

Aperçu sur les travaux de l'Organe Permanent pour la Sécurité dans les Mines de Houille

(suite) (1)

par G. LOGELAIN.

Inspecteur Général des Mines,
Membre de l'Organe Permanent.

HUITIEME PARTIE

DIRECTIVES GENERALES CONCERNANT LA REOUVERTURE DES QUARTIERS INCENDIES

INTRODUCTION

Après avoir adopté, lors de sa session plénière du 20-12-1960, des recommandations pour l'isolement par barrages des feux et incendies (2), l'Organe Permanent a décidé d'examiner certains autres problèmes en suspens liés à cette question.

Il a chargé les groupes de travail « Incendies et feux de mine » et « Sauvetage » d'étudier :

- la question relative au matériau à utiliser et au mode de construction à adopter,
- la question de la réouverture des quartiers incendiés.

L'examen de la première question s'est terminé par la présentation d'un rapport qui a été adopté par l'Organe Permanent en sa session plénière du 28-4-1964 (3).

La question de la réouverture des quartiers in-

cendiés a été étudiée pour la première fois par les groupes de travail, lors de leur réunion commune du 7-12-1961. Les délégations des pays de la Communauté et du Royaume-Uni ayant fourni par la suite une abondante documentation sur les procédés appliqués dans leurs pays dans le domaine de la réouverture des quartiers incendiés, cette documentation a été soumise à un premier examen, au cours de la réunion du 13-4-1962. A la suite de cet examen, il fut décidé de charger un expert de l'analyse de cette documentation. Après une étude approfondie de cette documentation, comportant d'ailleurs des publications de pays autres que ceux de la Communauté et du Royaume-Uni, cet expert a élaboré une étude synoptique permettant d'établir une comparaison claire et complète des différents procédés appliqués.

Un sous-comité, institué par les groupes de travail, a élaboré, sur la base de cette étude, des propositions que les groupes de travail ont examinées avec soin et qu'ils ont soumises à l'Organe Permanent sous la forme de *directives générales* qui sont de nature à fournir aux responsables de la réouverture des quartiers incendiés des indications utiles sur la manière dont il convient de procéder.

Ces directives générales ont été adoptées par l'Organe Permanent en sa séance plénière du 16 octobre 1964.

(1) La première partie de cet article a paru dans le n° 2 de février 1962, pp. 162/168. La deuxième partie a paru dans le n° 4 d'avril 1961, pp. 398/404. La troisième partie dans le n° 10 d'octobre 1961, pp. 1085/1090. La quatrième partie dans le n° 2 de février 1962, pp. 168/175. La cinquième partie dans le n° 10 d'octobre 1964, pp. 1284/1291. La sixième partie dans le n° 2 de février 1965, pp. 275/282. La septième partie dans le n° 9 de septembre 1965, pp. 1185/1189.

(2) Voir n° 2 de février 1962, pp. 168/173.

(3) Voir n° 9 de septembre 1965, pp. 1185/1189.

DIRECTIVES GENERALES CONCERNANT LA REOUVERTURE DES QUARTIERS INCENDIES

I. GENERALITES

On peut être amené à ouvrir un quartier barré après un feu notamment pour les raisons suivantes :

- dégagement des corps des victimes,
- récupération de matériel,
- récupération de galeries et chantiers,
- rapprochement des barrages plus près du foyer,
- reconnaissance du quartier,

et même, éventuellement,

- lutte directe contre l'incendie.

L'ouverture des quartiers barrés présente les dangers suivants :

- dégagement de CO, d'air vicié et d'air chaud et humide,
- explosion de grisou ou de gaz d'incendie lorsque l'incendie n'est pas éteint,
- reprise éventuelle du feu, laquelle n'est pas nécessairement immédiate mais peut survenir même après un assez long laps de temps.

Cette reprise est toutefois plus vraisemblable dans le cas d'un feu ayant une cause extérieure et est favorisée par un refroidissement insuffisant des régions incendiées. Elle ne peut se produire qu'à l'arrivée d'air frais sur l'emplacement de l'ancien foyer; c'est pourquoi, dans tous les travaux de réouverture d'un quartier barré, il faudra s'attacher tout particulièrement à une surveillance constante des différents circuits d'air et essayer de reconnaître le plus rapidement possible l'ensemble des régions suspectes d'avoir été des foyers d'incendie.

