# LIVRE BLANC

2020



3CEp



Le Centre National d'Expertise des Professionnels de l'Energie Gaz (CNPG) a sélectionné ce document après une analyse approfondie. Cet ouvrage a obtenu la reconnaissance du CNPG pour ses qualités techniques et pédagogiques, le respect des recommandations de ses experts et l'absence de disposition technique contraire à la réglementation\*.

Cet ouvrage ne se substitue pas à la réglementation, il contribue à sa compréhension.

Ce document a été élaboré par la filière (liste des contributeurs ci-dessous) pour répondre aux besoins des professionnels sur le terrain dans le cadre d'un groupe de travail du **Centre National d'expertise des Professionnels de l'énergie Gaz (CNPG)**.

Depuis 10 ans, la technologie **3CEp** est largement adoptée par la filière. Cette solution d'**EVAPDC** n'est pas encore une technique du domaine traditionnel et est donc sous avis technique. Le Cahier des Prescriptions Technique – cahier 3766v2 - regroupe les prescriptions communes à tous les systèmes **3CEp**.

En mai 2015, un protocole de vérification a été mis en œuvre pour vérifier le bon montage du système **3CEp**. Ce protocole issu de l'avis de la Commission Consultative du Centre National d'expertise des Professionnels de l'énergie Gaz n°001 de mai 2015, a été validé par la **DGPR** (**Direction Générale de la Prévention des Risques du Ministère de l'Ecologie**) et vise à s'assurer que le conduit ne présente pas de défaut d'étanchéité apparente.

A compter du 1<sup>er</sup> janvier 2020 (date de mise en application de l'arrêté du 23 février 2018), tout nouveau système **3CEp** devra être vérifié avant sa mise en service selon un nouveau protocole – annexe 5 du guide **EVAPDC** approuvé par les pouvoirs publics.

L'arrêté précise « les systèmes d'évacuation des produits de combustion sont compatibles avec les appareils à gaz installés et sont adaptés à leur mode de fonctionnement » (article 8.1.1) et « à l'issue d'un raccordement d'un appareil à gaz à un conduit collectif fonctionnant en pression, la vérification du montage correct de ce dernier attestant de son étanchéité est effectuée » (article 20).

Le mode de preuve se trouve dans le guide **EVAPDC** approuvé par les pouvoirs publics, à l'annexe 5 : ce protocole en 3 phases permet de répondre à l'exigence de résultat de l'arrêté.

#### **Contributeurs:**

APAVE, Association Française du Gaz, Atlantic, BDR Thermea, Bureau Veritas Construction, Burgerhout, CAPEB, CSTB, ENGIE Lab Crigen, GRDF, Isotip Joncoux, Poujoulat, Qualigaz, SYNASAV, Ubbink, UMGCCP, UNICLIMA, Vaillant Group et Viessmann.



Le présent Livre Blanc se compose de 3 parties constituant pour chacune d'entre elles, un **guide méthodologique**.

### Partie 1

Permet une meilleure prise en main du logiciel de calcul constituant une aide au dimensionnement des systèmes **3CEp.**Le guide va donner des indications sur les informations à compléter dans les différents champs de l'outil.

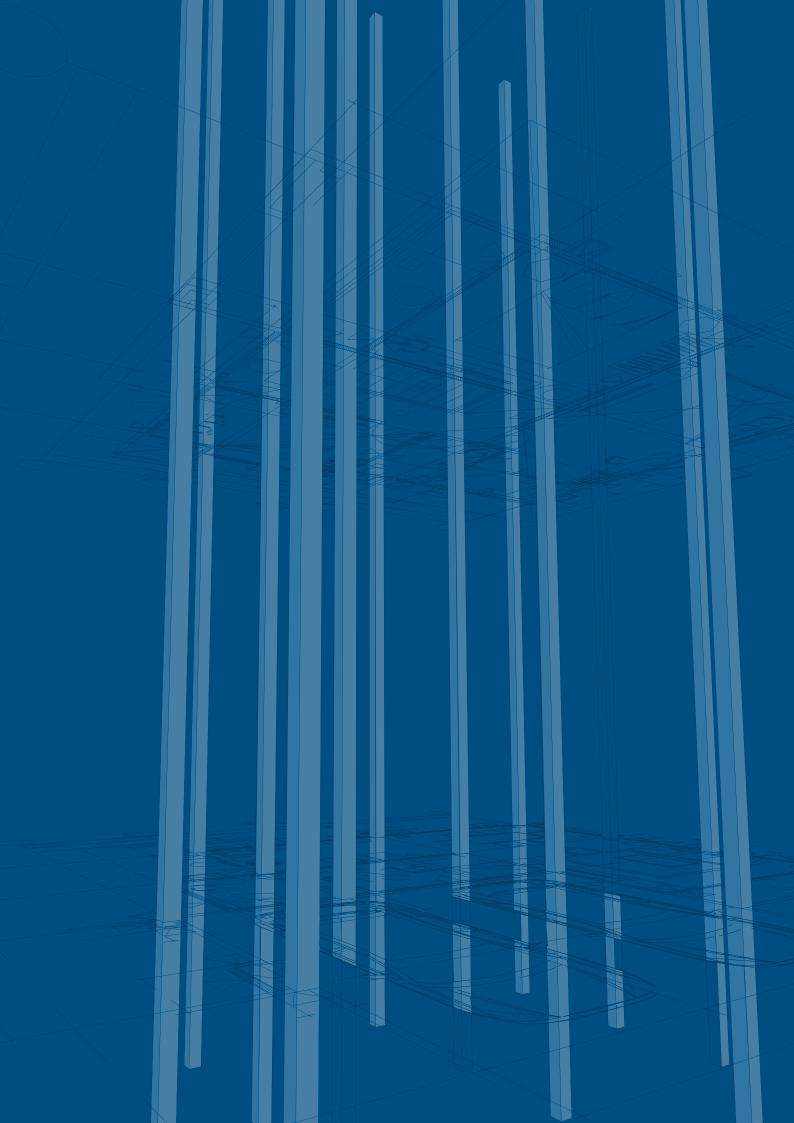
Ce document permet aussi de vérifier les notes de calculs.

