



Le 28 juin 2002

Monsieur Joseph Zayed, président  
Monsieur Pierre Béland, commissaire  
Monsieur Jean Roberge, analyste  
Monsieur Guy R. Fortin, analyste  
BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT.  
Édifice Lomer-Gouin  
575, rue St-Amable, bureau 2.10  
Québec (Québec)  
G1R 6A6

**Objet :           Projet minier Niocan – Réponses à des interrogations  
soulévées lors de la rencontre du 21 juin 2002**

---

Messieurs,

Tel que convenu lors de la rencontre du 21 juin, nous vous transmettons  
par la présente des informations portant sur :

- la procédure opérationnelle et mode d'urgence couvrant le transport  
de scories et de matériaux faiblement radioactifs;
- le tassement des sols suite au rabattement de la nappe d'eau profonde  
et son impact potentiel sur le niveau de radon dans les résidences  
(question no. 26).

#### **1. Procédure opérationnelle et mode d'urgence couvrant le transport de scories et de matériaux faiblement radioactifs**

##### 1.1 Contexte

Le projet Niocan prévoit la réhabilitation d'un secteur du site de la Saint-  
Lawrence Columbiun. De 8 000 à 10 000 tm de scories faiblement  
radioactives et de matériaux très faiblement radioactifs devront, pour ce

Roche Itée  
Groupe-conseil  
3075, ch. des Quatre-Bourgeois  
Bureau 300  
Sainte-Foy (Québec)  
Canada, G1W 4Y4  
Téléphone:  
(418) 654-9600  
Télécopieur:  
(418) 654-9699



faire, être transportés de l'ancienne mine de la Saint-Lawrence Columbiun vers le site minier projeté de Niocan et ce, en empruntant le Chemin Sainte-Sophie sur une distance approximative de 700 m.

Il est à signaler que le chemin d'accès sur la propriété sera déplacé du sud-est des fosses au nord-ouest de celles-ci. Ainsi, au point de jonction avec le chemin Ste-Sophie, la visibilité dans les deux directions sera excellente, ce qui n'est pas le cas actuellement en direction nord-ouest.

La présente procédure vise à encadrer le transport des scories et des matériaux afin de réduire les risques d'occurrence d'un déversement et la sévérité d'un tel événement, s'il se produisait.

### 1.2 Méthodologie d'évaluation du risque

La méthodologie utilisée pour évaluer les risques inhérents à un tel événement est conforme aux exigences de la norme CAN/CSA-Z731-95 intitulée « *Planification des mesures d'urgence pour l'industrie* ». Cette norme est reconnue à titre de *Norme nationale du Canada* par le Conseil canadien des normes (CCN) et elle a été élaborée par l'Association canadienne de normalisation (CSA) en collaboration avec le Conseil canadien des accidents industriels majeurs (CCAIM).

En accord avec la *Grille d'évaluation des risques* (annexe K) et les exigences de la section 3.5 de ladite norme, la détermination de l'ampleur du risque a été évaluée grâce à la valeur de l'incidence du sinistre et un facteur de probabilité d'occurrence. La grille résultante et ses instructions d'utilisation sont soumises en annexe de la présente procédure.

### 1.3 Résultats de l'évaluation

Comme observé sur la grille présentée en annexe, la valeur de l'incidence a été fixée à 2,6 alors qu'un facteur de probabilité d'occurrence très conservateur de 10 % a été arbitrairement fixé bien que ce type d'événement (déversement sur route) soit en réalité beaucoup plus rare. Le croisement de ces deux critères sur la grille d'évaluation a permis de classer le risque comme présentant une faible incidence et une faible probabilité. Dans pareil cas, la norme prévoit la prise en compte d'un

faible risque par une procédure opérationnelle soumettant un mode d'urgence plutôt que par l'élaboration d'un plan officiel d'intervention d'urgence.

#### 1.4 Procédure opérationnelle – mode préventif

##### 1.4.1 *Communications*

Avant la mise en œuvre de la présente procédure, un plan de communication sera élaboré afin de déterminer quels seront les voies et les moyens de communication en cas d'urgence. Ce plan de communication prévoit entre autres l'élaboration d'une liste à jour d'intervenants internes (Niocan) et externes et leurs coordonnées.

Les intervenants externes requis peuvent être les suivants (sans pour autant s'y limiter) : Sûreté du Québec, ministère de l'Environnement du Québec (MENV), Environnement Canada, ministère des Transports du Québec (MTQ), CANUTEC (Transport Canada), Commission canadienne de Sûreté nucléaire (CCSN), etc.

