



PARTAGE D'EXPERIENCE OPERATIONNELLE

Fuite de gaz sur une citerne de propane

POITIERS

Contexte



Le 10 mai 2021, vers 8h30, le CTA reçoit un appel d'une personne se trouvant sur l'aire de golf de Poitiers. Alerté par un bruit sourd et une odeur persistante de gaz il contacte les secours.

Le FPTL de Poitiers Saint Eloi ainsi que le chef de groupe de Poitiers sont alors engagés pour une fuite de gaz, qualifiée à l'appel en Procédure Gaz Classique, sur une citerne gaz au golf de Poitiers.

A l'arrivée des secours, l'exploitant du golf ne comprend pas la présence des sapeurs pompiers et confirme à ces derniers l'absence de gaz au sein de son établissement de plein air.

Une conférence chef de groupe, chef de salle et requérant permettra de rediriger les secours sur les lieux du sinistre.

L'intervention se cloturera après 8 heures d'engagement, vers 16h30.



Primo intervenants :
 FPTL Poitiers Saint Eloi
 VLCG Poitiers
 Renforts :
 VIRT Poitiers
 VL chef de colonne



Batiment à usage industriel de 5000m² au sein d'un site désaffecté avec une cuve de propane de 4000 L situé en mitoyenneté du bâtiment.

Le site n'est plus exploité. Il a été installé à l'entrée de l'exploitation, des bornes en béton afin de limiter les intrusions.

Le site n'est pas gardienné.

Un zone d'habitation distante de 50 mètres environ borde le site. Le reste de la mitoyenneté du site s'effectue par un golf et une zone agricole



Situation à l'arrivée des secours

Les secours sont confrontés à leur arrivée à une fuite de gaz située sur une citerne à l'air libre ne pouvant être barée. En effet, la fuite se situe sur le filetage de fixation de la soupape de sécurité. Il n'y a donc aucun dispositif de barrage manoeuvrable.

Compte tenu de l'heure de déclenchement des secours, de nombreux résidents sont encore présents dans leurs habitations respectives.



SOURCE

gaz liquéfié sous pression / propane en stockage citerne aérienne / contenance de 4000L

FLUX

flux réel : gazeux avec un vent dirigeant le flux vers la zone pavillonnaire

flux anticipés : si explosion du nuage gazeux (U.V.C.E) : effet de surpression / flux thermique / effets dominos

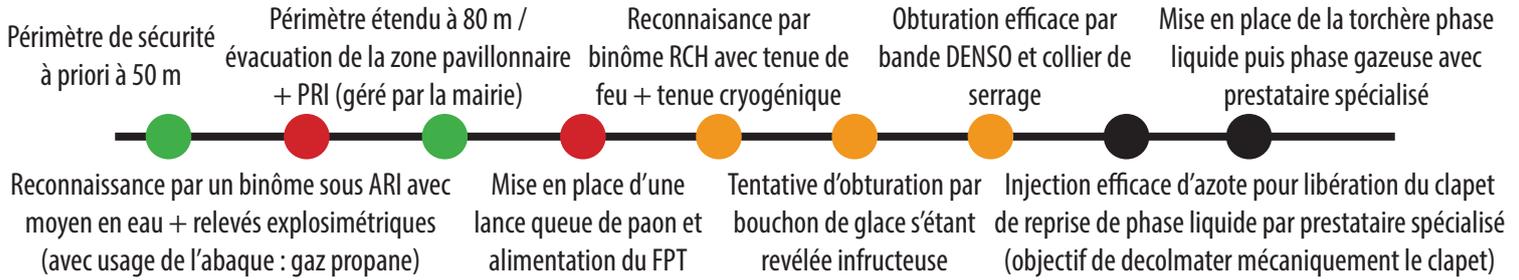
CIBLE

personnes : les sapeurs pompiers engagés, les habitants de la zone pavillonnaire présents à l'arrivée des secours, les forces de l'ordre, le prestataire en charge de la torçère

biens : le bâtiment inexploité et la zone pavillonnaire



Synthèse des actions menées



Enseignements à tirer

Effectuer un relevé de température sur la conduite ou raccord fuyard avant d'entreprendre une action d'obturation bouchon de glace

Sensibiliser le personnel à la conception d'une citerne gaz et à ses différents éléments (jauge magnétique de niveau, clapet de remplissage ...)



