

<b>SCIENCES EXPERIMENTALES ET TECHNOLOGIE AU CM</b>	<b>THEME 4 : La planète Terre, les êtres vivants dans leur environnement</b>
<b>Attendu de fin de cycle</b>	<b>Identifier des enjeux liés à l'environnement</b>

<b>Objectif de connaissances et de compétences des programmes 2019</b>	<b>Activité suggérée</b>
Relier les besoins de l'être humain, l'exploitation des ressources naturelles et les impacts à prévoir et gérer (risques, rejets, valorisation, épuisement des stocks).	

<b>Nombre de séances suggéré : 2</b>	
<u><b>Prérequis du cycle 1</b></u>	<u><b>Prérequis du cycle 2</b></u>

Questionnement	Connaissances
<p>Qu'est-ce que le nickel ? A quoi sert-il ?</p>	<p>Le nickel est <b>un métal</b> tout comme le fer et l'aluminium. Il est utilisé pour fabriquer des objets métalliques de la vie courante (<i>pièces de monnaie, couverts, machines à laver...</i>), des objets professionnels (instruments chirurgicaux par exemple), des engins (<i>voitures, bateaux, avions...</i>).</p> <p>Le nickel est important car il empêche la rouille de se former : on dit qu'il est <b>anticorrosif</b>.</p>
<p>À quoi ressemble le minerai de nickel ? D'où vient-il ? En trouve-t-on partout en Nouvelle-Calédonie ?</p>	<p>Les terrains miniers de Nouvelle-Calédonie proviennent de la transformation d'une roche mère appelée <b>péridotite</b>.</p> <p>Sous l'effet du climat, la péridotite a subi <b>une altération</b> pendant plus de trente millions d'années.</p> <p><b>Le nickel</b> s'est concentré dans les <b>saprolites</b> et les <b>latérites</b>. Ce sont ces roches appelées <b>minerais</b> que l'on exploite actuellement.</p> <p>Les autres couches sont appelées <b>stériles</b>, elles ne contiennent pas de métal intéressant à exploiter.</p> <p>Dans le passé, les mineurs exploitaient un minerai riche en nickel, trouvé par Jules Garnier et appelé, en son hommage, <b>garniélite</b>.</p>

### Vocabulaire

Roche, minéral, métal

Anticorrosion

Péridotite, latérite, garniérîte,  
saproélite

Altération

Stériles

### Repères d'investigation

Se documenter

Observer

Schématiser

Si possible, interviewer un parent  
ressource

### Ressources et liens

<https://www.sln.nc/connaitre-le-nickel>

<http://www.koniambonickel.nc/>

[http://www.vale.nc/?page\\_id=18](http://www.vale.nc/?page_id=18)

### NOTIONS POUR L'ENSEIGNANT

Le nickel est un métal tout comme le fer, l'aluminium, l'or, le plomb, l'argent, le cuivre, etc...

On ne le trouve jamais pur ou natif dans le sol ou sous-sol.

Il n'est jamais utilisé seul mais mélangé à d'autres métaux dans des alliages tels les aciers.

Il est anticorrosif, c'est là son principal attrait.

Il a la réputation d'être antibactérien mais son fort pouvoir allergène le dessert en chirurgie, maintenant on lui préfère le titane par exemple.

Il a également un pouvoir magnétique : il aimante les objets ferreux.

Enfin, le nickel est malléable, ce qui le rend facile à travailler.

La roche mère est issue du manteau terrestre et s'est retrouvée sur la Grande Terre lors d'un phénomène tectonique exceptionnel appelé obduction.

Elle a subi une altération sous climat humide pendant près de 30 millions d'années pour donner des roches nombreuses et superposées.

Dans le sous-sol, on repère la roche mère saine et profonde.

Au-dessus et jusqu'à la surface, on observe les couches de roches de plus en plus altérées au fur et à mesure que l'on se rapproche du sol.

Toutes les roches ont donc la même origine mais pas le même degré d'altération, pas la même concentration en nickel. Si, la teneur est trop faible, la roche est dite stérile ; si la teneur est exploitable, c'est un minerai.

Les teneurs des divers minerais sont donc variables.

Contrairement à une idée répandue, le minerai est très rarement vert plutôt couleur chocolat avec des nuances rouges ou ocres.

Le minerai vert appelé garniérite est en réalité très peu abondant. Il n'est plus exploité de nos jours.