

Date : 3 novembre 2019
Commune de Trégunc

Validé par le chef du groupement
Organisation des Moyens de Secours
Le : 19 février 2020

2020 - 01

NATURE DE L'INTERVENTION ET CONTEXTE

Les secours sont engagés par le SAMU pour un homme inconscient au numéro 12 rue des galets, commune de Trégunc
Il s'agit d'une maison d'habitation R+1 non mitoyenne située dans un quartier pavillonnaire avec de nombreuses résidences secondaires

CONDITIONS METEO

La pression atmosphérique a chuté rapidement durant la nuit, passant de 998 à 973 mbars, elle remontera tout aussi rapidement et restera comprise entre 989 et 993 mbars durant l'intervention. Il y avait de fortes précipitations ce jour-là
Le vent est faible de 20 km/h il descend à 10 km/h en fin d'intervention . La température est comprise entre 11 et 13,5 degrés.

MOYENS ENGAGES



SITUATION A L'ARRIVEE DES SECOURS

Le personnel du VSAV prend en charge la victime qui est somnolente dans le pavillon, quelques instants après leur arrivée, l'alarme du détecteur de CO se déclenche et affiche 70 PPM

ACTIONS IMMEDIATES

- Evacuation de la victime et son épouse dans le VSAV
- Message d'ambiance du chef d'agrès
- Engagement par le CODIS des moyens prévus pour une intoxication au CO à savoir: 1 FPT, 1 VCHR et le CDG

PHASE 1

SITUATION APRES LES 1ERES RECONNAISSANCES (CDG- FPT)

- Le taux de CO dans l'habitation atteint 500 PPM par endroit, notamment dans la douche
- Il y a une mauvaise odeur dans la maison, sans raison apparente
- Le taux d'hydrogène sulfuré (H2S) dans la douche est de 75 PPM
- Après reconnaissance, il n'y a aucune source possible de CO dans la maison

Avec ces éléments, quelles actions auriez-vous menées ?



PHASE 2

ACTIONS MENEES PAR LE CHEF DE GROUPE ET LE RCH 3

L'absence de source de CO dans la maison, et la détection d'H₂S et d'hydrocarbure conforte le COS qu'il faut continuer les investigations dans les différents réseaux pour identifier la source de CO, pour cela il fait effectuer :

- 1 Réseau de mesures dans le réseau d'eaux usées
- 1 Réseau de mesures dans les habitations voisines
- Le curage du réseau d'eaux usées par l'entreprise Suez

RESULTATS DES INVESTIGATIONS

Plusieurs maisons n'étaient pas habitées ce jour-là, les reconnaissances ont été menées à l'intérieur pour les maisons habitées et à l'extérieur (dans les regards) pour les maisons inoccupées

- Les mesures de CO étaient positives dans les habitations côté pair, et négatives côté impair (voir plan)
- Les mesures effectuées par le gestionnaire du réseau d'assainissement (SUEZ) confirment la présence de CO et d'H₂S dans le réseau d'eaux usées
- La conduite d'eaux usées est en mauvais état et partiellement bouchée au niveau du N° 12
- Dans un même temps, le centre antipoison, l'ARS et le CH de Concarneau confirment la présence de CO et de soufre dans le sang de la victime, il demande de rechercher si un décapant de façade (produit qui génère à la fois du CO et de l'hydrocarbure) a été utilisé récemment (il s'agit peut être de dichlorométhane)
- Les détecteurs de CO saturent dans un regard d'eaux usées

PHASE 3

ACTIONS MENEES PAR LE CHEF DE GROUPE ET LE RCH 3

- Les investigations menées, excluent l'utilisation de décapant de façade dans le secteur depuis le mois de juillet
 - Le COS fait rincer la canalisation d'eaux usées par le FPT 3000 litres sont déversés dans la conduite
 - Le taux de CO redescend à 0, mais remonte à 1000 PPM 10 minutes plus tard
- Il est donc décidé d'effectuer des mesures dans les maisons inoccupées.

