



SERVICE DÉPARTEMENTAL  
D'INCENDIE ET DE SECOURS

PEX

N° 2020-06 INC

Partage d'expérience



## Explosion d'une bouteille de gaz sur un effaroucheur



MOTIF DE DÉPART	FEU DE BROUSSAILLES ET HERBES – N° CTA 150 360
THÉMATIQUE(S)	INCENDIE - RISQUE TECHNOLOGIQUE
DATE D'INTERVENTION	30/05/2020 – DÉCLENCHEMENT À 14H37
CONSÉQUENCE / IMPACT	3 SAPEURS-POMPIERS BLESSÉS

Ce Partage d'EXpérience se compose des parties suivantes :

- 1 Contexte général et zone d'intervention
- 2 Actions des secours, SITAC avec photos
- 3 L'origine de l'explosion
- 4 Zoom : les effaroucheurs à gaz
- 5 Les suites de cette intervention, à retenir



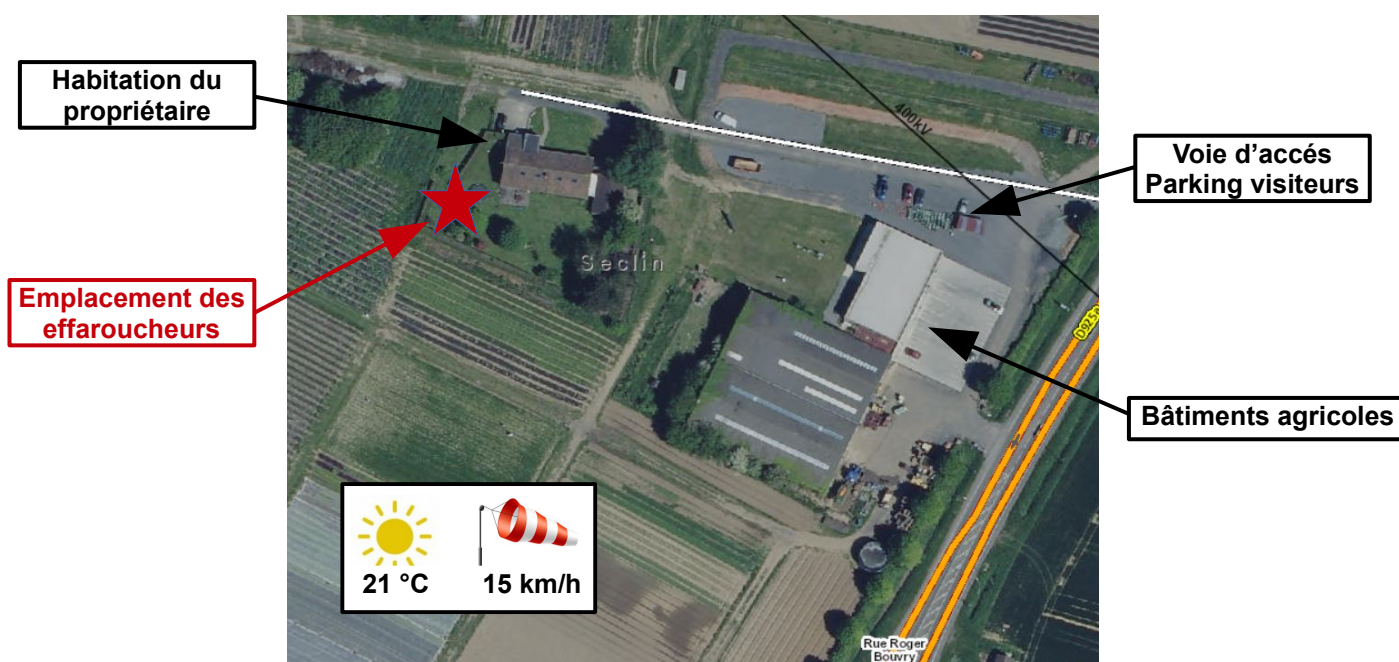
Un module formatif concernant ce PEX est accessible dans l'intranet : POS - RETEX

### 1 Contexte général et zone d'intervention (ZI)

L'intervention a eu lieu en début d'après-midi dans une ferme agricole accueillant du public. Le requérant a appelé les secours pour un **début de feu de broussailles** (départ type = 1 FPT ou CCRM) qui se situait près d'effaroucheurs à oiseaux fonctionnant au **gaz**. Le requérant signale à l'appel qu'une bouteille de gaz se trouve près de l'incendie. Cette information est relayée par le CTA via une information sur le ticket de départ.

