

L'OCRE FERREUSE

Des réponses à vos questions



Québec  

QU'EST-CE QUE L'OCRE FERREUSE?

L'ocre ferreuse est le résultat d'une réaction chimique ou d'un processus biologique, les deux pouvant se produire individuellement ou simultanément :

- **RÉACTION CHIMIQUE** : lorsque le sol contient du fer, celui-ci migre avec l'eau vers le drain et forme au contact de l'air une boue d'hydroxyde de fer;
- **PROCESSUS BIOLOGIQUE** : lorsque la ferrobactérie est présente dans la nappe phréatique¹, elle produit, à la suite de l'oxydation du fer au contact de l'air, une masse gélatineuse.

Lorsque le processus biologique vient s'ajouter à la réaction chimique, l'effet d'oxydation est considérablement augmenté.

Le résultat de l'un comme de l'autre est la formation d'un dépôt visqueux sur les parois des drains rainurés et c'est ce dépôt que l'on nomme « ocre ferreuse ».

1. Nappe d'eau souterraine avec ou sans écoulement extérieur.

Dépôt sur les parois d'un drain de fondations



COMMENT SE MANIFESTE L'OCRE FERREUSE?

Le développement de ce processus est plus propice dans un sol plus aéré, comme les sols sablonneux contenant du silt², et moins propice dans un sol argileux.

LA RÉACTION CHIMIQUE OU BIOLOGIQUE EST ÉGALEMENT PLUS RAPIDE :

- là où le sol est plutôt neutre (PH autour de 7);
- lorsque le drain est rainuré;
- lorsque les ouvertures du drain sont poinçonnées au lieu d'être découpées, ce qui donne plus de prise aux dépôts;
- lorsque le drain est enveloppé d'une membrane filtrante.

Sous l'action de l'ocre ferreuse, même le gravier concassé perd ses propriétés filtrantes. Les sols riches en fer et en ferrobactérie produiront des dépôts ferreux indéfiniment.

L'OCRE FERREUSE :

- occasionne des dépôts de boue gluante de couleur ocre dans le bassin de captation des eaux pluviales et dans les fossés;
- cause des dépôts rougeâtres sur la dalle de béton des sous-sols; ces dépôts dégagent des odeurs semblables au soufre;



Dépôts rougeâtres sur la dalle de béton des sous-sols



Dépôt de boue gluante de couleur ocre dans le bassin de captation des eaux pluviales

- obstrue les drains agricoles; l'eau de ruissellement n'étant plus canalisée loin des fondations, elle s'infiltre dans les sous-sols, à la jonction des murs de fondation et de la dalle;
- obstrue les clapets antirefoulement.

2. Produit de l'érosion dont le calibre se situe entre le sable et l'argile.

PEUT-ON ÉLIMINER L'OCRE FERREUSE OU EMPÊCHER LE DÉVELOPPEMENT DE LA BACTÉRIE?

Le fer est présent naturellement dans le sol et il est donc peu possible de l'éliminer. Même en remplaçant le sol au pourtour du bâtiment, le fer provenant des sols avoisinants migrerait à nouveau vers le drain de la propriété par ruissellement naturel de l'eau.

Pour éliminer le développement de la bactérie, il faudrait faire disparaître dans le sol les deux éléments naturels que sont l'eau et l'air, ce qui n'est pas possible.

Il n'est donc pas envisageable d'empêcher la réaction chimique qui crée l'ocre ferreuse.

COMMENT LA PRÉVENIR OU Y REMÉDIER?

Avant la construction

La vigilance est de mise s'il y a des signes précurseurs tels que la présence, après une pluie, d'eau rougeâtre dans les fossés ou en surface. Lors de la construction d'une propriété, il est recommandé d'effectuer auprès des voisins et de la municipalité une vérification des antécédents du voisinage concernant le risque de formation d'ocre ferreuse.

Une évaluation des conditions existantes devrait être réalisée avant de procéder à la construction. Cette évaluation, effectuée par un professionnel, établira :

- le type de sol;
- le PH du sol;
- la présence de fer ou de ferrobactérie dans le sol;
- la variation annuelle du niveau de la nappe phréatique.

