



# Drilling with unexpected underground facilities

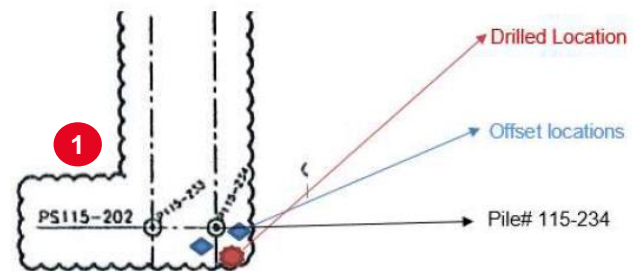
## High Potential Near Miss

### The facts

During morning activities, crew members were working on assigned piling scope and were about to drill a new pile. The pile was no longer identified by a marker (see below layout) and the workforce used the offsets to attempt to establish the correct drilling location. By doing so, the location opposite (180 degrees) to the actual pile location was drilled; as such, there was a potential for contact with underground facilities (due to the high potential for underground facilities in that given area, the hole was hydro-excavated by client to a depth of 3 meters few days ago and then backfilled. This new pile marker was not reestablished by the hydro-excavator operator).

Due to bad weather conditions and snow, the previously disturbed and back filled area could not be distinguished from the non-disturbed area.

1 Drilling location and underground facilities



### Causes

- **Variation from procedure** – The area should be marked and well identified by survey prior to drilling
- **Inadequate Information** – The area should have been identified by survey markings; if no survey markings were available and location was unsure, the area should have been re-surveyed
- **Improper attempt to save time, effort or finances** – The pile location was disturbed but was hidden due to snow cover, and although offsets were established, the operator exercised incorrect judgement as to hole location and did not account for the potential for duplicated pile locations (i.e. mirror image) from offset markings; if the immediate pile location was disturbed, and pile marking was not re-established, the area should have been re-surveyed.

### Corrective actions

- Review incident alert with all employees
- Surveying company to re-establish pile location after disturbing the ground using the original pile marking pin and spray paint
- If there is no distinguished pile marking, all employees are to request survey from client prior to drilling.

# SAFETY ALERT

For more information, please contact :  
Nathan NETELENBOS  
nathan.netelenbos@agra.com

Alert n°06-2018

For internal use only



## Forage proche de réseaux souterrains

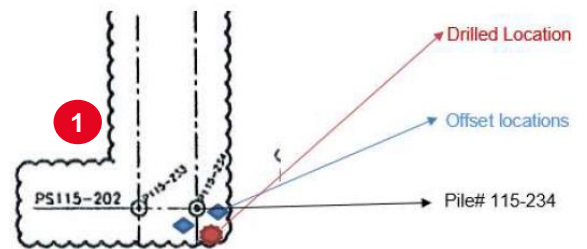
### Presqu'accident à haut potentiel

#### Les faits

Dans la matinée, une équipe travaillait sur la zone désignée par le client et devait réaliser un nouveau pieu. La zone de pieu n'était plus identifiée sur le sol par un marquage (voir schéma ci-dessous). En essayant de déterminer l'emplacement exact de forage, l'emplacement opposé (180 degrés) à l'emplacement réel du pieu a été foré; en raison du fort potentiel de réseaux souterrains dans cette zone, le trou de l'emplacement exact avait été reconnu par le client à une profondeur de 3 mètres quelques jours plus tôt, puis remblayé.

En raison des mauvaises conditions météorologiques et de la présence de neige, la zone précédemment reconnue perturbée et remblayée, n'a pu être distinguée de la zone non reconnue.

1 Emplacement de forage et réseaux souterrains



#### Causes

- **Variation par rapport à la procédure** - La zone devrait être marquée et identifiée par un relevé avant le forage.
- **Information inadéquate** - La zone aurait dû être identifiée par des marquages; si aucune marque n'était disponible et que l'emplacement était incertain, la zone aurait dû être re-sondée.
- **Tentative de gagner du temps, de l'effort ou de l'argent.** L'emplacement du pieu a été déplacé mais caché à cause de la neige et bien que les décalages aient été établis, l'opérateur a mal jugé l'emplacement du trou et n'a pas tenu compte de la duplication du pieu (image miroir) à partir des marquages décalés (offsets); si l'emplacement immédiat du pieu était déplacé et que le marquage n'était pas rétabli, la zone aurait dû être re-sondée.

#### Actions Correctives

- Revoir l'alerte d'incident avec tous les employés
- L'entreprise de sondage doit rétablir l'emplacement des pieux après avoir perturbé le sol à l'aide de peinture et marquages spécifiques
- S'il n'y a pas de marquage de pieu, le personnel doit demander au client un nouveau marquage de la zone de travail.



## Perforación cerca de instalaciones subterráneas

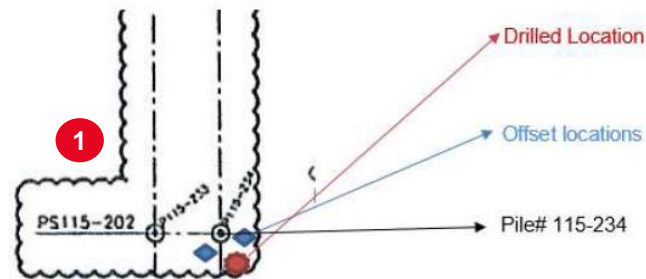
### Casi accidente con alto potencial

#### Los hechos

Por la mañana, un equipo estaba trabajando en el área designada por el cliente donde tenían que hacer un nuevo pilote. El área del pilote ya no estaba identificada en el suelo mediante el marcado (ver el diagrama a continuación). Al intentar determinar la ubicación exacta de la perforación, se perforó en la ubicación opuesta, a 180 grados de la ubicación real de la pila. Debido a esto hubo un alto potencial de hacer contacto con instalaciones subterráneas en esta área (el agujero fue pre-excavado por el cliente a una profundidad de 3 metros unos días antes y rellenado).

Debido a las malas condiciones climáticas y la nieve, el área previamente perforada y rellenada no se pudo distinguir del área no perforada.

- 1 Ubicación de las instalaciones de perforación y subterráneas



#### Causas

- **Variación del procedimiento** - El área debe ser marcada para identificarse antes de que el personal inicie la perforación (y sobretodo si hay un nuevo equipo que releva a uno previo).
- **Información inadecuada:** el área debió haber sido identificada con marcas topográficas; si no había marcas disponibles y no estaban seguros de la ubicación, el área debió haber sido re-estudiada y remarcada.
- **Intento incorrecto de ahorrar tiempo, esfuerzo ó costos:** la ubicación del pilote no era visible debido a la capa de nieve y aunque se establecieron compensaciones, el operador hizo un juicio incorrecto sobre la ubicación del pozo y no tuvo en cuenta la posibilidad de una ubicación duplicada del pilote (es decir, imagen espejeada) usando las marcas de compensación (offsets). Si cambió la ubicación inmediata del pilote y no se reestableció la marca de la pila, el área debió haberse vuelto a sondear para remarcar.

#### Acciones Correctivas

- Comente ésta alerta de incidente con todos los empleados
- La empresa de sondeo debe remarcar (con pintura ó marcas específicas) la ubicación de las pilas después de alterar el suelo.
- Si no hay marca de pilotes, el personal debe solicitar al cliente un nuevo sondeo y el marcaje del área de trabajo antes de perforar.