Les secours sur place attaquent l'incendie (feu de faible ampleur touchant une haie). Quelques minutes après et alors que le sinistre semble éteint, une **violente explosion** a lieu.

**Trois sapeurs-pompiers ont été blessés** (souffrant d'acouphènes et de brûlures), ils ont été transportés dans un centre hospitalier dont ils sont sortis le jour même.



## 2.1 Actions des Secours avant l'explosion

### Situation à l'arrivée des Secours

Un feu est déclaré sur une **surface réduite** : quelques m<sup>2</sup> de broussailles et une haie.

Cet incendie est situé à environ 3 mètres de 2 effaroucheurs à gaz, l'un fonctionnant avec une **bouteille de 13kg (butane)**, le second avec une **bouteille de 35kg (propane)**. Sur cette dernière bouteille, une flamme d'environ 10 cm est visible en sortie de robinet.

Les bouteilles étaient en **position couchée** contrairement à ce qui est prescrit dans les notices d'utilisation. De plus, ces dernières ont été exposées toutes la journée au soleil, ce qui a pu accélérer les événements.

### Réactions Immédiates

- 1) **Reconnaissance** de la ZI
- 2) **Périmètre de sécurité** (l'évacuation de la ferme avait été réalisée avant l'arrivée des secours)

**Objectif principal des secours** : **Extinction rapide** de l'incendie

### Idées de Manœuvre et Exécution

- 1) **Extinction** : au moyen d'une LDV 45mm

Le risque lié aux bouteilles de gaz ayant été rapidement identifié par le chef d'agrès du FPT, ce dernier n'a engagé que le personnel minimal. Le BAL et le conducteur sont restés en protection derrière l'engin.

**Commandement** assuré par le chef d'agrès du FPT

### Points particuliers de sécurité

- 1) **Risque d'explosion** :
  - Établissement d'un périmètre de sécurité d'environ 50 m de rayon
  - Engagement minimal des personnels



L'extinction par le BAT a duré quelques minutes. À la fin de celle-ci, le binôme prévient le chef d'agrès que le **feu est éteint**. Ce dernier se rapproche alors du sinistre afin de confirmer l'extinction et demande de maintenir un refroidissement des bouteilles.

C'est alors :

- qu'un **bruit** faisant penser à une rupture de la bouteille est entendu par l'équipage
- immédiatement suivi par une **boule de feu** au niveau de la bouteille de 35kg

Puis une **violente explosion** survient (le délai entre le 1er bruit entendu et l'explosion est de quelques secondes). La bouteille de 35kg est projetée à l'opposé des personnels.

Ces derniers sont malgré tout blessés et devront être examinés par un médecin dans une structure hospitalière (sans hospitalisation).

Ils souffrent de brûlures au visage et aux mains et d'acouphènes.

Suite à cette explosion, le chef d'agrès FPT passe un message de renfort.

Les moyens suivant sont envoyés sur place :

