

CODE CANADIEN DU TRAVAIL
PARTIE II
SANTÉ ET SÉCURITÉ AU TRAVAIL

**International Longshore & Warehouse Union
(ILWU)**
demandeur

et

Pacific Coast Terminals Co. Ltd.
défendeur

et

Todd Campbell
agent de santé et de sécurité

Décision n° 02-016
Le 30 juillet 2002

Affaire entendue à Vancouver, Colombie-Britannique, le 3 décembre 2001, par l'agent d'appel
Doug Malanka.

Ont comparu

M. Albert LeMonnier, ILWU, section locale 500, pour les employés de Pacific Coast Terminals
Co. Ltd.

M. Thomas A. Roper, C.R., pour Pacific Coast Terminals Co. Ltd.

- [1] Le 28 mai 2001, M. Tony Coccia, opérateur de culbuteur rotatif (culbuteur) à Pacific Coast Terminal Co. Ltd. (PCT), a commencé son quart de travail vers 8 h. Le bâtiment à partir duquel le culbuteur est contrôlé se trouve à environ 120 pieds à l'est du culbuteur. Vers 8 h 30, M. Bill Hansen, électricien à PCT, a averti M. Coccia par radio que de la fumée s'échappait de la tour de lavage du culbuteur et lui a demandé d'interrompre les opérations jusqu'à ce qu'on connaisse les causes du problème. Monsieur Coccia venait de déverser le contenu d'un second wagon de soufre.
- [2] Vers 9 h 30, M. Jim Cockburn, contremaître à l'exploitation, a demandé à M. Coccia de remettre le culbuteur en marche, malgré le fait qu'on n'avait pas trouvé la cause des émanations de fumée. M. Coccia a repris ses activités jusqu'à environ 10 h 30, puis il a informé M. Cockburn qu'il refusait de continuer à travailler tant qu'on n'aurait pas trouvé la cause du problème, car il craignait qu'un autre incident se produise.
- [3] Précédemment, des employés de PCT, messieurs Kevin Freistadt et David Morrow, avaient refusé de travailler le 12 septembre 2000, car PCT venait d'abolir une pratique établie d'inspection des wagons chargés de soufre avant leur entrée dans le culbuteur, où ils sont retournés et vidés. Les employés affirmaient que, sans inspection, pour enlever les pièces détachées des wagons et les débris métalliques qui peuvent s'y trouver, ceux-ci peuvent faire des étincelles et une explosion de la poussière de soufre. Ce refus de travailler a donné lieu à une enquête de l'agent de santé et de sécurité Martin Davey, qui a confirmé l'existence d'un danger pour les employés. L'agent Davey a émis les instructions suivantes :

**CONCERNANT LE CODE CANADIEN DU TRAVAIL
PARTIE II - SANTÉ ET SÉCURITÉ AU TRAVAIL**

INSTRUCTION À L'EMPLOYEUR EN VERTU DE L'ALINÉA 145(2) a)

Le 12 septembre 2000, le soussigné agent de santé et de sécurité a enquêté relativement au refus de Kevin J. Freistadt et de David Morrow de travailler à PACIFIC COAST TERMINALS CO. LTD., employeur assujéti à la partie II du Code canadien du travail, rue FOOT OF MURRAY, B.P. 37, PORT MOODY, C.-B., parfois désigné par les lettres PCT.

L'agent de santé et de sécurité estime qu'une telle situation présente partout un risque pour un employé au travail :

Le 12 septembre 2000, Pacific Coast Terminals a cessé d'inspecter les wagons pour en retirer les débris risquant de provoquer un allumage dans le culbuteur. Cette inspection avait normalement lieu avant que les wagons entrent dans le culbuteur rotatif.

Une explosion dans le bâtiment du culbuteur rotatif pourrait être catastrophique. Dans une partie du culbuteur, la concentration de poussière de soufre peut atteindre le point où le matériau pourrait exploser pendant le déchargement, ce qui fait que le bâtiment répond à la définition d'« endroit présentant un risque d'incendie ». On peut raisonnablement s'attendre à ce que toute source d'allumage soit tenue loin de le

bâtiment durant le déchargement; c'est même une nécessité. Les sources d'allumage en question sont des morceaux de métal ou autre, ou des pièces qui se détachent des wagons, qui peuvent entrer dans le bâtiment du culbuteur pendant l'indexation et le culbutage. Voir le rapport d'enquête ci-joint.

J'estime que le refus de travailler de MM. Morrow et Freistadt était justifié et que d'exploiter le culbuteur sans s'assurer qu'il n'existe pas de sources d'allumage, comme des débris de métal ou des pièces détachées des wagons avant que ceux-ci pénètrent dans le bâtiment du culbuteur présente un danger pour les employés.

Code canadien du travail

124

125 a) o) p) s) t) u)

125.1 a) b)

Règlement canadien sur la santé et la sécurité au travail

2.1

2.12(2)

10.8

10.9

17.11(1)

Par conséquent, IL VOUS EST ORDONNÉ PAR LA PRÉSENTE, en vertu de l'alinéa 145(2) a) de la partie II du *Code canadien du travail*, de protéger immédiatement toute personne de ce danger.

Émis à Surrey, ce 26^e jour de septembre 2000.

Martin W. Davey
Agent de santé et de sécurité
BC5841

À : PACIFIC COAST TERMINALS CO. LTD.
PACIFIC COAST TERMINALS CO. LTD.
RUE FOOT OF MURRAY
B.P. 37
PORT MOODY (Colombie-Britannique)
V3H 3E1

- [4] PCT a contesté ces instructions, qui ont été réexaminées le 14 décembre 2000. En ma qualité d'agent régional de santé et de sécurité chargé de cet examen, j'ai conclu qu'il n'y avait pas de danger et j'ai annulé les instructions. Cette décision est la Décision n° 01-010 de l'agent régional de santé et de sécurité, datée du 10 avril 2001, et les passages qui suivent en ont été tirés :

[TRADUCTION] PCT La société PCT a transmis un exemplaire de tous ses rapports à M. P.D. Clark, directeur, à l'Alberta Sulphur Research Ltd., pour commentaires. Ce dernier a souscrit aux conclusions des sociétés Protection Engineering Inc. et Genesis Engineering Inc., à savoir que le risque d'une

explosion attribuable à la poussière de soufre est pratiquement inexistant. Il a confirmé aussi que les deux études sur la poussière de soufre menées chez PCT révélaient des niveaux de soufre bien en deçà des limites qui pourraient provoquer une explosion soit par une source d'étincelles soit par une source d'allumage chaude.

Au vu des études et des examens présentés, et en l'absence d'indications contraires, je me dois de conclure qu'en ce qui concerne les types de soufre traités par la société PCT au moment où la British Columbia Research Corporation et B.C. Research Inc. ont réalisé leurs études sur la poussière de soufre, le culbuteur, de par sa conception, sa fabrication et son utilisation, était capable de maintenir la concentration de poussière de soufre présente dans le culbuteur en deçà de la limite inférieure d'explosivité (LIE) applicable et d'empêcher qu'une source présente dans le culbuteur n'enflamme la poussière de soufre. Cette conclusion, bien sûr, est valable tant et aussi longtemps que les systèmes de suppression et de captage de la poussière présente dans le culbuteur sont entretenus et fonctionnent convenablement. Elle est aussi subordonnée au fait que les accumulations de poussière sont éliminées par lavage et ne peuvent donc s'accumuler et créer un risque, et que l'on pulvérise du surfactant sur le soufre présent sur la bande transporteuse placée sous le culbuteur.

Je conclus en outre qu'au moment où l'agent de santé et de sécurité Davey a fait enquête sur les cas de refus de travailler, il n'y avait aucun danger d'explosion attribuable à la poussière de soufre. Cette conclusion découle du fait qu'il n'y avait aucune preuve que la concentration de poussière de soufre présente dans le culbuteur au moment où l'agent de santé et de sécurité a mené son enquête excédait la LIE applicable. En outre, il n'y avait aucune preuve que les systèmes de suppression ou de captage de poussière ne fonctionnaient pas convenablement au moment où l'enquête a eu lieu. Par ailleurs, rien n'indiquait que le surfactant n'était pas pulvérisé sur le soufre présent sur la bande transporteuse ou qu'il y avait, dans le culbuteur, des accumulations de poussière de soufre.

- [5] Dans cette affaire, M. Todd Campbell, agent de santé et de sécurité à Développement des ressources humaines Canada, a enquêté relativement au refus de travailler de M. Coccia. Celui-ci estimait que pour être certain que le lieu de travail ne présentait aucun danger, il fallait les assurances suivantes :
- que le bâtiment et les systèmes du culbuteur étaient exploités tel que prévu;
 - qu'on inspectait les wagons et pour en retirer les pièces de métal qui s'en détachaient;
 - qu'on éliminait les wagons dits « en mauvais état »;
 - qu'on inspectait l'intérieur des wagons pour en retirer les pierres ou les morceaux de métal.
- [6] Après enquête, l'agent de santé et de sécurité Campbell a conclu qu'il n'y avait pas de danger aux termes du Code. Il a fourni, le 9 mai 2001, un avis écrit de sa décision à M. Coccia, à M. James Gibney, directeur de l'exploitation de PCT, et à M. Glen Bolkowy, agent des relations avec les entreprises, de l'International Longshore et Warehouse Union (ILWU), section locale 500. On en trouvera la copie ci-jointe.
- [7] Le 7 juin 2001, M. Barry Washburn a demandé, en vertu du paragraphe 129(7) de la partie II du *Code canadien du travail* (ci-après appelés le Code ou la Partie II), qu'un agent d'appel examine la décision de l'agent de santé et de sécurité Campbell en vertu du paragraphe 146.1(1) du Code. Une audience a eu lieu à Vancouver, en Colombie-Britannique, le 3 décembre 2001.

