

La catastrophe d'Aberfan

Produire une catastrophe à force d'ignorer

par **Patrick Lagadec**

La contribution de Patrick Lagadec à la « mémoire des accidents » se poursuit avec une catastrophe survenue en 1966 au Pays de Galles. Mais l'analyse des faits permet de penser que le glissement de terrain qui a enseveli 144 personnes dont 116 enfants, avait été envisagé depuis au moins 40 ans, de sorte qu'on peut penser qu'il était dans l'ordre naturel des choses. L'ignorance délibérée du danger étant une imprudence d'une extrême gravité qui frôle l'acte intentionnel, un événement produit dans de telles conditions peut-il alors être qualifié d'accidentel ? Si c'est le cas, acceptons au moins de dire qu'il s'agit d'un « accident programmé ».

Aberfan, accident majeur, charbonnage, glissement de terrain, imprudence, mémoire, retour d'expérience, risque technologique, Royaume Uni,

Le vendredi 21 octobre 1966, à 9 h 15, 140 000 tonnes de matériaux du terril n° 7 dominant le village d'Aberfan (Pays de Galles), saturés d'eau, s'effondraient et détruisaient une école et 18 maisons. Bilan : 144 morts dont 116 enfants.¹

Quelques éléments

Différents terrils furent successivement établis sur le site d'Aberfan, au-dessus du village, le long des pentes de *Merthyr Mountain* (270 m). La question délicate était celle des précipitations dans une région qui reçoit beaucoup de pluie. Plusieurs problèmes se conjuguent pour contribuer au risque de glissement de terrain : l'eau s'infiltré et ressurgit en sources et ruisseaux sur les flancs

de la colline où sont accumulés les déchets de la mine ; la pluie entraîne l'argile du terril vers le bas où elle forme une couche imperméable qui active le ruissellement ; le type de matériaux constitutif du terril peut encore aggraver la situation.

Le site fut retenu il y a un siècle. Un premier terril fut constitué, en 1914-1918 et atteignit 30 m. On commença un second terril, mais cette fois à flanc de colline. On le monta jusqu'à 30 m avant d'en élever un troisième jusqu'à 40 m. Un quatrième, en onze années d'utilisation, atteignit 45 m. En novembre 1944, une grande partie de ce terril glissa au pied de la colline. En 1945, le terril n° 5 fut entrepris et monté jusqu'à 50 m. Un terril n° 6 fut commencé en 1956, mais abandonné

deux ans plus tard, car il mordait sur des terrains agricoles. En 1958, ce fut le début du terril fatal, le n° 7. Il mesurait 35 m de haut au moment du drame, huit ans plus tard.

Les terrils n°s 1, 3 et 6 étaient situés entre les lignes de ruissellement. Ils ne donnèrent pas d'inquiétude. Ce ne fut pas le cas pour les autres qui inspirèrent des inquiétudes constantes aux autorités locales. Les Charbonnages ne furent atteints par le doute qu'après la mort des 144 personnes.

Le terril était géré par le *Merthyr Vale Colliery* du groupe 4 de la zone 4 de la *South Western Division* du *National Coal Board* (établissement créé en 1947 lors de la nationalisation des charbonnages).

La construction de la catastrophe

1927, mise en garde à propos des glissements des terrils

Le professeur Knox tient une réunion à Cardiff à l'Institut des ingénieurs du sud du Pays de Galles. Il adresse une mise en garde au sujet des risques liés à l'infiltration des eaux de pluie dans les terrils. Il ajoute que, si les entreprises ne paient pas pour établir les systèmes de drainage nécessaires, elles auront à payer les effets de glissements de terrain. Un participant à la discussion avertit que ces coûts pourraient acculer les entreprises à la faillite ; que des recherches s'imposent en matière de localisation des terrils.

Il se trouve que celui qui allait devenir le directeur de la production de la *South Western Division* du NCB avait étudié cette contribution alors qu'il était étudiant.