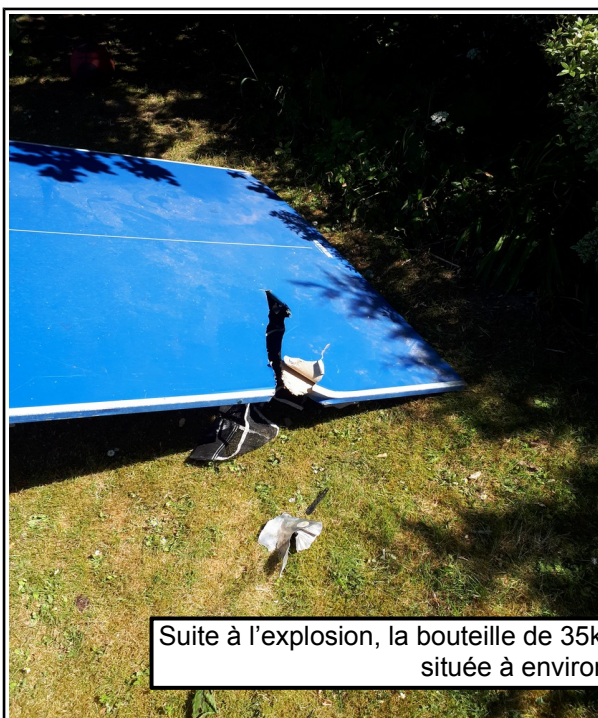
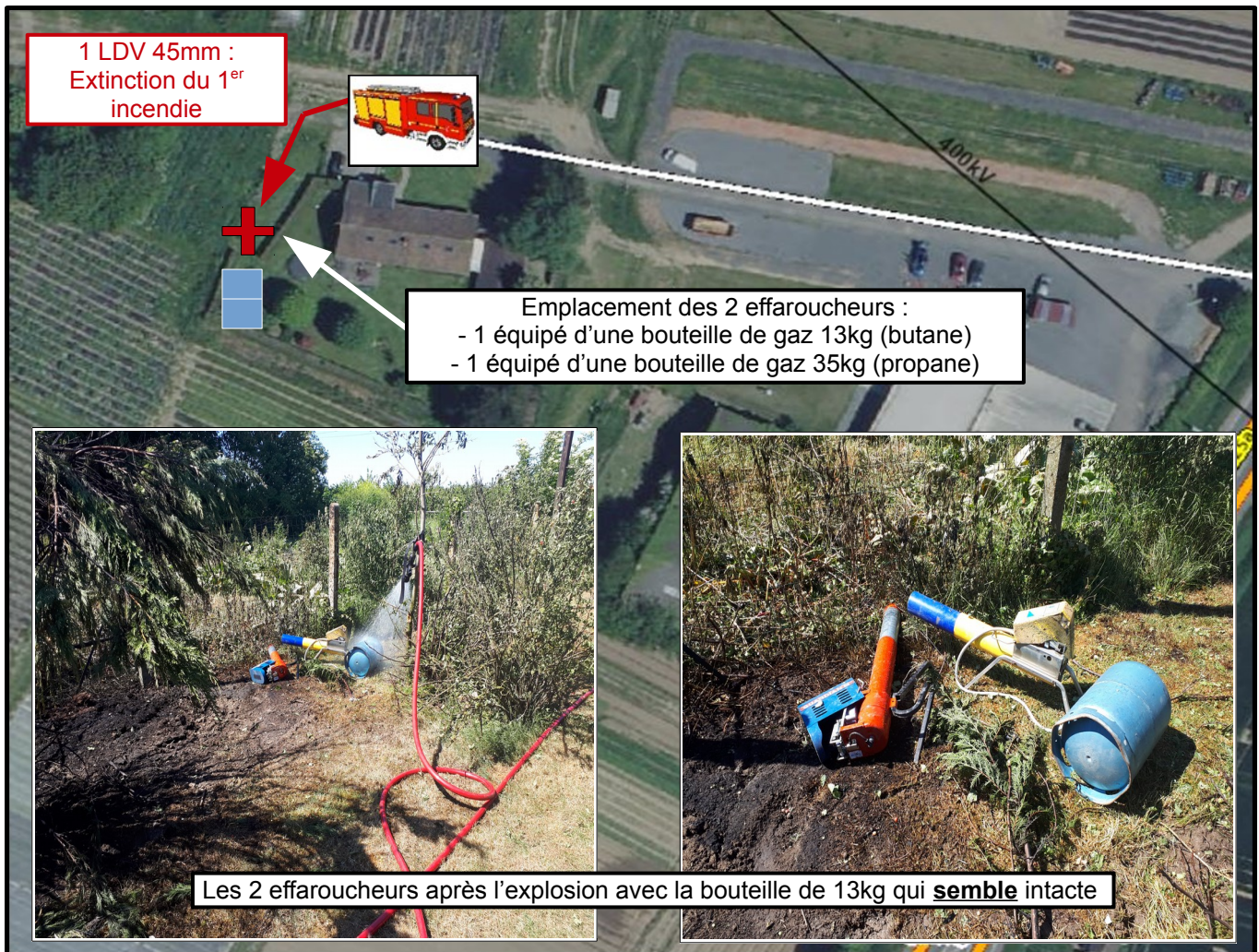
- 2 VSAV
- 1 VLI
- 1 VLM
- 1 FPT
- 1 Chef de groupe



Les blessés ont été pris en charge et évacués vers un hôpital (dont ils sont ressortis après quelques heures).

L'extinction d'un début d'incendie sur des broussailles et le refroidissement de la bouteille de 13kg (qui semblait intacte) ont été assurés par ces renforts.

## 2.2 SITAC avec photos



### 3 L'origine de l'explosion

L'hypothèse la plus probable expliquant l'explosion :

1) suite à une mauvaise manipulation par l'exploitant du flexible reliant la bouteille de 35kg à son effaroucheur, une **fuite de propane diphasique (forme liquide et gazeuse)** a lieu au niveau de la tête de la bouteille.