Ces intervenants seront informés de la démarche, de l'itinéraire et de l'échéancier inhérent au transport des matériaux et ils se verront remettre une copie de la présente procédure. Le contremaître en charge et les camionneurs posséderont aussi des copies à jour de la présente procédure et de la liste des intervenants.

Sur la route, deux moyens de communication sont prévus soit, des radios émetteurs portatifs et des téléphones cellulaires.

##### 1.4.2 *Équipement requis*

Voici une liste non-exhaustive des équipements requis à l'interne :

- Camions équipés de couvercle rigide permettant de sceller les bennes de manière étanche pour éviter la dissémination potentielle de poussières.
- Super-sacs d'une capacité d'un mètre cube pour confiner les matériaux de moins de 15 cm de diamètre de façon étanche. Les gros morceaux de scories (diamètre supérieur à 15 cm) seront manipulés en

vrac puisqu'ils ne sont pas friables et qu'ils ne présentent donc pas de potentiel de génération de poussières.

- Machinerie (chargeuse sur roues et chargeuse à fourche) permettant le chargement des super-sacs et la récupération des super-sacs tombés sur la chaussée.
- Un compteur Geiger pour effectuer une surveillance et un suivi lors d'une éventuelle intervention d'urgence.
- Tout équipement de protection personnelle requis en conformité avec le Règlement sur la radioprotection.

#### 1.4.3 *Chargement des camions*

- Les matériaux sont actuellement entreposés en remblais. Ils seront confinés dans les super-sacs qui seront fermés de façon étanche.
- Les scories seraient quant à elles actuellement entreposées dans de vieux barils en mauvais états. Elles seront elles aussi transférées dans des super-sacs qui seront fermés de façon étanche.
- Les super-sacs seront ensuite chargés avec précaution dans les bennes des camions qui doivent immédiatement être fermés lorsque le chargement est terminé.
- Les barils ayant servi à confiner les matériaux faiblement radioactifs seront écrasés et transportés dans des camions, séparément des sacs, afin d'éviter d'éventrer ceux-ci.
- Tous les camions seront placardés en conformité avec les lois et règlements régissant le transport de matières dangereuses et le transport de matières radioactives.
- Les manifestes de transport seront dûment complétés et conservés en conformité avec la législation applicable.

#### 1.4.4 *Transport des résidus*

- Pendant le transport des matériaux, le couvert des bennes devra rester fermé en tout temps.
- Les camions ne devront pas rouler à des vitesses dépassant 80 % de la limite permise sur le chemin Sainte-Sophie.



## 1.5 Intervention d'urgence – mode correctif

### 1.5.1 *Communication*

Déversement sous-contrôle : Les camionneurs devront rejoindre le Coordonnateur environnemental de Niocan (ou son remplaçant) qui se chargera uniquement de signaler l'incident aux autorités compétentes et se rendra sur place pour coordonner les travaux et rédiger le rapport d'événement.

Besoin de support : Les intervenants requis peuvent être appelés à se rendre sur place pour supporter les intervenants internes.

### 1.5.2 *Intervention*

Le mode prévu de confinement des matériaux (dans une benne fermée) devrait prévenir les chutes violentes susceptibles d'éventrer les super-sacs. Il est cependant quant même possible qu'un ou plusieurs sacs soient éventrés dans l'éventualité d'un choc mécanique violent précédant la chute des sacs (accident impliquant ou non un autre véhicule). Voici la séquence des opérations à entreprendre en cas de déversement sur la chaussée :

- Sacs non éventrés
  - Inspection visuelle des sacs qui ne semblent pas avoir été éventrés.
  - Collecte et chargement des sacs effectivement non-éventrés à l'aide de la machinerie dépêchée sur les lieux du déversement.
  
- Sacs éventrés
  - Collecte des scories et des matériaux déversés sur la chaussée et à proximité de celle-ci à l'aide de la machinerie dépêchée sur place.
  - Inspection visuelle des lieux du déversement afin de s'assurer de réduire au maximum la poussière résiduelle pouvant être collectée à l'aide de la machinerie ou d'une pelle.
  - Le cas échéant, collecte de poussières résiduelles par une compagnie spécialisée fournissant un système de collecte par camion vacuum. En attendant l'arrivée du camion vacuum,



recouvrir d'une toile le site des poussières résiduelles afin d'éviter qu'elles ne soient disséminées par le vent ou d'autres conditions climatiques défavorables.