P. Lagadec est directeur de recherche honoraire à l'École polytechnique

1. Ce cas a été examiné en 1977 par trois analystes britanniques, V. Bignell, Ch. Pym et G. Peters, dans l'ouvrage *Catastrophic Failures*, publié par *The Open University Press, Faculty of Technology*, 1977. Le présent article est issu de l'adaptation de cette analyse par P. Lagadec en 1979, pour le laboratoire d'économétrie de l'École polytechnique : *Développement, environnement et politique vis-à-vis du risque - Le cas britannique*, tome 3 : *Cinq catastrophes britanniques*, avril 1979. Le premier cas, l'accident ferroviaire de Hixon, fut présenté dans le n° 131, cf. : <http://www.preventique.org/content/la-catastrophe-ferroviaire-de-hixon>

les signes avant-coureurs

1933, premier glissement

Le terril n° 4 est lancé. Il connaît très rapidement un premier glissement. Cela établit une couche de matériaux qui n'allait pas être étrangère à un autre accident majeur (1944).

1939, l'accident de Cilfynydd

La société propriétaire des terrils d'Aberfan (la nationalisation n'intervient qu'en 1947) connaît un accident sérieux à 8 km de là, à Cilfynydd, le 5 décembre 1939. 180 000 tonnes de matériaux glissent d'un terril et vont barrer une route, un canal et une rivière. Il n'y eut ni morts ni blessés mais l'accident causa une vive émotion dans le monde des sociétés de charbonnages. Un rapport fut demandé par la société sur les incidents antérieurs.

Il se trouve que l'ingénieur en chef d'une des divisions de cette société transmet copie de ce rapport à son fils qui avait participé aux opérations de déblaiement. Il se trouve que ce fils, 27 ans plus tard, était ingénieur (*Divisional Mechanical Engineer*) à la *South Western Division* du NCB.

Il se trouve aussi que le futur directeur de production de cette division avait lui aussi été témoin de l'accident de 1939; il l'avait qualifié comme étant le pire qu'il avait jamais vu (il en avait vu deux autres). Un autre ingénieur (le *Mechanical Engineer*) du groupe 4 des charbonnages dont dépendait l'ensemble de Herthyr Vale avait aussi connu l'accident de 1939. Mais tout cela fut oublié et le rapport de 1939 resta dans un tiroir.

1944, inquiétude locale, la compagnie se veut rassurante.

Inquiètes, les autorités locales sont rassurées en février 1944 par la

société: il n'y avait pas de danger immédiat, on allait drainer.

Fin 1944, glissement majeur au terril n° 4

En guise de défense, la compagnie invoque la pluie; elle fait même valoir que le système de drainage a permis de limiter les dégâts.

On passe encore à côté de l'alerte. Il aurait fallu poser le problème des

pluies et s'interroger sur la superposition de couches nouvelles et anciennes. Vingt ans plus tard, le terril n° 7 allait venir recouvrir des matériaux du n° 4. Celui-ci devenu inutilisable, on allait entreprendre le n° 5 qui commença par recouvrir des tranchées creusées pour le drainage. Ce qui ne fit nullement réagir le responsable qui avait recommandé les tranchées. →



Aberfan en 1964 avec, à gauche, le groupe de bâtiments qui sera touché par l'effondrement du terril n° 7. Au centre, le système de transport des résidus par câble.

1950, inquiétude locale, le National Coal Board se veut rassurant.

Les autorités locales étaient inquiètes. Le responsable des installations du NCB écarta ces craintes en soulignant que le terril serait abandonné quand on passerait à la formule du stockage souterrain : cela se ferait dans l'année. Il ajouta que le terril était sous surveillance constante.

En réalité, il n'y eut aucun contrôle. Le terril fut maintenu en activité cinq années encore ; il n'y eut jamais de stockage souterrain. Au contraire, on étudia même l'extension du terril ; mais cela se révéla plus cher que d'en constituer d'autres.

1959-1960, inquiétude locale, le NCB se veut rassurant

Le *Council* et son sous-comité *ad hoc* pour les terrils se plaignent de façon répétée auprès du NCB des inondations que causent les terrils, mais aussi des risques de glissements en cas de pluie. La section locale du Parti travailliste appuie les requêtes. Pour toute réponse, le NCB fait disposer des pieux : ils sont recouverts en deux mois.

