

PARTAGE EXPERIENCE

N°35

FEU DE VL

25 janvier 2025, commune de **TARBES**

COS de l'intervention

Chef de Colonne

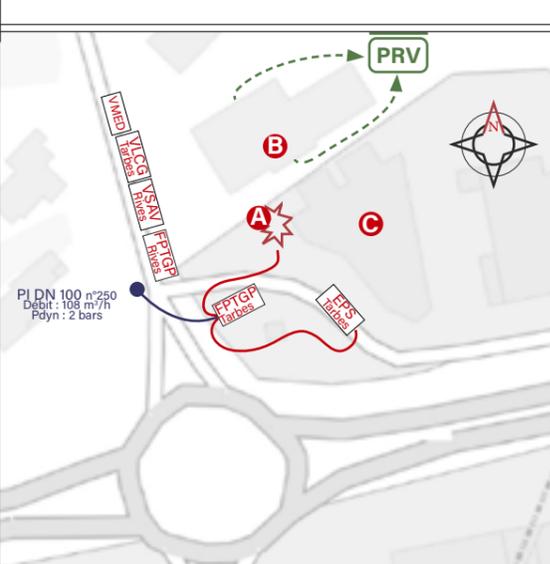
CNE Bouydron

Réalisation

ADC Sevrain



SITAC



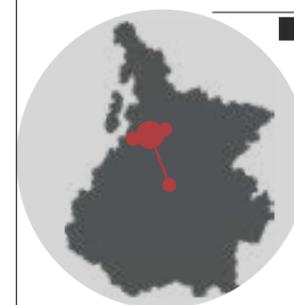
MOYENS ENGAGES

1^{ER} DÉPART

CENTRE	EFF	HEURE SLL
FPTGP Tarbes	6 SP	0553 SLL 0605
EPA Tarbes	2 SP	0600 SLL 0605
VLCG Tarbes	1 SP	0553 SLL 0605
FPTGP Rives	6 SP	0559 SLL 0611
VMED Ht Adour	1 SP	0611 SLL 0636

2^{EME} DÉPART

VSAV Rives	3 SP	0614 SLL 0642
VCOLON Sdis	2 SP	1630 SLL 0635



SITUATION INITIALE

Une explosion est entendue dans toute l'agglomération, réveillant une partie de la garde de Tarbes.

Feu de VL en **A** à proximité du magasin «Les comptoirs de la bio» en **C**, et de l'hôtel Kennedy en **B**

Les témoins évoquent un incendie criminel.

Le véhicule en feu est de carburation inconnue.

Le feu se propage à un véhicule utilitaire proche, ainsi qu'au magasin «les comptoirs de la bio»

L'hôtel Kennedy, complet à cette période (40 p.), est en cours d'évacuation sous l'initiative du veilleur de nuit.

Les fumées de l'incendie se propagent dans l'hôtel.

ÉLÉMENTS FAVORABLES

Intervention de nuit : peu de trafic

Intervention à proximité des centres de secours de Tarbes et Rives, et proche d'un point d'eau.

L'explosion se produit avant l'arrivée des secours sur les lieux.

ÉLÉMENTS DÉFAVORABLES

L'entrée principale de l'hôtel se trouve à proximité du feu. L'évacuation de l'ensemble des résidents se fait en traversant une zone exposée.

L'hôtel est plein à cette période (Saison de ski, tournoi «Petits As»)

L'explosion ayant été entendue dans toute l'agglomération Tarbaise, les lignes du CTA sont saturées pendant plusieurs minutes.

Veilleur de nuit

Les personnes présentes dans l'hôtel sont évacuées par le veilleur de nuit. Ils passent par l'entrée principale au Sud et la sortie de secours au Nord.

1^{ER} MESSAGE 0609
«Je prends le COS Kennedy»

Je vois un feu de VL plus fourgonnette. Début propagation sur ensemble commercial. Hôtel Kennedy non impacté par feu mais possiblement par les fumées.

Je fais actions d'extinction et de limitation de la propagation.

Je demande un VSAV supplémentaire».

L'EXPLOSION

L'explosion est survenue avant le déclenchement des secours. L'information de l'explosion n'est pas connue à l'alerte. Elle est prise en compte par le chef de colonne en relation avec le veilleur de nuit de l'hôtel.

Il s'agit de deux bouteilles de protoxyde d'azote d'1.1L à 165 bars de pression qui se trouvaient dans le premier VL en feu.

La première explose dans la voiture, la seconde est projetée (non explosée) sur la venelle à l'angle Sud Ouest de l'hôtel, avec également le toit ouvrant du véhicule. **1**

Aucune information sur la présence de bouteilles dans le véhicule.

L'onde de surpression de l'explosion a brisé la première couche des doubles vitrages de 5 vitres de l'hôtel à 20m du véhicule. **2**

FPTGP/EPS Tarbes

Extinction des véhicules et arrêt de la propagation à l'aide de 2 LDV : 1 de plain pied et une sur EPS.