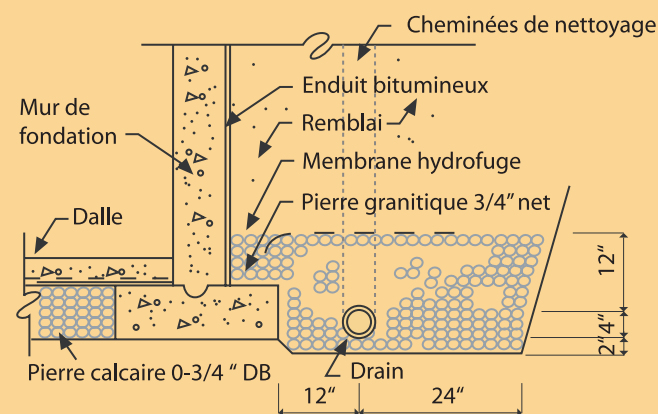
Le résultat de cette évaluation permettra à l'entrepreneur de procéder à la construction du bâtiment de façon à éviter les impacts de la formation de l'ocre ferreuse.

Les adaptations peuvent toucher les éléments suivants :

- le niveau de la dalle de béton du sous-sol, afin de la situer au-dessus de la nappe phréatique;
- le choix du drain agricole (diamètre, dimension et emplacements des ouvertures, composition);
- l'emplacement de la membrane géotextile;
- le type de remblai granulaire.

Si l'emplacement de la construction demeure potentiellement à risque, il est recommandé d'aménager deux cheminées de nettoyage afin de permettre le nettoyage du drain si nécessaire.

Exemple de correctif en procédant par l'extérieur



Après la construction

La vigilance est aussi de mise s'il y a des signes précurseurs tels qu'un haut taux d'humidité au sous-sol, une inondation récente ou la présence d'eau rougeâtre dans les fossés ou en surface après une pluie.