### Partie 2

Propose la marche à suivre lorsqu'un professionnel est confronté à un dysfonctionnement sur un système **3CEp**. Ce document, à volonté pédagogique, présente étape par étape la marche à suivre pour identifier la partie défectueuse et ainsi pouvoir corriger les défauts. Un test de fonctionnement permet de s'assurer que l'installation est à nouveau fonctionnelle.

### Partie 3

Présente la procédure à suivre pour effectuer le remplacement d'une ou plusieurs chaudières raccordées à un conduit **3CEp** existant.



# Partie 1

Guide de lecture des notes de calcul du dimensionnement d'un système **3CEp**  Le dimensionnement du système **3CEp** fait partie des étapes importantes afin de réussir son installation.

Ce guide à destination, entre autres, des bureaux d'étude, concepteurs et contrôleurs dans le cadre de la réception de chantiers, a pour objectif d'aider les différents acteurs à réaliser, comprendre et aider à valider la note de calcul respectant la norme NF EN 13384-2 de mai 2015.



### **Préalables**

### Données variables du dimensionnement :

#### Les informations chaudières

(entourées en pointillés bleu [\_\_\_]) sont vérifiables auprès du fabricant de l'appareil.

#### Les données conduit

(entourées en tirets vert [\_\_\_]) sont vérifiables dans la DOP mise à disposition publiquement par le fabricant du système 3CEp.

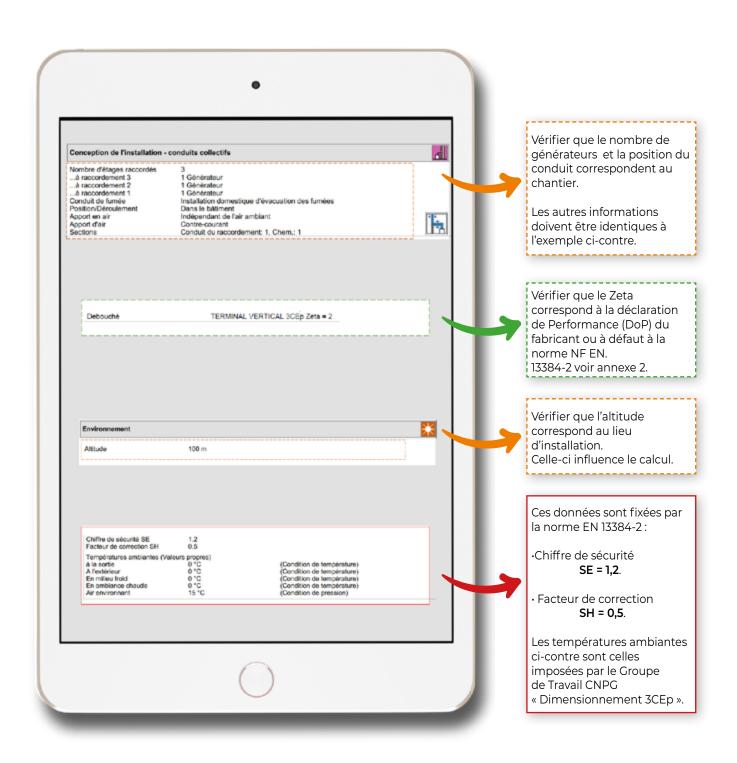
#### Les informations de chantier

(entourées en trait mixte orange [ ] ) sont vérifiables sur **plan** et sur **chantier**.

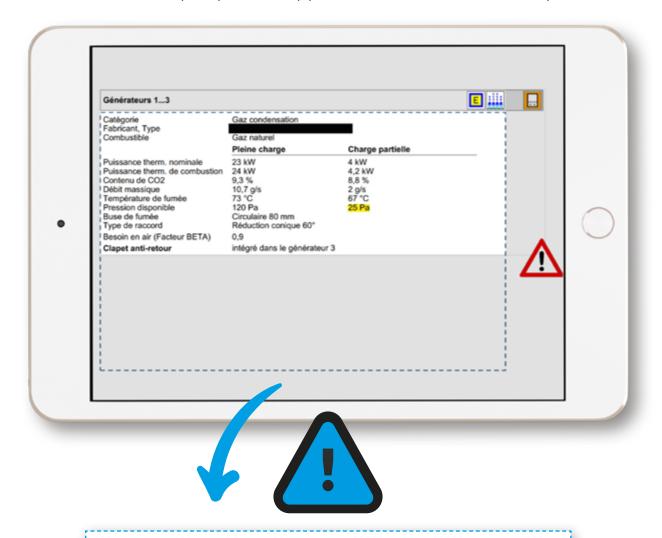
### Données fixes du dimensionnement :

(entourées en trait plein rouge ) Ce sont celles imposées par la norme de calcul EN 13384-2 ou validées par le GT CNPG-Dimensionnement **3CEp**.





Le « 1....3 » indique que les 3 appareils raccordés sont identiques.



Vérifier que ces informations correspondent aux données des chaudières réellement installées. Ces données sont fournies par le fabricant des appareils et disponibles dans la base ATITA (https://atita.com/).

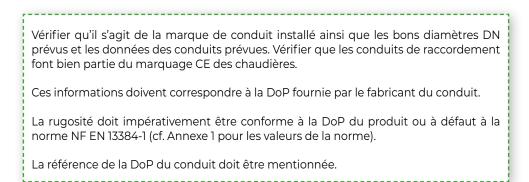
Les valeurs à pleine charge doivent correspondre à la Pmax la plus élevée de la chaudière. Les valeurs à charge partielle correspondent aux valeurs à la Pmin de la chaudière.