RESULTATS

- Le taux de CO au N° 17 est à 70 PPM dans la maison, lorsque le binôme rentre dans le garage, le taux passe immédiatement à 1000 PPM
- La chaudière est coupée, le taux de CO redescend rapidement, après quelques minutes, la chaudière est rallumée, le taux de CO remonte à 1000 PPM, il est alors 15h30 la source est trouvée
- Un arrêté est pris par le Préfet (sur proposition de l'ARS) pour mettre en demeure le propriétaire d'effectuer les réparations avant de remettre la chaudière en service.



APPAREILS UTILISES



GasAlert
Extrême CO



GasAlert
Max XTII



IBRID MAX6
(PID)



Tubes Draeger
Polytest,
hydrocarbure et
CO

RAPPELS SUR LE CO

CO (ppm)	% CO dans l'air	Symptômes
200	0,02	Maux de tête, vertiges, nausées, fatigue après 2 à 3 heures d'exposition
400	0,04	Maux de tête et nausées 1 à 3 heures après l'exposition
800	0,08	Maux de tête, vertiges, nausées. Perte de connaissance en 45 min, décès après 2-3 heures.
1200	0,20	Danger immédiat pour la vie et la santé
3200	0,32	Maux de tête, vertiges en 5 min, coma et risque de mort après 30 min
6400	0,64	Maux de tête, vertiges en 1 à 2 min, coma et risque de mort après 15 min
12800	1,28	Perte de connaissance immédiate, décès en 1 à 3 minutes

VLEP (ex VME) : 50 PPM (Valeur Moyenne d'Exposition pour 8 heures de travail / jour)

VLCT (ex VLE) : 200 PPM Valeur Limite Court Terme, généralement 15 minutes)

LIE 12,5 % soit 125000 PPM - **LSE 74%** soit 740000 PPM (non mesurable avec nos appareils)

POINS FAVORABLES

- Déclenchement du détecteur CO du VSAV
- Bonne réaction du chef d'agrès du VSAV
- La maison à l'origine de l'émission de CO était inhabitée.

POINTS DEFAVORABLES

- Difficultés pour localiser la source de CO
- Le CO passait par le réseau d'eaux usées
- Difficulté pour trouver les regards qui étaient enterrés
- Nombreuses habitations inoccupées
- Mobilisation des secours durant 9 heures
- Date de péremption des tubes Draeger dépassée

