



**ACP LE CHARNOY**

rue Paulin Ladeuze 6 / Grand Place 23  
rue Charlemagne 5  
B – 1348 LOUVAIN-LA-NEUVE

**c/o ImmoLLN s.p.r.l.**

rampe des Ardennais 21  
B – 1348 LOUVAIN-LA-NEUVE

V.r. mail de commande du 28.06.17  
n.r. RI MM Le Charnoy INS shunts 2017 12 06 a

**A l'attention de Monsieur Rodolphe Le Hardy de Beaulieu**

Bruxelles, le mercredi 06 décembre 2017

Monsieur,

**CONCERNE : Immeubles «ACP LE CHARNOY» sis rue Paulin Ladeuze 6 / Grand Place 23 / rue Charlemagne 5 à 1348 Louvain-la-Neuve  
RAPPORT D'INVESTIGATION TECHNIQUE « CHEMINÉES »**

Dans le cadre de la mission d'investigation qui nous a été confiée, notre spécialiste, Michel MASSART, assisté de notre technicien, a procédé, en date des 02, 03 et 04 octobre 2017, au sondage des conduits de fumées desservant la copropriété.

Nous vous adressons, pour votre parfaite information, les résultats et conclusions résultant de ces dernières investigations.

**1. CONTEXTE**

- 1.1 Selon les informations qui nous ont été communiquées, l'ensemble « Le Charnoy » date de l'année 1994. L'ACP Le Charnoy regroupe un nombre total de 57 lots, logements et rez-de-chaussée commerciaux confondus, tous équipés d'un système de chauffage individuel au gaz naturel ou électrique.
- 1.2 La présente démarche s'inscrit dans le cadre du projet de renouvellement *progressif* des chaudières individuelles par des nouvelles unités à condensation conformes à la directive Eco-Design entrée en vigueur en septembre 2015.
- 1.3 L'objectif fixé est d'identifier les faisabilités de remplacement des chaudières en fonction des contraintes liées à la structure des bâtiments et à la distribution des lots autour des gaines techniques.



## 2. PREAMBULE

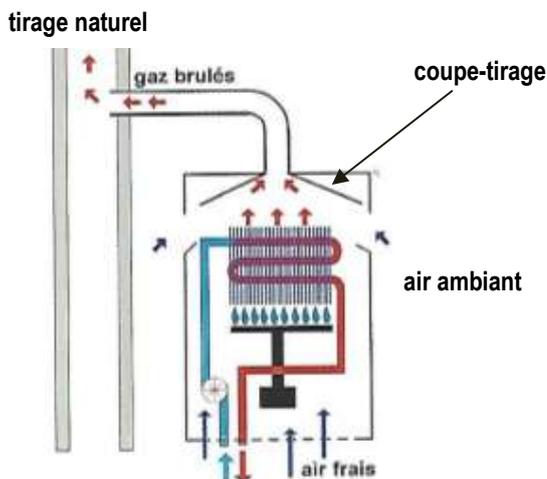
- 2.1 Les appartements auxquels nous avons eu accès sont identifiés, sur les schémas, en caractères bleu foncé sur fond bleu ; les appartements non visités sont, quant à eux, repris en caractères noirs sur fond gris.
- 2.2 Pour une compréhension plus immédiate, les informations collectées sont principalement restituées sous forme de schéma par conduit inspecté (dénommé inventaire des raccordements) accompagné d'un reportage photo légendé (à partir de la page 12) ainsi que d'une liste d'observations générales et remarques particulières.
- 2.3 Les hauteurs mentionnées sur l'inventaire des raccordements (pages 8 à 11) ont été mesurées au départ des Tira-Trek® et renseignent, sauf spécification contraire, la distance au haut du ramon (voir point 3.2.1. pour précisions).
- 2.4 Sur base des informations communiquées par le syndic ainsi que du nombre de compteurs gaz recensé dans chaque immeuble composant l'ACP Le Charnoy, il est apparu que le nombre de lots concernés par notre mission devait être réévalué à 40 unités : les entrées « Grand Place 23 » et « Charlemagne 5 » comptant respectivement 5 et 12 lots chauffés à l'électricité.

## 3. OBSERVATIONS

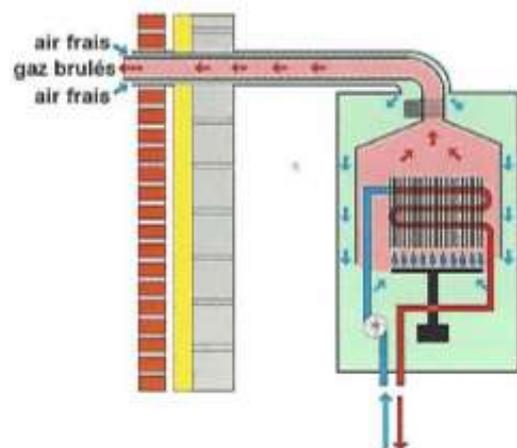
### 3.1. Chaudières individuelles

Des 34 appartements visités sur les 40 lots équipés de chaudières individuelles au gaz que compte la copropriété, il ressort un parc « chaudières » composé presque exclusivement d'appareils atmosphériques<sup>1</sup> (32) avec coupe-tirage de type B<sub>1</sub> (voir principe de fonctionnement illustré ci-dessous) et relativement varié, datant de 1994 à 2016. En fonction des informations disponibles (soit 24 lots pris en considération sur 32), l'âge *moyen* du parc « atmosphérique » s'élève à 12 ans.

*Principe de fonctionnement en type B*



*Principe de fonctionnement en type C*



<sup>1</sup> *atmosphérique* signifiant que le circuit des produits de combustion sur la chaudière est ouvert par rapport à l'espace où la chaudière est installée. Il s'agit d'appareils à tirage naturel, avec ou sans coupe-tirage, prenant l'air nécessaire à leur fonctionnement dans le local où ils sont installés.



Deux chaudières à condensation de type *étanche*<sup>2</sup> (type C) (anciennement label HR<sup>Top</sup>) ont été recensées :

- ~ dans le lot **F22 – 23/204** équipé d'une Bulex Thermomaster datant de 2016, raccordée en mode C<sub>1X</sub>. Ce mode de raccordement consiste à assurer l'évacuation des gaz brûlés et l'amenée d'air comburant, au départ de la chaudière, par un conduit concentrique (ou coaxial) horizontal débouchant à l'extérieur du bâtiment (selon le principe de fonctionnement en type C en page précédente). Le terminal de sortie de l'appareil est ici visible en façade arrière de l'immeuble « Grand Place » (cf. photo en page 25),
- ~ dans le lot **C05 – 06/504** doté, depuis 2005, d'une Vaillant EcoTecPro raccordée en mode C3X via un conduit concentrique vertical parcourant la trémie technique, parachevé par un terminal réglementaire débouchant à proximité du conduit de ventilation haute (cf. page 30).