1962, la préoccupation pour les résidus de lavage ignorée par le NCB

Apparaît alors une nouvelle préoccupation avec les « résidus de lavage ». Il s'agit de matériaux traités chimique-

études auraient pu mettre sur la voie des autres risques existants.

Le NCB fait une autre déclaration vaine

L'ingénieur de la zone dit, en réponse aux protestations, qu'il allait considérer l'utilisation d'un autre terril pour les résidus de lavage. Il n'en fut rien.

Novembre 1963, le terril n° 7 glisse et inquiète, le NCB ne bouge pas

Le terril n° 7 glisse, les réactions locales sont vives. Le responsable local des charbonnages décide d'arrêter le déversement des résidus de lavage.

Mais ces déversements continuèrent, en quantité réduite il est vrai. Plus grave, ce glissement n'arrête pas l'utilisation du terril n° 7, contrairement à ce qui s'était passé en 1944 avec le terril n° 4. Cet incident n'apparaît pas dans les archives du NCB. Les responsables du NCB disent n'en avoir pas eu connaissance.

Janvier 1964, « Si le terril bougeait, il pourrait mettre en péril l'école »

Au conseil de planification de la ville, un conseiller déclare, comme devait le rapporter le *Merthyr Express* du 11 janvier : « Si le terril bougeait il pourrait mettre en péril toute l'école ».

29 mars 1965, accident à Tynawr, le rapport reste sans effet comme celui de 1939

Ce jour là, la division connut l'incident de Tynawr qui lui coûta 20 000 livres ; le siège ne fut pourtant pas averti. L'accident arriva avec des résidus de lavage précisément. Pour les entreposer, on avait constitué une sorte de lagon après avoir élevé une digue avec des déchets. On répandait alors le matériau semi-liquide à l'intérieur. Ce jour là, la digue céda, et les boues se répandirent sur une route et une voie de chemin de fer.

Le *Division Chief Engineer* établit un rapport qui reprend celui de 1939,

[...] on connaissait scientifiquement le phénomène depuis un demi-siècle ; on connaissait les mesures à prendre ; on avait expérimenté de multiples coulées précédentes [...]

On commence le terril n° 6 en 1955, mais on l'abandonne car il touche des terrains agricoles.

1958, définition du site du n° 7

Cela se fait sans étude, ni visite des lieux, ni consultation des responsables locaux des charbonnages. On se contente de la délimitation de la propriété du NCB. Le *Colliery Manager* et le *Group Mechanical Engineer* qui prirent la décision ne consultèrent aucun autre responsable. Celui qui fit le schéma, sur la base d'une carte datant de 1919, n'avait jamais visité les lieux. Il devait avouer, après le désastre, que son schéma était une pure absurdité. On ignore cependant si ce schéma put induire les responsables en erreur puisque ces derniers savaient sur quelles données inexactes il reposait. Il faut aussi remarquer que ce schéma était le meilleur à disposition, ce qui indique le niveau de la planification mise en œuvre.

ment pour permettre une meilleure extraction du charbon. Ce type de déchet est dur quand il est sec et se transforme en boue en cas d'humidité. Les craintes étaient grandes qu'il ne contribue à un glissement.

Au niveau de la division, on décida d'entreposer ces matériaux dans des puits désaffectés, de façon à les séparer des autres déchets. Mais cette décision ne fut pas transmise au groupe 4 ; le directeur général de la production du NCB ne fut pas non plus informé des dangers liés à ce matériau.

De 1962 à 1965, ces résidus de lavage continuèrent donc à être déversés sur le terril n° 7. Des experts indépendants devaient dire, à la suite de la catastrophe, que ce matériau n'avait pas eu de rôle dans le drame. Mais on peut penser que les protestations qu'il avait soulevées auraient dû déclencher des études sérieuses. Ces

en y ajoutant des considérations sur les résidus de lavage Ce rapport de 1965, lui aussi, aurait pu éviter la tragédie d'Aberfan. Il expliquait clairement pourquoi il pourrait y avoir des glissements de terril ; il détaillait les précautions à prendre.