- [8] L'agent de santé et de sécurité Campbell a présenté une copie de son rapport d'enquête et témoigné à l'audience. Son rapport et son témoignage ne sont pas reproduits ici en totalité, mais ont été déposés au dossier. Je retiens les points suivants de son témoignage et de son rapport.
- [9] M. Hansen a dit à l'agent de santé et de sécurité Campbell qu'il avait vu une colonne de fumée de 20 ou 30 pieds de hauteur sortir de la tour de lavage du culbuteur. Il a également vu de la fumée s'échapper de l'extrémité ouest du bâtiment. Il n'a pas entendu d'explosion. En arrivant au culbuteur, il a observé M. Cockburn dans le culbuteur en train d'ouvrir les couvercles du caisson. De la fumée s'échappait des couvercles est et ouest du caisson.
- [10] L'agent de santé et de sécurité Campbell a examiné une bande vidéo à intervalles de 30 secondes d'une caméra vidéo de PCT montée à l'extérieur, face au côté ouest du bâtiment du culbuteur. À 8 h 37, la caméra a enregistré ce qui semblait être de la vapeur ou de la fumée sortant de la tour de lavage. Cela correspond au moment où le second wagon était dans le culbuteur. À 8 h 38, des traces de fumée étaient encore apparentes sur la bande vidéo. L'agent Campbell en a conclu que la bande vidéo indiquait qu'une substance atmosphérique s'est échappée de la tour de lavage du culbuteur pendant environ 30 à 60 secondes.
- [11] L'agent de santé et de sécurité Campbell a appris de M. Dale Corrigan que M. Cockburn, M. Russ Ladd et lui étaient allés dans le culbuteur pour examiner la situation. M. Corrigan a déclaré qu'il avait vérifié le moteur du culbuteur pour voir s'il n'avait pas surchauffé et n'avait rien trouvé. Il a déclaré qu'il n'y avait pas trace de fumée, de combustion de poussière de soufre ou de feu couvant. Il a observé du soufre et de l'eau derrière le caisson, mais aucune trace d'incendie ou d'explosion.
- [12] M. Corrigan et les personnes susmentionnées ont ensuite inspecté les deux wagons vidés avant l'incident. Sur les deux wagons, certains des sabots de freins situés du côté nord du wagon sur les roues avant étaient complètement usés et le support de métal semblait toucher la semelle de la roue. Sur le premier wagon, on pouvait constater que le métal avait fondu, mais on ne pouvait pas dire quand.
- [13] M. Gibney a rappelé à l'agent de santé et de sécurité Campbell la Décision n° 01-010 de l'agent régional de santé et de sécurité, datée du 10 avril 2001, et lui en a remis une copie, ainsi qu'une copie des rapports techniques examinés à l'époque. Relativement au refus de travailler de M. Coccia, M. Gibney a confirmé que le culbuteur et ses dispositifs de sécurité fonctionnaient convenablement au moment de l'incident. Il a ajouté que les wagons étaient restés immobiles de 60 à 90 minutes avant d'entrer dans le culbuteur. Il en a conclu que si les freins avaient chauffé pendant le transport, la chaleur aurait eu le temps de se dissiper. À ce sujet, M. Bill Dutton, superviseur au Canadien national, a déclaré à l'agent de santé et de sécurité Campbell que des wagons-trémie aux freins défectueux auraient été retirés jusqu'à ce qu'ils soient réparés pour éviter une surchauffe des freins. En effet, aucun wagon « en

mauvais état » ne se trouvait au nombre des wagons de soufre.

- [14] Dans son témoignage, l'agent de santé et de sécurité Campbell a indiqué qu'il s'était appuyé en grande partie sur les rapports techniques mentionnés dans la Décision n° 01-010 de l'agent régional de santé et de sécurité du 10 avril 2001, et sur la décision elle-même pour établir s'il pouvait ou non se produire une explosion liée à la poussière de soufre dans le culbuteur de PCT et s'il y avait donc un danger pour les employés. Il a observé que l'incident survenu le matin du 28 mai 2001 semblait contredire les conclusions des rapports susmentionnés. Toutefois, cela dépendait, selon lui, de l'interprétation qu'on faisait des textes et si on estimait qu'un appareil capable de contenir une explosion ou d'éteindre un allumage dès les premiers stades ne présentait effectivement pas de danger d'explosion. Néanmoins, l'agent de santé et de sécurité Campbell a conclu à l'inexistence d'un danger.
- [15] Avant l'audience, M. LeMonnier a présenté, à titre de preuve, les lettres d'opinion de Mme Kay Teschke, Ph.D., hygiéniste industrielle agréée, hygiéniste du travail agréée, professeure et directrice, collaboratrice de la faculté de santé publique de l'hygiène du milieu et de l'hygiène du travail de l'École de l'hygiène du milieu et du travail de l'Université de Colombie-Britannique, et M. Joel Bert, Ph.D., ing., professeur au Département de génie chimique et biologique de l'Université de Colombie-Britannique, concernant les rapports techniques sur lesquels PCT s'était fondée pour confirmer la sécurité de son culbuteur. Je retiens les points suivants de leurs documents.
- [16] L'ILWU a demandé à Mme Teschke si les valeurs indiquées dans l'étude de BC Research relativement aux points d'allumage et d'explosion du soufre étaient exactes. L'ILWU lui a également demandé si les méthodes de testage et la fréquence des test indiquées dans le rapport donnaient vraiment une idée juste de la concentration de poussière de soufre dans le culbuteur compte tenu des diverses conditions météorologiques et des différents types de soufre manutentionnés pendant la période d'un an.
- [17] Dans une lettre datée du 3 septembre 2001, Mme Teschke a déclaré à l'ILWU qu'elle n'était pas qualifiée pour répondre à la première question sur les valeurs indiquées relativement aux points d'allumage et d'explosion. Elle a conseillé à M. LeMonnier de consulter M. Bert à ce sujet.
- [18] Quant à la deuxième question concernant la stratégie d'échantillonnage et les méthodes de mesure pour connaître avec précision la concentration de poussière de soufre dans le culbuteur, Mme Teschke a déclaré qu'elle estimait insuffisant le fait de mesurer la concentration moyenne de poussière de soufre pendant 15 minutes pour évaluer la concentration maximum de poussière de soufre présente au moment du déchargement. Elle a également mis en doute les méthodes de surveillance. Je retiens les extraits ci-dessous de la lettre de Mme Teschke, datée du 3 septembre 2001 :
- [TRADUCTION] « ...La durée moyenne nécessaire devrait être basée sur le temps nécessaire à une concentration explosive pour qu'une étincelle enflamme le soufre. Un expert des incendies et

en explosions de poussière devrait pouvoir indiquer à Pacific Coast ce qu'est cette durée. Pour prévenir une catastrophe, la durée des échantillonnages doit être plus brève que le temps nécessaire pour que se produise un accident. »

- [TRADUCTION] « ...Compte tenu des écarts typiques des variables liées au lieu de travail, les données indiquent qu'il existe une possibilité non négligeable que la concentration de poussière de soufre atteigne ici un niveau dangereux. Il faut un système de surveillance constante de la concentration de poussière comprenant un système d'alarme. »
- [TRADUCTION] « ...Il reste à savoir où il faut installer l'équipement de surveillance. »
- [TRADUCTION] « ...Il faut également choisir une méthode de mesure. Il existe divers instruments en « temps réel » (à délai de réaction court) permettant de mesurer la concentration des particules. Il faut établir si le temps de réaction est suffisamment court. » « ... Un autre facteur à prendre en compte est la capacité de distinguer du soufre les gouttelettes d'eau et autres pulvérisations pour éviter un trop grand nombre de fausses alertes. »

[19] Le 26 novembre 2001, Mme Teschke a écrit à l'ILWU pour répondre aux commentaires de Genesis Engineering Inc. à l'égard de sa lettre du 3 septembre 2001 à l'ILWU. Dans sa lettre, Mme Teschke a confirmé :

- [TRADUCTION] « ...Dans sa lettre, Protection Engineering décrit en détails les mesures de contrôle en place à Pacific Coast Terminals. Protection Engineering semble affirmer que les mesures de contrôle sont si strictes qu'il n'est pas nécessaire d'effectuer des mesures atmosphériques. Cette question relève d'un expert en risques d'incendies et d'explosions. »
- [TRADUCTION] « ...Protection Engineering et BC Research indiquent qu'il est impossible d'exercer une surveillance constante à court terme. »

[20] L'ILWU a demandé à M. Bert d'examiner les documents pour juger de leur valeur scientifique et évaluer les risques d'explosion de la poussière de soufre. Les documents examinés par M. Bert comprenaient :

- un rapport sur l'instruction de Développement des ressources humaines du Canada à Pacific Coast Terminals Co. Ltd., préparé pour PCT, à Port Moody, C.-B. par Protection Engineering Inc., de Vancouver, en C.-B., daté du 22 novembre 2000;
- une analyse des risques d'explosion pendant le déchargement de soufre à Pacific Coast Terminals préparée pour Pacific Coast Terminals par Genesis Engineering Inc. et daté du 24 novembre 2000;
- une étude sur les concentrations de poussière de soufre à Pacific Coast Terminal en juin et juillet 2000, préparée pour Pacific Coast Terminals par BC Research Inc. de Vancouver, C.-B., datée du 14 août 2000;
- une description des pratiques d'attache et d'immobilisation des wagons préparée pour Pacific Coast Terminals par M. P.D. Clark, d'Alberta Sulphur Research Ltd., de Calgary, en Alberta, datée du 11 décembre 2000.