Aucune des deux chaudières à condensation en fonctionnement n'est donc, en l'état, raccordée sur un conduit de fumées collectif.

Les marques, types et année de fabrication (si information disponible) des différentes chaudières recensées sont précisés à l'inventaire des raccordements.

Tous les locaux de chauffe sont pourvus d'un orifice de ventilation basse et se conforment en cela à la norme NBN D 51-003.

Dans l'entité « Charlemagne », l'évacuation des gaz brûlés des chaudière en colonne H (soit les **lots H12-104, H22-204, H32-304 et H42-404**) vient se raccorder au shunt « gaz brûlés » non pas, dans les locaux de chauffe, mais dans les locaux contigus (salles de bains ou wc).

Dans les lots **F21-202, F32-304 et F42-404** de l'immeuble « Grand Place », des aménagements d'air ont été créés depuis la façade au moyen de tuyaux en matériaux divers (PVC ou acier galvanisé) parcourant les appartements pour assurer la ventilation haute des locaux de chauffe.

Le lot **E22-203** rapporte de sérieux problèmes de tirage antérieurs, étiquette « danger immédiat » apposée en avril 2014 sur la chaudière à l'appui.

Sur base de nos constatations par endoscope du 04.10.17 (lot non accessible le 02.10.17 lors de notre passage en l'immeuble), il apparaît que l'évacuation actuelle des gaz de la chaudière **D06-503** (entité Ladeuze) est réalisée, en dehors des règles de l'art, par un enchaînement discontinu de deux flexibles de Ø130 mm : tout d'abord, en aluminium, au départ de la chaudière, puis en acier inoxydable sur 3 mètres<sup>3</sup> à la verticale dans une gaine technique sans aucun accessoire de raccordement entre les deux sections. La gaine technique n'a pas été identifiée. Ce point reste à confirmer.

Une trappe d'accès à la **trémie technique E** a été pratiquée dans le local WC à chaque étage de la colonne.

---

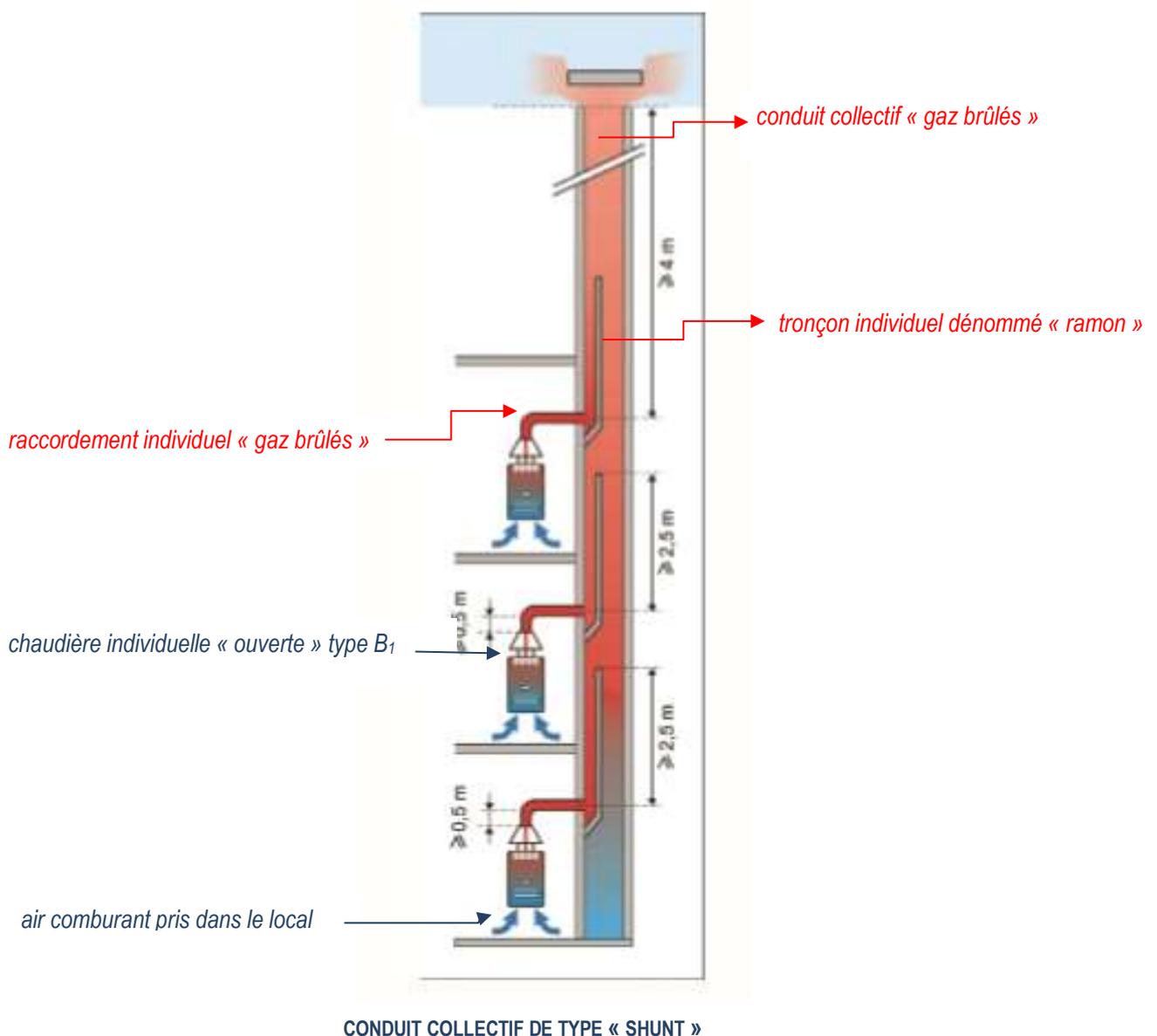
2 *étanche* signifiant que le circuit des produits de combustion sur la chaudière est hermétique par rapport à l'espace où la chaudière est installée. Cette conception élimine tout risque d'intoxication au CO.  
3 soit inférieurs à la hauteur minimale requise par la norme NBN B 61-002.



