

## CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES



### **CEREMA LE GRAND QUEVILLY : DENSIFICATION DU BATIMENT G**

#### **LOT 04 – CHAUFFAGE - VENTILATION**

#### **PHASE : DCE**

#### **MAITRE D'ŒUVRE**

**IPH INGENIERIE**

##### **Agence de Normandie**

Rue Pierre Gassendi

76150 La Vaupalière

Tél : 02 35 33 20 82 - Fax : 02 35 74 45 96

Courriel : rouen@iph-bet.fr

#### **MAITRE D'OUVRAGE**

**CEREMA**

10, Chemin de la Poudrière

76120 LE GRAND QUEVILLY

#### **ARCHITECTE**

**CAS'ART**


21, Place Saint Marc

76000 ROUEN

Tél : 06 09 22 22 41


Courriel : casart@wanadoo.fr

DOSSIER N°	IND.	DATES	MODIFICATIONS / ÉTAPES	RÉDACTEURS	RÉFÉRENTS
70625	A	07/04/2023	Création du document	S. SZCZEPAN	M. MENGUE
70625	B	16/06/2023	Mise à jour suivant observations MO	S. SZCZEPAN	M. MENGUE
70625	C	29/03/2024	Mise à jour suivant observations MO	J. AIT ABDALLAH	IPH

70625	DCE	CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES	
29/03/2024	C	Densification du bâtiment G au CEREMA	Page 2 sur 10

## SOMMAIRE

1 >	GENERALITES .....	3
1.1	Objet .....	3
1.2	Présentation du projet.....	3
1.3	Documents de référence .....	3
2 >	CHAUFFAGE .....	4
2.1	Installation de chantier propre au lot.....	4
2.2	Dossier technique avant travaux .....	4
2.3	Travaux de chauffage.....	4
2.3.1	Travaux de dépose .....	4
2.3.1	Travaux de chauffage .....	5
3 >	TRAVAUX DE VENTILATION .....	5
3.1	Ventilation simple flux .....	5
3.1.1	Travaux de dépose .....	5
3.1.2	Ventilation simple flux .....	6
3.1.3	Réseaux d'extraction.....	6
3.1.4	Bouches d'extraction .....	7
3.1.5	Clapet coupe-feu.....	8
3.2	Ventilation d'extraction .....	8
3.2.1	Ventilation d'extraction .....	8
3.2.2	Réseaux d'extraction.....	9
3.2.3	Bouches d'extraction .....	9
4 >	ESSAIS ET MISES EN SERVICES .....	9
5 >	REPLI DES INSTALLATIONS DE CHANTIER ET NETTOYAGE .....	10

70625	DCE	CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES	
29/03/2024	C	Densification du bâtiment G au CEREMA	Page 3 sur 10

## 1 > GENERALITES

### 1.1 Objet

La présente notice concerne les travaux du lot 4 (Chauffage Ventilation) dans le cadre du projet d'aménagement du bâtiment G au CEREMA de Grand Quevilly.

Les travaux sont répartis suivant l'allotissement suivant :

- Lot 1 : Démolition - Gros Œuvre – Carrelage - Faïence
- Lot 2 : Cloisons – Doublages - Menuiseries Intérieures - Faux plafonds
- Lot 3 : Plomberie Sanitaire
- Lot 4 : Chauffage – Ventilation
- Lot 5 : Electricité Courants forts - Courants faibles
- Lot 6 : Peinture – Sols souples

### 1.2 Présentation du projet

Le site se situe au 10 Chemin de la Poudrière 76120 Le Grand Quevilly.

Le programme du projet consiste à l'aménagement des locaux du bâtiment G pour accueillir les agents installés dans les préfabriqués.

### 1.3 Documents de référence

Les documents suivants devront être pris en compte :

- Carnet de plans de l'Architecte
- Rapport de repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante avant réalisation de travaux dans un immeuble bâti du bureau d'étude « Bureau Véritas », réf. « 18590521/S1/1/AM-RTV/1-95GYE-29 », date de la visite 25/04/2023, rédigé le 15/05/2023.


Le titulaire du présent lot devra être titulaire des qualifications suivantes

- Agrément sous-section 4 Travail en présence d'amiante,
- Qualification 5311 – Installation de VMC,
- Qualification 5253 – Installation de réseaux à haute pression ou haute température,

Le niveau de pression acoustique normalisé LnAT du bruit engendré par la ventilation du local ne devra pas dépasser :

- **LAeq < 40 dB(A).**

Le fournisseur des installations devra réaliser les calculs d'atténuations en fonction des caractéristiques techniques du matériel proposé et définir les silencieux et bouches à mettre en place ainsi que les réglages nécessaires des installations pour satisfaire aux objectifs.