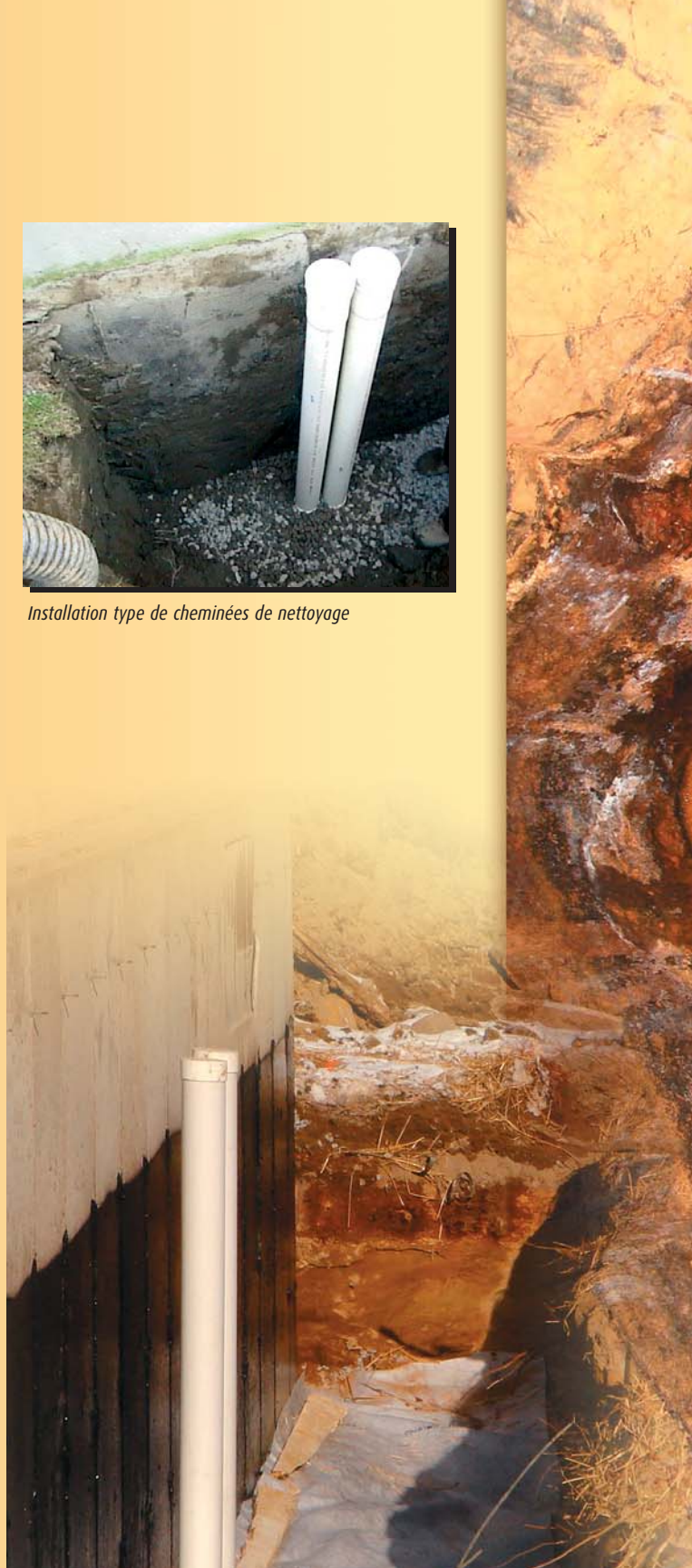
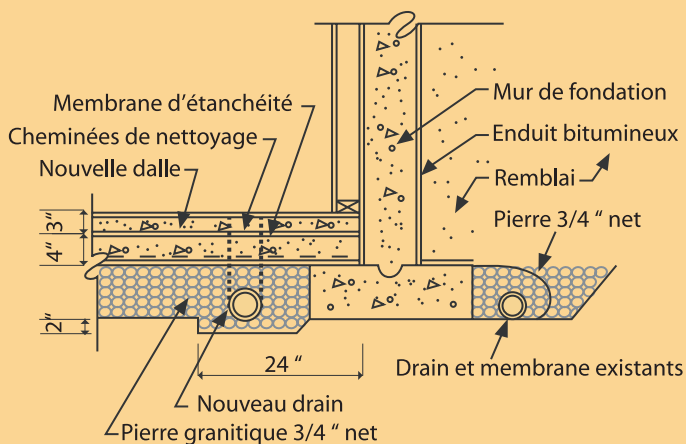
Les correctifs possibles à apporter aux bâtiments existants afin d'atténuer les symptômes de l'ocre ferreuse varient selon l'emplacement, mais peuvent nécessiter :

- la modification de la pente du terrain;
- le scellement à la jonction du mur de béton et de la dalle de béton;
- l'installation de cheminées de nettoyage;
- le drainage sous la dalle;
- l'installation d'un enduit hydrofuge;
- la pose d'une membrane d'étanchéité;
- le rehaussement de la dalle du sous-sol;
- la condamnation du sous-sol.



Installation type de cheminées de nettoyage

Exemple de correctif en procédant par l'intérieur



CONCLUSION

La Régie du bâtiment du Québec (RBQ) recommande aux nouveaux acheteurs ainsi qu'aux constructeurs de maisons neuves de s'informer auprès de la municipalité afin de vérifier si l'emplacement de la future maison est propice à la formation d'ocre ferreuse; le cas échéant, des mesures préventives pourront être prises.

La Régie rappelle qu'on ne peut éliminer le processus de formation de l'ocre ferreuse et recommande aux propriétaires aux prises avec celle-ci de consulter un professionnel ou un entrepreneur détenant une licence RBQ appropriée qui pourra faire en sorte d'en éviter ou d'en minimiser les impacts.

Vous pouvez consulter les sites Internet suivants pour une information détaillée sur le sujet :

www.centreieb.com

www.expertspec.com

La Régie du bâtiment du Québec remercie tous ceux qui ont contribué gracieusement au contenu de ce dépliant en partageant leurs connaissances et leur expertise sur le sujet.

Photos : Centre IEB, Drainages de la Capitale

www.rbq.gouv.qc.ca

**Régie
du bâtiment**

Québec