### 3.2. Conduits collectifs

- 3.2.1. D'une manière générale, les évacuations des gaz brûlés des chaudières individuelles sont raccordées sur des conduits collectifs de type « shunt » : autrement dit sur des conduits communs constitués, à la construction du bâtiment, par l'empilement de boisseaux en béton composés, d'une part, d'une grande section collective et d'autre part, d'un petit tronçon individuel d'une hauteur minimale de 2,5 m (dénommé « ramon »), dédié au raccordement des chaudières et assurant le tirage de chaque appareil.

Illustration d'un conduit shunt avec simple ramon



Les hauteurs de différents conduits, les hauteurs et nombres de piquages sont renseignés à l'inventaire des raccordements en point 6. du présent rapport. L'implantation, en toitures, de l'ensemble des conduits est précisée en pages 13 et 14.

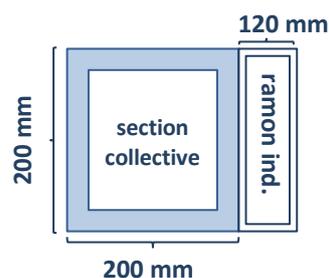


En résumé succinct, nous avons recensé un total de 9 conduits de fumées de type shunts répartis de la manière suivante entre les 3 entités composant l'ACP « Le Charnoy » :

- ~ 4 shunts collectifs en l'immeuble « Ladeuze » dédiés généralement à la collecte des gaz brûlés de 5 chaudières d'une hauteur :
  - de 16 mètres pour les conduits A, B et C présentant, chacun, 5 piquages dont 1 inexploité par le lot C5-06/504 (chaudière à condensation),
  - de 17 mètres pour le conduit D de 4 piquages,
- ~ 3 shunts collectifs en l'immeuble « Grand Place » de 16,50 mètres permettant, en théorie, 5 raccords mais présentant chacun de 1 à 3 piquages non utilisés,
- ~ 2 shunts collectifs en l'immeuble « Charlemagne » de 16,50 et 17,50 mètres dédiés à l'évacuation des gaz brûlés de 4 chaudières.

Les 9 shunts « gaz brûlés » sont tous rectilignes et de sections constantes :

- soit, pour les shunts : de 200 x 200 mm avec un ramon de 120 x 200 mm



Les pieds des conduits shunts « gaz brûlés » se situent invariablement au niveau des 1<sup>ers</sup> étages et disposent, dans la plupart des cas, d'une trappe de visite.

Nous relevons, pour chaque colonne d'appartements, la présence, au minimum, d'un conduit de ventilation haute (dans salle de bains, wc ou autres) parallèle au conduit de fumées et à proximité des locaux de chauffe.

Après sondages, il apparaît que conduits de ventilation haute et conduits de fumées partagent un grand nombre de caractéristiques similaires, à savoir :

indistinctement pour chaque colonne :

- de type shunts et de sections constantes de 200 x 200 avec ramons de 120 x 200,

à l'exception unique de la ventilation haute de la colonne D Ladeuze (voir remarques 3.2.2.)

- rectilignes,

pour les colonnes A - B - C - D - G - H

- de hauteurs de piquages et de nombres de piquages identiques.

Dans tous les cas, diverge la hauteur des conduits de ventilation (variant de 14,50 à 15,50 mètres).



### 3.2.2. Remarques particulières

#### *Ventilation haute - colonne Ladeuze D*

Ce conduit de ventilation présente, à 5 mètres, un dévoiement de  $\pm 67^\circ$  orienté vers l'immeuble Charlemagne. Le conduit n'adopte la morphologie d'un shunt classique (200x200-120x200) qu'après dérivation. Entre 0 et 5 mètres, le conduit est constitué d'un simple tuyau en « fibrociment » (de 200 x 200 dans lequel débouchent, notamment, deux tuyaux de ventilation sanitaire. D'une hauteur totale de 14 mètres, son dernier piquage se situe à 11m50 (haut ramon) alors que le haut du ramon « gaz brûlés » du 1<sup>er</sup> étage (=dernier piquage sur le conduit de fumées) débute à 12 mètres.

#### *Ventilations hautes - colonnes Grand Place E - F2 – F4*

Les pieds des conduits de ventilation se situent à 14,50 mètres, niveau correspondant au haut des ramons des derniers piquages sur les conduits de fumées.

## 4. CONCLUSIONS

La mission d'investigation, opération préliminaire à l'ébauche d'un plan de rénovation à mettre en œuvre a démontré toute son utilité, dans le cas de l'ACP Le Charnoy, dans la mesure où après sondage, il apparaît que seul, un panachage de solutions peut répondre à la configuration des installations existantes.

En effet, en fonction de la disposition des lieux, de la composition des massifs de trémies et entre autres, de la présence ou l'absence de conduits de ventilation libres à proximité des locaux de chauffe, exploitables pour la réalisation de tubages en attente, le remplacement *progressif* des chaudières individuelles existantes et donc, une cohabitation entre anciens et nouveaux appareils, peut ou ne peut être envisagé.

Dans le cas présent, le remplacement *progressif* des chaudières est techniquement réalisable pour les colonnes :

- ~ A, B et C de l'immeuble Ladeuze,
- ~ H et G de l'immeuble Charlemagne,

moyennant le tubage d'un conduit de ventilation et le raccordement des futures chaudières en mode C<sub>8</sub>.

Le remplacement simultané des chaudières avec tubage du conduit de fumées collectif s'impose, quant à lui, pour les colonnes :

- ~ D de l'immeuble Ladeuze,
- ~ E, F2 et F4 de l'immeuble Grand Place

dans la mesure où nous ne disposons pas, sur le conduit de ventilation, de la hauteur minimale nécessaire à la réalisation d'un pied de conduit adapté à la technique « condensation » et au raccordement de la dernière chaudière (+1).



D'un point de vue technique, une alternative peut être proposée aux propriétaires des lots **F21 – 23/202** et **E32 – 23/303** afin de leur permettre de conserver leur chaudière existante datant respectivement de 2012 et 2013. Celle-ci consiste à :

- ~ prévoir, sur le tubage du conduit de fumées collectif, un piquage en attente à destination de leur future chaudière à condensation,
- ~ tuber parallèlement le conduit de ventilation haute à leur usage individuel par un flexible en acier inoxydable d'un diamètre équivalent au raccordement existant sur lequel viendrait se raccorder leur chaudière actuelle.