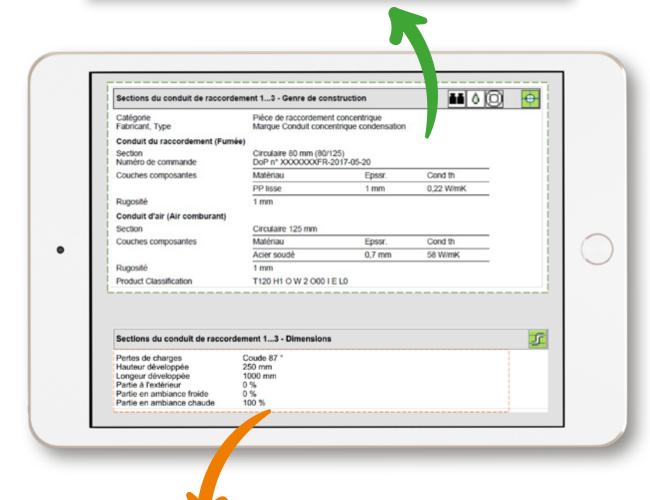
Le calcul doit être réalisé à pleine charge et à charge partielle (Pmin). Les deux jeux de données doivent donc impérativement être présents dans la note de calcul.

**Note :** Les données chaudières (C4p) prennent en compte le clapet anti-retour et un raccordement en D 80/125 mm, ceci même si la buse de fumée de l'appareil est indiquée en D 60/100 mm.

### Type de conduit de raccordement utilisé entre la chaudière et le conduit 3CEp.

Le « 1....3 » indique que les 3 conduits de raccordements sont identiques.





Vérifier que la géométrie du conduit de raccordement est conforme au chantier ou a minima à 1m et un coude 87°.

4

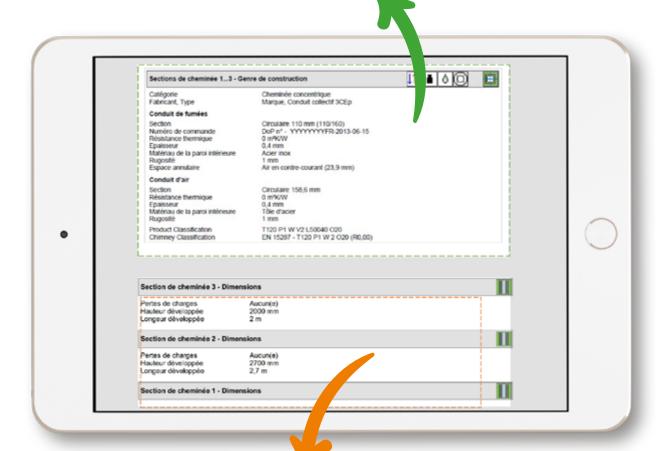
Les caractéristiques des conduits doivent être conformes à la DoP (Déclaration de Performance).

Vérifier que c'est bien la marque de conduit installé ainsi que le diamètre DN prévu et les données des conduits prévus.

Ces informations doivent correspondre à la DoP fournie par le fabricant du conduit.

La rugosité doit impérativement être conforme à la DoP du produit ou à défaut à la norme NF EN 13384-1 (cf. annexe page 9 pour les valeurs de la norme).

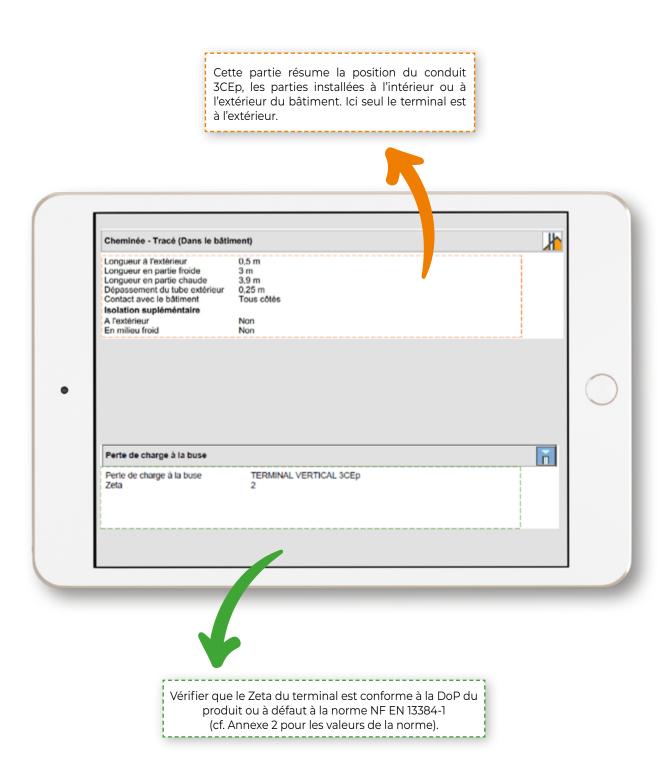
La référence de la DoP du conduit doit être mentionnée.