A priori, la réouverture d'un quartier barré à la suite d'un feu ou incendie comporte toujours un risque. Chaque cas doit être considéré isolément et, étant donné les nombreuses incertitudes devant lesquelles on se trouve, aucune directive générale ne peut garantir la réussite de l'opération; l'échec d'une opération de réouverture n'est pas forcément l'indice d'un mauvais choix de la méthode, mais peut résulter de l'action d'impondérables impossibles à déceler avant le début de l'opération.

II. REGLES FONDAMENTALES

D'après les règlements en vigueur dans les différents pays membres, on ne pourra procéder à l'ouverture d'un quartier barré qu'après en avoir averti l'autorité compétente ou en avoir obtenu l'autorisation.

Avant l'ouverture, il faut prélever des échantillons de gaz dans le quartier incendié, à chaque barrage et à tous les tuyaux de prise. On s'efforcera

d'apprécier les résultats d'analyse quant au caractère explosif de l'atmosphère de l'enceinte fermée et l'état du foyer.

En outre, il faudra prendre en considération les temps de refroidissement de ce foyer.

Dans la mesure du possible, une reconnaissance du quartier barré devrait avoir lieu préalablement à la remise de l'aérage ou à l'exécution des travaux.

Les détails de la méthode à suivre sont déterminés par les risques à prévoir, notamment celui d'une reprise du feu pouvant entraîner une explosion de grisou ou de gaz d'incendie.

Avant de passer à l'exécution, il y a lieu d'établir, conjointement avec la centrale de sauvetage, un plan d'ouverture du quartier.

Sont à consigner dans ce plan :

- la méthode,
- la nature, l'ampleur et l'ordre des travaux,
- la direction et la surveillance,
- le contrôle de l'aérage et la composition de l'air,
- l'organisation des liaisons,
- la préparation du matériel nécessaire,
- l'évacuation, l'interdiction d'accès et la réoccupation des travaux miniers menacés,
- l'intervention de l'équipe de sauvetage,
- le déclenchement et l'enclenchement, ainsi que la mise hors tension d'installations électriques et de la partie du réseau intéressé,
- l'ouverture et la fermeture des dispositifs d'obturation des conduites d'air comprimé et d'eau et des conduites de captage de grisou,
- la refermeture éventuelle en cas d'échec.

La méthode à suivre pour ouvrir des quartiers barrés varie selon qu'il se trouve dans ce quartier :

- des mélanges gazeux non explosifs, le restant après dilution,
- des mélanges gazeux non explosifs, pouvant le devenir par dilution avec de l'air ou
- des mélanges gazeux explosifs.

Les quartiers barrés peuvent être ouverts, soit en un seul endroit, soit en plusieurs endroits à la fois. Dans ce dernier cas, il s'établit automatiquement un aérage passant à travers le quartier incendié, dont il faut prévoir les répercussions sur l'ensemble de l'aérage et sur le quartier lui-même.

Un quartier barré peut être ouvert, soit par

- l'ouverture d'un ou plusieurs barrages d'incendie (avec ou sans utilisation d'un sas), soit par
- recoupe du quartier incendié.

Toutes les ouvertures qui seront pratiquées devront pouvoir être refermées immédiatement en cas de besoin.

Les barrages d'incendie ne doivent être ouverts que sous la direction du chef de service du fond et sous le contrôle constant des surveillants désignés par lui.

Les travaux miniers qui, après l'ouverture des barrages, peuvent être exposés au parcours de gaz toxiques ou viciés ou d'explosion doivent être au préalable évacués et interdits au personnel.

Etant donné que l'état du foyer, les conditions régnant dans le quartier et les risques d'explosibilité des gaz peuvent se modifier durant l'ouverture du secteur barré, il faut, durant les travaux, déterminer à intervalles réguliers la composition des gaz d'incendie. Il faut fixer d'avance la nature et le nombre des échantillons ainsi que l'endroit où ils seront prélevés. A cette occasion, il faudra se méfier d'une éventuelle formation de nappes de gaz (4).

Si l'on ouvre sachant que l'incendie n'est pas encore éteint ou si le foyer est ravivé par suite de l'ouverture du quartier barré, il faut refermer celui-ci immédiatement si la composition des gaz d'incendie se modifie de telle sorte qu'il pourrait y avoir risque d'explosion. Lorsqu'il s'agit d'un quartier contenant des mélanges gazeux non explosifs, ceci n'est obligatoire que si les travaux d'extinction ne semblent pas avoir de succès.

Il appartient à l'équipe de sauvetage de procéder à l'ouverture et à la visite des quartiers incendiés, même après qu'ils ont été ventilés.

