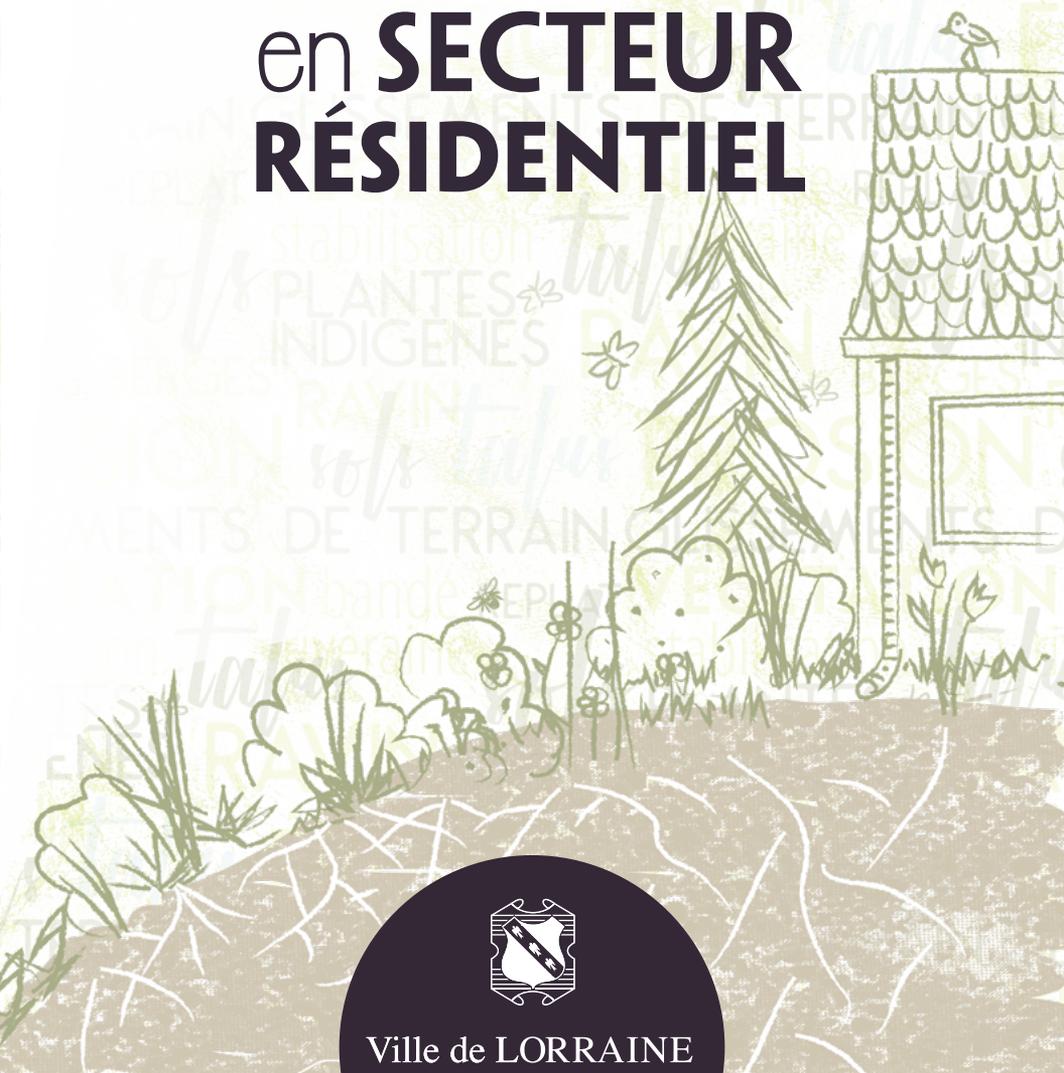




# L'ÉROSION des sols en **SECTEUR RÉSIDENTIEL**



Ville de LORRAINE

# INTRODUCTION

Une portion du territoire de Lorraine étant située sur des sites propices à l'érosion, parfois exposés aux risques de glissements de terrain, le présent guide a été conçu afin de bien conseiller et accompagner les citoyens dont la propriété avoisine un talus (pente) ou un cours d'eau.