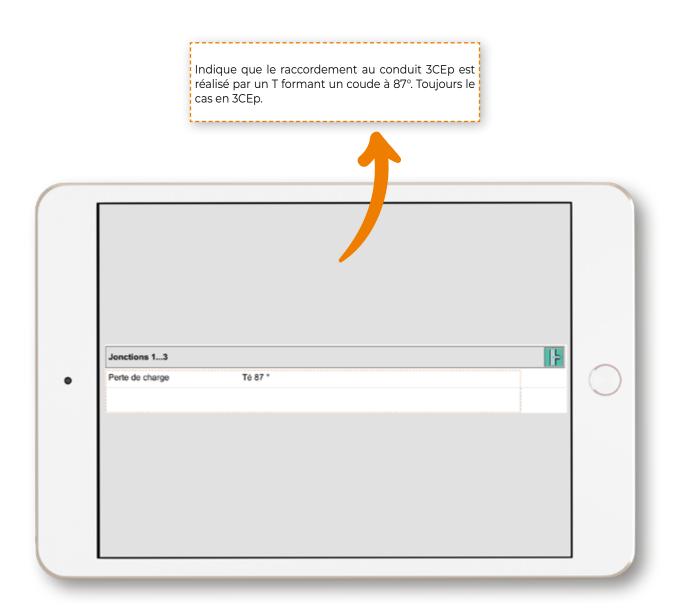
Vérifier que chaque section correspond au chantier. La ligne « Pertes de charges » indique les coudes éventuels, ici il n'y en a pas.

Chaque section correspond à chaque tronçon entre deux chaudières successives, la section 1 étant la section la plus basse. La section avec le chiffre le plus élevé représente la distance entre la chaudière la plus élevée et le débouché du terminal.

### La géométrie des différentes sections du conduit 3CEp.

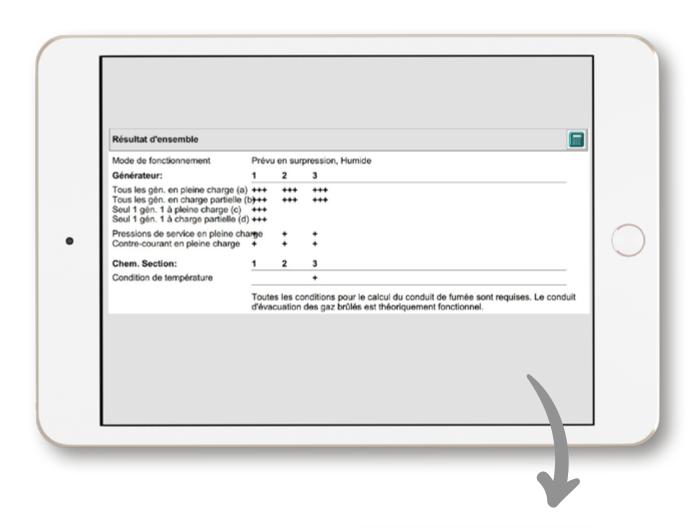


La jonction entre les conduits de raccordement et le conduit de cheminée.



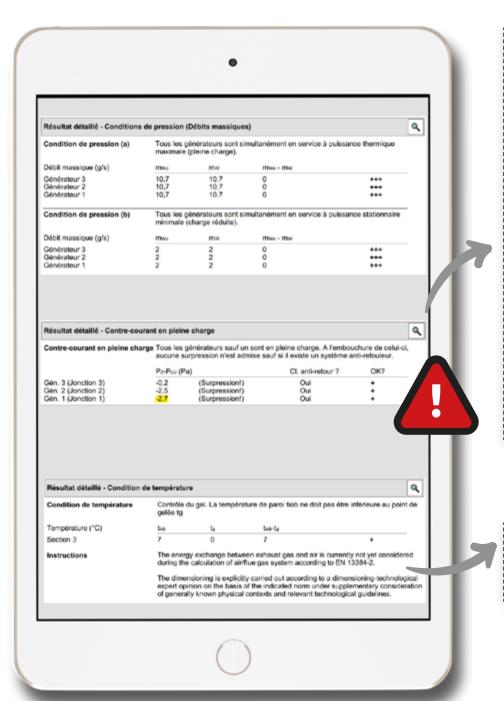
### Résultat

Décrit les performances du système calculées d'après le dimensionnement décrit plus haut.



Vérifier que chaque critère est validé par un ou plusieurs « + ».

Lorsqu'un critère est noté par un « - », il n'est pas validé et la note de calcul n'est pas validée. Le diamètre du conduit doit être revu. Indique les débits massiques selon certaines configurations de fonctionnement des appareils.



Vérifier que chaque critère est validé par un « + ». Celui-ci indique que le dimensionnement tient compte de la présence d'un clapet anti-retour, obligatoire en 3CEp.

Vérifier que la pression de contre - courant sur chaque appareil est inférieure à la pression disponible de l'appareil à charge partielle (Pmin).

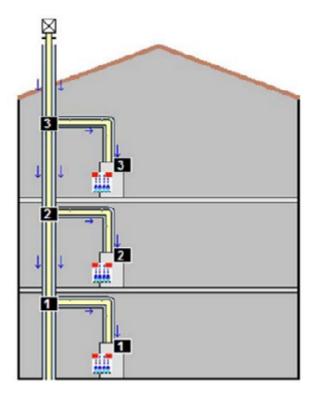
Ici la pression de contre-courant maximum est de 2,7 Pa, elle est bien inférieure au 25 Pa de pression disponible à Pmin de l'appareil installée (cf. page 3), le critère est donc validé.

#### Note:

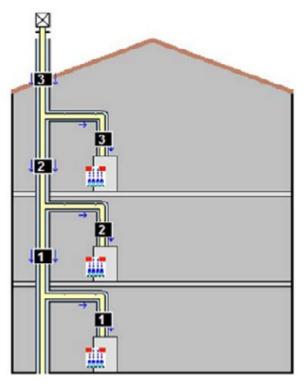
le paragraphe « résultat précédent » n'est pas pris en compte dans ce document

Ce critère n'est pas à prendre en compte pour la validation de la note de calcul, il peut être ignoré.

#### Représentation schématique



Numérotation Générateurs et entrée dans la cheminée



Numérotation Sections du conduit de fumée 2

#### **ANNEXE 1**

### Valeurs types de rugosité moyenne

Pour certains matériaux et revêtements de construction selon la norme EN 13384-1.