La pertinence de cette solution transitoire reste cependant à apprécier en regard de son coût (estimation  $\pm$  1.500 € à 2.000 €/lot dépensés à fonds perdu).

## 5. BUDGETS & PRIMES

| Description                                   | Investissement tubage collectif                    | Investissement chaudière                             |
|---|--|--|
| Remplacement <i>progressif</i> des chaudières | de 1.200 à 1.800 € par lot<br>(en moyenne 1.500 €) | à partir de 3.000 € par lot<br>selon choix chaudière |

En 2017, afin de favoriser le renouvellement des chaudières, la Région Wallonne a octroyé, sous certaines conditions, une prime de 200 € en cas de remplacement de chaudières gaz d'ancienne génération par des unités à condensation. Les travaux d'adaptation des conduits collectifs (tubages ou autres) en vue du placement de ces nouvelles chaudières n'ont, quant à eux, pas été subventionnés par les pouvoirs régionaux wallons.

Nous ne disposons pas actuellement d'informations officielles quant aux incitants qui seront mis en place pour l'année 2018. Il conviendra de consulter dans les prochaines semaines le site de la Région Wallonne <http://energie.wallonie.be/fr/>

**Michel MASSART**  
**Bureau d'Experts Ph. Deplasse & Associés**



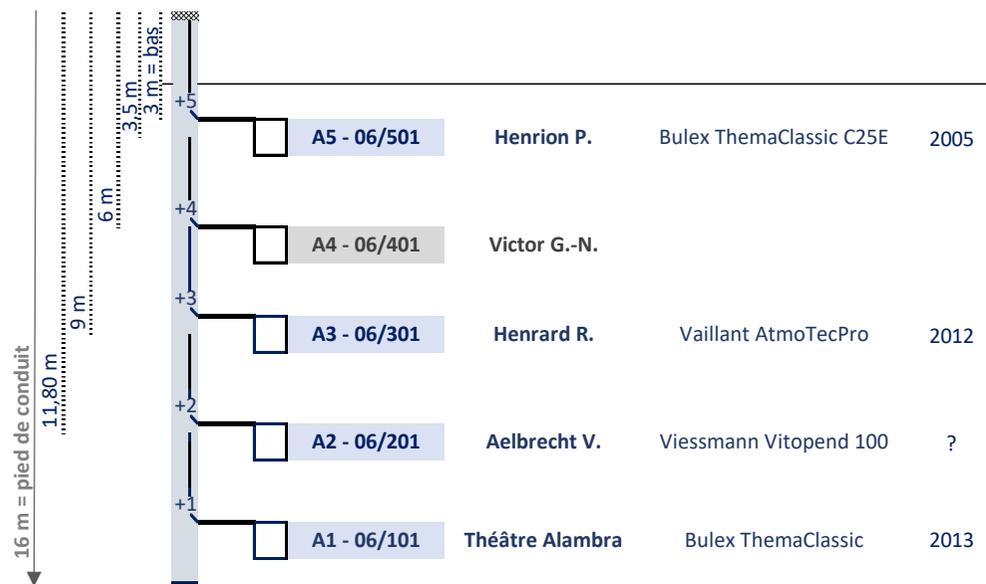
TECHNICAL ENGINEERING &  
MAINTENANCE CONTROL

