



La corrosion

Qu'est-ce que la corrosion? C'est un phénomène naturel qui se produit lorsque le métal réagit avec l'environnement, soit par exemple au contact de l'eau ou de la terre. Tout comme une bicyclette exposée à la pluie finira par se rouiller et commencera à se corroder, les pipelines peuvent se corroder au bout d'un certain temps s'ils ne sont pas protégés.

Comment protégeons-nous donc nos pipelines? Nous les protégeons de deux manières. La première comprend l'application d'un revêtement sur le pipeline au cours de sa fabrication. Le type le plus courant est le revêtement époxydique; il s'agit d'une substance semblable à la peinture qui scelle la surface en acier du pipeline. L'époxyde interfère avec les mécanismes de corrosion qui affectent le pipeline. D'autres types de revêtements spécifiques sont aussi utilisés sur le terrain pour prévenir la corrosion. Ils s'appliquent souvent à des cas précis, en fonction de la situation. Par exemple, on utilise un enduit de ciment spécial pour la traversée d'un cours d'eau afin d'alourdir la canalisation et de la protéger contre tout dommage mécanique au cours de son installation.

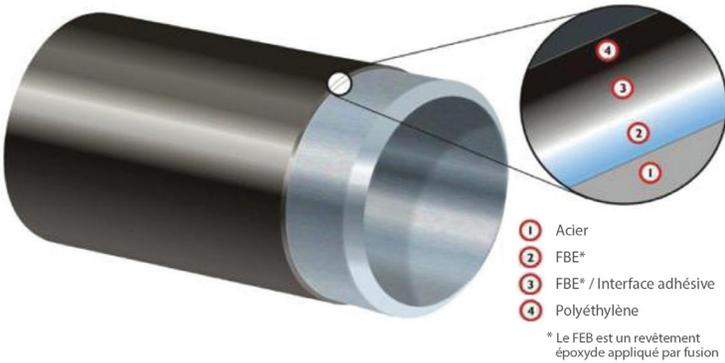
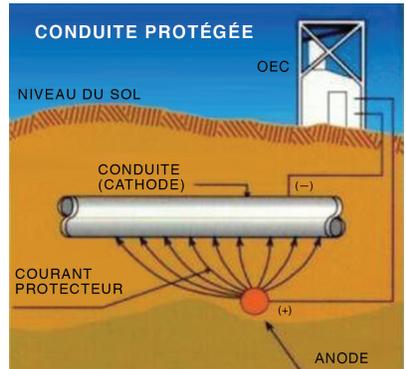


Figure 2: Images gracieuseté de Kinder Morgan Canada et Shaw Pipe



Une autre mesure de protection consiste à recourir à la protection cathodique. La protection cathodique est une technique qui permet de maîtriser la corrosion d'une surface en métal en utilisant une autre pièce en métal pour éloigner la corrosion d'une canalisation grâce à l'utilisation d'un courant électrique très précisément calibré.

La corrosion exige une combinaison de métal, d'eau et d'air. Bien que la corrosion externe des pipelines de distribution soit plus répandue que leur corrosion interne, les défaillances sont extrêmement rares. Ceci est partiellement dû à un programme d'entretien rigoureux. La corrosion interne est rare du fait que le produit que transporte le pipeline s'écoule sans arrêt et que l'intérieur de la canalisation est fréquemment nettoyé à l'aide de racleurs.

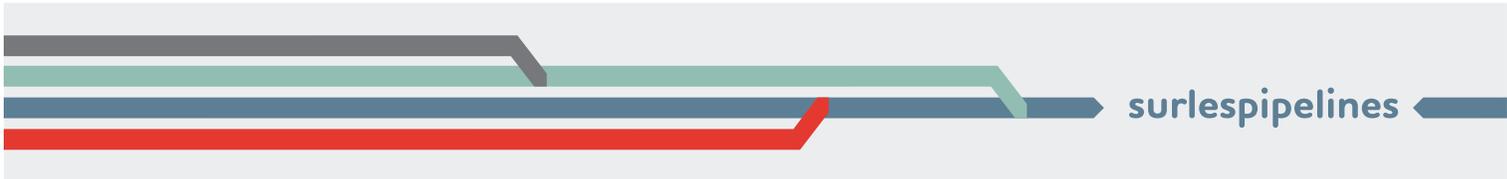
Les racleurs peuvent ressembler à de grosses brosses métalliques qui parcourent la canalisation en tournant. Ceci aide à la nettoyer et empêche l'accumulation de dépôts. Dans certains cas, on utilise un inhibiteur de corrosion, soit une substance chimique qui prévient la corrosion.



Figure 1: Photo gracieuseté de Kinder Morgan Canada

« La surveillance et la protection appropriées des pipelines atténuent la corrosion de façon significative. »

Ziad Saad
Vice-président
Sécurité et durabilité
Association canadienne
de pipelines d'énergie



Quels sont les outils utilisés pour détecter la corrosion? Bien que les défaillances dues à la corrosion d'une canalisation soient très rares, nos exploitants de pipelines surveillent leurs conduites de très près par le biais de diverses technologies et d'outils. Ces derniers peuvent inclure des racleurs (surnommés 'racleurs intelligents') et des inspections visuelles. Les racleurs intelligents, ou jauges d'inspection de canalisation, sont de gros pistons métalliques instrumentés. Ils sont insérés dans la canalisation et la parcourent, poussés par le débit du produit transporté. Ils effectuent diverses mesures à l'intérieur de la conduite : ils indiquent entre autres les obstructions et les déformations de la conduite, ainsi que la perte de métal. S'ils détectent une perte de métal, l'exploitant du pipeline prend les mesures qui s'imposent, ce qui dans certains cas, peut comprendre le remplacement d'un segment de la canalisation.

Bien que la mise en place d'outils soit importante afin d'identifier les problèmes éventuels, les inspections visuelles ont aussi leur importance. Sur le terrain, le personnel des pipelines parcourt l'emprise à la recherche de tout indice tel que les flaques de pétrole ou la modification de l'environnement. Les exploitants de pipelines font aussi des tournées d'inspection par avion ou par hélicoptère pour avoir une



Figure 3: Photo gracieuseté de Baker Hughes Company Canada



Figure 4: Photo gracieuseté de Baker Hughes Company Canada

vue générale de ce qui se passe au sol.

S'ils découvrent l'un de ces indices, les exploitants de pipelines réagissent rapidement pour étudier la situation et réparer la canalisation touchée.

Grâce à une protection et à une surveillance appropriées, dans la grande majorité des cas les exploitants de pipelines peuvent identifier et atténuer tout problème potentiel bien avant qu'il se produise une fuite ou une défaillance.

« Bien que presque tous les pipelines de transport du Canada soient souterrains, les membres de la CEPA surveillent de près l'état de leurs canalisations. »

Ziad Saad

Vice-président
Sécurité et durabilité
Association canadienne de pipelines d'énergie

Pour plus de renseignements sur la corrosion, nous vous invitons à visiter ces sites web...

Association canadienne de pipelines d'énergie
www.surlespipelines.com

Association nationale des ingénieurs de corrosion
www.nace.org

American Society of Mechanical Engineers
www.asme.org

Participez à la conversation

Courriel: surlespipelines@cepa.com
Téléphone: 403.221.8777
Télécopieur: 403.221.8760

Suite 200, 505 - 3rd St. SW
Calgary (Alberta) T2P 3E6



surlespipelines.com

