

# Enquête scientifique sur le sable à La Réunion ?

## Éléments de programmes abordés ( ce qu'on fait en classe habituellement.)

Les sciences expérimentales et les technologies ont pour objectif de comprendre et de décrire le monde réel, celui de la nature et celui construit par l'Homme, d'agir sur lui, et de maîtriser les changements induits par l'activité humaine. Leur étude contribue à faire saisir aux élèves la distinction entre faits et hypothèses vérifiables d'une part, opinions et croyances d'autre part.

Observation, questionnement, expérimentation et argumentation ... sont essentiels pour atteindre ces buts ; c'est pourquoi les connaissances et les compétences sont acquises dans le cadre d'une démarche d'investigation qui développe la curiosité, la créativité, l'esprit critique et l'intérêt pour le progrès scientifique et technique.

Familiarisés avec une approche sensible de la nature, les élèves apprennent à être responsables face à l'environnement, au monde vivant, à la santé. Ils comprennent que le développement durable correspond aux besoins des générations actuelles et futures. En relation avec les enseignements de culture humaniste et d'instruction civique, ils apprennent à agir dans cette perspective.

Les travaux des élèves font l'objet d'écrits divers consignés, par exemple, dans un carnet d'observations ou un cahier d'expériences.

Mais en confinement à la maison?

## Savoirs pour le parent

Le plus souvent, à travers le monde **le sable se fabrique en montagne**. Les intempéries (pluie, glace) et les mouvements rapides de l'eau des torrents cassent et usent les pierres qui s'arrondissent et deviennent des galets. Ce broyage mécanique crée le sable. Il en est ainsi à La Réunion du sable noir. Dans les ravines, et ce au plus haut des cirques, on trouve déjà du sable qui sera un jour entraîné vers la côte par les cours d'eau.

C'est ainsi par exemple que la Rivière des Galets emporte depuis des centaines de milliers d'années du sable noir vers la côte. C'est sur l'immense cône de déjection et ce sable qu'on a été construites les villes du Port et de Saint-Paul.

Autre mécanisme de formation beaucoup plus rare.

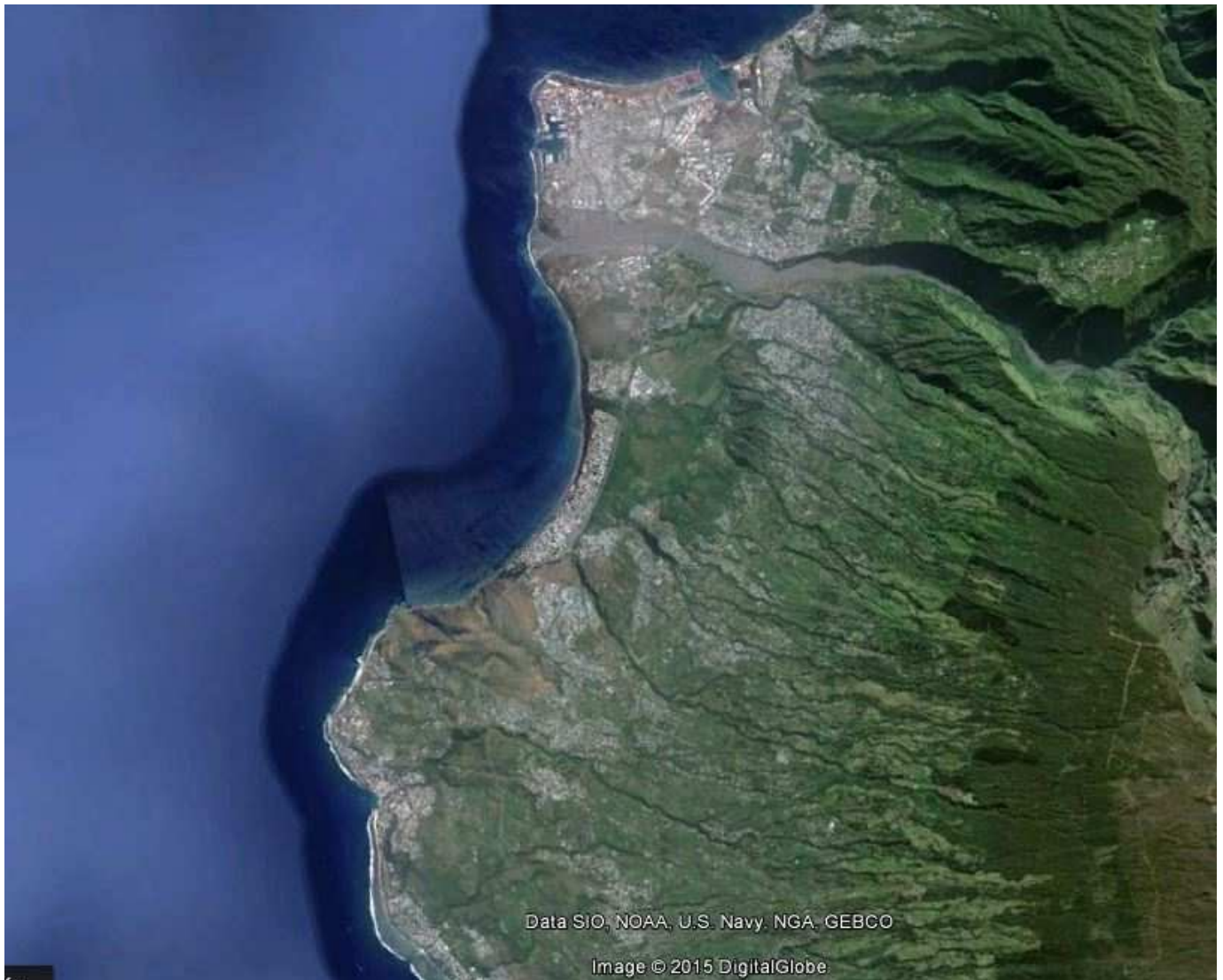
L'usure côtière peut parfois être très rapide. Ainsi lors de la coulée de lave de 2007, très rapidement les laves en gratons, fragiles, fracassées par les vagues de la côte est ont formé une nouvelle plage de sable noir juste au sud de l'Enclos du volcan. Celle-ci est également alimentée par la ravine qui transporte les premiers grains détachés des laves en gratons sur les pentes. A cause de la houle, cette plage est appelée à disparaître assez rapidement.