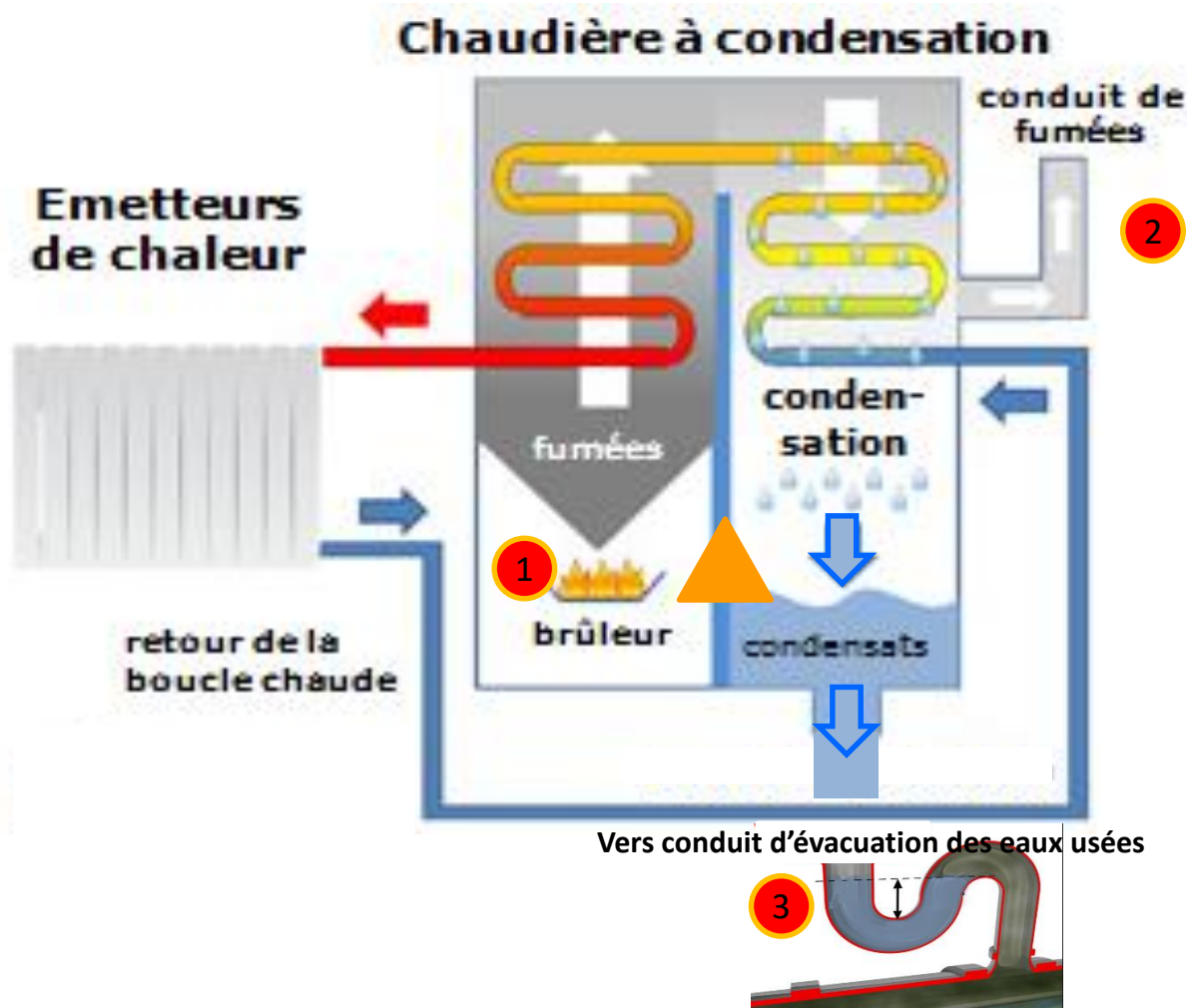
Particularité de l'intervention

- Le VSAV a été engagé pour un homme inconscient par le CRRA 15, le déclenchement du détecteur de CO du VSAV va requalifier la nature de l'intervention
- La complexité de l'intervention vient surtout du fait qu'en plus du CO, les appareils ont détecté de l'H2S et de l'hydrocarbure alors même qu'il n'y avait aucune source d'émission de CO dans le domicile de la personne intoxiquée. De plus, le centre anti poison confirme la présence de CO et de soufre dans le sang de la victime
- La difficulté de faire le lien entre les différentes mesures qui sont effectuées avec la possibilité de faux bruits
- Les premières mesures réalisées donnaient des résultats de CO positifs uniquement du côté pair, ce qui a focalisé les recherches de ce côté de la rue
- La probabilité d'avoir simultanément ces 3 gaz est extrêmement faible

Bilan de l'intervention

- 2 victimes, dont l'une a été transférée au CHRU de Brest pour un passage au caisson hyperbar, la seconde transportée sur le CH de Concarneau pour examen.
- Le CO provenait du dysfonctionnement d'une chaudière au fuel et remontait dans les habitations voisines via le réseau d'assainissement
- L'H2S était dû au mauvais état de la canalisation du N° 12
- Sans les recherches approfondies menées par les sapeurs-pompiers, le bilan aurait pu être plus lourd, notamment pour les habitants du N°17, où le taux de CO dépassait les 1000 PPM.
- La concentration maximale de CO n'a pas pu être déterminée compte tenu que nos appareils ont une plage de mesure ne dépassant pas les 1500 PPM (IBRID MAX6)