Vous trouverez dans ce guide une multitude d'informations et de recommandations sur le sujet : bonnes pratiques à adopter, aménagement de votre terrain et réglementation. La protection des milieux naturels et des sols est un enjeu qui préoccupe tant la municipalité que les citoyens. Nous devons continuer à travailler de concert pour limiter les conséquences et les risques liés aux mouvements de sol.

Ce guide est le résultat du travail concerté de la Ville de Lorraine et de Nature-Action Québec.



**Rédaction** Patricia Côté, Juliette Duranleau, Aurélie Genries et Louis Tremblay  
**Révision** Josée Bergeron **Graphisme** Jacinthe Plamondon **Crédit photo**  
Nature-Action Québec, Ville de Lorraine

## QU'EST-CE QUE L'ÉROSION

L'érosion est un mécanisme par lequel des particules de sol sont détachées et déplacées de leur point d'origine. Au Québec, le principal élément déclencheur de l'érosion est l'eau, sous ses multiples formes : pluie, eau de fonte, eau de ruissellement, cours d'eau, etc.

Bien qu'il existe toutes sortes de techniques pour en freiner l'action, qu'il est essentiel de mettre en pratique, il faut savoir que l'érosion demeure un phénomène naturel difficilement évitable. L'action de l'eau, du vent et de la gravité façonne inlassablement la surface de notre planète. Les milieux constitués de sols meubles et friables, à proximité des cours d'eau et dans les pentes sont particulièrement dynamiques et vulnérables à l'érosion.

## CONSÉQUENCES DE L'ÉROSION

Sous ses multiples formes, l'érosion peut endommager les végétaux, les bâtiments et les infrastructures en retirant le sol qui les supporte. Le plus souvent, l'érosion des sols est graduelle et peut même passer inaperçue... jusqu'à ce qu'un dommage soit constaté, comme la chute d'un arbre ou la fissuration du pavé de votre piscine creusée.

Il existe également des mouvements de sol plus massifs et soudains qui ont un potentiel de dommage plus important : les glissements de terrain. La plupart du temps, les glissements de terrain affectent les milieux naturels (non bâtis) ou la marge arrière des propriétés. Cependant, dans de rares situations, des résidences ont été endommagées, voire emportées par des glissements de terrain de grande ampleur.

Soulignons que les milieux qui reçoivent les sédiments, en bas de talus ou dans les cours d'eau, subissent aussi des conséquences variables : dommages physiques causés par les débris d'un glissement de terrain, blocage de ponceaux ou de fossés, colmatage de frayères à poissons, dégradation de la qualité de l'eau, etc. Enfin, les affaissements de terrain peuvent carrément modifier un paysage local. En effet, les masses de sols qui glissent peuvent bloquer un cours d'eau et en changer le tracé, voire modifier la configuration de ses plaines inondables.

# GÉOLOGIE DES SOLS LORRAINS ET SENSIBILITÉ À L'ÉROSION

Comme ailleurs dans les basses terres du Saint-Laurent, notre ville repose sur un épais dépôt d'argile issu de la mer de Champlain, une grande étendue d'eau s'étant retirée du territoire il y a plus de 8000 ans. Les sols argileux peuvent être vulnérables aux glissements de terrain lorsque situés à proximité de talus ou de ravins, et selon certaines propriétés physiques. Les argiles de Lorraine expliquent la lourdeur des sols de la partie sud de la ville. Ces argiles peuvent aussi être observées au fond des ravins qui entaillent le Grand Coteau, au nord de l'autoroute 640.

Le « Grand Coteau » est un plateau surélevé sur lequel reposent les deux tiers du territoire de la Ville de Lorraine. Vestige de la phase de retrait de la mer de Champlain, il est constitué d'argile et recouvert de sable, rendant son sol friable et capricieux. La nappe phréatique, logée dans le dépôt de sable, est abondante, tandis que l'argile sous-jacente empêche la percolation de l'eau en profondeur.