70625	DCE	CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES	
29/03/2024	C	Densification du bâtiment G au CEREMA	Page 4 sur 10

## 2 > CHAUFFAGE

### 2.1 Installation de chantier propre au lot

Le titulaire du présent lot devra prévoir pour chaque intervention :

- La reconnaissance des lieux, l'analyse des prestations, la vérification des quantités.
- La mise en place de toutes les protections des ouvrages non concernés par les travaux (sols, murs, plafonds, autres) par tous les moyens nécessaires (bâches, films, polyane, planches de contre-plaqué, etc...).
- Toutes les protections et balisages nécessaires vis-à-vis des occupants et des intervenants (garde-corps, balisages « chantier interdit au public », signalisations, etc...) lors de chacune de ses interventions.
- Les moyens d'évacuation des gravats au fur et à mesure des démolitions vers les bennes à déchets. Aucun gravats ne sera stocké dans les circulations, ni en dépôt sauvage à l'extérieur, et évacués chaque fin de semaine.

### 2.2 Dossier technique avant travaux

L'entrepreneur aura à sa charge la conception et fourniture d'un dossier technique avant travaux.

Le dossier regroupera tous les documents et plans concernant les prestations de l'entreprise ainsi que les synthèses demandées.

L'entrepreneur devra également la conception et fourniture de son PPSPS rédigés suivant le PGC du coordonnateur SPS.

Le titulaire du présent lot devra le rétablissement coupe-feu des parois après passage de ses réseaux.


### 2.3 Travaux de chauffage

#### 2.3.1 Travaux de dépose

L'entreprise devra la suppression de radiateurs à eau chaude existants, prestations comprenant :

- Repérage, isolement, vidange de réseaux existants.
- Dépose et évacuation soignées de radiateurs y compris découpe et dépose de la tuyauteries inutilisées, compris bouchons.
- Remise en eau et purge du réseau conservé.

**Localisation :** Radiateurs non conservés dans les vestiaires et sanitaires au rez-de-chaussée

70625	DCE	CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES	
29/03/2024	C	Densification du bâtiment G au CEREMA	Page 5 sur 10

### 2.3.1 Travaux de chauffage

L'entreprise devra la fourniture et pose de radiateurs à eau chaude, prestations comprenant :

- Panneau équipé d'un habillage composé de deux joues latérales aux bords arrondis et d'une grille supérieure montés d'usine.
- Matériaux : Acier - épaisseur de paroi 1.25mm,
- Type : 11, 21, 22, 33,
- Hauteur gamme du fournisseur,
- Pression de service 10 bars - Pression d'épreuve : 13 bars,
- Fixations : pourvu d'étriers de fixation soudés à l'arrière,
- Raccordement : équipé de 6 orifices (4 x Ø15/21 portée plate femelle et 2 x en bas Ø 20/27 porté conique mâle (entraxe 50 mm)),
- Insert thermostatique : M30 x 1,5 fileté
- Finition : Procédure de traitement conforme à la norme DIN 55900 et EN 442 (sans émission) : Blanc Sanitaire RAL 9016,
- Raccordement au réseau existant compris remise en eau et purge.
- Robinet d'arrêt à la limite de la zone sanitaires/vestiaires

**Localisation :** Vestiaire Femmes au rez-de-chaussée  
Vestiaire Hommes au rez-de-chaussée

Les prestations comprendront toutes sujétions de fourniture, pose, mise en œuvre et finition soignée.

## 3 > TRAVAUX DE VENTILATION

### 3.1 *Ventilation simple flux*


#### 3.1.1 Travaux de dépose

L'entreprise titulaire du lot devra la dépose complète de la ventilation simple flux existante, comprenant les prestations suivantes :

- Dépose et évacuation des bouches d'extraction, gaines, etc...
- Dépose et évacuation du caisson d'extraction existant se trouvant dans le faux plafond.

**Localisation :** Vestiaires et sanitaires en rez-de-chaussée

**NOTA :** L'entreprise CUILLER a réalisé la fourniture et pose d'entrées d'air neuf dans les menuiseries récemment mises en place dans les bureaux au rez-de-chaussée (405 m<sup>3</sup>/h dans l'ensemble des bureaux).