6. INVENTAIRE DES RACCORDEMENTS (SITUATION EXISTANTE)

SHUNT A

shunt gaz brûlés

5 piquages - 5 chaudières  
200 x 200 - 120 x 200

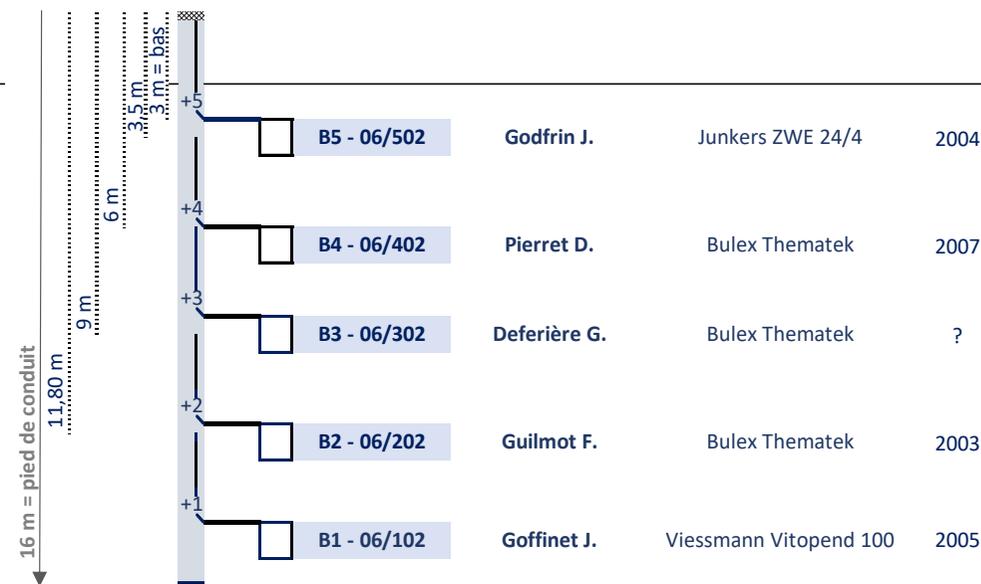


rue Paulin Ladeuze 6 à 1348 Louvain-la-Neuve

SHUNT B

shunt gaz brûlés

5 piquages - 5 chaudières  
200 x 200 - 120 x 200



rue Paulin Ladeuze 6 à 1348 Louvain-la-Neuve



TECHNICAL ENGINEERING &  
MAINTENANCE CONTROL

SHUNT C

shunt gaz brûlés

5 piquages - 4 + 1 chaudières  
200 x 200 - 120 x 200

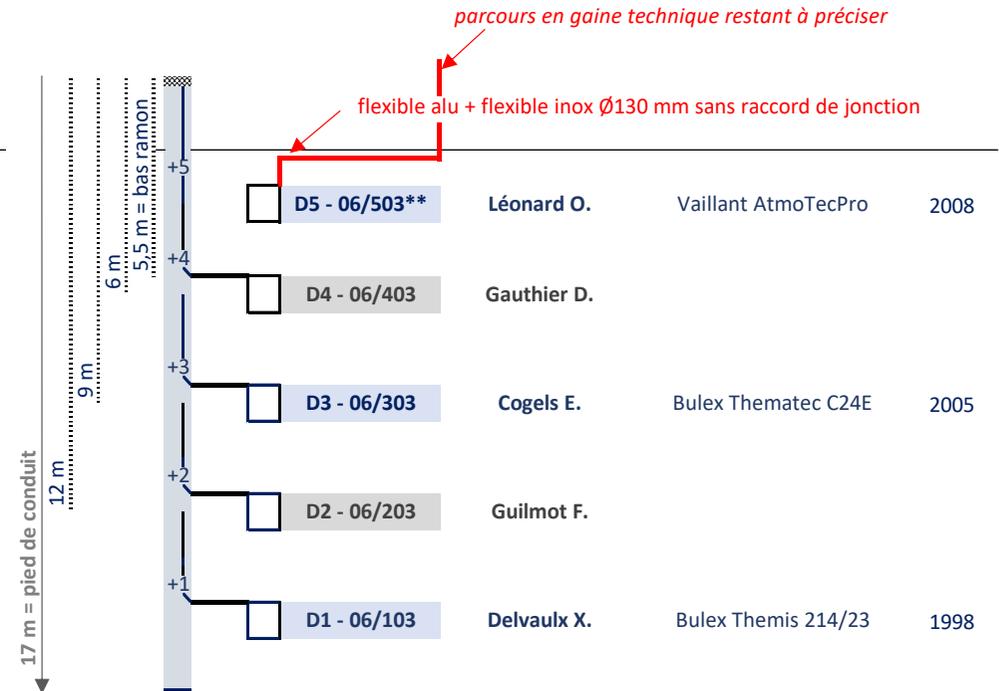


rue Paulin Ladeuze 6 à 1348 Louvain-la-Neuve

SHUNT D

shunt gaz brûlés

4 piquages - 4 chaudières  
200 x 200 - 120 x 200

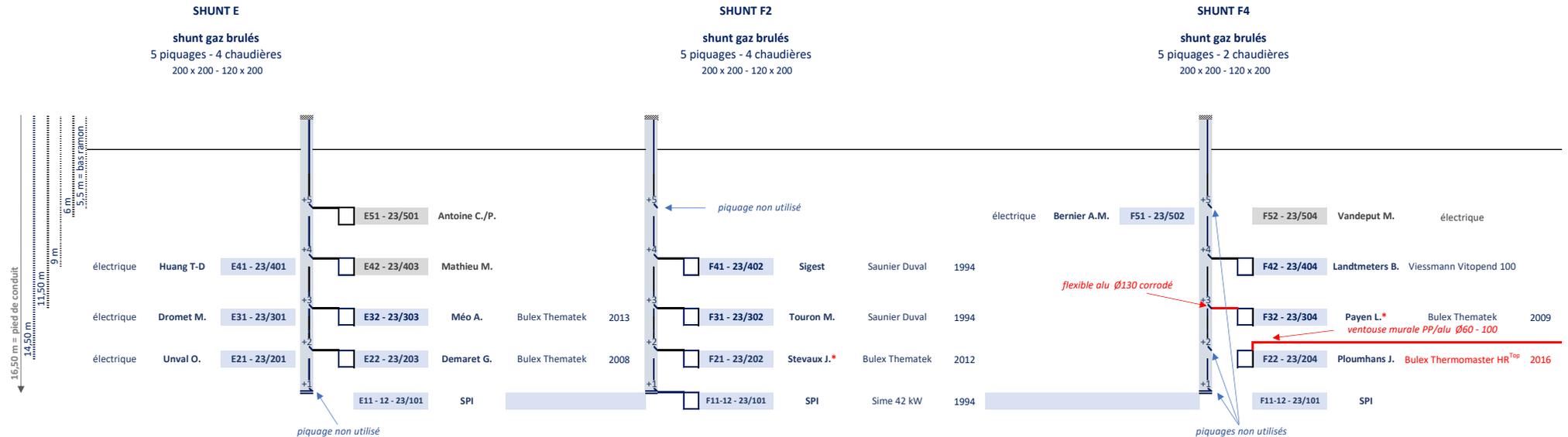


\*\* lot non accessible lors de notre passage du 02.10.17 /visité en date du 04.10.17

rue Paulin Ladeuze 6 à 1348 Louvain-la-Neuve



## TECHNICAL ENGINEERING & MAINTENANCE CONTROL



N.B. : lot E22 - 23/203 : anciens problèmes de tirage mentionnés par l'occupant

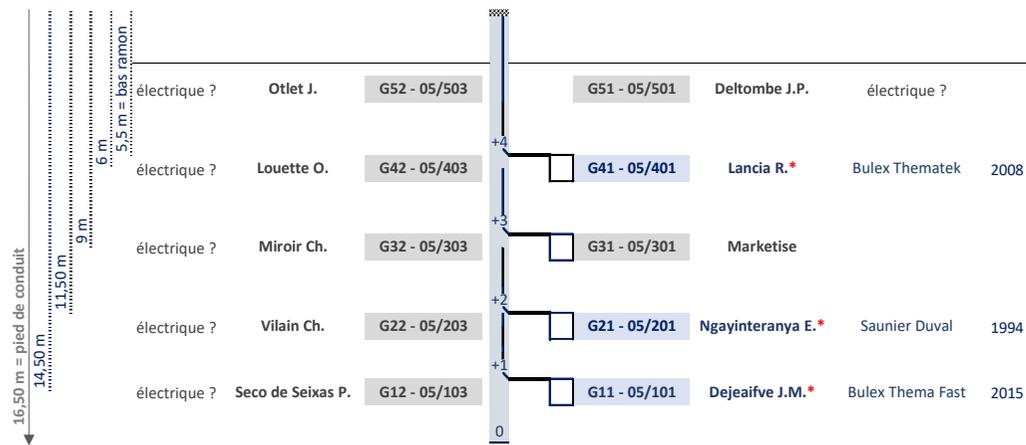
\* absence d'évacuation sanitaire dans le local de chauffe

