage » pour le détail des conditions.

Les figures 28.5 à 28.7 présentent des exemples d'alimentation d'un LPE directement par l'extérieur.



#### Remarque

Se reporter à la fiche 25 « Implantation en terrasse ou en étage non surmonté d'étage habité ou occupé d'un bâtiment d'habitation collective » pour connaître les conditions de pose en passage et en cas de traversée d'immeuble.

