

Extrait de la déclaration d'accident

Le mercredi 11 mars 2009, 11h00.

Au moyen d'une foreuse géotechnique, deux salariés effectuent des forages sur environ 10 m de profondeur dans le cadre d'un sondage de sol en vue de futures constructions.

Au cours de l'opération, le sondeur voit son collègue, aide-sondeur, pivoter autour de la tarière de l'engin. Il donne alors un coup de poing sur l'arrêt d'urgence de la machine et prévient immédiatement les secours.

La victime a été transportée par les sapeurs pompiers au centre hospitalier voisin. Outre un traumatisme à la mâchoire (dents cassées), des coups au visage, des lésions au cuir chevelu, aux membres inférieurs, elle a du être amputée de l'avant bras droit ...

La situation



Photos INRS

**A afficher
SUP**

La première analyse de l'entreprise

Pour prélever les échantillons, le sondeur pilote la machine depuis le pupitre de commande situé à droite de la machine. L'aide sondeur se trouve devant la tarière, prélève des échantillons de terre et les met dans des sachets plastiques.

Au moment de l'accident, la dernière tarière était sortie du forage, suspendue au moteur lui-même remonté en haut de mât (hauteur : 2,5 m). Dans cette configuration, la dernière tarière d'une longueur de 1,5 m de longueur environ n'est plus maintenue dans le logement du sabot et se trouve en rotation libre sans guidage (rotation propre et oscillations).

La victime nettoie de la terre accrochée à la tarière, machine en marche (vitesse de rotation de la tarière : environ 1 tour par seconde).

Le sondeur range et répertorie les sachets de terre, de ce fait il tourne le dos à l'aide-sondeur.

La victime, qui porte un vêtement de pluie, est happée par la tarière en rotation.

Le sondeur se précipite pour arrêter la machine en actionnant l'arrêt d'urgence situé à proximité du mât.

D'après des témoins, la victime aurait fait plusieurs tours autour de la tarière et aurait décollé du sol à l'arrêt de la machine...

ACTIONS ENVISAGÉES PAR L'ENTREPRISE :

Piste organisationnelle :

- Vérification générale annuelle des foreuses.
- Mise à jour du document unique suite à l'accident.
- Actualisation des fiches de poste.

Piste technique :

- Etude, avec le constructeur, d'une protection collective sur la tarière.

Piste humaine :

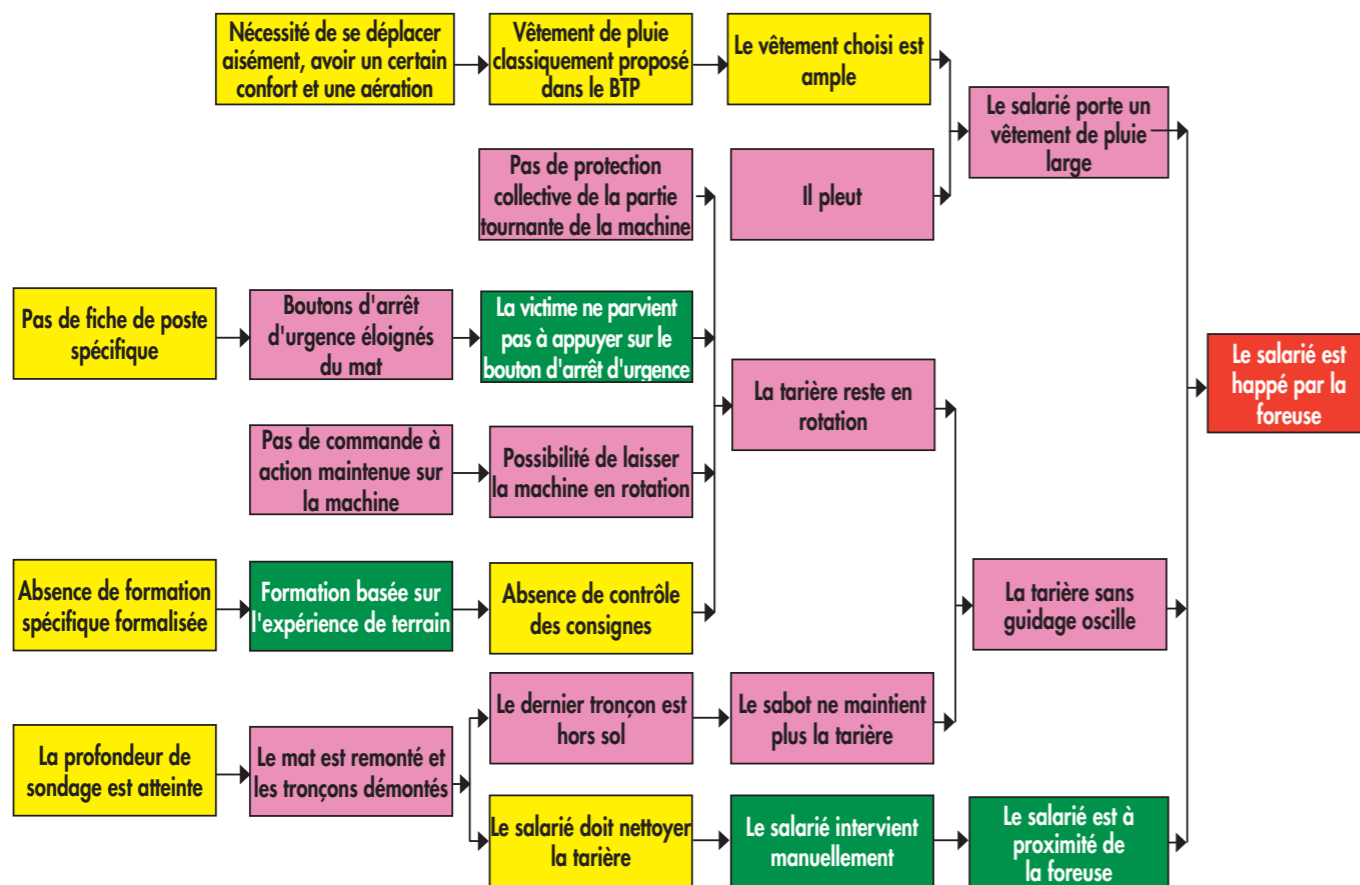
- Rappel sur les consignes dont l'obligation de prélèvements sur tarière à l'arrêt.
- Rappel sur risques liés au port de vêtements flottants.