Ainsi, les particularités géologiques du Grand Coteau expliquent la sensibilité de notre territoire à l'érosion et aux risques de glissements de terrain. La présence de talus et de ravins, d'une profondeur allant jusqu'à 18 mètres, contribue aussi aux risques de glissements de terrain, sans oublier l'action érosive des ruisseaux.

## TOPOGRAPHIE DU SECTEUR DE LORRAINE



Légende: Les secteurs pâles, plus élevés en altitude, montrent clairement la délimitation du Grand Coteau, le long du tracé de l'autoroute 640.

# TYPES D'ÉROSION SUR NOTRE TERRITOIRE

## ÉROSION PAR RAVINEMENT :

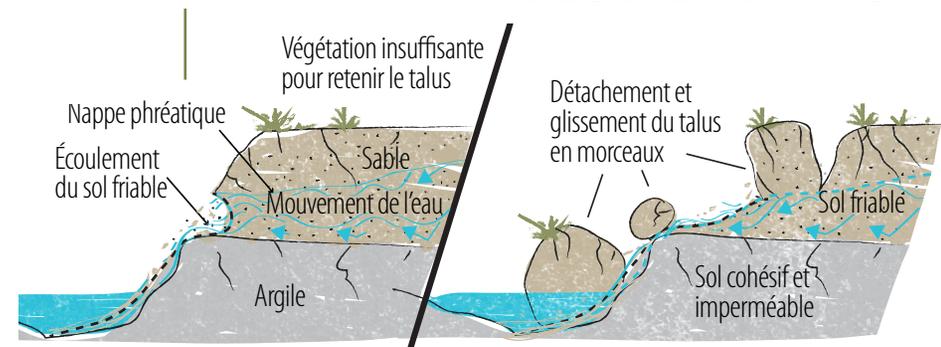
Se produit lorsque les eaux ruissellent et se concentrent en formant des rigoles ou des ravins. Ce type d'érosion est répandu dans les pentes ou à proximité de celles-ci. Les ravins où s'écoulent les ruisseaux de la ville sont des exemples du processus de ravinement, soit le résultat de quelques milliers d'années d'érosion.

## BOULANCE :

Érosion causée lorsque des eaux souterraines refont surface. Ce sont la pression et le mouvement de l'eau qui évacuent des particules du sol à l'endroit de la résurgence. Dans la partie nord de Lorraine, la boulangue est un phénomène commun qui s'observe dans les talus, juste au-dessus du dépôt d'argile, là où émerge l'eau de la nappe phréatique.



## EXEMPLES DE BOULANCE



## GLISSEMENT DE TERRAIN :

Il arrive que l'érosion prenne la forme d'un mouvement de terrain lorsque la pente est trop abrupte pour supporter le poids sus-jacent. La plupart du temps, ces événements se produisent lorsque le bas d'un talus est érodé. Toutefois, de nombreux glissements de terrain sont déclenchés par une intervention humaine. Selon la nature des sols, les conditions hydriques et la configuration du terrain, les glissements peuvent être superficiels, rotationnels (rare) ou de plus grande ampleur (extrêmement rare).

# VÉGÉTATION : PROTECTION CONTRE L'ÉROSION

Pour lutter contre l'érosion des sols, il est essentiel d'empêcher l'eau de se concentrer, de ruisseler et de transporter des sédiments. Une végétation variée, riche et dense exerce un tel rôle. En effet, les racines retiennent le sol et absorbent l'eau, diminuant le ruissellement. De plus, le feuillage des plantes intercepte une partie des précipitations, protégeant le sol de l'impact des gouttes de pluie. Voici quelques recommandations pour vous guider dans vos plantations :

## PLANTATION EN QUINCONCE :

Plantez en diagonale pour maximiser l'accès à la lumière, en plus de réduire considérablement le ruissellement de l'eau.

## PLANTEZ LES TROIS STRATES DE VÉGÉTATION :

Choisissez des végétaux appartenant aux strates herbacée, arbustive et arborescente, pour assurer une couverture végétale efficace. Cela favorisera une meilleure rétention du sol ainsi que l'interception des gouttes de pluie par les plantes.