[21] Par suite de son examen des documents, M. Bert s'est dit en désaccord avec les conclusions de Protection Engineering et de Genesis Engineering Inc., car elles sont basées sur la concentration moyenne de poussière de soufre pendant 15 minutes, mesurée par BC Research, pour évaluer la concentration maximum de poussière de soufre présente au moment du déchargement. Il s'est également demandé si les points de contrôle comprennent tous les secteurs représentatifs, comme les extrémités des wagons, où la ventilation et l'arrosage peuvent s'avérer moins efficaces. Il a aussi observé qu'on s'est servi de seulement deux séries d'échantillons. Je retiens les extraits suivants de la lettre de réponse de M. Bert à

l'ILWU du 17 septembre 2001 :

- [TRADUCTION] « ...On peut raisonnablement s'attendre à ce que les concentrations de poussière de soufre pendant le déchargement et immédiatement après **dépasse de beaucoup** la concentration moyenne pendant une période de 15 minutes. »
- [TRADUCTION] « ...L'utilisation de la concentration moyenne de soufre pendant 15 minutes dans les installations de PCT est tout simplement inadéquate et ne permet pas d'évaluer le risque d'une explosion qui peut se produire presque instantanément. À la page 2 de son rapport, Genesis Engineering Inc. mentionne la possibilité (il s'agit à mon avis d'une certitude) d'atteindre instantanément une concentration de poussière de soufre plus élevée que celle observée pendant une période de 15 minutes, tel qu'indiqué par BC Research. » [TRADUCTION] « ...Pendant de brèves périodes, toutes les conditions peuvent être réunies pour que se produise une explosion, y compris des concentrations de soufre situées entre les limites inférieure et supérieure. »
- [TRADUCTION] « ...De plus, je n'ai pas l'impression qu'on a retenu les secteurs les plus adéquats pour y installer l'équipement d'analyse de la poussière. Il se peut qu'en raison de l'interférence avec le culbutage, on ait choisi de ne pas mesurer la concentration de soufre à proximité immédiate de la grille. (Cette grille pourrait produire des étincelles résultant de l'impact mécanique de débris ou de pièces de métal libres.) Il n'est pas évident pour moi que les endroits où les échantillons ont été prélevés représentent tous les points représentatifs des wagons. Il se pourrait qu'à l'extrémité des wagons, la ventilation et les jets d'eau soient moins efficaces pour contrôler la poussière qu'au centre du wagon. »
- [TRADUCTION] « ...deux séries d'échantillons ne peuvent guère être considérées comme étant statistiquement représentatives. »

[22] Le 27 novembre 2001, M. Bert a écrit une autre lettre à l'ILWU en réponse à des commentaires faits le 5, le 10 et le 11 octobre 2001 respectivement par Genesis Engineering Inc., Protection Engineering et BC Research concernant sa lettre du 17 septembre 2001 à l'ILWU. Plus particulièrement, l'ILWU avait demandé à M. Bert de commenter la validité des modèles informatiques et l'utilisation des jets d'eau pour contrôler l'explosion des particules de poussière de soufre. Je retiens les passages suivants de la réponse de M. Bert concernant la validité des modèles informatiques pour évaluer la concentration maximum de poussière de soufre dans le culbuteur durant le déchargement :

- [TRADUCTION] « ... De plus, il est hautement improbable que Genesis Engineering Inc. ait utilisé dans ses modèles informatiques toute l'information spécifique pertinente sur les installations de déchargement de soufre à Port Moody. Tout particulièrement, on peut s'attendre à un flux complexe des particules de soufre et de la circulation d'air qui les entraîne dans le culbuteur, surtout dans la chute et la trémie. »
- [TRADUCTION] « ...Dans sa lettre du 5 octobre 2001, Genesis Engineering Inc. fournit de l'information sur le modèle informatique utilisé pour prédire les niveaux de concentration de soufre. Le modèle présenté correspond à un modèle de ventilation simpliste fondé sur une concentration de poussière uniforme dans un milieu bien mélangé et ventilé. Plusieurs paramètres concernant cette description physique du processus de déchargement demeurent douteux.
- [TRADUCTION] « ...Non seulement le déchargement du soufre crée de la poussière, mais la collision des particules de soufre avec des surfaces solides (grilles, murs métalliques, etc.) modifie l'état de la poussière. Les flux de circulation d'air complexes et hautement turbulents que décrit Genesis Engineering Inc. peuvent déplacer la poussière de soufre et aussi causer de nouveaux mouvements des particules et en créer encore davantage. Il peut être difficile d'évaluer l'importance de ces phénomènes, mais ne pas en tenir compte est certainement inadéquat. »
- [TRADUCTION] « ...La lacune la plus importante de la description du modèle est peut-être l'absence de

données sur la « concentration maximum de poussière pendant le déchargement » (voir la figure 1 du rapport du 5 octobre 2001). Ce paramètre critique sert à évaluer la concentration durant les afflux de poussière créés pendant le déchargement. »

- [TRADUCTION] « ...En résumé, le modèle présenté par Genesis Engineering Inc. dans sa réponse du 5 octobre 2001 n'est ni vérifié ni invalidé, car il utilise de façon injustifiée des paramètres critiques (p. ex. la concentration maximum de poussière pendant le déchargement). Par conséquent, on ne peut accorder beaucoup de crédibilité à sa modélisation informatique. »
- [TRADUCTION] « ...Dans les circonstances, on peut dire que la lettre de réponse de Protection Engineering Inc. est partielle et on ne saurait lui donner que peu d'importance. »

[23] Concernant la deuxième question soulevée par l'ILWU sur l'utilisation de jets d'eau pour prévenir l'explosion des particules de poussière de soufre, M. Bert a mis en doute l'uniformité de la pénétration des jets d'eau dans la poussière de soufre et soupçonnait l'existence de poches de soufre sec dans le culbuteur. Je retiens les passages suivants de sa réponse :

- [TRADUCTION] « ...Dans tous ces rapports et ces réponses, on a **tenu pour acquis, sans jamais rien prouver**, que l'eau vaporisée dans les installations de Port Moody pénétrait l'ensemble du soufre déchargé et se distribuait uniformément dans le soufre. On décharge dans un court laps de temps une grande quantité de soufre et bien que le soufre se trouvant à proximité des jets d'eau soit certainement mouillé, je ne suis pas convaincu que le soufre dans la partie centrale du culbuteur et à l'extrémité opposée de la grille soit suffisamment humide pour prévenir une explosion. Rien ne prouve que le soufre relativement éloigné des buses d'arrosage est touché par l'eau pendant son bref passage sur la courroie du convoyeur. Encore une fois, la position prise par ces groupes repose sur des suppositions et aucune mesure valable n'appuie leurs conclusions. »
- [TRADUCTION] « ...Autre point, je doute encore de la validité du test de la concentration moyenne de soufre pendant 15 minutes pour évaluer les risques d'explosion du soufre durant le déchargement. Bien qu'il puisse être difficile de mesurer adéquatement la concentration de poussière de soufre dans le culbuteur et dans ses environs immédiats, le test de la concentration moyenne pendant 15 minutes est clairement insuffisant pour évaluer le risque d'une explosion dans le contexte. »

[24] La documentation de M. LeMonnier comprenait aussi des offres de services écrites et des textes à l'appui. Je retiens les points suivants de ses présentations écrites et verbales.

[25] Il reste des points à éclaircir relativement aux documents de recherche présentés par PCT. Ces points sont :

- la concentration de soufre réelle au moment précis où il est déchargé dans le culbuteur;
- la validité du modèle informatique pour estimer la concentration de soufre réelle à un moment précis;
- la concentration minimum de poussière de soufre nécessaire pour provoquer une explosion;
- le danger que pourraient présenter de petites explosions localisées pour les employés.

[26] Une répétition de l'incident qui a entraîné le refus de travailler de M. Coccia pourrait mettre en danger non seulement sa sécurité, mais celle d'autres employés ou personnes qui se trouveraient dans le culbuteur ou à proximité, comme un contremaître, un employé d'entretien, un aiguilleur ou un entrepreneur de l'extérieur.

[27] L'incident s'est produit soit en raison de la présence de débris métalliques dans un wagon, de

l'usure des freins d'un wagon, qui a provoqué un échauffement localisé qui ont causé une étincelle d'une charge d'électricité statique ou d'un feu couvant déjà dans un wagon au moment de son entrée dans le culbuteur. Peu importe la cause et le fait que les mesures de sécurité ont ou non empêché une explosion, la fumée émise était du dioxyde de soufre presque pur et très toxique. L'agent de santé et de sécurité Campbell n'a pas tenu compte du dégagement de fumée toxique ou de la présence d'autres employés de PCT quand il a conclu qu'il n'y avait pas de danger.