Les personnes se rassemblent à l'extrémité Est de l'hôtel, à l'abri de la fumée et de la chaleur.

FPTGP Tarbes

Reconnaissance dans «Les comptoirs de la bio» en passant par les réserves à l'aide de la disquette, pour s'assurer que la propagation a bien été stoppée. Le magasin s'avère être désaffecté.

EN ANNEXE POUR ALLER PLUS LOIN... LE PROTOXYDE D'AZOTE EXPLOSION ET CONSÉQUENCES

POUR ALLER PLUS LOIN...

LE PROTOXYDE D'AZOTE

EXPLOSION ET CONSÉQUENCES

Les équipements sous pression sont des sources de dangers importants quel que soit leur dimension et le gaz présent. Dans le cas de l'intervention du 25 janvier 2025 à Tarbes, l'explosion d'une bouteille représente une surpression de 140mb à 2m, ce qui correspond aux premiers effets létaux.

Lors de l'extinction, les sapeurs-pompiers peuvent être exposés à cette explosion.

Le risque d'éclatement des bouteilles apparaît dès que la température est de l'ordre de 350°C.

PRÉSENTATION

Le protoxyde d'azote, aussi dénommé gaz hilarant est un composé chimique de formule **N₂O**. Ce gaz incolore a une odeur et un goût légèrement sucré.

Il est utilisé en **médecine** pour ses propriétés anesthésiques et antalgiques, mais également comme **drogue récréative** hallucinogène pour son effet euphorisant à l'inhalation. Comme comburant, il accroît la puissance des moteurs en **compétition automobile**. Il sert aussi de gaz propulseur, notamment en **cuisine** dans les générateurs d'aérosols de crème chantilly.

Il peut occasionner de violentes **explosions accidentelles** et des dégâts importants dans les fours d'incinérateur de déchets quand les cartouches de grande capacité y aboutissent. Ce risque est aussi présent lors de feux de containers poubelles sur la voie publique.

Cela nécessite une vigilance particulière lors de tout feu.



Bouteille de protoxyde d'azote telle que celle à l'origine de l'explosion lors de l'intervention récente.

CALCUL D'ÉNERGIE D'EXPLOSION

Selon l'équation de Brode, l'énergie produite par l'explosion d'une bouteille de protoxyde d'azote de 1,1L sous 165b de pression est de :

$$Ex = (P_{Rupture} - P_{Atmo}) \times V / (\gamma - 1) = 0,14 \text{ MJ}$$

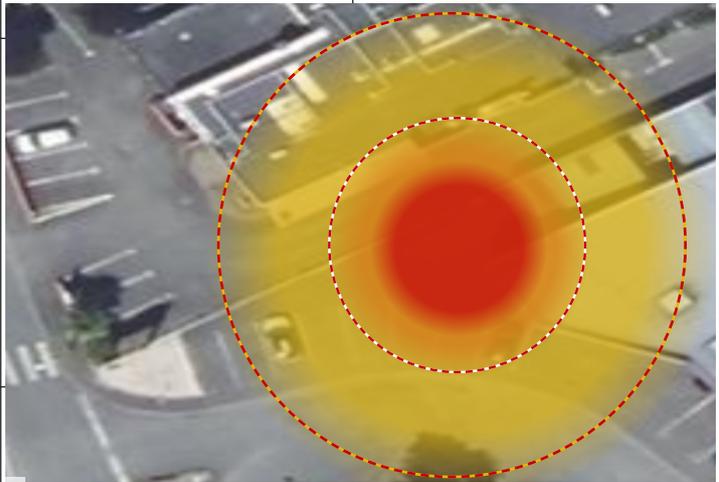
(Formule de Brode avec $\gamma = 1,314$)

Pour la situation présente, 1 bouteille a explosé. La pression de service est de 165 bars, on peut estimer la pression de rupture à 200 bars avec un volume de véhicule de 1,3m³, soit dans le cas présent :

$$Ex = 0,14 \text{ MJ}$$

L'onde de choc générée provoque différents effets en fonction de la distance :

Surpression	Effets observés sur l'homme	Distance approximative
200 mbars	Dangers très graves, effets létaux significatifs	2 m
140 mbar	Dangers graves, premiers effets létaux	3 m
50 mbar	Dangers significatifs	6 m - - - -
20 mbar	Onde de choc ressentie, dangers par bris de verre possibles	15 m - - - -



EFFETS SUR L'HOMME D'UNE EXPLOSION DE CETTE PUISSANCE

BLESSURES MODÉRÉES	BLESSURES MODÉRÉES	BLESSURES GRAVES	RISQUE LÉTAL ÉLEVÉ
Onde de choc ressentie, mais risque faible de blessures directes	Contusions Domage aux tympans	Lésions pulmonaires Déséquilibre Perforation des tympans	Effet de souffle Blessures internes Lésions auditives graves
> À 15 MÈTRES	6 À 15 MÈTRES	3 À 6 MÈTRES	< À 3 MÈTRE