Est-ce suffisant pour qu'un tel accident ne se reproduise plus ?

La seconde analyse (étayée d'un arbre des causes)

- La formation des sondeurs est basée sur l'expérience de terrain...
- Les échantillons de terre sont prélevés, machine à l'arrêt, lors de la remontée de la tarière.
- La machine mise en service en 1990 ne possède pas d'organe de commande avec action maintenue, ce qui laisse la liberté pour le conducteur de quitter le poste de pilotage sans que la machine s'arrête.
- Présence de 2 arrêts d'urgence situés en arrière par rapport au mât, que la victime n'a pas pu atteindre.

L'arbre des causes



Les autres pistes d'actions

En complément, il convient également d'avoir une réflexion sur les modes opératoires suivants :

Sécurisation de la zone de travail de la foreuse

Ces mesures techniques sont destinées à sécuriser les opérateurs contre le risque principal que représente l'entraînement ou le happement d'un vêtement ou d'une partie du corps par la tarière. Elles doivent consister à interdire l'accès aux éléments mobiles de travail par la mise en place de **protecteurs** (ex : encagement de la zone de travail, protection mécanique limitée à la zone de l'outil, etc.).

Si nécessaire, ces mesures doivent être complétées par la mise en œuvre d'un mode de fonctionnement limitant les risques (vitesse réduite et action maintenue sur les organes de commande) afin de pouvoir assurer les manœuvres nécessaires aux changements d'outils.

A défaut il faut limiter le dommage en cas d'entraînement par la mise en place de **dispositifs sensibles**, situés de part et d'autre et à proximité immédiate du train de tiges, facilement accessibles et pouvant être actionnés de manière volontaire ou involontaire par une partie du corps.

Ces dispositifs peuvent être, par ordre d'efficacité décroissante :

- des volets ou plaques sensibles,
- plusieurs arrêts d'urgence type « coup de poing »,
- ou câbles d'arrêt d'urgence (dans ce cas, compte tenu de leur fragilité, leur vérification à chaque prise de poste est particulièrement importante).

Lorsque ces moyens sont mis en œuvre pour assurer la protection de l'opérateur et que l'outil principal utilisé pour les travaux de forage est une tarière, il est nécessaire d'utiliser une « commande à action maintenue » pour le mouvement de rotation du train de tiges.

Dans tous les cas, la sollicitation d'un protecteur mobile ou d'un dispositif sensible doit entraîner l'arrêt de tous les mouvements dangereux, en agissant de la manière la plus efficace et la plus rapide possible sur ce mouvement, par exemple par mise à la bâche du circuit hydraulique en complément de l'arrêt du moteur thermique.

L'accès aux éléments mobiles de transmission, notamment les cardans utilisés pour l'entraînement des tarières, doit être empêché par des moyens de protection appropriés (protecteurs fixes, soufflets, etc.).

Formation à la sécurité des opérateurs : Rappel

La conduite et le travail sur foreuses/sondeuses ne doivent être confiés qu'à des salariés qui ont été sensibilisés et formés aux risques spécifiques liés à leur utilisation.

Les conducteurs de foreuses automotrices doivent être en possession d'une autorisation de conduite délivrée par l'employeur sur la base :

- d'une formation adaptée suivie d'une évaluation formalisée par exemple par l'obtention du CACES®, catégorie 1 ou 2 (R372m) en fonction du tonnage de la machine,
- d'un examen d'aptitude médicale,
- d'une connaissance des lieux et des consignes à respecter.

Règles de bonnes pratiques

Les travaux de forage/sondage nécessitant des ajouts/retraits manuels du train de tige, imposent la présence de **deux opérateurs** : un foreur ou sondeur chargé de la conduite de la machine et ayant la maîtrise des mouvements dangereux depuis le poste de conduite et un aide foreur/sondeur chargé, entre autre, des manipulations d'outils (ajout/retrait des tiges de forage).

Le nettoyage des différentes tarières ne doit jamais s'effectuer manuellement avec le train de tige en rotation.

Les prélèvements d'échantillons doivent s'effectuer lorsque la machine est à l'arrêt.

Le travail à proximité d'une foreuse nécessite le port d'équipements de protection individuelle (EPI) adaptés à la situation. Cela concerne notamment le choix et le port des vêtements de travail qui doivent être ajustés et non flottants afin de limiter les risques de happement.

En complément, le réseau prévention rappelle qu'il est nécessaire de vérifier, régulièrement ainsi qu'au moment de la prise de poste, le bon fonctionnement des protecteurs et des dispositifs de protection.