

## Dégradation des sols et revégétalisation

### L'exploitation du nickel en Nouvelle Calédonie

*Les rôles joués par le sol sont multiples. Le sol soutient la biodiversité biologique en offrant abris, nourriture et zones d'enracinement, mais il joue aussi un rôle important dans le cycle de l'eau, dans celui de l'azote, et assure également une fonction de filtre des polluants.*

### ■ Causes principales de la dégradation des sols

On estime que 25% des terres utilisables sur le globe souffrent d'une dégradation telle, qu'elle diminue leur productivité. Une évaluation de la dégradation des sols à l'échelle mondiale, entreprise au début des années 1990, a permis d'en préciser les principales causes.

En premier, le surpâturage (surtout en Afrique et en Asie), puis la déforestation (abattage à des fins agricoles et urbaines) et la mauvaise gestion des terres agricoles (l'érosion par l'eau fait perdre chaque année 25 milliards de tonnes de terre, la salinisation et la saturation du sol en eau touchent 40 millions d'hectares dans le monde).

Ensuite, la consommation de bois de feu, et enfin l'industrie et l'urbanisation (construction de routes, exploitations minières) provoquent aussi la dégradation des sols.

### ■ L'impact environnemental de l'exploitation de nickel en Nouvelle Calédonie

La Nouvelle Calédonie est un archipel qui possède de grandes exploitations de nickel. Celui-ci provient de l'altération de la roche-mère, la péridotite, (roche caractéristique du manteau de la terre) au contact de l'atmosphère. La péridotite se transforme en une roche rouge friable, la latérite, tandis que les ions nickel sont lessivés et s'accumulent plus en profondeur sous forme de minéraux dont la garniérite.

Pour exploiter cet horizon riche en nickel, les industriels doivent donc attaquer d'abord le sol latéritique. À partir des années 1950 et grâce aux avancées de la mécanisation, les industriels ont pu exploiter ces gisements recouverts de sols latéritiques. Au cours des opérations de prospection, la végétation a été brûlée et les résidus miniers ont été déviés vers l'aval.

Étant donné qu'il s'agit d'un sol impropre aux cultures, les populations locales ne se sont pas souciées de cette dégradation. Cependant l'impact environnemental de cette exploitation a atteint les terres agricoles. Les sédiments rouges produits par l'exploitation se sont accumulés dans les rivières, diminuant leur débit et leur capacité d'irrigation, et engloutissant parfois les terres agricoles elles-mêmes. Les rivières se sont déversées dans le lagon, créant un conflit d'intérêt entre l'industrie minière et le tourisme.

À partir des années 1970, sous l'effet des protestations des populations, les compagnies minières ont utilisé des procédés d'ouverture de mines et de stockage des déchets pour protéger les sites de l'érosion. Les bulldozers ont été abandonnés et les compagnies ont essayé par différents moyens de remettre en état les sites après exploitation, notamment en mettant de côté la couche fertile du sol avant exploitation pour l'utiliser ensuite à des fins de reverdissement et limiter ainsi l'érosion des pentes causée par le ruissellement.

## ■ Différentes techniques de revégétalisation des sols

Il est très difficile pour la végétation naturelle de recoloniser les sites exploités, à cause de la faible fertilité des sols, de leur teneur élevée en éléments toxiques (nickel, magnésium) et de la forte érosion qu'ils subissent.

Depuis les années 1990, les travaux de l'IRD (Institut de recherche pour le développement) et du CIRAD (Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement) ont permis de progresser dans les techniques de revégétalisation.

Des espèces exotiques à croissance rapide (acacias, graminées) ont été plantées sur ces sites par les compagnies minières, mais elles sont entrées en compétition avec les espèces broussailleuses locales. L'utilisation d'espèces locales à croissance rapide (acacias, casuarina) a permis de mieux contrôler la croissance des espèces exotiques.

Actuellement, une trentaine d'espèces végétales broussailleuses endémiques de la Calédonie sont cultivées pour recréer la biodiversité originale. Elles sont replantées à raison de plusieurs centaines de pieds par hectare (parfois davantage), ce qui est coûteux.

Une technique récente, l'hydro-ensemencement, consiste à projeter sur les zones exploitées un mélange de semences (graminées, cypéracées), de colles végétales et de nutriments à l'aide d'une pompe montée sur un camion pour traiter de grandes surfaces. Cette technique d'avenir nécessite cependant de récolter manuellement de nombreuses semences (plusieurs milliers de semences à replanter par mètre carré).

**Nickel** : élément chimique blanc argenté, résistant et malléable, utilisé sous forme d'alliages.

**Revégétalisation** : processus de reconstitution du couvert végétal.

**Endémique** : se dit d'une espèce qui se développe uniquement dans la zone considérée.

### Sources

*La dégradation des sols*, un article du Programme des Nations-Unies pour l'environnement (PNUE) sur la dégradation des sols dans le monde.

 <http://www.unep.org/geo/geo3/french/141.htm>

*Revégétalisation des sites des anciennes mines de Nickel en Nouvelle-Calédonie*, un article de J.M. Sarrailh et N. Ayrault sur le site internet de l'Organisation des Nations-Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO).

 <http://www.fao.org/docrep/004/y2795f/y2795f05.htm>