70625	DCE	CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES	
29/03/2024	C	Densification du bâtiment G au CEREMA	Page 6 sur 10

### 3.1.2 Ventilation simple flux

L'entreprise titulaire du lot devra la fourniture et la pose de caisson d'extraction, de caractéristiques suivantes :

- Débit à assouvir de 345 m<sup>3</sup>/h.
- Isolation acoustique.
- Mise en œuvre en sous face de plancher haut dans les sanitaires sur chaise métallique au présent lot.
- Moteur EC très basse consommation.
- Roue à réaction.
- Télécommande.
- 2 modes de régulation : pression constante ou par sonde.
- Interrupteur de proximité.
- Caisson en tôle galvanisée Z275.
- Renvoi d'alarme.
- I max : 0,75 A.
- P max : 95 W.
- Pressostat.
- Alimentation monophasée 230 V – 50 Hz.
- Fonctionnement sur horloge à la charge du présent lot compris toutes sujétions.
- Manchettes de raccordement souples.
- Grille pare anti volatile sur refoulement.
- Dimensions : 482 mm x 477 mm x 329 mm (L x P x H).
- Poids : 19 kg.
- Raccordement électrique sur l'attente due au lot électricité.
- Mise en place d'une grille anti rongeur sur l'air vicié avec raccordement sur réseau mis en place.

Ventilation mécanique simple flux pour l'ensemble des vestiaires et sanitaires en rez-de-chaussée.

**Localisation :** En faux-plafond du vestiaire Hommes (1 u).

### 3.1.3 Réseaux d'extraction

Les gaines seront en acier galvanisé simple peau de section circulaire.


L'entreprise titulaire du lot mettra en place des trappes de visites pour l'entretien du réseau, cette prestation est comprise dans l'offre et figurera sur les plans d'exécution à valider au préalable.

Les diamètres seront :

- Diamètre 125 mm.
- Diamètre 160 mm.
- Diamètre 200 mm.
- Flexible diamètre 125 mm pour raccordement des bouches au réseau.

La prestation inclut les différents composants aérauliques suivants :

- Raccords mâles et femelles.
- Raccord mâle avec trappe de visite intégrée, suivant norme NF EN 12097 (étanchéité classe C).
- Coudes emboutis et secteur suivant les sections de 90° / 60° / 45° / 30°.
- Réductions coniques rectangulaires / carré.
- Caissons de piquage avec déflecteurs pour réductions des pertes de charge.

70625	DCE	CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES	
29/03/2024	C	Densification du bâtiment G au CEREMA	Page 7 sur 10

- Dérivations en acier galvanisé (tés équerre / oblique – croix équerre / oblique – piquages – bouchons.
- Ensemble des composants aérauliques ci-avant avec joints EDPM classe C selon norme EN 12237 (joint surmoulé et glissant, serti ou fixé selon diamètres des gaines).

L'entreprise devra prévoir tous les raccords entre les réseaux de différentes sections, tous les raccords entre les réseaux et le caisson simple flux ainsi que tous les raccords entre les réseaux et les différentes grilles. L'entreprise devra les trappes de visite et les différents coudes.

Chaque bouche d'extraction sera reliée par une gaine flexible de diamètre 80 mm ou 125 mm depuis le réseau en acier galvanisé.

Les prestations comprendront toutes sujétions de fourniture, pose, mise en œuvre et finition soignée.

### 3.1.4 Bouches d'extraction

Les bouches d'extraction seront fixées sur des manchettes de raccordement (à la charge du présent lot), elles devront satisfaire aux exigences de niveau sonore en vigueur et générer un faible niveau sonore sur leur plage de pression d'utilisation. Elles devront permettre un nettoyage aisé, une notice d'utilisation sera fournie aux utilisateurs.

Les débits seront adaptés selon les normes sanitaires et selon la destination des locaux.

L'entreprise titulaire du lot devra la fourniture et la pose de bouches d'extraction comme suit :

- Bouches autoréglables à débit fixe de 15 m<sup>3</sup>/h.

#### Localisation :

- Ménage (1u).
- Circulation au droit de l'auge duo (1u).

- Bouches autoréglables à débit fixe de 30 m<sup>3</sup>/h.


#### Localisation :

- Sanitaire Femmes PMR (1u).
- Sanitaire Hommes (1u).
- Urinoir (1 u).
- Vestiaire Hommes (1u).

- Bouches autoréglables à débit fixe de 45 m<sup>3</sup>/h.

#### Localisation :

- Douche Femmes (1u).
- Sanitaires Hommes au droit des lavabos (1u).
- Douche Hommes (1u).

70625	DCE	CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES	
29/03/2024	C	Densification du bâtiment G au CEREMA	Page 8 sur 10

- Bouches d'extraction équipé d'un module de régulation ayant un débit de 25 m<sup>3</sup>/h.

**Localisation :**

- Vestiaire Femmes (1u).

- Bouches d'extraction équipé d'un module de régulation ayant un débit de 35 m<sup>3</sup>/h.

**Localisation :**

- Vestiaire Hommes (1u).

Les prestations comprendront toutes sujétions de fourniture, pose, mise en œuvre et finition soignée.