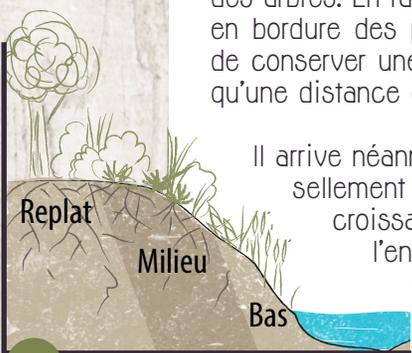
## LA BONNE PLANTE AU BON ENDROIT :

En pente douce, tout type de végétation jouera un rôle bénéfique. Du milieu jusqu'au haut du talus, ou dans les pentes abruptes, optez pour des arbustes, qui offrent un bon enracinement sans ajouter trop de poids au haut de la pente. De plus, ils ne causeront pas d'effet de levier s'ils tombent, contrairement aux arbres. Le replat du talus est l'endroit privilégié pour planter des arbres. En raison de leur poids important, ils sont à éviter en bordure des pentes fortes ou sur celles-ci. Assurez-vous de conserver une distance de 5 mètres entre les arbres ainsi qu'une distance d'au moins 3 mètres avec le bord du talus.

Il arrive néanmoins que la concentration des eaux de ruissellement soit inévitable ou que le site soit hostile à la croissance de végétaux. Dans ce cas, le recours à l'enrochement ou à d'autres ouvrages de génie civil peut s'avérer essentiel. Informez-vous auprès de professionnels et vérifiez si l'obtention d'un permis de la Ville est requise.



## TALUS



# QUELS VÉGÉTAUX PLANTER ?

Lorsqu'on entreprend une plantation pour prévenir l'érosion, notre première idée consiste souvent à ajouter des arbres. Or, l'implantation d'une bonne densité d'herbacées et d'arbustes est essentielle à la réussite de votre projet. Voici quelques suggestions d'espèces indigènes appropriées pour retenir votre sol. Soyez vigilants ! Il est interdit de planter ou de transplanter toute espèce exotique envahissante à Lorraine !

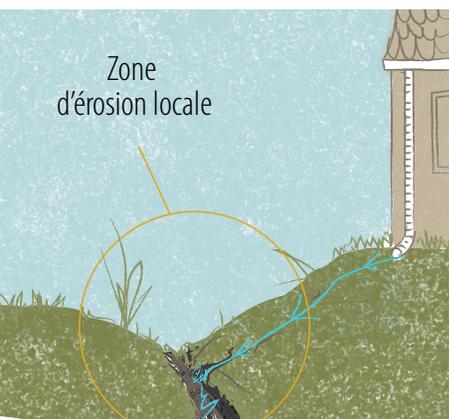
NOM COMMUN	NOM LATIN	SITUATION DANS LE TALUS	TYPE DE SOL	ENSOLEILLEMENT
Aronie noire	<i>Aronia melanocarpa</i>	Berge, talus, replat	Tous les types, surtout organique et acide	Soleil ou ombre
Aulne crispé ou rugueux	<i>Alnus viridis ou incana</i>	Berge, talus, replat	Acide et humide, pente ≤ 35°	Soleil
Chèvrefeuille du Canada	<i>Lonicera canadensis</i>	Haut de talus, replat	Pauvre ou riche	Soleil ou ombre
Cornouiller à feuilles alternes	<i>Cornus alternifolia</i>	Haut de talus, replat	Riche, frais, bien drainé	Ombre
Cornouiller rugueux	<i>Cornus rugosa</i>	Berge, talus	Frais ou humide	Soleil ou ombre
Iris versicolore	<i>Iris versicolor</i>	Berge	Frais à détrempé	Soleil ou mi-ombre
Myrique baumier	<i>Myrica gale</i>	Berge	Pauvre, acide, sablonneux et humide	Soleil ou ombre
Ronce odorante	<i>Rubus odoratus</i>	Berge, talus, replat	Sec à humide	Soleil ou ombre
Rosier brillant ou des marais	<i>Rosa nitida ou palustris</i>	Berge, bas de talus	Humide	Soleil
Saules arbustifs	<i>Salix discolor, petiolaris, interior ou rigida</i>	Berge, talus	Tous les types	Soleil
Spirée à larges feuilles ou blanche	<i>Spiraea latifolia ou alba</i>	Berge, talus, replat	Tous les types	Soleil ou ombre
Sureau du Canada	<i>Sambucus canadensis</i>	Haut de talus, replat	Tous les types	Soleil ou ombre
Vigne des rivages	<i>Vitis riparia</i>	Talus, replat	Sec, frais ou humide	Soleil ou ombre
Viorne cassinoïde	<i>Viburnum rudum var. cassinoides</i>	Talus, replat	Humide ou frais, riche	Soleil ou ombre
Viorne trilobée	<i>Viburnum trilobum</i>	Haut de talus, replat	Riche et frais ou humide	Soleil ou ombre