[28] Il est particulièrement important d'inspecter les wagons dans un train transportant du soufre pour en retirer les débris à l'extrémité des wagons, car il n'y a pas de jets d'eau aux extrémités du culbuteur et il peut subsister des poches de soufre sec en ces endroits. Il pourrait se produire une explosion si des débris tombaient d'un wagon et provoquaient en entrant en contact avec le métal du culbuteur, une étincelle qui enflammerait une poche de soufre sec. Le fait que le métal enfoui dans le soufre traverse le culbuteur et est recueilli par l'aimant ne rend pas impossible une explosion aux extrémités du culbuteur.

[29] Sultran, une entreprise située au terminal maritime BCR, en Colombie-Britannique, exploite également un culbuteur. Celui-ci n'est pas doté des dispositifs de sécurité intégrés à celui de PCT, mais Sultran fait inspecter ses wagons de soufre pour s'assurer que les freins sont en bon état et que les débris métalliques sont retirés des wagons avant qu'ils ne pénètrent dans le culbuteur. Cela souligne l'importance de l'inspection des wagons.

[30] Il faudrait inspecter les wagons et en retirer les débris pouvant provoquer une étincelle dans le culbuteur conformément à l'article 122.2 du Code. L'article 122.2 stipule que :

[TRADUCTION] « La prévention devrait consister avant tout dans l'élimination des risques, puis dans leur réduction, et enfin dans la fourniture de matériel, d'équipement, de dispositifs ou de vêtements de protection, en vue d'assurer la santé et la sécurité des employés. »

[31] Dans l'édition de 1993, les points 3-2.5 et 3-2.6 de la norme 655 de la NFPA sur la prévention des incendies et des explosions liés au soufre stipulent que les câbles et les appareils électriques du culbuteur doivent être intrinsèquement sécuritaires pour ne pas produire d'étincelle capable de provoquer un incendie ou une explosion. Le point 2-6.2 de la norme de la NFPA apporte la précision suivante :

[TRADUCTION] « Toute la machinerie doit être installée et entretenue de manière à réduire au minimum le risque d'étincelles résultant de la friction. »

[32] L'article 10.8 du Règlement canadien sur la santé et la sécurité au travail exige qu'on inspecte les wagons et qu'on en retire les débris pouvant provoquer une étincelle dans le culbuteur pour réduire au minimum le danger lié à la poussière de soufre.

« L'entreposage, la manipulation et l'utilisation d'une substance dangereuse dans le lieu de travail doivent être effectués de manière à réduire au minimum le risque que présente cette substance. »

[33] Dans le Code, la définition actuelle du terme danger tient compte des situations où le danger pourrait se produire dans le futur.

[34] Avant l'audience, M. Roper a présenté un dossier comprenant la réponse de PCT, des textes à l'appui et une annexe aux textes à l'appui. Ces textes comprenaient des lettres de Carlito Cabahug, Ing., consultant en protection contre les incendies, de Protection Engineering, de Lesley McCormick,., hygiéniste du travail principal de BC Research Inc., et de Genesis Engineering Inc. Les lettres commentaient les opinions obtenues par l'ILWU auprès de Mme Teschke et de M. Bert. Je retiens le passage suivant de la lettre de M. C. Cabahug du 10 octobre 2001 :

- [TRADUCTION] « ...L'opinion de Mme Teschke se base sur les rapports de BC Research et de DRHC. Elle passe sous silence l'estimation du rapport de Protection Engineering du 22 novembre 2000 et du rapport de Genesis Engineering Inc. du 24 novembre 2000... » « ...Elle ne traite aucunement du système de contrôle des explosions. »
- [TRADUCTION] « ...M. Bert s'inquiète aussi de l'utilisation d'une moyenne calculée selon une période de 15 minutes pour établir la concentration maximum de poussière. Il affirme qu'il faudrait porter une plus grande attention aux extrémités et à la partie médiane du bâtiment. »
- [TRADUCTION] « ...Ces commentaires se basent sur une évaluation simpliste des résultats présentés dans le rapport de Protection Engineering du 22 novembre 2000, dans celui de Genesis Engineering du 24 novembre 2000 et d'autres. Ils ne correspondent pas au comportement réel des particules de poussière de soufre dans les installations du culbuteur rotatif de PCT, des mesures de suppression de la poussière, du déroulement des opérations dans leur ensemble et des normes de protection contre les incendies appliquées par PCT et correspondant aux exigences du Code de prévention des incendies et aux normes de la NFPA. »
- [TRADUCTION] « ...Leurs commentaires ne tiennent pas compte de quatre points importants des rapports de Genesis Engineering Inc. et de Protection Engineering Inc. Ces points sont les suivants :

1) Modélisation informatique

- [TRADUCTION] « ...La modélisation informatique est un outil essentiel pour prédire les résultats d'un événement ou d'un scénario simulés. »
- [TRADUCTION] « ...La modélisation de la concentration de poussière prend en considération la taille des particules, les vitesses limites, la densité des particules, etc., qui permettent d'évaluer avec précision la densité instantanée maximum de la poussière. »
- [TRADUCTION] « ...Contrairement à ces opinions, les rapports ne sont pas basés sur la mesure de la concentration moyenne de la poussière pendant 15 minutes pour évaluer les risques d'explosion. La modélisation se base sur des concentrations 20 fois plus élevées que la moyenne. »

2) Système d'arrosage

- [TRADUCTION] « ...Quand la densité de gouttelettes d'eau dans une atmosphère de poussière de soufre est suffisante, une explosion est impossible, peu importe la densité de la poussière de soufre. Quand la quantité d'eau est assez grande, les limites d'explosivité inférieure et supérieure coïncident. Une explosion est donc impossible. Or, la densité des gouttelettes dépasse ces exigences. »
- [TRADUCTION] « ...Le taux d'humidité de la poussière de soufre en suspension est de l'ordre de 20 à 50 %. La présence d'humidité atmosphérique est une mesure de protection passive contre les incendies créée durant le déchargement pour prévenir les incendies ou les explosions. »

3) Respect des codes et des normes

- [TRADUCTION] « ...Le Code de prévention des incendies et les normes de la NFPA prévoient des procédures relatives à la prévention des explosions dans de telles installations. Les installations de PCT respectent ces normes. Il n'existe aucune preuve à l'appui de l'opinion selon laquelle les limites d'explosivité sont dépassées. »

4) Confirmation visuelle

- [TRADUCTION] « ...Durant le déchargement, la visibilité est très peu réduite dans le culbuteur par suite de la gestion efficace de la poussière. La visibilité confirme l'analyse de Genesis. »

Discussion

- [TRADUCTION] « ...Les concentrations propices à une explosion varient considérablement. La limite de 2 g/m³ est basée sur une étincelle électrique. » « ...Les débris métalliques créent une énergie mécanique qui peut provoquer une explosion uniquement à de plus fortes concentrations. Le manuel technique de prévention des incendies de la SFPE indique que la poussière de soufre doit atteindre une concentration de 30 g./m³ pour que puisse se produire une explosion. Selon la combinaison des diverses tailles de particules, les concentrations atteignent probablement des niveaux bien supérieurs à 30 g/m³. »
- [TRADUCTION] « ...Durant le déchargement, la majeure partie du soufre présente une très forte densité, très supérieure à la limite d'explosivité. Hors du lieu de déchargement, l'air demeure relativement libre de poussière et la concentration est inférieure à la limite d'explosivité. Ce n'est que dans les zones situées à l'intersection des zones de forte et de faible densité que peut se produire une explosion et le soufre y est humidifié. Les particules de soufre humidifiées agissent comme un tampon pour les particules restantes d'une manière semblable à ce qui se passe quand il y a dépassement de la limite supérieure d'explosivité; l'eau absorbe l'énergie de la réaction du soufre avec l'air et prévient une explosion d'envergure dangereuse. »
- [TRADUCTION] « ... Mme Teschke recommande une analyse en temps réel ou en ligne pour détecter les concentrations instantanées de poussière de soufre en suspension. Cela est impossible. »
- [TRADUCTION] « ... Le maintien d'un instrument en ligne dans un environnement aussi humide et permettant l'agglomération des particules de soufre est très difficile et ne présente aucun avantage. »
- [TRADUCTION] « ... L'ajout important d'eau par vaporisation durant le déchargement a limité considérablement la formation de poussière atmosphérique. On prévient les explosions en réduisant la formation de nuages de poussière. C'est le principal objectif de la vaporisation d'eau. »
- [TRADUCTION] « ... Quand la densité des gouttelettes d'eau est suffisante dans une atmosphère de poussière de soufre, une explosion est impossible, peu importe la quantité de poussière de soufre. »

[35] Je retiens les passages suivants de la lettre de M. McCormick du 11 octobre 2001, pour BC Research Inc., sur les opinions obtenues par l'ILWU auprès de Mme Teschke et de M. Bert :