- Inspection finale du site à l'aide du compteur Geiger afin de s'assurer d'avoir collecté toute la poussière résiduelle et le correctif final à l'aide du camion vacuum.

### 1.5.3 *Rapport d'événement*

Le Coordonnateur environnemental de Niocan (ou son remplaçant) doit se charger de rédiger sur place son rapport d'événement et de prendre toutes les photographies requises pour illustrer l'intervention et son résultat. Le rapport d'événement devrait au moins couvrir les points suivants (sans pour autant s'y limiter) : date et heure des événements, circonstances, pertes anticipées, personnel interne et externe sur le site, autorités compétentes contactées, condition climatique prévalant lors de l'événement, résultats de la surveillance et des mesures réalisées à l'aide du compteur Geiger, etc.

## 1.6 Administration de la procédure

### 1.6.1 *Formation et exercice*

Une formation sera diffusée aux employés susceptibles d'intervenir dans le cadre de la présente procédure. Conforme aux exigences de la *Loi sur la Santé et la Sécurité au Travail* (LSST), cette formation fournira un soutien pour la mise en œuvre de la procédure opérationnelle et des exercices simulant des interventions d'urgence. Les rapports d'événement pourront être utilisés pour compiler les résultats d'exercice. Un rappel annuel de la formation pourrait être requis si la présente procédure est modifiée de façon significative.

### 1.6.2 *Mise à jour et modifications*

Procédure : Des mises à jour ou des modifications de la présente procédure peuvent être requises lorsque des possibilités d'amélioration auront été identifiées dans le cadre de la mise en œuvre du mode

opérationnel préventif ou dans le cadre de leçons tirées d'un exercice ou d'un événement réellement vécu.

Liste des intervenants : La liste des intervenants devra être révisée au besoin afin de s'assurer que les coordonnées des intervenants sont toujours valides et pour tenir les autorités compétentes au courant du déroulement des opérations.

### 1.6.3 *Distribution de la procédure*

La liste des intervenants doit permettre d'identifier les intervenants internes et externes qui doivent posséder une copie à jour de la présente procédure afin de s'assurer d'éviter toute confusion inhérente à l'utilisation involontaire d'une version périmée de la présente procédure.

### 1.6.4 *Approbation*

L'édition originale de la présente procédure ou toute modification ultérieure devra être approuvée et signée par le Coordonnateur environnemental.

## **2. Le tassement des sols suite au rabattement de la nappe d'eau profonde et son impact potentiel sur le niveau de radon dans les résidences**

### *Remarques préliminaire sur les niveaux d'eau dans les matériaux meubles*

Les résidences situées au droit de l'intrusif de la carbonatite dans un rayon de 1,5 km du projet Niocan sont toutes localisées le long du chemin Sainte-Sophie.

L'épaisseur des dépôts meubles le long du chemin Sainte-Sophie à la hauteur de Niocan atteint près de 50 m, ce qui correspond au fond de la vallée du ruisseau Rousse. L'épaisseur des dépôts meubles est illustrée aux figures 3.4 et 3.5 de l'Étude environnementale – Projet minier Niocan. L'épaisseur des dépôts meubles diminue à près de 10 m à proximité du site SLC (en direction sud) et à la jonction du rang de l'Annonciation (en direction nord).



Aucun rabattement important de la nappe n'est prévu à proximité du site SLC puisque les fosses seront continuellement rechargées. Le rang de l'Annonciation se situe à la limite ultime du rabattement qui pourra se produire plusieurs années après l'ouverture de la mine.

L'utilisation du territoire par les agriculteurs confirme l'épaisseur de dépôts meubles. En effet, dans le fond de la vallée du ruisseau Rousse, là où les dépôts sont épais, les agriculteurs font des cultures maraîchères. Là où les dépôts sont minces, sablonneux et pierreux, on retrouve généralement des vergers (figure 4.2 de l'Étude environnementale).

Dans le secteur du puits de la mine (tunnel vertical entre la surface du sol et le fond de la mine), les dépôts meubles ont environ 10 m d'épaisseur. Un caisson en béton armé ancré dans le roc constituera le puits dans la zone de dépôts meubles. Cette structure éliminera l'arrivée d'eau depuis les dépôts meubles. Il est par ailleurs à noter que l'épaisseur du mort-terrain dans le secteur va en augmentant en direction du chemin Ste-Sophie et elle atteint environ 40 mètres à proximité de ladite voie publique.