Grand Place 23 à 1348 Louvain-la-Neuve



### SHUNT G

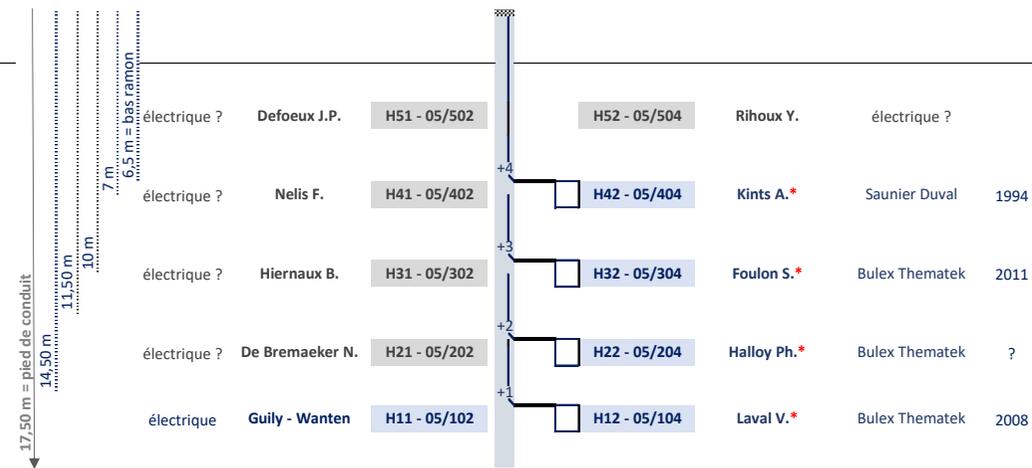
**shunt gaz brûlés**  
4 piquages - 4 chaudières  
200 x 200 - 120 x 200



rue Charlemagne 5 à 1348 Louvain-la-Neuve

### SHUNT H

**shunt gaz brûlés**  
4 piquages - 4 chaudières  
200 x 200 - 120 x 200



\* absence d'évacuation sanitaire dans le local de chauffe

rue Charlemagne 5 à 1348 Louvain-la-Neuve



TECHNICAL ENGINEERING &  
MAINTENANCE CONTROL

7. REPORTAGE PHOTO  
Façade à rue « Ladeuze 6»



Façade à rue Ladeuze 6 – Grand Place 23 - Charlemagne 5





TECHNICAL ENGINEERING &  
MAINTENANCE CONTROL

*Implantation des conduits de fumées en toiture*





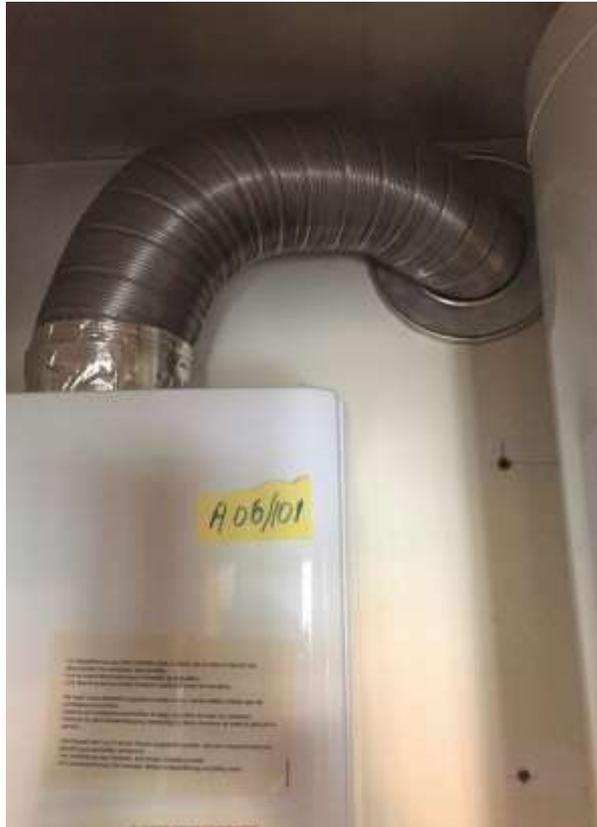
TECHNICAL ENGINEERING &  
MAINTENANCE CONTROL





SHUNTS COLONNE A – LADEUZE 6

*Raccordement de fumées chaudière A1*



*Ventilation haute salle de bains A1*



*Ventilation haute local archives A1*



*Ventilation basse local de chauffe A1*





**Raccordement de fumées chaudière A2**



**Ventilation haute salle de bains 2 A2**



**Raccordement de fumées chaudière A3**



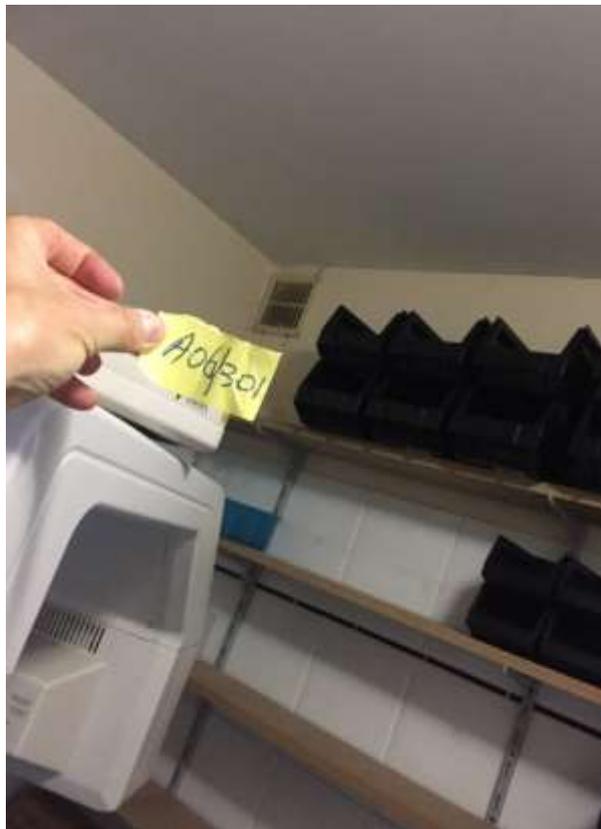
**Ventilation haute salle de bains 1 A2**