- [TRADUCTION] « ...En conclusion, BC Research reconnaît que Mme Teschke et M. Bert présentent des commentaires valables concernant la méthode de surveillance utilisée par BC Research. Toutefois, ils ne tiennent pas compte des limites techniques actuelles. Ensuite, les points de prélèvement des échantillons ont été choisis en fonction des endroits où l'on risquait de trouver les plus fortes concentrations et de la possibilité d'y placer un appareil de mesure. » « ...Quant au nombre d'échantillons, il est toujours possible d'en prélever d'autres. Toutefois, BC Research estimait détenir suffisamment d'information pour extrapoler la pire concentration possible et tirer des conclusions sur les risques d'explosion. »
- [TRADUCTION] « ...Au total, depuis 1989, on a prélevé 53 échantillons localisés à court terme dans le bâtiment du culbuteur n° 3. »
- [TRADUCTION] « ...Compte tenu des données recueillies à partir des échantillons par BC Research et des calculs techniques de Genesis Engineering Ltd., BC Research estime qu'on a prouvé que l'humidité créée dans le culbuteur n° 3 est suffisante pour prévenir une explosion même quand la concentration de poussière approche ou dépasse la limite inférieure d'explosivité pendant de courtes périodes. »
- [TRADUCTION] « ...Même si la quantité d'eau utilisée au moment de l'incident de 2000 n'était pas suffisante, l'ajout de deux systèmes d'arrosage depuis l'étude de 2000, en réaction aux recommandations de BC Research, a réduit encore davantage ce risque. »
- [TRADUCTION] « ...En outre, par suite du rapport de Protection Engineering Inc. du 22 novembre 2000, BC Research croit qu'on a prouvé que l'équipement présentait suffisamment de dispositifs de sécurité pour assurer l'efficacité de l'humidification comme méthode de contrôle. »

[36] Je retiens les points suivants de la lettre du 5 octobre 2001 de Genesis Engineering Inc. en réponse aux lettres de Mme Teschke et de M. Bert :

- [TRADUCTION] « ...À ma connaissance, (je travaille dans le domaine de la conception et de l'utilisation d'instruments de mesure de la pollution atmosphérique depuis plus de 25 ans), il n'existe pas sur le marché d'instrument capable de mesurer la concentration maximum « instantanée » de poussière de soufre dans le culbuteur. »
- [TRADUCTION] « ...Les données du modèle informatique reposent sur la concentration maximum de poussière durant le déchargement, ce qui correspond aux « bouffées » de poussière pénétrant dans le bâtiment par la ventilation. La concentration réelle dans l'air du culbuteur serait inférieure à cette concentration par suite de la turbulence du mélange. »
- [TRADUCTION] « ...Il peut s'avérer exact que, selon le modèle informatique utilisé ci-dessus, la concentration maximum à court terme puisse dépasser « la norme habituelle de 20 % de la limite inférieure d'explosivité (LIE) » pour la poussière de soufre sèche. Toutefois, la documentation sur la LIE n'est pas unanime et les valeurs de la LIE sont basées sur du soufre sec. La présence d'humidité réduit rapidement le risque de combustion. »
- [TRADUCTION] « ...La science bien établie de la thermodynamique peut servir à calculer la LIE à divers degrés d'humidité. L'équilibre énergétique exige que la chaleur libérée par la combustion du soufre soit égale à la chaleur exigée pour faire évaporer l'eau et chauffer le mélange de vapeur d'eau, d'air et de produits combustibles jusqu'au point final de combustion (la température d'inflammation adiabatique minimum). Si cette température de combustion finale calculée est plus grande ou égale à la température minimum nécessaire pour permettre une combustion (la température d'inflammation spontanée), celle-ci devient possible. Une plus grande concentration de poussière de soufre ajoute de « l'huile sur le feu », entraîne une température finale plus élevée, une accélération de la réaction et un risque de détonations. Toutefois, si la température finale est inférieure à la température de combustion spontanée, l'allumage et la combustion deviennent impossibles. »
- [TRADUCTION] « ...Par conséquent, la stratégie de modélisation de Genesis Engineering était de calculer, pour une concentration de soufre et un taux d'humidité donnés, la température d'inflammation adiabatique et de comparer cette valeur aux valeurs indiquées dans la documentation sur la température d'inflammation spontanée. »

- [TRADUCTION] « ...quand la poussière de soufre est sèche... la température d'inflammation spontanée... se situe à une concentration d'environ 28 g/m³. Cela correspond à la valeur de 30 g/m³ de la National Fire Protection Agency (NFPA-68). »
- [TRADUCTION] « ...En milieu humide, l'allumage du soufre devient plus difficile. ...la...température d'inflammation spontanée...exige une concentration d'environ 40 g/m³. Quand 2 grammes d'eau sont présents pour chaque gramme de poussière de soufre...la LIE monte à environ 80 g/m³. L'allumage devient évidemment impossible quand 4 grammes d'eau sont présents pour chaque gramme de poussière de soufre... »
- La présence d'humidité rend non seulement l'allumage plus difficile, mais diminue aussi radicalement le taux de combustion de la poussière une fois que l'allumage a eu lieu. »
- [TRADUCTION] « ...Le taux de combustion s'accroît exponentiellement avec la température. À basse température, ou en présence d'une forte humidité [c.-à-d. 4 g/m³], l'allumage et la combustion ne sont pas possibles. » [Ma référence provient du paragraphe suivant.]
- [TRADUCTION] « ...Les valeurs qu'on trouve dans la documentation sur la limite inférieure d'explosivité (LIE) de la poussière de soufre varient considérablement. Les valeurs s'appliquent uniquement à la poussière de soufre sèche. La présence d'humidité élève la LIE. »
- [TRADUCTION] « ...La concentration maximum de poussière de soufre dans le culbuteur de Pacific Coast Terminal a été évaluée par Genesis Engineering (le 24 novembre 2000) à 5,26 g/m³. Elle se situe à 19 % de la valeur calculée de la LIE pour du soufre sec. Toutefois, l'humidité liée au soufre a également été évaluée à 21 grammes d'eau par gramme de poussière de soufre. Le degré d'humidité est bien supérieur à la valeur où la combustion du soufre, peu importe sa concentration ou la source d'allumage, est possible (environ 4 grammes d'eau par gramme de poussière de soufre). Par suite du rapport ci-dessus, on a installé deux systèmes d'arrosage supplémentaires au culbuteur de Pacific Coast Terminal. Le degré d'humidité, si la concentration maximum de poussière de soufre demeurait la même, serait maintenant de 63 grammes d'eau par gramme de poussière de soufre. De toute évidence, l'allumage est impossible dans ces conditions. »

[Le soulignement est de moi.]

[37] Je retiens les points suivants du témoignage de M. Gibney à l'audience :

- Avant l'entrée des wagons dans le culbuteur, un vérificateur, un aiguilleur et un contremaître les inspectent. En outre, la cabine d'opération du culbuteur se trouve à 15 à 20 pieds au-dessus des wagons et à environ 2 longueurs de wagon et demi de l'entrée du culbuteur. Personne n'a observé de fumée sortant des wagons avant leur entrée dans le culbuteur;
- Une caméra vidéo se trouve au-dessus des wagons avant l'entrée du culbuteur et une autre se trouve dans le culbuteur même. Les images peuvent être vues à divers endroits de PCT. Personne n'a signalé de fumée sortant des wagons avant leur déchargement.

[38] Je retiens les points suivants du témoignage de M. Gordon J. Esplin à l'audience :

- Il a visité plusieurs fois le culbuteur rotatif de PCT.
- Il se fiait aux données fournies par BC Research Inc. et PCT pour la modélisation informatique.
- Pour passer à un modèle plus complexe, tel que suggéré par M. Bert, il faudrait davantage de données. Comme ces données n'existent pas, le modèle est basé sur les données disponibles.
- Comme il reste beaucoup d'inconnues, il a utilisé un modèle prudent pour évaluer la concentration maximum de poussière de soufre durant le déchargement.
- L'humidification du soufre est fonction de la turbulence produite par le déchargement de la masse de soufre, de la ventilation et des dispositifs de vaporisation d'eau à haute pression.
- Il est théoriquement possible que subsistent des poches de poussière sèches dans l'air, mais c'est improbable. Pour permettre un allumage, il faudrait que la concentration de ces poches de poussière soit très élevée, au-dessus de la LIE, et qu'elles soient en contact avec la source d'allumage. La probabilité

qu'une source d'allumage se trouve dans un culbuteur est également très faible. La probabilité que ces deux phénomènes se produisent au même moment critique est encore plus faible.

- S'il se produisait un allumage, l'effet serait une explosion isolée qui ne pourrait se propager. Si toutes ces conditions se trouvaient réunies, il y aurait une explosion localisée qui ne pourrait enflammer le reste de la masse, car la majeure partie de la poussière est saturée d'eau.

[39] Le dossier de M. Roper comprenait aussi des documents écrits et des textes à l'appui. Je retiens les points suivants de ses présentations écrites et verbales :

[40] L'appel n'est pas fondé et devrait être rejeté pour les raisons suivantes :

- Les raisons énoncées dans l'appel ne sont pas celles invoquées par le travailleur pour justifier son refus de travailler.
- Toutes les questions soulevées dans l'appel ont déjà été traitées contre la position actuelle du Syndicat, dans la Décision de l'agent régional de santé et de sécurité Malanka (Décision n° 01-010) du 10 avril 2001...
- La preuve ne soutient pas l'existence d'un « danger » aux termes du Code.

[41] Le risque d'une explosion de la poussière de soufre dans le culbuteur a été éliminé par les systèmes de sécurité de PCT, notamment :

- le système de suppression de la poussière (buses de vaporisation);
- le système de captage de la poussière (tour de lavage);
- le traitement chimique subséquent.

[42] Les commentaires de Mme Teschke et de M. Bert soulèvent beaucoup de questions, mais ne fournissent pas de réponse. Mme Teschke soutient que le temps d'échantillonnage de 15 minutes n'est pas suffisant pour évaluer la concentration maximum de poussière de soufre et qu'il faudrait mesurer les concentrations instantanées dans le culbuteur. De son côté, M. Bert met en doute l'efficacité du système d'arrosage et estime qu'il pourrait se trouver des poches de poussière de soufre sèche à concentrations instantanées élevées.