# BONNES PRATIQUES CONTRE L'ÉROSION

Voici quelques consignes simples à mettre en pratique :



Évitez de jeter les feuilles mortes ou les résidus de jardinage dans les terrains publics, les talus et les ravins. L'apport excessif de matière végétale empêche la croissance des nouvelles pousses, alors que l'ensevelissement du pied d'un arbre peut compromettre sa survie. Favorisez plutôt l'herbicyclage et le feuillicyclage, ou profitez des collectes municipales pour disposer de vos résidus verts et de vos branches.



Évitez de couper ou d'arracher les végétaux dans les secteurs à pente ou sur les terrains municipaux.

Ne dirigez jamais un drain (gouttière, drain de piscine, etc.) vers les pentes et les ravins, car la concentration des eaux peut favoriser l'érosion locale. Sauf exception, la réglementation municipale exige que ces drains soient dirigés jusqu'au fossé de rue.



Placez un baril de récupération d'eau de pluie sous votre gouttière et arrosez votre jardin sans gaspiller d'eau potable. Une subvention est même offerte aux résidents à l'achat d'un tel baril.

Aménagez un jardin de pluie sur votre terrain afin d'y diriger l'eau de vos gouttières. Il s'agit d'un lit de

plantes ou de pierres visant à capter et à absorber l'eau, tout en favorisant son infiltration dans le sol.

Évitez d'entreposer des matériaux lourds en haut de talus ou d'y faire circuler de la machinerie.

Laissez les talus et les rives dans leur état naturel. Évitez de les piétiner inutilement.

Évitez de couvrir le sol de votre terrain de matériaux imperméables comme le béton, le pavé ou l'asphalte.

Si le drainage naturel de votre terrain ou du secteur cause des problèmes d'érosion dans le talus, aménagez une descente enrochée pour diriger l'eau jusqu'en bas de pente. Attention, un permis et une autorisation de la Ville pourraient être requis !

Gardez votre talus à l'œil ! Observez-le de temps à autre pour en surveiller l'évolution. Mieux encore : prenez des photos chaque année et installez des repères visuels pour vous aider. Notez que l'eau ne s'écoule pas toujours en surface. En effet, en raison du phénomène de boullance, l'eau peut resurgir directement dans la pente et causer des zones d'érosion locales invisibles du haut du talus.



### PROTECTION DES BANDES RIVERAINES

Tout propriétaire a l'obligation de conserver une bande de végétation, naturelle ou restaurée, en bordure des cours d'eau. La largeur de la bande riveraine est calculée à partir de la « ligne des hautes eaux », déterminée par un biologiste, et doit avoir un minimum de 10 à 15 mètres, selon l'inclinaison et la hauteur du talus.

### ZONES DE CONTRAINTE POUR PRÉVENIR LES GLISSEMENTS DE TERRAIN

Le ministère de la Sécurité publique a cartographié des « zones potentiellement exposées aux glissements de terrain » sur le territoire de notre municipalité régionale de comté (MRC). Cette cartographie est accompagnée d'une nouvelle réglementation que les municipalités ont l'obligation d'adopter afin de prévenir le déclenchement de glissements de terrain par des interventions humaines.

Dans les zones de contraintes cartographiées, plusieurs types de travaux et d'interventions sont interdits dans un souci de prévention. La plupart des interdictions peuvent être levées sur présentation d'une étude géotechnique confirmant que le projet n'aura pas d'incidence négative sur la stabilité du sol.