La fuite sous forme liquide est la conséquence de la position couchée de cette bouteille

2) la bouteille étant restée ouverte, une **poche de gaz** importante se forme rapidement

3) l'effaroucheur qui est toujours en fonction à ce moment là, se déclenche. Entraînant une **étincelle** en sortie du tube et l'**inflammation de la poche de gaz**

4) un **incendie** sur la végétation à proximité a alors lieu

5) la **bouteille de propane est soumise au rayonnement** de l'incendie pendant plusieurs minutes. Cela **fragilise son enveloppe jusqu'à entraîner une explosion**

*NB : l'hypothèse émise ci-dessus est basée sur des éléments recueillis a posteriori (témoignages des intervenants et témoins, photographies).*

PRÉCISION

### 4 Les effaroucheurs à gaz (appelés également canon à gaz)

Ces dispositifs sont destinés à effrayer les oiseaux par de fortes détonations pour éviter que ces derniers attaquent les cultures. Nous pouvons donc les retrouver dans les champs, vergers, cultures diverses.

Le gaz est admis dans une chambre située à l'arrière du canon. Puis un système électrique crée une source d'activation (une étincelle) entraînant une détonation.

Principales caractéristiques de ce type d'appareils :

- fonctionne à partir de **bouteilles mobiles de gaz**
- le débit de gaz est réglable par l'utilisateur, il permet de faire varier l'intervalle de temps entre 2 détonations (de 1 à 30 minutes)
- le volume sonore est réglable (entre 80 et 120 décibels) en faisant varier la longueur du canon

Il n'existe pas de dispositif de visualisation destiné à rendre ces appareils visibles à grande distance.



## 5 Les suites de cette intervention

Ce type de dispositif étant largement répandu en France, le DDSIS a alerté le Bureau de la Doctrine, de la Formation et des Équipements (DGSCGC).

Ce PEX paraîtra également sur la plateforme nationale ENSOSP/PNRS/RETEX.

# À RETENIR

## Rappels OPÉ

### PRÉSENCE DE BOUTEILLES DE GAZ LORS D'UN INCENDIE

#### 1 ÉTABLISSEZ UN PÉRIMÈTRE DE SÉCURITÉ

Réaction immédiate = **stationnement** des engins éloigné du sinistre et **périmètre de sécurité** !

Rappel du périmètre : **risque d'explosion = 300m** **risque de BLEVE = 500m**

Périmètre adaptable en fonction de obstacles pouvant protéger les intervenants (bâtiments, mobilier urbain...).

#### 2 REFROIDISSEZ À DISTANCE LES BOUTEILLES DE GAZ

Assurez un **refroidissement à distance** des bouteilles soumises à la chaleur.

Le refroidissement doit être maintenu jusqu'à ce que la température du contenant soit équivalente à la température ambiante.

Favorisez le **jet diffusé d'attaque** afin d'éviter les chocs thermiques violents sur le conditionnement.

#### 3 ÉVALUEZ L'ÉVOLUTION DE LA TEMPÉRATURE

Effectuez à **intervalles réguliers** des **relevés de températures** sur une bouteille. Ces relevés permettent de vérifier que le refroidissement est efficace.

Différents matériels sont à votre disposition pour ce faire :

- une **caméra thermique** (affectée aux VL chef de groupe ou aux VLC)
- un **pyromètre** équipant les VRCH
- un **drone** équipé d'une caméra thermique

#### 4 SOYEZ PARTICULIÈREMENT VIGILANTS DANS LES CAS SUIVANTS

- une bouteille qui a subi un choc thermique et/ou mécanique est fragile **même refroidie**
- une **bouteille vide** ou partiellement remplie est **aussi dangereuse** qu'une bouteille pleine
- une bouteille en **position couchée** est **particulièrement dangereuse** car le produit peut alors s'échapper sous **forme gazeuse et liquide**



***Une bouteille de gaz ne doit être manipulée que si nécessaire et avec précaution !!!***



***NB : le risque lié aux bouteilles d'acétylène présente des spécificités supplémentaires.  
La conduite à tenir est reprise dans la fiche 1.4 du mémento Matière Dangereuse.***

### RÉFÉRENCES

**Guide de doctrine opérationnelle DGSCGC** : bouteilles de gaz (intranet – POS – doctrines nationales)

**Fiche 1.3, 1.4 et 3.1 du mémento Matières Dangereuses** (intranet – Pôle Organisation des Secours)

**PEX 2018-09 SDIS du Nord** : incendie en présence de bouteille de gaz - BLEVE (intranet – POS – RETEX)

**PEX 2018-12 SDIS 77** : explosion d'une bouteille de gaz avec SP blessé (intranet – POS – RETEX)

*Le service Éqap remercie le Groupement Santé et Sécurité en Service (GSSS) ainsi que la spécialité Risque Chimique pour leur participation active à ce dossier.*