[43] Les experts consultés par PCT ont examiné les commentaires de Mme Teschke et de M. Bert pour le syndicat et confirmé leurs conclusions précédentes selon lesquelles les systèmes de sécurité de PCT maintiennent l'atmosphère du culbuteur dans des limites qui excluent tout risque d'explosion de la poussière de soufre.

[44] Depuis le refus de travailler de M. Coccia, on a ajouté deux systèmes d'arrosage supplémentaires. Dans ces nouvelles circonstances, Genesis Engineering Inc. a conclu que, si la concentration maximum de soufre demeurait la même, le taux d'humidité serait de 63 grammes d'eau pour un gramme de poussière de soufre, rendant ainsi l'allumage impossible.

[45] L'hypothèse selon laquelle il pourrait se produire un éclair ou une explosion, causé, par exemple, par l'électricité statique, ne repose sur rien. Il est plus plausible qu'un début d'incendie se soit produit le matin du 28 mai 2001, mais il a été rapidement maîtrisé par les

systèmes de contrôle en place.

- [46] Tel qu'établi dans l'affaire Welbourne, pour qu'il y ait « danger » aux termes du Code actuel, il faut prouver objectivement la présence d'un risque raisonnable de blessure ou de maladie à l'avenir avant qu'on puisse annuler le risque. Dans le cas présent, la preuve ne soutient pas l'existence d'un « danger » tel que défini par le Code.

- [47] Selon la preuve présentée dans cette affaire, au moins cinq modifications ont été apportées depuis ma décision du 10 avril 2001. Sans ordre précis, il y a eu l'incident inexplicé survenu à PCT le matin du 28 mai 2001, quand des fumées ou des vapeurs se sont échappées de la tour de lavage pendant environ trente à soixante secondes alors qu'on déchargeait un wagon dans le culbuteur. Par suite de l'incident du 28 mai 2001, l'ILWU a consulté Mme Teschke et M. Bert et a mis en doute les rapports techniques sur lesquels PCT s'est basée pour conclure que le fonctionnement de son culbuteur était sécuritaire. Ces rapports ont également été mentionnés dans la Décision n° 01-010 de l'agent régional de santé et de sécurité du 10 avril 2000. Par suite de l'enquête de l'agent de santé et de sécurité Campbell sur l'incident du 28 mai 2001, PCT a ajouté des systèmes d'arrosage à l'extrémité du culbuteur. Tel qu'observé par l'agent de santé et de sécurité Campbell, au moment du refus de travailler, PCT n'inspectait pas les wagons pour en retirer les pièces non fixées ou les débris métalliques avant leur entrée dans le culbuteur. Enfin, la définition du danger en vertu du Code a été révisée en septembre 2000.
- [48] Par conséquent, la question est de savoir si oui ou non il existait un risque d'explosion de la poussière de soufre compte tenu du fonctionnement du culbuteur de PCT et s'il représentait un danger en vertu du Code pour M. Coccia ou n'importe quel autre employé de PCT. Je dois aussi me prononcer sur le danger pour les employés de PCT que représente l'exposition à des substances toxiques atmosphériques dangereuses advenant une explosion rapidement maîtrisée de poussière de soufre dans le culbuteur, éteinte avant de se propager. La question de l'exposition à la combustion de produits toxiques comme dans le cas d'un incendie avec du soufre n'a pas été abordée en rapport avec le présent examen. Pour émettre ma décision, je dois examiner le Code et les faits objectifs de l'affaire, y compris les événements susmentionnés.
- [49] En septembre 2000, on a modifié la définition du terme danger. L'agent d'appel Cadieux a commenté la nouvelle définition dans la Décision n° 01-008 sur Welbourne et Canadien Pacifique Limitée, datée du 22 mars 2001. Il a déclaré que, dans la définition actuelle du danger, le danger peut être envisagé dans une perspective future dans la mesure où il peut être la cause de blessures, de maladies ou d'activités non encore déclarées ou raisonnablement susceptibles de se produire et d'affecter les personnes exposées. Toutefois, le concept de prévision raisonnable exclut les situations hypothétiques ou spéculatives. Il a écrit dans les paragraphes 15 à 19 de sa Décision :

[15] Le terme « danger » est décrit comme suit au paragraphe 122(1) du Code :

« danger » Situation, tâche ou risque - existant ou éventuel - susceptible de causer des blessures à une personne qui y est exposée, ou de la rendre malade - même si ses effets sur l'intégrité physique ou la santé ne sont pas immédiats -, avant que, selon le cas, le risque soit écarté, la situation corrigée ou la tâche modifiée. Est notamment visée toute exposition à une substance dangereuse susceptible d'avoir des effets à long terme sur la santé ou le système reproducteur.

« danger » means any existing or potential hazard or condition or any current or future activity that could reasonably be expected to cause injury or illness to a person exposed to it before the hazard or condition can be corrected, or the activity altered, whether or not the injury or illness occurs immediately after the exposure to the hazard, condition or activity, and includes any exposure to a hazardous substance that is likely to result in a chronic illness, in disease or in damage to the reproductive system.

[16] Cette nouvelle définition du terme danger est semblable à la précédente :

« danger » Tout risque ou situation pouvant raisonnablement causer des blessures à une personne qui y est exposée ou la rendre malade avant que le risque soit écarté ou la situation modifiée.

[17] La définition actuelle de « danger » vise à améliorer la définition qu'on trouvait auparavant dans le Code et qu'on jugeait trop restrictive pour assurer la sécurité des employés. Selon la jurisprudence établie selon l'ancien concept du danger, il fallait que le danger soit immédiat et présent au moment de l'enquête de l'agent de santé et de sécurité. La nouvelle définition élargit le concept pour inclure des situations ou des risques potentiels ou des activités futures à prendre en compte. Cette approche reflète mieux l'esprit du Code énoncé comme suit au paragraphe 122(1) :

122(1) La présente partie a pour objet de prévenir les accidents et les maladies liés à l'occupation d'un emploi régi par ses dispositions.

[18] En vertu de la définition actuelle du danger, il n'est plus nécessaire qu'un risque, une situation ou une activité existe au moment de l'enquête de l'agent de santé et de sécurité. Ils peuvent simplement être potentiels ou futurs. L'édition de 1996 du Nouveau petit Robert définit ainsi le terme « potentiel » : « qui existe en puissance (opposé à actuel) ». L'expression « activité future » indique que l'activité n'a pas réellement lieu [au moment de la visite de l'agent de santé et de sécurité], mais qu'elle pourrait avoir lieu dans le futur. Par conséquent, en vertu du Code, le danger peut également être prospectif dans la mesure où le risque, la situation ou l'activité pourrait avoir lieu et être susceptible de causer des blessures à une personne qui y est exposée avant que le risque soit écarté, la situation corrigée ou la tâche modifiée.

[19] Autrement dit, on doit être en droit de penser raisonnablement que la situation, l'activité ou le risque potentiels ou actuels décrits dans la définition peut causer des blessures à une personne qui y est exposée ou la rendre malade avant que le risque soit écarté ou la situation modifiée. Par conséquent, le concept d'attente raisonnable exclut les situations hypothétiques ou spéculatives.

[50] En rapport avec ceci, j'ai écrit, dans l'affaire du Service correctionnel du Canada, établissement de Drumheller, et de M. Larry DeWolfe, Décision n° 02-005, du 9 mai 2002, le texte suivant :

[39] Bien que je sois d'accord avec les conclusions de mon collègue dans cette affaire, je crois qu'il faut étudier davantage ses conclusions pour traiter les arguments de M. Fader dans cette affaire. En particulier, M. Fader a argué que, pour qu'il y ait danger en vertu du Code, les conditions liées à un danger potentiel doivent exister au moment de l'enquête de l'agent de santé et de sécurité.

[40] Selon le paragraphe 129(1) du Code, quand on informe un agent de santé et de sécurité du fait qu'un employé continue de refuser de travailler, l'agent doit enquêter sans délai sur la situation ou demander à un autre agent de le faire. Une fois l'enquête terminée, l'agent doit, en vertu du paragraphe 129(4), décider si oui ou non il y a danger aux termes du Code. Il doit ensuite, en vertu du paragraphe 129(6), émettre des instructions en vertu du paragraphe 145(2) exigeant que l'employeur, entre autres choses, prenne des mesures pour écarter le risque, modifier la situation, changer la tâche à exécuter ou protéger l'employé. L'agent doit également présenter des instructions à l'employé ou aux employés en question en leur demandant de cesser de travailler jusqu'à ce que l'employeur exécute les instructions émises en vertu de l'alinéa 145(2)a). Si l'agent décide qu'il n'existe pas de danger en vertu du paragraphe 129(7), l'employé n'a pas le droit de faire valoir le paragraphe 128 pour maintenir son refus de travailler. L'agent doit décider si oui ou non il y a danger en vertu du Code au moment de son enquête et, pour ce qui est du paragraphe 145(2.1), établir si oui ou non l'employé ou les employés peuvent travailler à cet endroit ou faire la tâche en question. Voici le texte des paragraphes 129(1), (4), (6) (7) et 145(2) et 145(2.1) :

129(1) Une fois informé, conformément au paragraphe 128(13), du maintien du refus, l'agent de santé et de sécurité effectue sans délai une enquête sur la question ou fait effectuer cette enquête par un autre agent de santé et de sécurité en présence de l'employeur, de l'employé ou d'une autre personne qui est :

- a) un employé membre du comité en milieu de travail;
- b) le représentant en santé et en sécurité;
- c) à défaut des personnes mentionnées aux paragraphes a) ou b), un autre employé choisi par l'employé intéressé.