### Ø INTERDICTION DE :

- Jeter toute matière sur les terrains publics ou vacants, incluant les feuilles d'arbres, les rognures de gazon et les résidus de jardin.
- Diriger tout drain (drain de piscine, gouttières, drain de fondation) et toute eau de rejet dans les talus, les ravins ou les terrains municipaux. Les drains et les eaux de rejet doivent plutôt être dirigés vers les fossés prévus à cette fin. Certaines exceptions s'appliquent.
- Couper la végétation ou faire des aménagements sur les terrains municipaux.
- Planter ou transplanter toute espèce végétale exotique envahissante (EVEE). Malgré leurs effets nuisibles sur les écosystèmes, plusieurs EVEE sont toujours vendues en pépinière. Une liste des espèces interdites est disponible sur le site Internet de la Ville de Lorraine.

### Ville de Lorraine - Service de l'environnement et de l'urbanisme

[urbanisme@ville.lorraine.qc.ca](mailto:urbanisme@ville.lorraine.qc.ca)  
450 621-8550  
[www.ville.lorraine.qc.ca](http://www.ville.lorraine.qc.ca)

### Zones potentiellement exposées aux glissements de terrain

Informations sur la cartographie des zones de contrainte et le cadre réglementaire municipal  
[www.zpegt.ca](http://www.zpegt.ca)

### Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation

Orientations gouvernementales concernant les glissements de terrain  
[www.mamh.gouv.qc.ca/amenagement-du-territoire/orientations-gouvernementales/glissements-de-terrain-dans-les-depots-meubles/](http://www.mamh.gouv.qc.ca/amenagement-du-territoire/orientations-gouvernementales/glissements-de-terrain-dans-les-depots-meubles/)

### Nature-Action Québec

Publications disponibles sur plusieurs enjeux liés à la protection de l'environnement  
[www.nature-action.qc.ca/site/publications](http://www.nature-action.qc.ca/site/publications)

### Corridor forestier du Grand Coteau

Projet régional de ceinture verte sur la couronne nord de Montréal  
[www.mongrandcoteau.ca](http://www.mongrandcoteau.ca)

### Bandes riveraines – Plantation et entretien

[www.banderiveraine.org](http://www.banderiveraine.org)

### Fédération interdisciplinaire de l'horticulture ornementale (FIHOQ)

Ressources pour les jardiniers amateurs et les professionnels  
[www.quebecvert.com](http://www.quebecvert.com)

### Guide des bonnes pratiques dans la lutte à l'érosion et à l'imperméabilisation des sols

[www.apel-maraisdunord.org/apel/assets/guide\\_lutte-erosion-sol.pdf](http://www.apel-maraisdunord.org/apel/assets/guide_lutte-erosion-sol.pdf)

### Conseil des bassins versants des Mille-Îles (COBAMIL)

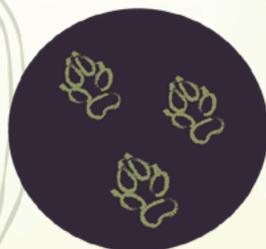
Gestes citoyens pour la préservation des ressources en eau  
[www.cobamil.ca/gestes-citoyens](http://www.cobamil.ca/gestes-citoyens)



Vous aimeriez obtenir des conseils pour favoriser  
la biodiversité sur votre terrain résidentiel?

CONSULTEZ NOTRE GUIDE EN LIGNE

## **LA BIODIVERSITÉ, ÇA COMMENCE CHEZ VOUS!**



**AMÉNAGEMENT ET ENTRETIEN DURABLES**

au

[www.ville.lorraine.qc.ca](http://www.ville.lorraine.qc.ca)

33, boulevard De Gaulle, Lorraine

**Fondsvert** Québec 



Ce projet est rendu possible grâce à la Ville de Lorraine, en collaboration avec l'organisme Nature-Action Québec. Une initiative du projet Corridors écologiques coordonné par Conservation de la nature Canada au Québec et ses nombreux partenaires.