### 3.1.5 Clapet coupe-feu

L'entreprise titulaire du lot devra la pose et la fourniture de clapets coupe-feu 1 heure auto-commandés par fusible 70°C (conforme à la norme NF-S 61.937) pour des réseaux horizontaux.

Les clapets seront installés sur les réseaux d'extraction en traversée de parois verticales suivant réglementation en vigueur.

Le PV des clapets coupe-feu sera à transmettre au bureau de contrôle.


## **3.2 Ventilation d'extraction**

### 3.2.1 Ventilation d'extraction

L'entreprise titulaire du lot devra la fourniture et la pose d'un ventilateur de conduit ayant les caractéristiques suivantes :

- Débit à assouvir : 180 m<sup>3</sup>/h.
- Mise en œuvre sur chaise métallique au présent lot au-dessus du local à ventiler.
- Corps en tôle galvanisée.
- Piquage en ligne.
- Roue centrifuge.
- Moteur EC à basse consommation.
- Alimentation 230 V – 50 Hz.
- Puissance maxi : 90 W.
- Protection thermique intégrée au bobinage moteur.
- Kit de régulation.
- IP44.
- Pression acoustique à 3 m : 65 dB(A).
- Poids : 2,8 kg.
- Variateur de vitesse via variateur de tension.
- Colliers anti-vibratiles.
- Raccordement électrique à la charge du présent lot sur attente électrique due au lot électricité.



70625	DCE	CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES	
29/03/2024	C	Densification du bâtiment G au CEREMA	Page 9 sur 10

- Raccordement sur les réseaux aérauliques au présent lot.

Ventilation d'extraction mécanique pour l'ensemble du local Imprimantes GR108 en rez-de-chaussée.

**Localisation :** Local GR108 (1 u).

### 3.2.2 Réseaux d'extraction

Les gaines seront en acier galvanisé simple peau de section rectangulaire.

Les sections seront adaptées en fonction du débit d'extraction du local.

La prestation inclut les différents composants aérauliques suivants :

- Raccords mâles et femelles.
- Raccord mâle avec trappe de visite intégrée, suivant norme NF EN 12097 (étanchéité classe C).
- Coudes emboutis et secteur suivant les sections de 90° / 60° / 45° / 30°.
- Réductions coniques rectangulaires / carré.
- Caissons de piquage avec déflecteurs pour réductions des pertes de charge.
- Dérivations en acier galvanisé (tés équerre / oblique – croix équerre / oblique – piquages – bouchons.
- Ensemble des composants aérauliques ci-avant avec joints EDPM classe C selon norme EN 12237 (joint surmoulé et glissant, serti ou fixé selon diamètres des gaines).

L'entreprise devra prévoir tous les raccords entre le réseau et le caisson ainsi que tous les raccords entre le réseau et les grilles. L'entreprise devra les trappes de visite et les différents coudes, suivant nécessité.

Les prestations comprendront toutes sujétions de fourniture, pose, mise en œuvre et finition soignée.

### 3.2.3 Bouches d'extraction

Les bouches d'extraction seront fixées sur des manchettes de raccordement (à la charge du présent lot), elles devront satisfaire aux exigences de niveau sonore en vigueur et générer un faible niveau sonore sur leur plage de pression d'utilisation. Elles devront permettre un nettoyage aisé, une notice d'utilisation sera fournie aux utilisateurs.

Les débits seront adaptés selon les normes sanitaires et selon la destination des locaux.

L'entreprise titulaire du lot devra la fourniture et la pose de bouches d'extraction comme suit :


- Bouches d'extraction cylindriques de type BIP-BIO de chez ALDES ou équivalent avec la mise en place d'un régulateur de débit de 90 m3/h.
- Grille d'extraction cylindrique en façade diamètre 160.

**Localisation :** Local Imprimantes GR108 dans l'atelier.

**NOTA :** Le titulaire du lot Démolition – Gros œuvre devra le percement en façade de l'atelier pour la mise en place de la grille d'extraction due au présent lot.

## 4 >ESSAIS ET MISES EN SERVICES

Les prestations suivantes seront réalisées :

70625	DCE	CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES	
29/03/2024	C	Densification du bâtiment G au CEREMA	Page 10 sur 10

- Remplissage et essais des réseaux de chauffage.
- Mesures des débits aérauliques.
- Essais et mise en service des installations hydrauliques créées.
- Essais et mise en service de tous les équipements installés.
- Formations aux utilisateurs.

## 5 > REPLI DES INSTALLATIONS DE CHANTIER ET NETTOYAGE

Le titulaire du présent lot aura à sa charge le repli des installations de chantier ainsi que le nettoyage complet de la zone d'installation et de ses ouvrages.