129(4) Au terme de l'enquête, l'agent décide de l'existence du danger et informe aussitôt par écrit l'employeur et l'employé de sa décision.

129(6) S'il conclut à l'existence du danger, l'agent donne, en vertu du paragraphe 145(2), les instructions qu'il juge indiquées. L'employé peut maintenir son refus jusqu'à l'exécution des instructions ou leur modification ou annulation dans le cadre de la présente partie.

145(2) S'il estime que l'utilisation d'une machine ou chose, une situation existant dans un lieu de travail ou l'accomplissement d'une tâche constitue un danger pour un

employé au travail, l'agent :

a) en avertit l'employeur et lui enjoint, par instruction écrite, de procéder, immédiatement ou dans le délai qu'il précise, à la prise de mesures propres :

(i) soit à écarter le risque, à corriger la situation ou à modifier la tâche,

(ii) soit à protéger les personnes contre ce danger;

b) peut en outre, s'il estime qu'il est impossible dans l'immédiat de prendre les mesures prévues, interdire, par instruction écrite donnée à l'employeur, l'utilisation du lieu, de la machine ou de la chose ou l'accomplissement de la tâche en cause jusqu'à ce que ses instructions aient été exécutées, le présent alinéa n'ayant toutefois pas pour effet d'empêcher toute mesure nécessaire à la mise en œuvre des instructions.

145(2.1) S'il estime que l'utilisation d'une machine ou chose par un employé, une situation existant dans un lieu de travail ou l'accomplissement d'une tâche par un employé constitue un danger pour cet employé ou pour d'autres employés, l'agent interdit à cet employé, par instruction écrite, et sans préjudice des instructions données au titre de l'alinéa (2)a), d'utiliser la machine ou la chose, de travailler dans ce lieu de travail ou d'accomplir la tâche en cause jusqu'à ce que l'employeur se soit conformé aux instructions données au titre de cet alinéa.

129(7) Si l'agent conclut à l'absence de danger, l'employé ne peut se prévaloir de l'article 128 ou du présent article pour maintenir son refus; il peut toutefois -- personnellement ou par l'entremise de la personne qu'il désigne à cette fin -- appeler par écrit de la décision à un agent d'appel dans un délai de dix jours à compter de la réception de celle-ci [Souligné par moi]

[41] Pour décider s'il existe ou non un danger, l'agent de santé et de sécurité doit tenir compte de tous les aspects de la définition du terme danger et, à la fin de son enquête, décider si les faits indiquent qu'il y a danger selon le Code. Il doit se baser sur des faits et ceux-ci doivent être clairs, car le droit de refuser de travailler et les dispositions du Code relativement au danger sont des mesures exceptionnelles. Pour décider qu'il y a bel et bien une situation ou un risque potentiels, l'agent de santé et de sécurité doit être persuadé des faits suivants :

- une situation ou un risque vont survenir;
- un employé sera exposé à la situation ou au risque quand ils surviendront;
- on peut raisonnablement prévoir que la situation ou le risque causera des blessures ou rendra malade l'employé qui y sera exposé;
- les blessures ou la maladie surviendront immédiatement par suite de l'exposition au risque ou à la situation.

[51] Tel qu'indiqué précédemment, je dois aussi tenir compte de tous les aspects de la définition du danger et décider si les faits objectifs de l'affaire indiquent qu'il y a danger en vertu du Code.

[52] J'ai indiqué, au paragraphe 3, que les employés de PCT avaient précédemment exercé leur droit de refuser de travailler le 12 septembre 2000, car ils craignaient une explosion de poussière de soufre dans le culbuteur rotatif de PCT. À l'audience tenue le 14 décembre 2000, pour examiner l'appel des employés de la décision de l'agent de santé et de sécurité qu'il n'y avait pas de danger, PCT a produit plusieurs rapports d'experts pour montrer que son culbuteur ne présentait pas de danger d'explosion. Les rapports, énumérés ci-dessous, concluaient unanimement que le risque d'explosion de poussière de soufre dans le culbuteur

était très faible, compte tenu de la faible concentration de poussière de soufre dans le culbuteur tel que mesuré par BC Research, et à cause de l'apport d'eau qui réduit les risques d'explosion de poussière de soufre. Les rapports, également présentés à la présente audience, étaient les suivants :

- i. « *PCT Sulphur Dust Study, March-April 1992* », 15 mai 1992, préparé par Air Quality Group, British Columbia Research Corporation, Vancouver, Colombie-Britannique;
- ii. « *Pacific Coast Terminal Sulphur Dust Study* », juin - juillet 2000, 14 août 2000, préparée par le groupe de gestion des risques professionnels et environnementaux, BC Research Inc., Vancouver, Colombie-Britannique;
- iii. « *Report On Human Resource Development Canada Direction To Pacific Coast Terminals Co. Ltd.* » préparé par Protection Engineering Inc., Vancouver, Colombie-Britannique;
- iv. « *An Analysis of the Explosion Hazard During Sulphur Dumping at Pacific Coast Terminals, dated November 24, 2000* », préparée par Genesis Engineering Inc.;
- v. Lettre de M. P.D. Clark, directeur de la recherche, Alberta Sulphur Research Ltd., datée du 22 août 2000, sur les rapports issus des études sur la poussière de soufre.

[53] En ce qui concerne l'incident inexplicable survenu le 28 mai 2001, l'agent de santé et de sécurité Campbell estimait que la fumée observée aurait pu avoir les causes suivantes :

- un feu couvant dans un wagon a été éteint au moment du déchargement dans le culbuteur par les dispositifs de sécurité du culbuteur;
- un feu couvant dans un wagon a allumé la poussière de soufre dans le culbuteur et a été éteint par les dispositifs de sécurité du culbuteur;
- un débris de métal est tombé d'un wagon et a provoqué une étincelle quand il a heurté une surface métallique du culbuteur;
- la poussière de soufre a été allumée par une charge d'électricité statique interne quand le soufre a été déchargé dans le culbuteur;
- les freins usés d'un wagon étaient chauds et ont enflammé la poussière de soufre.

[54] Il a également observé que si une explosion était à l'origine de l'incident, on peut se demander ce que voulaient dire les consultants engagés par PCT pour évaluer les risques d'explosion dans le culbuteur par « risque d'explosion » et si le fait de contenir ou d'éteindre très rapidement une « étincelle » ou une explosion revient à contrôler l'explosion. Néanmoins, il a conclu qu'il manquait de faits objectifs pour établir si l'incident avait à son origine un incendie ou une explosion. Je suis d'accord avec ce point de vue.

[55] La question de savoir s'il existe ou non un risque d'incendie ou d'explosion en rapport avec le fonctionnement du culbuteur de PCT est de nature technique. Faute de compétences dans le domaine des explosions de poussière, je m'en suis remis largement aux renseignements techniques et aux arguments des experts. C'est pourquoi j'apprécie la qualité des preuves fournies.

[56] Par suite de l'incident et du refus de travailler de M. Coccia, l'ILWU a consulté Mme Teschke et M. Bert. Je les ai déjà cités abondamment et ne reprendrai pas leurs textes ici. Pour l'essentiel, leurs préoccupations portaient sur les points suivants :

- La stratégie d'échantillonnage pour mesurer la concentration de la poussière de soufre dans le culbuteur. Cela comprenait des doutes concernant l'échantillonnage de 15 minutes, les lieux de prélèvement, la fréquence des prélèvements et le nombre total d'échantillons mesurés;
- La modélisation informatique utilisée par Genesis Engineering Inc. pour évaluer la concentration maximum instantanée de poussière de soufre durant un déchargement;
- Le manque d'indication prouvant que tout le soufre est bien humidifié pendant le échargement. M. Bert se demandait si l'arrosage parvenait au centre de la masse de soufre, au côté sud du culbuteur, où il n'y avait pas de système d'arrosage au moment de l'incident, et à l'extrémité des wagons.