La rugosité utilisée représente la résistance à l'écoulement des fumées due au frottement de celles-ci sur la paroi du conduit de fumée. Plus elle est faible, plus l'évacuation des fumées est facilitée. Elle doit impérativement être conforme à la valeur renseignée dans la DoP du produit ou à défaut à la norme EN 13384-1. Les valeurs par défaut de la norme sont rappelées dans le tableau suivant :

Matériaux du revêtement	Valeurs types de rugosité moyenne r (en mètre)	
Acier soudé	0,001	
Verre	0,001	
Plastique	0,001	
Aluminium	0,001	
Conduits en céramique argileuse	0,0015	
Briques	0,005	
Métal brasé	0,002	
Béton	0,003	
Fibrociment	0,003	
Maçonnerie	0,005	
Tôle ondulée	0,005	

Attention, les valeurs de rugosités sont exprimées en mètre dans ce tableau

#### **ANNEXE 2**

#### Valeurs de Zeta par défaut admises pour les terminaux de toiture

Le Zeta du terminal représente sa résistance à l'écoulement des fumées. Plus il est faible, plus l'évacuation des fumées est facilitée. Il doit impérativement être conforme à la valeur renseignée dans la DoP du produit ou à défaut à la norme EN 13384-1. Les valeurs par défaut de la norme sont rappelées ici.

Seul le Zeta de la partie fumée est utilisé dans le calcul.

Type de terminal	Terminal aérodynamique concentrique à débouché libre	Terminal aérodynamique concentrique
Schéma		
Zeta fumée	Zeta = 0	Zeta = 2



# Partie 2

Diagnostic et dépannage



Les principaux évènements relevés sur le terrain sont le dysfonctionnement d'une ou plusieurs chaudières, la présence de CO/CO<sub>2</sub> dans l'amenée d'air comburant d'une chaudière ou la présence de CO dans le logement. Ces principaux évènements peuvent être combinés.

Les teneurs limites retenues pour le CO et le CO<sub>2</sub> dans l'air comburant sont de 10 ppm de CO et de 0,5 % de CO<sub>2</sub>. Toutes les mesures de CO et de CO2 mentionnées dans ce guide sont effectuées dans l'air comburant.

Les origines les plus probables de ces évènements sont dues à l'absence ou la détérioration d'un clapet anti-retour, à la présence d'une chaudière inadaptée ou mal réglée au système 3CEp, à un montage déficient d'un conduit de raccordement, d'un conduit de liaison ou du conduit collectif, à l'absence du terminal en tête de colonne ou du siphon en pied de colonne ou à un défaut d'étanchéité sur l'orifice de prélèvement des fumées des chaudières.

Il est important d'observer aussi l'environnement direct du 3CEp (par exemple, le refoulement d'un conduit EVAPDC situé à proximité immédiate du conduit considéré peut aussi entraîner des dysfonctionnements).



Dans le cas d'un dysfonctionnement avec présence de CO dans l'air comburant ou dans le logement, le process A est mis en œuvre.



Dans le cas d'un dysfonctionnement sans présence de CO dans l'air comburant ou dans le logement, le process B est mis en œuvre.



### 1ère étape

Avant de passer au démontage, il est important de commencer par un diagnostic visuel de l'installation et notamment :

#### Au niveau du logement concerné par l'évènement :



chaudières et sur l'air comburant.



#### Au niveau du conduit collectif:

- Vérifier la présence et l'état du terminal en tête de colonne
- Si le bâtiment présente des combles, vérifier le tracé du conduit dans ces combles.
- Vérifier la présence du siphon en pied de colonne et de son système d'obturation (ex : boule), son bon montage et son bon fonctionnement.





### 2<sup>ème</sup> étape

Pour cette étape, l'accès à tous les logements de la colonne en même temps est obligatoire. Avant toute intervention de démontage, se munir des dispositifs d'obturation et de maintenance (fournis par le fabricant).

#### 1<sup>er</sup> Cas l'alimentation en gaz des logements n'a pas été coupée

Localisation de la jonction défectueuse

- Mettre à l'arrêt toutes les chaudières raccordées au 3CEp
- Mettre la chaudière du ler niveau en fonctionnement à puissance maximale (mode ECS le cas échéant)
- Vérifier la présence de CO dans l'amenée d'air comburant (façade chaudière fermée)
  - Si l'on ne détecte pas une concentration de CO supérieure à 10 ppm, mettre à ,l'arrêt la chaudière et passer à l'étage supérieur.
  - Si une concentration de CO supérieure à 10 ppm est détectée, mettre à l'arrêt la chaudière, vérifier le bon emboitement et l'état des joints d'étanchéité du conduit de raccordement et de liaison et réparer le cas échéant et remonter au point 1.2.
- Si la présence de CO persiste, isoler la chaudière en posant le système d'obturation et de maintenance sur le conduit de liaison.
- Reproduire la procédure sur chaque chaudière de la colonne jusqu'au constat d'absence de CO dans l'air comburant

9.55



Vérification du conduit collectif

- Faire une vérification par fumée froide du conduit collectif concentrique fonctionnant sous pression (étape 2 de la phase 1 du protocole de l'annexe 5 du guide CNPG EVAPDC)
- 2.2 Si nécessaire, effectuer ou faire réaliser la remise en état du conduit collectif en respectant les préconisations du fabricant du conduit.
- Reproduire la vérification par un test par fumée froide qui validera les réparations

Rédaction d'un PV de remise en état

Remise en route

- **4.1** Raccorder toutes les chaudières
- 4.2 Mettre toutes les chaudières en service à puissance maximale (en mode ECS, le cas échéant).
- Vérifier l'absence de CO dans l'air comburant au niveau de chaque chaudière



#### **2**<sup>ème</sup> **cas** l'alimentation en gaz a été coupée

- Localisation de la jonction défectueuse

  1.1 Mettre à l'arrêt toutes les chaudières (pour éviter un redémarrage automatique lors de la remise ultérieure en gaz)

  1.2 Déposer le conduit de raccordement de chaque chaudière

  Faire une vérification par test par fumée froide du conduit collectif concentrique fonctionnant sous pression (étape 2 de la phase 1 du protocole de l'annexe 5 du guide EVAPDC)
- Remise en état

  2.1 Effectuer ou faire réaliser la remise en état en respectant les préconisations du fabricant du conduit.

  Refaire un test par fumée froide, si celui-ci est concluant, raccorder les chaudières et passer à l'étape 3, sinon revenir à l'étape précédente.