Ce rapport resta sans effet. L'*Area Mechanical Engineer* en charge du terril de Merthyr Vale (Aberfan), qui avait de très mauvaises relations personnelles avec le *Division Chief Engineer*, répondit que le déversement de «résidus de lavage» avait cessé et que, par ailleurs, les terrils demeuraient bien stables.

1965, visites de hauts dirigeants du NCB, rien ne change

Au cours de cette année précédant la catastrophe, de hauts dirigeants du NCB visitèrent les lieux, car une compagnie de pétrole était intéressée à traiter le charbon d'Aberfan. Les problèmes posés par les terrils, les contraintes locales restèrent étrangères à ces visites.

Six derniers mois du terril, on observe une avancée et des coulées

Au cours des six derniers mois de son existence, le terril s'avança de 7 à 10 m. Il y eut des coulées.

21 octobre 1966, 8 h, on signale des coulées

L'équipe de surveillance signale des coulées. Il lui est répondu que le terril va être abandonné. Savait-on donc que le terril présentait des dangers ? Cela ne pouvait être qu'une décision de haut niveau. Un an auparavant, on avait bien discuté d'un nouveau site, entre les terrils 4 et 7, mais on avait reporté la

décision en invoquant la raison que le matériel livré n'était pas le bon. Mais ce site n'était guère plus sûr que les sites existants.

21 octobre 1966, 9 h 15, «l'incident» fait cette fois 144 morts

Précédés de petits mouvements à l'intérieur du terril, 140 000 tonnes de matériaux partent en coulées. Des matériaux à l'état boueux éclatent à la base comme une vague. D'autres débris franchissent la voie ferrée et atteignent l'école et les maisons. Le glissement rompt deux grosses canalisations, ce qui aggrave l'inondation.



Document Bradford Timeline, via Flickr (licence Creative Commons)

À l'évidence, on ne pouvait plus parler de fatalité : on connaissait scientifiquement le phénomène depuis un demi-siècle ; on connaissait les mesures à prendre ; on avait expérimenté de multiples coulées précédentes ; celle du 21 octobre 1966 n'était pas la plus importante.

Août 1967, verdict accablant

Le tribunal établit que la catastrophe aurait pu et aurait dû être évitée. Il parle d'ignorance, d'ineptie, de défaut dans les communications.

Lignes de fond

Le cas d'Aberfan est l'histoire du refus (ou de l'incapacité) des industriels responsables de prendre en compte les alertes nombreuses qui annonçaient la catastrophe. Il y eut même des « répétitions générales », en grand, à une échelle plus importante encore puisqu'il y eut 180 000 tonnes de matériaux à glisser en 1939, contre 140 000 tonnes lors du drame de 1968. Rien n'y fit.

Avec le recul, on peut identifier deux lignes de faille fondamentales :

1°. Les charbonnages britanniques avaient coutume de s'intéresser aux dangers rencontrés sous terre lors de l'extraction du charbon, non aux risques de surface. Les codes de bonne conduite n'étaient établis que pour protéger les employés ; les terrils qui ne risquaient pas de porter atteinte aux employés n'étaient pas réglementés.

2°. Les charbonnages avaient pour vocation de fournir du charbon ; la sécurité était définie dans le champ de ce noble matériau et de son utilité majeure. Il n'y avait pas de code de bonne conduite, encore moins de règlements pour ce qui n'était que... déchets, détritrus.

Comme on le sait, les sources les plus inquiétantes de risques se trouvent dans les angles morts, les questions non posées, ou interdites d'examen. Il ne doit pas y avoir d'audit de sécurité sans examen explicite des questions non posées, refusées, ou en première analyse invisibles car masquées par des visions, des hypothèses, ou des intérêts rendant difficile leur mise à l'agenda. ■

Photo Nicholas Kaye, via Flickr (licence Creative Commons)

Paysage du sud du Pays de Galles