- [57] BC Research, Protection Engineering et Genesis Engineering ont tous répondu aux questions soulevées par Mme Teschke et M. Bert concernant la stratégie d'échantillonnage. Je les ai déjà cités abondamment et ne reprendrai pas leurs textes ici. Toutefois, ils ont maintenu leur position antérieure selon laquelle le risque d'une explosion de poussière de soufre explosion dans le culbuteur de PCT était très faible si tous les systèmes de sécurité fonctionnait correctement.
- [58] M. Esplin, de Genesis Engineering Inc., a également témoigné à l'audience et a cité son rapport présenté à PCT le 2 octobre 2001. Il a déclaré que l'utilisation du modèle informatique servait à estimer la concentration maximum instantanée de poussière de soufre durant un cycle de déchargement, une valeur qui ne peut être mesurée. Il a admis que le modèle n'est pas aussi complexe que celui proposé par M. Bert, mais il a souligné qu'il reposait sur les données disponibles. Il a soutenu que l'estimation de la concentration instantanée de poussière de soufre durant un déchargement était faite en fonction des pires éventualités pour arriver à un modèle très prudent. M. Esplin a également souligné la grande quantité d'eau vaporisée par les buses d'arrosage et a soutenu qu'avec 4 grammes d'eau par gramme de poussière de soufre, il est impossible que le soufre s'enflamme ou explose. Il a indiqué que le culbuteur de PCT envoyait 21 grammes d'eau avant l'incident, mais que l'ajout de systèmes d'arrosage supplémentaires avait porté cette quantité à 63 grammes. Il a soutenu qu'une telle quantité d'eau rend impossible un allumage ou une explosion.
- [59] Toutefois, M. Esplin a admis que, bien qu'improbable, il est théoriquement possible qu'il subsiste des poches de poussière sèche dans le culbuteur. Il a ajouté qu'il était encore plus improbable qu'une telle poche de poussière sèche entre en contact avec une source d'allumage au moment où la concentration de poussière dépassait la LIE.
- [60] Après avoir étudié avec soin les preuves techniques présentées dans l'affaire par les deux parties, je suis convaincu que le risque d'explosion dans le culbuteur de PCT est réduit par les dispositifs de sécurité du culbuteur, soit des systèmes de suppression et de captage de la poussière et l'ajout d'un surfactant chimique. Malgré les objections intéressantes de Mme Teschke et de M. Bert concernant la stratégie d'échantillonnage et de prélèvement de BC Research, ainsi que la fiabilité de l'estimation, par Genesis Engineering Inc., de la concentration maximum de poussière de soufre durant un cycle de déchargement, aucune, à mon avis, n'a réussi à amoindrir l'effet atténuant de l'importante quantité d'eau vaporisée

dans le culbuteur, sauf dans l'éventualité où l'eau ne pénètre pas toute la masse de soufre. Toutefois, M. Bert n'a pas commenté la probabilité qu'il subsiste des poches de poussière sèche dans le culbuteur, ou le risque que ces poches entraînent une explosion de poussière de soufre dans le culbuteur. Depuis, rien n'a indiqué que les dispositifs de sécurité du culbuteur de PCT ne fonctionnaient pas correctement au moment de l'incident ou de l'enquête de l'agent de santé et de sécurité Campbell, ou qu'on prévoyait une déféctuosité d'un ou l'autre des dispositifs par la suite. J'estime donc que M. Coccia et les autres employés de PCT ne courent pas de risque associé à une éventuelle explosion de poussière de soufre.

- [61] Nonobstant mes conclusions ci-dessus, l'incident du 28 mai 2001 a montré qu'il existait un risque potentiel d'exposition à des substances atmosphériques toxiques lié à l'exploitation du culbuteur. Que l'incident du 28 mai 2001 ait été ou non une mini-explosion de poussière de soufre explosion rapidement maîtrisée par les buses d'arrosage, la bande vidéo montre bien qu'il y a eu production d'une grande quantité de substance atmosphérique. Le fait que cette fumée se soit échappée par la porte de l'extrémité ouest du culbuteur laisse fortement penser que la quantité de fumée produite a dépassé, au moins momentanément, la capacité des systèmes de suppression et de captage du culbuteur. M. LeMonnier a insisté sur le fait que des employés auraient pu se trouver dans le culbuteur au moment de l'incident et que les produits de la combustion du soufre sont toxiques. Il a soutenu que le risque d'exposition à des fumées toxiques durant un tel incident constituait un danger aux termes du Code. Les fiches techniques santé sécurité (FTSS) présentées par M. LeMonnier confirment qu'un tel incident produit du dioxyde de soufre.
- [62] Toutefois, s'il est vrai que les employés couraient le risque de s'exposer à des fumées toxiques, je ne partage pas l'avis de M. LeMonnier selon qui ce risque constitue un danger aux termes du Code. Aucune preuve objective n'a été présentée pour me convaincre qu'on pouvait s'attendre à une répétition immédiate ou future de cet incident, qu'un employé pourrait être exposé à une substance atmosphérique dangereuse si l'incident se reproduisait ou que la concentration dangereuse de fumée toxique qui en résulterait pourrait causer des blessures à un employé ou le rendre malade avant que le risque soit écarté. Par conséquent, je ne peux conclure que le risque constitue un danger en vertu du Code. À mon avis, le danger craint par M. Coccia à cet égard relevait de la spéculation.
- [63] Malgré le fait que j'ai confirmé la décision de l'agent de santé et de sécurité Campbell niant l'existence d'un danger, l'incident indique que les employés de PCT courent bel et bien le risque de s'exposer à des substances atmosphériques toxiques si un incident semblable venait à se produire de nouveau. Donc PCT était responsable, en vertu du Code, de protéger ses employés contre ce risque. C'est peut-être pourquoi PCT a ajouté des systèmes d'arrosage à l'autre extrémité du culbuteur après l'incident. Toutefois, selon moi, PCT n'a pas prouvé que cette mesure éliminait le risque. À l'audience, M. Esplin a déclaré que, bien qu'improbable, il était théoriquement possible que subsiste une poche de poussière de soufre sèche dans le culbuteur. À ce sujet, M. Bert a souligné qu'il n'y avait pas de buse d'arrosage dans le culbuteur à l'extrémité des wagons. M. Esplin a répondu que, dans le cas hautement

improbable où une poche de poussière de soufre sèche subsisterait et rencontrerait une source d'allumage, l'explosion ou l'incendie qui suivrait serait éteint par l'eau avant de se propager. Quant à savoir si un tel incident, s'il se reproduisait, pourrait libérer une quantité suffisante de produits de combustion atmosphériques pour menacer la sécurité et la santé des employés présents dans le bâtiment du culbuteur, sa réponse n'a apporté aucune lumière. Jusqu'à que ce point soit éclairci, à propos duquel il pourrait être souhaitable qu'un agent de santé et de sécurité assure un suivi, la société doit prendre des mesures supplémentaires pour protéger ses employés. Cela pourrait consister à reprendre l'inspection des wagons avant leur entrée dans le culbuteur pour en retirer les débris capables de causer un allumage. Comme le soutenait M. LeMonnier, l'article 10.8 du Règlement canadien sur la santé et la sécurité au travail stipule que l'entreposage, la manipulation et l'utilisation d'une substance dangereuse dans le lieu de travail doivent être effectués de manière à réduire au minimum le risque que présente cette substance. Cela comprend la réduction de la quantité de débris dans les wagons pouvant provoquer une étincelle si les mesures de sécurité actuelles liées à l'utilisation du culbuteur ne peuvent éliminer le risque d'une telle exposition.

Douglas Malanka
Agent d'appel

ANNEXE

Enquête sur un refus de travailler – Décision D'ABSENCE DE DANGER

Le 28 mai 2001, j'ai visité le lieu de travail situé au 2701, rue de l'Esplanade, à Port Moody, pour mener une enquête par suite du refus de travailler de M. Tony Coccia. Durant cette visite, j'étais accompagné de Mike Sanders, agent de santé et de sécurité.

Veillez noter qu'en vertu du paragraphe 129(4) de la partie II du *Code canadien du travail*, l'agent de santé et de sécurité soussigné estime qu'il n'y a pas de danger.

Veillez également noter qu'en vertu du paragraphe 129(7) de la partie II du *Code canadien du travail*, l'employé susmentionné n'a pas le droit, en vertu de l'article 128 ou 129, de continuer de refuser de d'utiliser ou de faire fonctionner une machine ou autre équipement.

Enfin, veuillez également noter qu'en vertu du paragraphe 129(7), l'employé susmentionné ou son mandataire à cette fin peut en appeler par écrit à un agent d'appel de la décision de l'agent de santé et de sécurité dans un délai de dix (10) jours suivant la réception de cet avis.

L'employeur et l'employé recevront sous peu le rapport de la décision de l'agent de santé et de sécurité soussigné.

RÉSUMÉ DE LA DÉCISION DE L'AGENT D'APPEL

Décision n° : 02-016

Demandeur : International Longshore & Warehouse Union (ILWU)

Répondant : Pacific Coast Terminals Co. Ltd.

MOTS CLÉS

Culbuteur rotatif, tour de lavage, poussière de soufre, explosion de poussière, incident inexpliqué, fumée, vaporisation, système de ventilation, poches sèches, dioxyde de soufre, substance toxique dangereuse, modèle informatique, stratégie et méthode d'échantillonnage, concentration maximum de poussière de soufre, source d'allumage, wagon, éclair.

DISPOSITIONS

Code : 122, 122.1, 122.2, 128, 129, 145, 146
Règlement : 10.8

RÉSUMÉ

Le 28 mai 2001, M. Tony Coccia, opérateur de culbuteur rotatif (culbuteur) à Pacific Coast Terminal Co. Ltd. (PCT), a commencé son quart de travail vers 8 h. Vers 8 h 30, M. Bill Hansen, électricien à PCT, a averti M. Coccia par radio que de la fumée s'échappait de la tour de lavage du culbuteur et lui a demandé d'interrompre les opérations jusqu'à ce qu'on connaisse les causes du problème. Vers 9 h 30, M. Jim Cockburn, contremaître à l'exploitation, a demandé à M. Coccia de remettre le culbuteur en marche, malgré le fait qu'on n'avait pas trouvé la cause des émanations de fumée. M. Coccia a repris ses activités jusqu'à environ 10 h 30, puis il a informé M. Cockburn qu'il refusait de continuer à travailler tant qu'on n'aurait pas trouvé la cause du problème, car il craignait qu'un autre incident ne se produise.

Par suite de l'examen des faits, l'agent d'appel a confirmé la décision de l'agent de santé et de sécurité Campbell selon laquelle, en vertu du Code, M. Coccia ou les autres employés de PCT ne couraient pas de danger.