De plus, un pilier de surface dans l'assise rocheuse de près de 40 m de hauteur sera conservé au-dessus du gisement S-60 pour des fins de sécurité. Il y aura donc en tout près de 80 m de matériel qui sera conservé intact puisque les dépôts meubles sont plus épais dans ce secteur.

À proximité de la mine, les sols sont épais et peu perméables et ils ne seront pas désaturés. À cet égard, il est bon de mentionner que l'on peut observer de l'eau dans des étangs de surface sur des photos aériennes d'août 1975. Or, le mois d'août 1975 a été exceptionnellement sec. De plus, en 1975, la mine SLC était à un an de sa fermeture et elle était en production depuis 1961.

Les dépôts meubles épais demeurent saturés et maintiennent donc leur rôle de barrière à la migration verticale du radon.

Le principal facteur pouvant augmenter la teneur en radon des résidences devient donc une détérioration de la qualité des fondations des résidences. Deux facteurs pourraient intervenir pour détériorer les fondations.

- Le premier facteur est constitué par les sautages

À cet effet, nous vous invitons à consulter les documents suivants:

- Document DA6 produit par M. Yves Gilbert et portant sur les vibrations provoquées par les futures activités minières de Niocan;
- Documents DB2 et DB5 produits par le Ministère des Transports du Québec à l'attention de M. Yves Dansereau de la Direction régionale des Laurentides du ministère de l'Environnement.

Tous ces documents concordent pour confirmer que les sautages ne peuvent endommager les fondations des maisons.

- Le second facteur est la consolidation des argiles et son effet possible sur les structures des fondations des résidences

Cet aspect a été abordé dans la lettre-réponse du 28 septembre 2001 adressée à M. Yves Dansereau du ministère de l'Environnement (Document DB7). Le sujet a également été traité à la question 26 dans le document-réponse de Roche ltée déposé à la Commission le 17 juin 2002.

Toutefois, nous présentons ci-après des explications plus détaillées.

#### *Tassement des sols suite au rabattement de la nappe captive du roc*

Le rabattement de la nappe captive du roc aura pour effet de réduire la pression interstitielle dans les matériaux à la base des dépôts meubles. En conséquence, la pression intergranulaire augmentera pour reprendre la charge lithostratigraphique totale. Il en découlera une compression des matériaux qui dépendra de leur rigidité et de leur perméabilité, car la compression doit s'accompagner d'une expulsion de l'eau interstitielle.



Les matériaux les plus affectés par la consolidation sont donc les matériaux les moins rigides comme les argiles et les silts. La vitesse de consolidation sera, elle, contrôlée par la perméabilité des matériaux.

Au site de la mine Niocan, les matériaux meubles contiennent du silt et ils peuvent donc subir une certaine consolidation suite au rabattement de la nappe captive. Les données sont insuffisantes pour évaluer précisément cette consolidation, mais la nature des matériaux et leur faible perméabilité nous indiquent que cette consolidation sera faible et lente.

De plus, cette consolidation sera distribuée sur de larges étendues de la formation. La déformation sera donc faible, uniforme et progressive. Il est en conséquence peu vraisemblable que cette consolidation puisse endommager les fondations des résidences construites à la surface des dépôts meubles. En fait, les résidences les plus susceptibles d'être affectées par cette déformation faible, uniforme et progressive sont les sept résidences localisées le long du chemin Ste-Sophie entre le 41 chemin Ste-Sophie et la jonction avec la Montée du Village.

Veillez agréer, Messieurs, l'expression de nos sentiments distingués.

Yves Thomassin, ing. f., M.Sc.A.  
Chargé de projet

c.c. : M. Richard Faucher, Niocan inc.  
M. Yves Dansereau, MENV, Direction régionale des Laurentides

## Appendice K Grille d'évaluation des risques

**Note.** Cet appendice ne constitue pas une partie obligatoire de la norme.

### K1

Il importe de déterminer l'incidence et la probabilité d'un sinistre (risque) et d'aider à trouver les mesures proactives qui pourraient être prises en vue de réduire ces deux facteurs. La grille d'évaluation des risques répond à ce besoin.

La grille d'évaluation des risques comportent trois activités :

- a) Activité 1 - Valeur de l'incidence ;
- b) Activité 2 - Probabilité ;
- c) Activité 3 - Classement.

