

DE LA PRÉSENCE DES GAZ HYDROCARBONÉS
DANS LES EXPLOITATIONS SOUTERRAINES
DES MINIÈRES ET CARRIÈRES

PAR

J. LIBERT

Ingénieur en chef Directeur des Mines, à Namur.

[62281]

Le dégagement des gaz hydrocarbonés ou du grisou n'est pas exclusif aux exploitations charbonnières. On en rencontre également dans des circonstances exceptionnelles toutefois, et en minime abondance relativement, dans les exploitations souterraines des minières et carrières.

Les accidents imputables aux dégagements de gaz inflammable dans ces dernières exploitations sont peu nombreux et peu graves. Il est toutefois certain qu'un grand nombre d'entre eux n'ont pas été portés à la connaissance de l'Administration des Mines, vu leur minime importance ou par suite de l'ignorance des exploitants.

Il m'a paru intéressant de rechercher, dans les archives administratives relatives aux exploitations minérales de la province de Namur, où il a existé tant de sièges d'extraction de minerais de fer et de terres plastiques, les accidents dus à l'inflammation de gaz hydrocarbonés qui s'y étaient produits et sur lesquels des enquêtes avaient été ouvertes.

1° La plus ancienne inflammation connue est survenue dans une fosse d'extraction de minerai de fer en avaleresse à Florennes, le 24 octobre 1860.

Voici l'analyse du procès-verbal qui la constate :

Un ouvrier se trouvait sans lumière au fond d'un puits en avaleresse de 1^m,20 de diamètre et parvenu à la profondeur de 7^m,40. Son tour de travailler ayant cessé, il se fit remonter et, arrivé au jour, il dit à son compagnon qu'il avait rencontré, au fond de la fosse, l'embouchure d'une ancienne galerie. Ce dernier se mit en devoir de descendre à son tour, avec l'intention de visiter la dite galerie ; à cet effet, étant sur le crochet de la corde, il se fit arrêter à la profondeur d'environ 1^m.50 pour allumer sa lampe, mais celle-ci détermina tout à coup une forte explosion dont la flamme dépassa l'orifice de la fosse, d'environ 1^m.50. L'ouvrier fut brûlé à la figure, aux mains et au bras droit. La galerie était longue de 2^m.70, haute de 1^m.20 et large de 2 mètres environ. C'est cette galerie, ajoute le rédacteur du procès-verbal, qui aura contenu du gaz hydrogène carboné dû à la décomposition de quelque substance végétale.

2° La seconde inflammation constatée est celle survenue le 5 janvier 1866 dans une exploitation de minerai de fer à Saint-Aubin. Un mineur a déclaré que, pénétrant, porteur d'une lampe allumée, dans une galerie longue de 6 mètres prise au pied de la fosse d'extraction profonde de 18 mètres, et étant parvenu au front de travail, il avait été renversé et brûlé à la figure par une explosion de grisou.

3° Un accident du même genre, mais plus important que les précédents, est survenu le 7 février 1889 dans une exploitation de terres plastiques située à Coutisse (1). Cet accident a occasionné des brûlures à trois ouvriers.

(1) Cet accident est relaté dans l'Etude analytique sur les *Inflammations de grisou dans les mines de Belgique* de 1880 à 1890, par feu l'ingénieur en chef ROBERTI-LINTERMANS (*Annales des Travaux publics*, 1^e série, T. 51).

Le puits d'extraction était arrêté à la profondeur de 38 mètres et on avait commencé le creusement de la galerie d'exploitation dont la longueur avait alors 3 mètres à partir du puits. On n'avait pas encore placé des tuyaux pour l'aérage, le renouvellement de l'air se faisant activement dans le puits par suite de la basse température extérieure.

Le gisement où se faisaient ces travaux était en exploitation depuis plus de 50 ans, et, pour diriger les galeries, on faisait des sondages dans toutes les directions pour éviter de percer aux eaux qui avaient envahi les vides laissés par les exploitations précédentes.

Un ouvrier avait foré dans la paroi de gauche deux trous de sonde, longs de 9 mètres à peu près et distants de 0^m.50, qui avaient rencontré les boisages d'une galerie abandonnée depuis 8 années et située un peu plus bas que la nouvelle. L'ouvrier entreprit un troisième trou de sonde entre les deux précédents ; lorsque ce trou eut atteint une longueur d'un peu plus de 2 mètres, l'ouvrier sentit la sonde fortement repoussée et un dégagement de gaz se produisit aussitôt.

Une lampe à feu nu était suspendue au toit de la galerie ; les ouvriers voulurent la saisir pour l'éteindre, mais le gaz, s'enflammant aussitôt, provoqua une violente explosion. Un des ouvriers eut la présence d'esprit de se jeter à terre et un autre fut en partie préservé par ses vêtements ; le troisième a été plus gravement atteint.

Des renseignements recueillis dans le cours de cette enquête, il résulte qu'une explosion de gaz s'était déjà produite vers le mois de mai 1887 dans une exploitation de terres plastiques à Sorée. Ce dégagement provenait aussi d'anciens travaux.

D'autres témoins déclarèrent également, dans l'enquête, que des dégagements, moins importants que celui dont il

s'agit, étaient survenus antérieurement dans les travaux pratiqués par les puits voisins de celui où l'explosion du 7 février 1889 s'est produite, mais toujours à la rencontre d'anciennes exploitations ; ils n'ont jamais aperçu de gaz dans les terrains vierges.