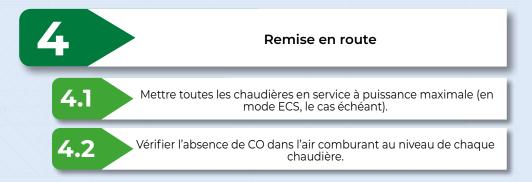


Remise en gaz

3.1 Etablir les certificats de conformité faisant suite à un incident (article 22 6° de l'arrêté du 23 février 2018)

3.2 Rédiger le PV de remise en état

Remettre le PV de remise en état au gestionnaire du réseau de gaz pour la remise en gaz.



### PROCESS B



Les origines probables d'un dysfonctionnement de chaudières raccordées à un système 3CEp pour lesquelles on n'observe pas la présence de CO dans l'air comburant ou dans le logement sont principalement causées par :

Un mauvais dimensionnement du système 3CEp
Une obturation du conduit collectif et/ou de son débouché
L'environnement proche du débouché

### Étape



### PROCESS B



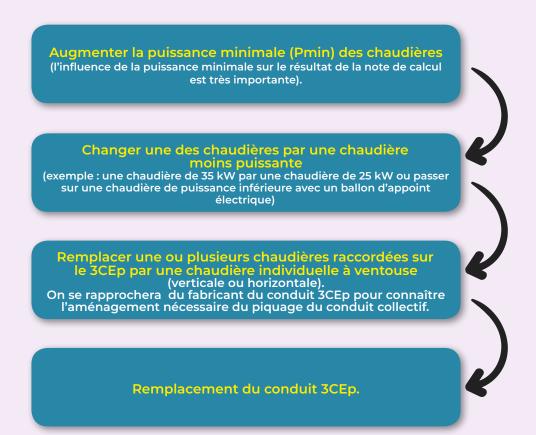
#### Si la note de calcul n'est pas disponible :

Contacter le fabricant du système 3CEp pour obtenir une copie de la note de calcul. En cas d'impossibilité à retrouver la note de calcul, le fabricant du système 3CEp produit une nouvelle note de calcul.

#### Si la note de calcul démontre un sous dimensionnement

(écart entre la note de calcul et le système en place), les solutions à mettre en œuvre sont les suivantes.

Elles sont classées par facilité de mise en œuvre décroissante.



A l'issue de la mise en œuvre d'une des solutions listées ci-avant, le bon fonctionnement de l'installation sera vérifié (étape 2 et 3 de la phase 3 du protocole de l'annexe 5 du guide EVAPDC).



# Partie 3

Remplacement d'une ou plusieurs chaudières sur un système 3CEp Le développement de la technologie 3CEp a commencé il y a environ 10 ans. Sur ces systèmes, ont été raccordées des chaudières qui ont été installées au même moment.

La durée de vie moyenne d'une chaudière étant d'actuellement de 17 ans, la filière va donc être confrontée au problème de remplacement de chaudières sur un système 3CEp existant.

Le but de cette procédure est de donner le maximum d'éléments concrets pour faciliter le remplacement de chaudières sur le terrain.

## Remplacement d'une ou plusieurs chaudière(s)

Les points de vigilance sont :

Installer une chaudière dont les certifications sont compatibles avec l'installation 3CEp en place – chaudières de type C4p.

Installer une chaudière de puissance inférieure ou égale à celle installée à l'origine (vérification de la puissance originale sur la plaque de la chaudière d'origine).

Remplacer le conduit de raccordement et s'assurer que la géométrie du nouveau conduit de raccordement soit identique à l'installation initiale (même nombre de coudes, même longueur, même diamètre).

Dans le cas du remplacement par une chaudière dont le clapet est intégré, prévoir un tronçon de remplacement du clapet.

Vérifier la présence et Installer, le cas échéant, le clapet anti-retour fourni par le fabricant de la nouvelle chaudière (intégré ou extérieur).

Veiller à ce que la valeur de la pression minimale déclarée à la buse de la nouvelle chaudière soit au moins égale à la valeur déclarée de la pression à la buse de la chaudière en place à la puissance minimale.

**NB**: depuis le lancement du 3CEp jusqu'à 2015, la valeur de la pression à puissance minimale était de 25 Pa.

Le remplacement d'une ou plusieurs chaudières en dehors des points de vigilance cités ci-dessus nécessite un nouveau dimensionnement et une note de calcul associée



# Annexe 5

Guide **EVAPDC** – guide approuvé selon l'article 5 de l'arrêté du 23 février 2018

## ANNEXE 5 : PROTOCOLE DE MISE EN SERVICE DU 3CE, ET D'INSTALLATION ET DE MISE EN SERVICE DES CHAUDIÈRES ASSOCIÉES



### PRÉALABLE

Il est désigné en amont du projet une personne ou une entité qui s'assure :

- ✓ du respect des dispositions du présent protocole ;
- ✓ que les 3 formulaires sont dûment renseignés et que les informations qu'ils contiennent permettent l'utilisation du système 3CEp.

Le protocole se compose de trois phases :

### 1 - PHASE 1

Objectif : cette phase consiste en la vérification du dimensionnement, de la mise en œuvre et de l'étanchéité du conduit 3CEp.