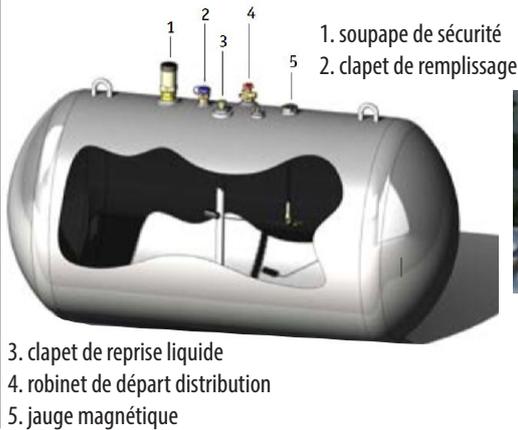
Réajuster le périmètre de sécurité lorsque la situation et le contexte le justifie

Effectuer un rappel sur le gaz liquéfié sous pression ainsi que les paramètres physico-chimiques devant être pris en compte

Prendre en compte les connaissances techniques des prestataires spécialisés par le biais de la convention tout en gardant la notion de C.O.S. La sollicitation et les actions entreprises par les prestataires induisent une intervention de longue durée

Apports techniques

CONCEPTION D'UNE CITERNE GAZ



LA MISE EN OEUVRE D'UNE TORCHERE

Quoi ? : brûlage dirigé d'un liquide (**torchère liquide**) ou d'un gaz (**torchère gazeuse**) dont le transit est dévié par une installation spécifique

Qui ? : propriétaire de la citerne ou prestataire habilité

Comment ? : raccordement de la torchère à la citerne par le clapet de reprise liquide (avec canne plongeante) pour une torchère liquide ou par le bouchon de remplissage pour une torchère gazeuse



i 1L de propane liquide = 270L de propane gazeux

Données physico chimiques et analogie opérationnelle

Densité : 1,5 = gaz plus lourd que l'air **i** entreprendre des reconnaissances au sein des réseaux placés en sous terrain
 PVS : pression de vapeur saturante : 7 bars à 15°C = pression d'équilibre entre l'état liquide et gazeux à une température donnée
 LIE / LSE : 2% - 10%

T° d'ébullition : -43°C **i** En dessous de sa température d'ébullition, le propane est à l'état liquide. Il ne s'agit pas de la température du produit (qui reste à température ambiante car il n'est pas réfrigéré)

Conditions de stockage

Le propane est un gaz liquéfié sous pression, par conséquent il est préssurisé (à 7 bars) pour pouvoir être stocké à l'état liquide. Lorsque l'on ouvre le robinet le liquide se met en ébullition. Lors de ce phénomène il y a formation d'une phase gazeuse et refroidissement des parois du contenant (absorption des calories présentes dans l'air à proximité de la fuite. Lorsque le débit est important, une couche de glace se forme sur l'enveloppe du contenant à hauteur du niveau de la phase liquide

Zoom sur le gaz propane



Idées reçues

Température de stockage du propane est de -43°C : non, il s'agit de la température d'ébullition, la présence de givre est consécutive au changement d'état de liquide à vapeur (vaporisation) consommant les calories environnantes.



Le manomètre présent sur la cuve est à 0 bar, la cuve est vide : non, le manomètre indique la pression du circuit de distribution de gaz. La jauge de remplissage magnétique indique quant-à elle un pourcentage de remplissage

Un bouchon de glace est la solution technique à envisager pour du propane : non, le bouchon de glace est opérant sur la phase liquide.

En effet lors du changement d'état liquide-gaz, de nombreuses calories sont consommées, par conséquent la température environnante peut être négative.