### K2 Activité 1 - Valeur de l'incidence

Vous devrez tenir compte de cinq questions pour chaque risque potentiel révélé. Après chaque question, faites une évaluation basée sur une échelle de faible à élevé entre 0 et 10. Une fois les cinq questions répondues, additionnez les valeurs obtenues, divisez-les par cinq et inscrivez le résultant sur l'échelle d'incidence (échelle verticale). La direction devrait être en mesure de déterminer à l'avance la tournure bonne ou mauvaise que pourrait prendre le risque.

- 1<sup>ère</sup> question Si l'ampleur du sinistre augmente, quel degré peut-elle atteindre, selon vous ? Déterminez une valeur entre 0 (niveau le plus faible) et 10 (niveau le plus élevé).
- 2<sup>e</sup> question Avec quelle attention les médias et (ou) les agences gouvernementales examineraient-ils le risque que vous subissez ? Tenez compte de l'incidence sur la santé, la sécurité, l'environnement, etc. Déterminez la valeur entre 0 (aucun examen) et 10 (examen minutieux).
- 3<sup>e</sup> question Dans quelle mesure le risque nuirait-il à l'exploitation normale de votre entreprise ? Déterminez la valeur entre 0 (aucune nuisance) et 10 (nuisance maximale). Demandez-vous si le sinistre vous empêcherait de commercialiser à temps votre produit, si jamais vous le pouviez ? Devriez-vous consacrer tellement de temps au risque que vous ne pourriez pas vous occuper des autres tâches importantes de votre fonction ou, autrement dit, même en plein cœur d'un sinistre, continueriez-vous à assurer le cours normal des affaires ?
- 4<sup>e</sup> question Arrêtez-vous à penser à l'étendue du tort que pourraient subir l'image dans le public et (ou) la réputation de votre entreprise s'il se produisait un sinistre chez vous. Déterminez la valeur entre 0 (aucun tort) et 10 (tort énorme).
- 5<sup>e</sup> question Dans quelle mesure le bénéfice net de votre entreprise serait-il touché ? Déterminez la valeur entre 0 (aucune incidence) et 10 (incidence grave). À cette fin, pensez aux coûts «inévitables» (chiffres faciles à calculer) et aux coûts «afférents» (productivité à la baisse, moral des employés à la baisse, absentéisme accru, stress, agitation ouvrière, accroissement des demandes

d'indemnités d'accident du travail, opinion publique négative continuelle et mauvaise presse, érosion du soutien de la collectivité, etc.).

### **K3 Activité 2 - Facteur de probabilité**

Faites preuve d'un réalisme subjectif à l'égard des paramètres de confiance (présumez et déterminez le pourcentage de possibilité ou de probabilité que la crise se produira, selon une échelle de 0 (impossibilité absolue) à 100 pour cent (certitude incontournable sur une période de 40 ans). Pour vous aider dans cette démarche, tenez compte de la fréquence de ce type de crise par le passé (dans votre entreprise, dans votre industrie, etc.). Une fois le pourcentage déterminé, inscrivez-le sur l'échelle horizontale (facteur de probabilité).