4° Le 27 mars 1891, une inflammation de gaz hydrocarboné s'est produite dans les travaux d'une exploitation de terres plastiques située en la commune de Wierde.

Le siège d'exploitation comportait deux puits de 27 et de 21 mètres de profondeur ; dans le premier on avait ouvert, à la profondeur de 21^m.50, une galerie d'exploitation. L'aérage y était obtenu à l'aide de buses en zinc surmontées d'un entonnoir pour la prise du vent.

Le second puits, dans lequel l'accident est arrivé, n'était pas muni d'un semblable dispositif ; de plus aucune galerie de communication n'existait au dit niveau entre les deux puits distants seulement de 8 mètres.

La galerie du second puits mesurait environ 8 mètres de longueur dont 4^m.50 à travers-bancs et 3^m.50 en chassage vers la gauche dans la terre marchande. L'extrémité de ce chassage donnait un peu d'eau que l'on amenait vers le puits par une rigole. Ce fait, ainsi que la nature dérangée du gisement et les limés que présentait la terre, avaient fait reconnaître aux ouvriers que l'on se trouvait dans d'anciens travaux.

Le feu avait été mis au gaz à l'aide d'un crasset porté par l'ouvrier se rendant le matin à sa besogne. L'explosion et le coup de vent en retour renversèrent à deux reprises l'ouvrier, qui fut grièvement brûlé.

L'expansion des gaz avait été telle qu'à l'orifice du puits, les paillassons formant abri avaient été complètement dégar nis et l'arbre du treuil projeté à 2 mètres de distance. Au fond, l'explosion avait eu pour effet de provoquer l'envahissement de la galerie par du sable boulant venant de la

partie supérieure de l'extrémité de la galerie de chassage.

Des ouvriers ont en outre déclaré dans l'enquête qu'il leur est arrivé souvent, dans diverses exploitations, de mettre le feu à du gaz s'échappant des fissures au front de travail.

5° Le dernier accident de ce genre constaté officiellement s'est produit le 23 décembre 1897 dans une exploitation de terres plastiques à Braibant. Un ouvrier a reçu des brûlures du premier degré à la face et aux deux mains dans un puits en creusement profond de 7 mètres.

L'eau suintait en un point de la paroi du puits ; cette eau dégagait une mauvaise odeur faisant supposer qu'elle provenait d'anciens travaux. Continuant à travailler, l'ouvrier mit à découvert l'extrémité d'une ancienne galerie d'exploitation laissant voir de la paille et un bois de taille ; une odeur fort mauvaise se répandit dans le puits. L'ouvrier alluma néanmoins sa lampe et l'accrocha à un mètre au-dessus du fond du puits, un peu sur le côté de la galerie mise à découvert sur une hauteur de 0^m.40 ; peu de temps après, il se produisit une inflammation de gaz.

Il paraît nettement résulter de ce qui précède, que les gaz hydrocarbonés qui se dégagent dans les exploitations dont il s'agit n'ont pas une origine fossile et qu'ils proviennent vraisemblablement de la décomposition des bois et autres matières organiques dans les anciens travaux que l'on abandonne et auxquels on vient percer dans la suite. Il se produit en somme le même phénomène que dans les marais où la production de ces gaz a lieu d'un façon analogue. La composition de ces gaz peut être assez complexe et, dans certains cas, ils doivent être mélangés d'hydrogène sulfuré reconnaissable à sa mauvaise odeur.

Par suite de l'imperméabilité des masses argileuses, le gaz peut acquérir, dans les poches qui le renferment, une certaine pression, d'ailleurs constatée par les ouvriers sondeurs ; il a été en effet noté dans l'un des accidents prémentionnés que l'outil de sondage avait été fortement repoussé.

Il paraît peu probable que le gaz inflammable se rencontre en terrain vierge, nonobstant la présence de lignite qui traverse quelquefois sous forme de veinules les masses argileuses.

On ne peut non plus attribuer l'existence du grisou dans les exploitations de terres plastiques comme provenant du terrain houiller, attendu que les couches de charbon dans ce dernier n'en dégagent pas dans le bassin d'Andenne où le plus grand nombre d'inflammations ont été constatées.

Ce phénomène n'est pas spécial à notre pays. Haton de la Goupillière signale en effet, dans son cours d'exploitation des mines, que ce gaz a été rencontré dans des mines de sel, dans les soufrières de la Sicile, dans les mines de fer, de plomb, de zinc et de cuivre. Cet auteur admet que le grisou peut provenir, dans certains cas, de la profondeur, par des fissures ouvertes dans les terrains stratifiés, d'une manière indépendante de la nature de la minéralisation dont les filons ont été imprégnés à une époque reculée.

Il admet aussi, comme possible, dans d'autres cas, que la présence de vieux bois ou de matières végétales en décomposition au contact de l'eau, donne lieu à un développement de gaz de marais, capables de brûler les hommes s'ils viennent à déboucher à feu nu dans des travaux abandonnés.

C'est cette dernière origine qui est la plus probable, pour ne pas dire absolument certaine, en ce qui concerne les dégagements de gaz inflammables constatés dans notre

pays dans les exploitations autres que celles des charbonnages.

Indépendamment d'une ventilation suffisamment efficace, qui trop souvent fait défaut dans ces exploitations, l'obligation de faire usage de lampes de sûreté paraît s'imposer quand on approche d'anciens travaux abandonnés soit par sondages, soit par des communications directes.

Namur, le 3 décembre 1898.