Sur l'entrée d'air, il n'est pas nécessaire que les travaux de percement des barrages soient effectués par l'équipe de sauvetage, tant qu'une irruption de gaz dangereuse n'est pas à craindre.

On devra tenir compte, pour l'emploi des sauveteurs, des conditions climatiques difficiles qui peuvent régner sur les lieux de leur intervention éventuelle.

III. OUVERTURE DE QUARTIERS INCENDIÉS CONTENANT DES MÉLANGES GAZEUX NON EXPLOSIFS

1. Ouverture en un seul point.

On peut envisager d'ouvrir en un seul point un quartier incendié contenant des mélanges gazeux non explosifs, même si l'incendie n'est pas encore éteint.

Il faut vérifier d'abord si les autres barrages et fermetures sont suffisamment étanches et ne présentent pas, en d'autres points des travaux miniers qui peuvent se trouver en communication avec le quartier incendié, des risques de dégagement de gaz d'incendie et notamment d'oxyde de carbone.

(4) La formation de nappes de gaz est, en général, favorisée par de faibles vitesses de courants d'air, et par des différences de température.

Si le barrage à ouvrir se trouve sur le retour d'air du quartier, il faut surtout surveiller le dégagement d'oxyde de carbone ou d'autres gaz toxiques ou nocifs.

Sur le point de savoir si les travaux dans le quartier incendié doivent être effectués sans air ou avec un aérage secondaire, la décision sera prise suivant les motifs de l'ouverture du quartier, la durée probable de l'intervention et les risques qu'elle comporte. Un aérage secondaire sera particulièrement souhaitable pour des travaux de longue durée.

- a) Travailler sans air, notamment derrière un sas, présente l'avantage que l'on ne risque pas de raviver le foyer d'incendie (5).
- b) Si l'on utilise un aérage secondaire, il faut procéder de préférence par ventilation aspirante. Il est recommandé de séparer, par un barrage auxiliaire, la partie en aérage secondaire du quartier incendié de la partie non aérée, si le foyer se trouve dans cette dernière.

2. Ouverture en deux points pour établir un courant d'aérage dans le quartier barré.

Un quartier barré contenant des mélanges gazeux non explosifs ne doit être parcouru par un courant d'aérage que s'il est probable que l'incendie est éteint.

Une équipe de sauvetage portant des appareils isolants peut déjà visiter le quartier barré pendant l'établissement de l'aérage, pour reconnaître la situation dans le quartier et éteindre les foyers d'incendie éventuels.

IV. OUVERTURE DE QUARTIERS BARRES CONTENANT DES MÉLANGES GAZEUX POUVANT DEVENIR EXPLOSIFS PAR DILUTION AVEC DE L'AIR

1. Ouverture en un seul point.

On peut envisager d'ouvrir en un seul point un quartier barré contenant des mélanges gazeux pouvant devenir explosifs par dilution avec de l'air, même si l'incendie n'est pas encore éteint. Il faut cependant qu'un sas étanche se trouve devant le barrage à ouvrir, de manière que l'isolement reste garanti.

Il y a lieu de vérifier au préalable si les autres barrages et dispositifs d'obturation sont suffisamment étanches et ne présentent pas de risque de

(5) Lors des travaux d'extinction effectués sans aérage et dans des conditions climatiques défavorables, il peut être opportun de monter tout d'abord des lances et des duses d'arrosage qui le cas échéant ne sont mises en service que lorsque le personnel de sauvetage a quitté le quartier barré.

dégagements de gaz d'incendie, en particulier d'oxyde de carbone, en d'autres endroits des travaux miniers pouvant se trouver en communication avec le quartier incendié. Lorsque le barrage à ouvrir se trouve sur le retour d'air, il faut surveiller notamment le dégagement d'oxyde de carbone, de méthane et d'air vicié. Tous les travaux doivent être effectués sans air. Il faut contrôler, par des prélèvements réguliers d'échantillons et par l'exploitation des résultats d'analyse, si les mélanges gazeux demeurent non explosifs. En ce qui concerne les travaux d'extinction, il y a lieu de se conformer aux directives de la note (5).

Si le champ doit être resserré, il faudra construire un nouveau barrage résistant aux explosions. Pour construire ce barrage dans des conditions climatiques supportables et éventuellement sans port d'un appareil isolant, on installera un aérage secondaire.

Pour cela, on construira, en atmosphère inerte, un barrage auxiliaire que l'on étanchera (6). La partie de la galerie ainsi gagnée sur l'incendie doit ensuite être aérée par ventilation secondaire afin de créer un climat favorable à la pose du barrage principal.