### **K4 Activité 3 - Classement**

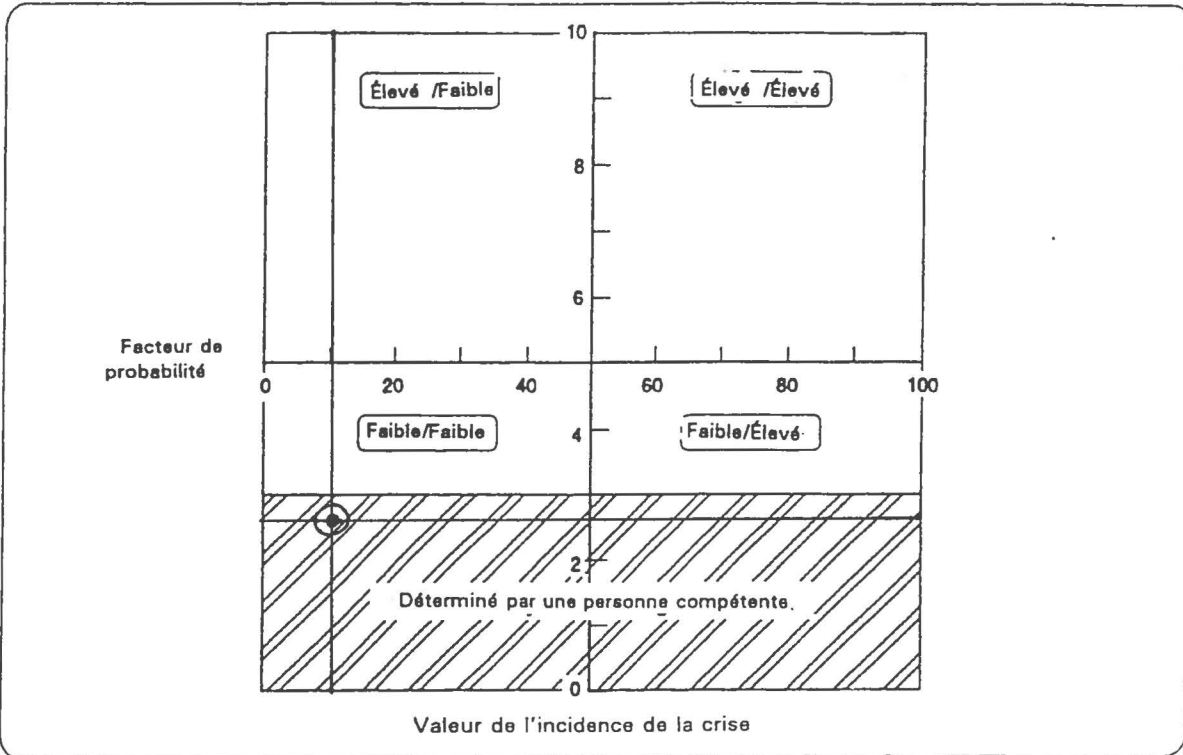
Marquez les deux points sur la grille (valeur de l'incidence et facteur de probabilité). Le point tombera dans l'un des quatre quadrants de la grille d'évaluation des risques. Les quadrants permettent de classer la crise de la façon suivante :

DROIT SUPÉRIEUR :	Incidence ÉLEVÉE, probabilité ÉLEVÉE - priorité supérieur à planifier;
GAUCHE SUPÉRIEUR :	Incidence ÉLEVÉE, probabilité FAIBLE - niveau inférieur suivant à planifier;
DROIT INFÉRIEUR :	Incidence FAIBLE, probabilité ÉLEVÉE - niveau inférieur suivant à planifier (*);
GAUCHE INFÉRIEUR :	Incidence FAIBLE, probabilité FAIBLE - niveau le moins élevé à planifier (*).

\* Les risques qui figurent dans la zone ombrée peuvent ne pas nécessiter un plan d'intervention d'urgence et être remplacés par une procédure d'opération normale ou en cas d'urgence. Une personne compétente devrait en déterminer la pertinence.

# K1 - GRILLE D'ÉVALUATION DES RISQUES

Risque potentiel :



### Activité 1

Évaluez de 0 (le moindre) à 10 (le plus élevé) le degré selon lequel un risque potentiel :

- 1. augmenterait en intensité (*peu probable*) 1
  - 2. ferait l'objet d'une attention particulière des médias ou des agences gouvernementales (en matière de santé, de sécurité, de protection de l'environnement, etc.) 7
  - 3. nuirait à l'exploitation normale de votre entreprise 0
  - 4. menacerait une opinion publique favorable (*déjà défavorable*) 4
  - 5. nuirait au bénéfice net d'une entreprise (*peu d'incidence sur les clients*) 1
- TOTAL 13
- Divisez par 5 2.6

Marquez le résultat à l'aide d'un point sur l'échelle verticale de la valeur de l'incidence

### Activité 2

Marquez d'un point votre facteur de probabilité compris entre 0 (impossibilité absolue) et 100 % (certitude incontournable) sur l'échelle horizontale du facteur de probabilité. 10%

### Activité 3

À l'aide de ces deux points placés sur les axes, établissez le point sur la grille.

ÉTAPE SUIVANTE : Déterminez dans quel quadrant la ligne se trouve :

ÉLEVÉE/ÉLEVÉE - À planifier en premier lieu

ÉLEVÉE/FAIBLE - À planifier en deuxième lieu

FAIBLE/ÉLEVÉE - À planifier en troisième lieu

FAIBLE/FAIBLE - À planifier en dernier lieu



Ou, établir une procédure d'opération normale ou en cas d'urgence.