Prérequis avant de commencer la phase 1 :

- ✓ Accès à la note de calcul 3CEp établie conformément aux dispositions de la norme NF EN 13384-2 ; ce document est appelé note de calcul 3CEp dans la suite du protocole.
- ✓ Accès à la notice du fabricant et à l'avis technique du système 3CEp.
- ✓ Accès à toutes les parties communes du bâtiment où le conduit 3CEp est installé.

#### 1-1 ETAPE 1: EXAMEN VISUEL

- ✓ Vérifier le système 3CEp monté (diamètre, nombre de raccordement, nombre de dévoiements) et l'adéquation avec la note de calcul et avec la notice de montage.
  - ✓ Vérifier la présence du terminal au sommet de la colonne et son bon montage.
  - ✓ Vérifier la présence du siphon en pied de colonne.
  - ✓ Vérifier la présence de la plaque signalétique\* 3CEp renseignée en pied de colonne.

### 1-2 ETAPE 2 : ESSAIS (ils doivent être réalisés dans l'ordre suivant)

- S'assurer que la machine à fumée froide est en état de fonctionnement pour la réalisation de la vérification.
- 2. Raccorder la machine à fumée froide sur le conduit intérieur du conduit de liaison, au plus bas du conduit collectif, avec les accessoires prévus à cet effet.

<sup>\*</sup> La plaque signalétique est fournie par le fabricant du conduit et est définie selon les normes « produits » du conduit 3CEp.

## ANNEXE 5 : PROTOCOLE DE MISE EN SERVICE DU 3CE ET D'INSTALLATION ET DE MISE EN SERVICE DES CHAUDIÈRES ASSOCIÉES



- 3. Monter le bouchon sur le conduit intérieur du conduit de liaison à chaque point de raccordement du conduit collectif.
- 4. S'assurer que l'amenée d'air comburant de chaque conduit de liaison est à l'air libre.
- 5. Démonter tout ou partie du terminal afin d'accéder à la partie concentrique du conduit collectif.
- 6. Mettre en marche la machine à fumée froide.
- 7. Remplir le conduit d'évacuation des produits de combustion du conduit collectif de fumée froide jusqu'à ce qu'elle s'évacue par le haut du conduit collectif.
- 8. Obturer le débouché du conduit intérieur du conduit collectif (évacuation des produits de combustion) avec le bouchon prévu à cet effet.
- Continuer à injecter de la fumée froide (plusieurs cycles peuvent être nécessaires selon la technologie de la machine).
- 10. Vérifier au débouché du conduit collectif, à chaque point de raccordement et au siphon, qu'il n'y a pas de fumée sortant par l'amenée d'air.

### Cas n°1 : Si de la fumée est détectée, la vérification n'est pas concluante

- o Le raccordement des appareils à gaz ne doit pas être réalisé.
- o Rechercher les causes de la fuite.
- o Procéder à la réparation de tout ou partie du conduit collectif.
- o Lorsque la réparation est réalisée, déboucher le haut du conduit intérieur du conduit concentrique et recommencer la vérification.

### Cas n°2 : Si aucune fumée n'est détectée, la vérification est concluante

- o Renseigner la fiche de vérification de la colonne vérifiée
- o Démonter l'ensemble des accessoires utilisés pour la vérification
- o Remettre le terminal dans son état initial
- o Bien repositionner les éléments démontés pour les besoins du protocole

### 1-3 ETAPE 3: FORMULAIRE

Remplir le formulaire « phase 1 » et transmettre la note de calcul faisant mention du type de chaudières à installer à l'entreprise en charge de leur installation. Le formulaire « phase 1 » est remis au maître d'ouvrage par l'installateur du conduit et à la personne ou à l'entité désignée en charge du respect du protocole.

## ANNEXE 5 : PROTOCOLE DE MISE EN SERVICE DU 3CE, ET D'INSTALLATION ET DE MISE EN SERVICE DES CHAUDIÈRES ASSOCIÉES



### 2- PHASE 2

**OBJECTIF:** cette phase consiste au montage, au raccordement et au contrôle des appareils installés sur le conduit 3CEp.

- ✓ Vérifier l'adéquation de la référence des modèles de chaudières par rapport à la note de calcul.
- ✔ Vérifier que la longueur et le nombre de coudes nécessaires pour le conduit de raccordement n'excèdent pas ceux prévus dans la note de calcul.
- ✓ Installer (ou faire installer) les chaudières.
- ✔ Dans le cas d'un clapet non intégré à la chaudière, installer (ou faire installer) le clapet anti-retour selon la notice du constructeur.
- ✔ Dans le cas d'un clapet intégré à la chaudière, vérifier la présence du clapet anti-retour.
- ✔ Remplir le siphon des chaudières et l'éventuel siphon des clapets anti-retour.
- ✔ Raccorder les chaudières grâce au conduit de raccordement selon la notice du fabricant et vérifier le bon ajustement des conduits.
- ✔ Positionner les plaques signalétiques à chaque logement et les renseigner dès que la gaine technique est fermée (le conduit de raccordement est donc installé).
- ✓ Remplir le formulaire « phase 2 ».

Entre les phases 2 et 3, le maitre d'œuvre obtient le Certificat de Conformité modèle 2 selon l'article 24 de l'arrêté du 23 février 2018 : l'alimentation en gaz des chaudières est nécessaire pour le test de la phase 3.

### 3- PHASE 3

**OBJECTIF:** elle consiste en la mise en service et la vérification du bon fonctionnement de l'installation complète.

Préreguis avant de commencer la phase 3 :

- ✓ Accès aux formulaires de la phase 1 et 2.
- ✓ Accès à la note de calcul 3CEp.
- ✓ Accès à la trappe permettant d'accéder au bas du conduit 3CEp.
- ✓ Accès à toutes les chaudières raccordées au conduit 3CEp.