Lors de la mise en œuvre de l'aérage secondaire, il ne faut pas perdre de vue que le mélange gazeux devient explosif par dilution avec de l'air. C'est pourquoi il faudra au préalable être certain qu'il n'existe sur le parcours de ce mélange aucune source d'inflammation. De même, il convient de s'assurer que le ventilateur utilisé ne peut provoquer de risque d'inflammation.

Préalablement à la mise en route de l'aérage secondaire, il faut évacuer et interdire l'accès de tous les travaux miniers menacés par les gaz d'incendie ou par des explosions. Il faut, par la même occasion, mettre hors tension les installations électriques. Enfin, il faut autant que possible régler l'aérage de manière à éviter que des mélanges gazeux présentant des risques d'explosion ne s'étendent sur de grandes distances. A cette fin, il faut au besoin renforcer le courant d'aérage.

2. Ouverture en deux points du quartier incendié pour y établir un courant d'aérage.

Ce système d'ouverture entraîne automatiquement la création d'un courant d'aérage dans le quartier ouvert, mais pas nécessairement dans toutes les branches si le quartier est très ramifié. Il faut donc, avant de le mettre en œuvre, s'assurer qu'il n'y a plus d'indice d'existence du feu dans le quartier. Par ailleurs, il faut qu'un délai suffisant se soit

(6) On estimera, suivant les risques à courir, si on peut construire plusieurs barrages auxiliaires successifs avant d'ériger le barrage définitif.

écoulé depuis l'extinction présumée du feu pour avoir permis un refroidissement suffisant du foyer. La meilleure méthode — si on peut l'appliquer — est de faire procéder à une reconnaissance en atmosphère inerte par des sauveteurs. Si cette méthode n'a pu être adoptée, on utilisera les résultats des analyses d'échantillons prélevés aux tuyaux renifleurs pour pouvoir se rendre compte de l'état du foyer. De plus, dans de tels cas, il convient d'examiner s'il ne vaudrait pas mieux employer le procédé décrit au chapitre IV, 1.

Dans chaque cas, il faut s'efforcer de juger de la reprise possible du feu pendant l'assainissement par des analyses de gaz. Ceci est surtout valable dans le cas d'un quartier ramifié.

Avant d'établir le courant d'air dans le quartier incendié, il faut évacuer tous les ouvrages miniers qui peuvent être menacés par des gaz d'incendie ou des explosions de grisou ou de gaz d'incendie lors de l'ouverture du barrage. Les installations électriques de ces travaux seront mises hors tension.

Pour des raisons de sécurité, il est opportun d'ouvrir d'abord le barrage de retour d'air. Après le retrait de l'équipe de sauvetage, on procédera à l'ouverture du barrage d'entrée d'air.

Lors de l'établissement du courant d'air dans le quartier incendié, il faut contrôler le débit d'air et la teneur en gaz explosibles de l'air parcourant le quartier incendié ainsi que du circuit qu'il rejoint ensuite. Les deux circuits d'aérage seront ajustés réciproquement de manière à éviter qu'après leur jonction des mélanges gazeux explosifs ne s'accumulent sur de grandes étendues.

Il est défendu de visiter les quartiers incendiés tant qu'ils ne sont pas assainis.

V. OUVERTURE DE QUARTIERS INCENDIES CONTENANT DES MELANGES GAZEUX EXPLOSIFS

Tant que la présence de mélanges gazeux explosifs est constatée derrière les barrages, les quartiers barrés ne doivent être ouverts ni d'un seul côté, ni de deux côtés.

VI. OUVERTURE DE QUARTIERS INCENDIES INONDES

Après le dénoyage, la composition de l'air des quartiers incendiés qui ont été inondés devra être surveillée.

Dans les travaux miniers où il y a du charbon en place, il faut compter, après le dénoyage, avec un accroissement du risque d'inflammation spontanée.

Lorsque des quartiers incendiés ont été isolés, non par des barrages, mais par des noyages locaux, il faut, lors de l'ouverture de tels quartiers, observer mutatis mutandis les règles figurant aux chapitres I à V.

VII. REOCCUPATION DES QUARTIERS INCENDIES

Lorsque le quartier incendié a été assaini, les travaux miniers ne doivent être réoccupés que lors-

que l'équipe de sauvetage a constaté la disparition des gaz nocifs.

Si l'on se borne à réduire les dimensions du quartier incendié, les travaux miniers exempts de gaz nocifs ne seront réoccupés que lorsque le reste du quartier incendié aura été isolé par des barrages définitifs.

(à suivre).