SHUNTS COLONNE B – LADEUZE 6

*Ventilation haute salle « radio » A3*



*Raccordement de fumées chaudière B1*



*Ventilation haute dans wc*



*Ventilation haute salle « labo » A3*



*Ventilation basse B1*





**Raccordement de fumées chaudière B2**



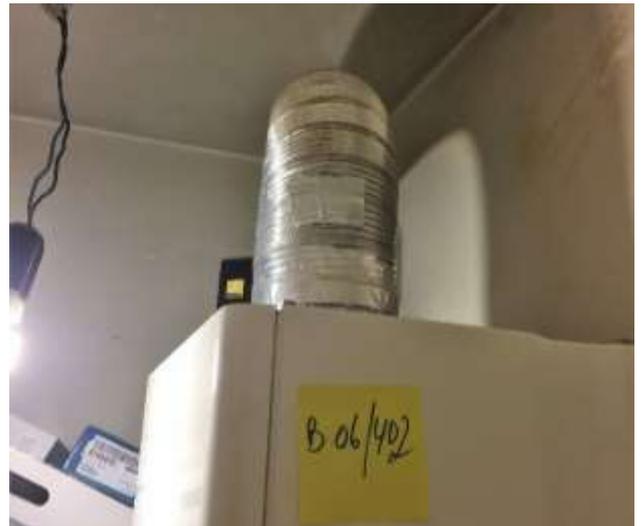
**Ventilation haute wc B3 (au dos de la chaufferie)**



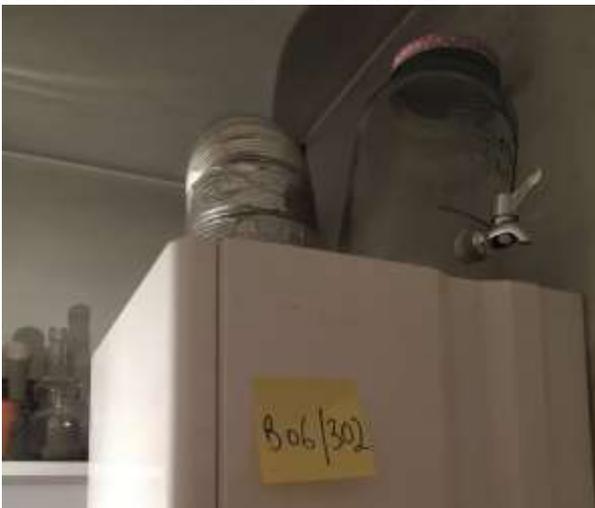
**Ventilation haute wc B2 (au dos de la chaufferie)**



**Raccordement de fumées chaudière B4**



**Raccordement de fumées chaudière B3**



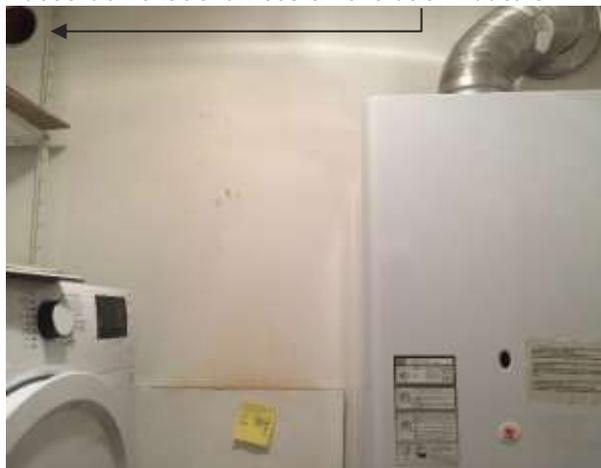
**Ventilation haute wc B4 (au dos de la chaufferie)**





SHUNTS COLONNE C – LADEUZE 6

*Raccordement de fumées & ventilation haute C1*



*Raccordement de fumées & ventilation haute C3*



*Ventilation basse C1*



*Raccordement de fumées C4*



*Raccordement de fumées & ventilation haute C2*



*Ventilation haute salle de bains adjacente chaufferie C4*





SHUNTS COLONNE D – LADEUZE 6

*Raccordement de fumées D1*



*Ventilation basse et trappe d'accès à la gaine technique inopérante D1*



*Ventilation haute local chaufferie D1*



*Raccordement concentrique Ø60-100 mm C5*





SHUNTS COLONNE E – GRAND PLACE 23

Raccordement de fumées E22



Ventilation haute salle de bains côté chaufferie E22



Etiquette « Danger Immédiat » datant de 04.2014



Ventilation haute dans wc (pas sur pan mitoyen chaufferie)



Ventilation basse E22





**Raccordement de fumées E32**



**Ventilation haute salle de bains côté chaufferie E32**



**Ventilation haute dans wc (pas sur pan mitoyen chaufferie)**



**Ventilation basse local chaufferie E32**





SHUNTS COLONNE F2 – GRAND PLACE 23

*Raccordement de fumées E11-12*



*Conduit d'amenée d'air pour la ventilation haute chaufferie*



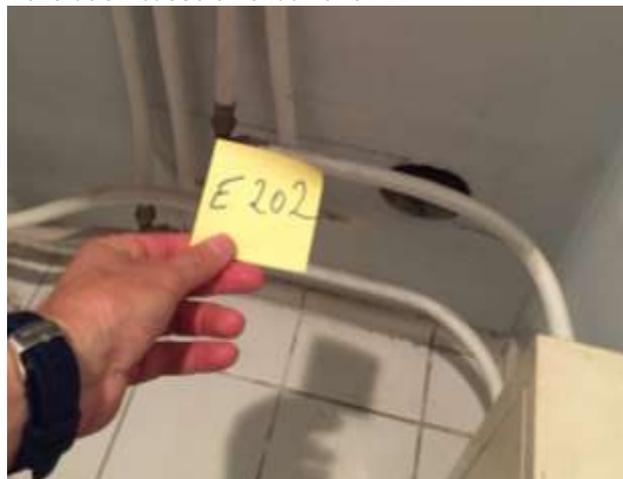
*Prise d'air en façade pour la ventilation haute chaufferie*



*Raccordement de fumées F21 avec ventilation haute à partir d'une prise d'air en façade*