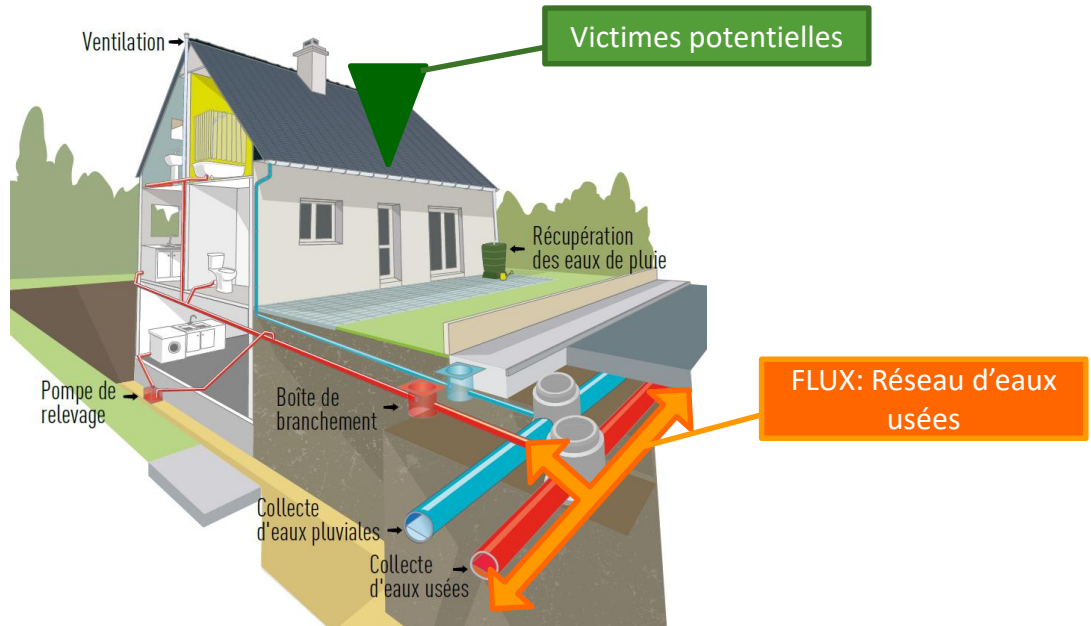
Source d'émission de CO



LES CERTITUDES

- Le diagnostic du technicien qui est intervenu pour effectuer la mise en conformité de l'installation précise les points suivants:
 - 1 - La chaudière n'avait pas été entretenue depuis 2 ans, il y avait une mauvaise combustion au niveau du brûleur
 - 2 - Le conduit d'évacuation des fumées (d'un diamètre de 80 mm) était à moitié bouché
 - 3 - Il y avait une fuite sur le siphon des condensats qui a favorisé le passage des fumées dans le réseau d'eaux usées.
- Le CO est passé par les canalisations d'eaux usées puis par les différents siphons des habitations

FLUX - CIBLE



LES HYPOTHESES

- Le CO est passé au travers de l'eau des siphons
- La VMC peut également avoir créé une dépression dans les habitations, et donc favorisé la remontée du CO



POINT TECHNIQUE / CE QU'IL FAUT RETENIR / ENSEIGNEMENTS

- Dès lors qu'une intervention pour odeur suspecte, suspicion de CO... semble sortir de l'ordinaire par son ampleur ou par sa gravité, une cellule de reconnaissance CMIC doit être demandée par le COS
- Lors d'une intoxication au CO, si la source ne se situe pas dans l'habitation en cause, il faut la rechercher dans les habitations voisines sans oublier les réseaux (eaux usées, eaux pluviales)
- Une mesure n'est valable qu'à l'instant T et à l'endroit où ils ont été réalisés
- Il faut être très précis dans les mesures notamment sur la durée de prise de mesure, sur le lieu exact et la hauteur à laquelle elle est effectuée
- En parallèle de la recherche de CO, penser également à rechercher d'autres gaz (l'H₂S, NH₃...)
- Les installations avec des siphons plats peuvent se vider rapidement et laisser passer les différents gaz
- Il faut toujours avoir à l'idée que le CO est explosif à de très fortes valeurs (125000 à 740000 PPM)