## ANNEXE 5 : PROTOCOLE DE MISE EN SERVICE DU 3CE PET D'INSTALLATION ET DE MISE EN SERVICE DES CHAUDIÈRES ASSOCIÉES



✔ Alimentation en gaz, eau et électricité de toutes les chaudières raccordées au conduit 3CEp.

### 3-1 ÉTAPE 1

- ✔ Vérifier la présence de la trappe de visite en pied de conduit. Celle-ci doit permettre de retirer le pied de conduit de la gaine technique.
- ✔ Vérifier l'accessibilité du siphon au travers de la trappe et l'accessibilité du bas de colonne.
- ✔ Vérifier le raccordement du siphon à la conduite collective des eaux usées par une conduite spécifique
- ✔ Remplir le siphon du pied de colonne.
- ✔ Vérifier la plaque signalétique du pied de colonne.

### 3-2 ÉTAPE 2 - POUR CHAQUE NIVEAU

(EN REMONTANT LES NIVEAUX : ÉTAGES INFÉRIEURS VERS ÉTAGES SUPÉRIEURS)

- ✓ Mettre en service les chaudières individuellement et vérifier les réglages par rapport à l'environnement selon les préconisations du fabricant (exemple : réhausse de la puissance minimale).
- ✓ Mesurer les concentrations de CO/CO₂ dans l'air comburant avec la chaudière en fonctionnement pendant 2 minutes : la concentration en CO doit être inférieure à 10 ppm ET la concentration en CO₂ doit être inférieure à 0,5%.
- ✓ Mettre à l'arrêt la chaudière.

### 3-3 **ÉTAPE** 3

(EN DESCENDANT LES NIVEAUX / ÉTAGES SUPÉRIEURS VERS ÉTAGES INFÉRIEURS)

- ✓ Mettre en route chaque chaudière à puissance maximale (ECS le cas échéant).
- ✓ A l'étage le plus bas, mesurer les concentrations de CO/CO₂ dans l'air comburant avec la chaudière en fonctionnement pendant 2 minutes : la concentration en CO doit être inférieure à 10 ppm ET la concentration en CO₂ doit être inférieure à 0,5%.
- ✓ Mettre à l'arrêt toutes les chaudières.

## ANNEXE 5 : PROTOCOLE DE MISE EN SERVICE DU 3CE ET D'INSTALLATION ET DE MISE EN SERVICE DES CHAUDIÈRES ASSOCIÉES



### 4- FINALISATION DU PROTOCOLE

- ✓ Remplir le formulaire phase 3 en annexant les formulaires phase 1, phase 2 et une copie de la note de calcul du conduit 3CEp.
- ✔ Ce dossier est remis au maître d'ouvrage et à la personne ou à l'entité désignée en charge du respect du protocole.

### **5- FORMULAIRES**

### FORMULAIRE PHASE 1

### IDENTIFICATION DU MAITRE D'OUVRAGE Nom du maitre d'ouvrage : Adresse : IDENTIFICATION DE L'INSTALLATEUR DU CONDUIT (si différent de la société opérant la vérification par test fumigène) Nom de la société : Adresse : \_\_ IDENTIFICATION DE LA SOCIETE AYANT REALISE LA VERIFICATION PAR TEST FUMIGENE Nom de la société : Adresse : \_\_\_\_ Nom de l'opérateur : Date de la vérifi<u>cation :</u> **IDENTIFICATION DU CONDUIT** Localisation du conduit (adresse, bâtiment, escalier, plan) : CARACTÉRISQUES DU CONDUIT Fabricant du conduit et nom commercial : Nombre de niveaux desservis : Date de pose : Diamètres (produits de combustion/air comburant) : Présence du siphon en pied de colonne : □ oui / □ non Test fumigène réalisé : □ oui / □ non • Présence de la plaque signalétique : □ oui / □ non • Vérification concluante : □ oui / □ non Cachet de la société Date Signature d'installation du conduit:

### FORMULAIRE PHASE 2

	IDENTIFICATION DU MAITRE D'OUVRAGE
Nom du maitr	e d'ouvrage :
Adresse :	
	IDENTIFICATION DE L'INSTALLATEUR DES CHAUDIERES :
Nom de la soc	ciété :
1	Référence des chaudières adaptées au système 3CEp : □ oui / □ non Montage des chaudières : □ oui / □ non Montage/vérification des clapets : □ oui / □ non
Date Signature	Cachet de la société d'installation
	de chaudières :

### FORMULAIRE PHASE 3

IDENTIFICATION DU MAITRE D'OUVRAGE				
Nom du maitre d	l'ouvrage :			
IDENTIFICATION DE	: LA SOCIETE EN CH	IARGE DE LA MIS	SE EN SERVICE DES CHAUDIERE:	S :
Nom de la sociéi	té :			
Adresse :				_
				_
Date Signature	Ca	chet de la société d'installation de chaudières :		
IDEN	TIFICATION DE L'EN	TREPRISE AYANT	REALISE LES ESSAIS	
	FERENTE DE LA SOCIETE EN C			
Nom de la sociéi	té :			
				_
, karesse				_
Date Signature	Car	chet de la société ayant réalisé les		
		essais :		

Mise en service de toutes les chaudières :  $\square$  oui /  $\square$  non Mesure de CO/CO $_2$  dans l'air comburant en dessous des seuils de 10ppm/0,5% :  $\square$  oui /  $\square$  non

### **VALIDATION**

PAR LA PERSONNE OU L'ENTITÉ DÉSIGNÉE EN CHARGE DU RESPECT DU PROTOCOLE

Formulaire phase 1	
Date Signature	
Cachet de la personne ou l'entité désignée en charge du respect du protocole :	