*Ventilation basse en chaufferie F21*





*Ventilation haute dans wc côté chaufferie F21*



*Raccordement de fumées F31*



*Trappe d'accès à la gaine technique en wc F21*



*Ventilation haute dans wc côté chaufferie F31*





SHUNTS COLONNE F4 – GRAND PLACE 23

*Raccordement concentrique Ø60-100 F22*



*Raccordement de fumées F32*



*Parcours du conduit concentrique vers la façade*



*Conduit d'amenée d'air pour ventilation chaufferie F32*



*Sortie concentrique horizontale F22 en façade*





**Prise d'air en façade pour ventilation haute chaufferie**



**SHUNTS COLONNE G – CHARLEMAGNE 5**

**Raccordement de fumées G11**



**Raccordement de fumées F42**



**Ventilations hautes dans wc adjacent à la chaufferie G11**



**Parcours du conduit d'amenée d'air VH vers la façade**



**Ventilation haute salle de bains adjacente au wc G11**

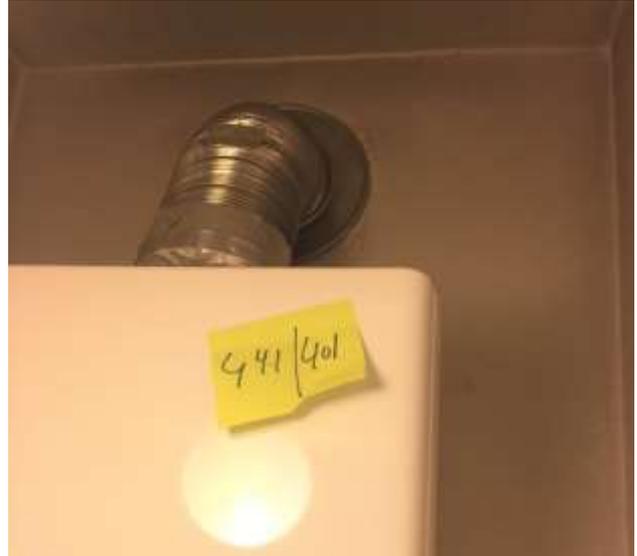




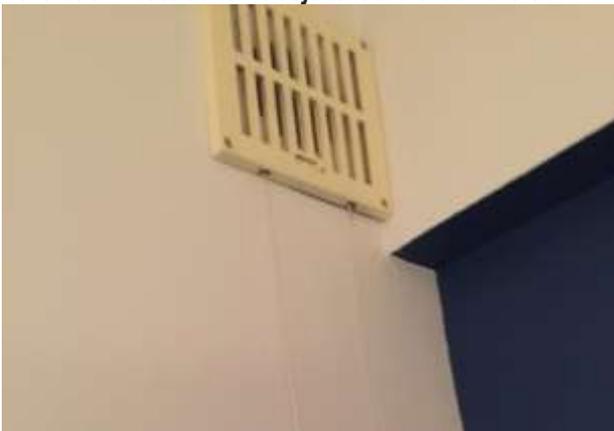
*Raccordement de fumées G21*



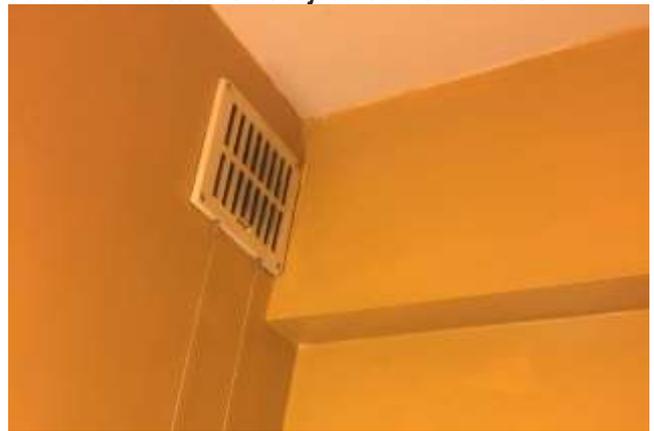
*Raccordement de fumées G41*



*Ventilation haute dans wc adjacent à la chaufferie G21*



*Ventilation haute dans wc adjacent à la chaufferie G41*



*Ventilation haute salle de bains adjacente au wc G21*



*Ventilation haute salle de bains adjacente au wc G41*





**SHUNTS COLONNE H – CHARLEMAGNE 5**

*Raccordement de fumées H12*



*Raccordement de fumées H22*



*Raccordement de fumées via local wc H12*



*Raccordement de fumées via local wc H22*



*Ventilation haute salle de bains adjacente chaufferie H12*



*Ventilation haute salle de bains adjacente chaufferie H22*





*Raccordement de fumées H32*



*Raccordement de fumées H42*



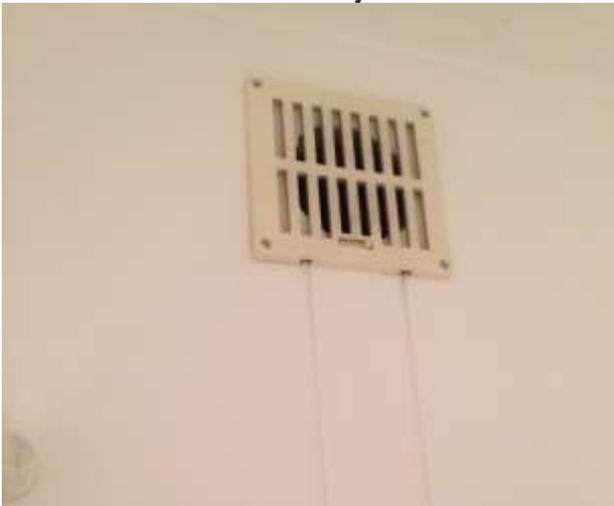
*Raccordement de fumées via local wc H32*



*Raccordement de fumées via local wc H42*



*Ventilation haute salle de bains adjacente chaufferie H32*



*Ventilation haute salle de bains adjacente chaufferie H42*





LADEUZE 6 – TREMIES « EVACUATION GAZ BRULES »

*Trémie A*



*Trémie C*



*Trémie B*



*Trémie D*





GRAND PLACE 23 – COLONNES

*Trémie E*



*Trémie F4*



*Trémie F2*

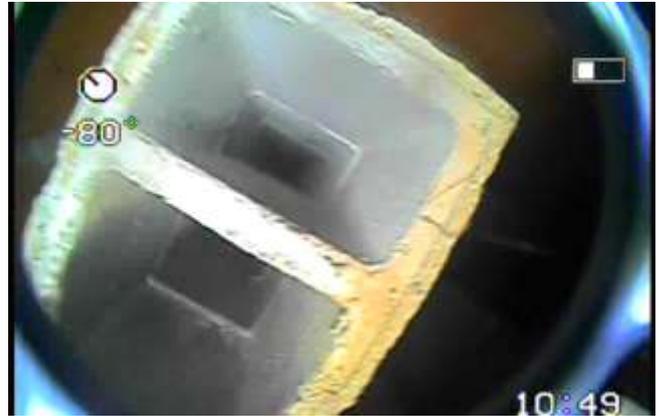




CHARLEMAGNE 5 – COLONNES

SHUNTS TYPE

Trémies F2 & G



Trémie H