**En revanche le sable blanc** est d'une autre constitution puisque fabriqué par un animal, le polype, qui construit son exosquelette pour se protéger. L'assemblage successif des polypes crée le corail. Quand ce bloc de corail se détache, il meurt et est à la merci des vagues et des mouvements de la mer. De façon mécanique également, le corail fragile va se transformer en grains de sables. Les autres animaux du récif tels les coquillages vont également finir fracassés par les vagues et terminer en grains plus ou moins blancs.



Voici La Réunion

Et voici ci-dessous une photo du nord-ouest de La Réunion



Saurais tu retrouver:

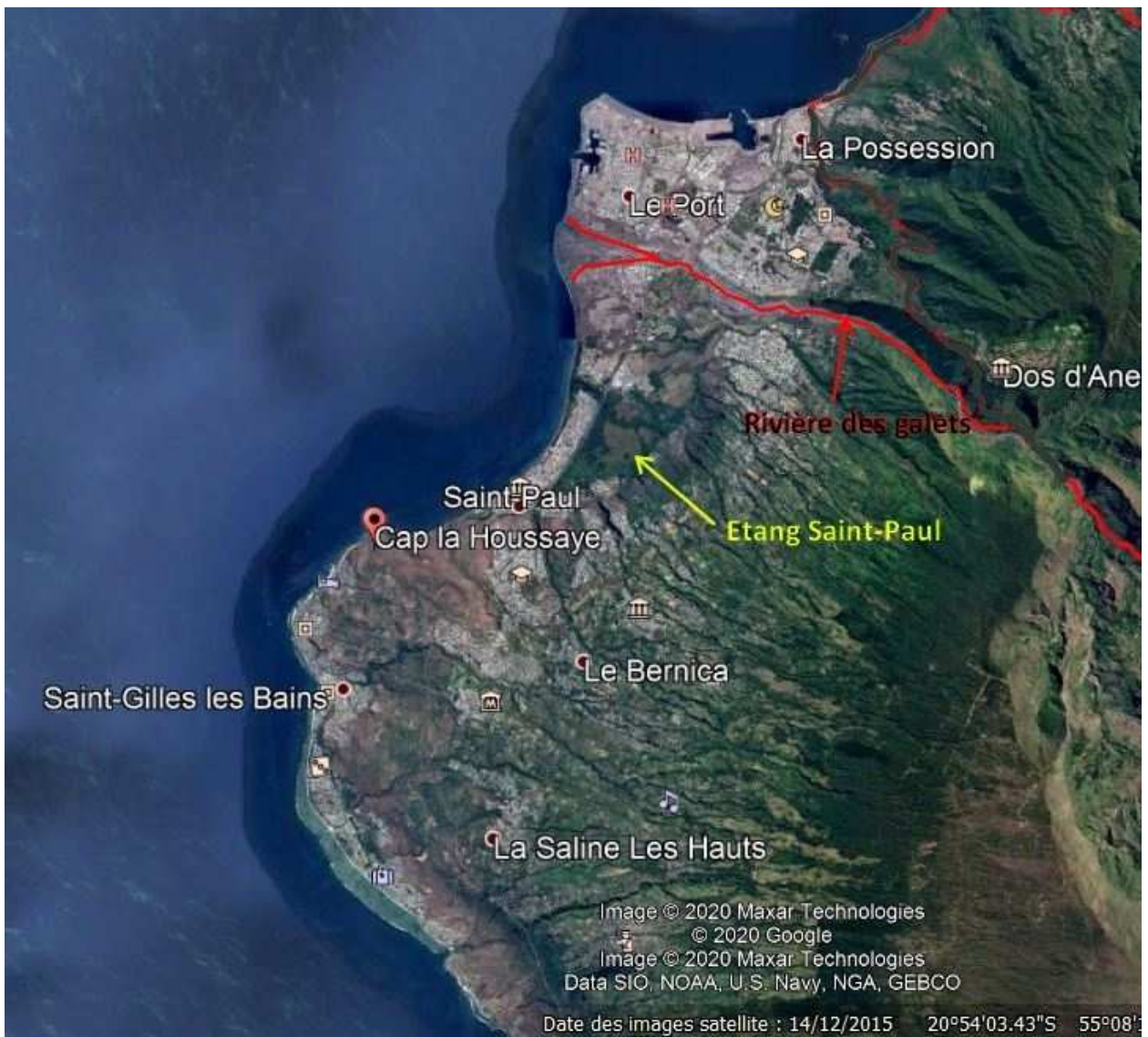
- les villes ? ( La Possession, Le Port, Saint-Paul, Saint-Gilles)
- la rivière? (des galets)
- les ravines?

...

Pourquoi les couleurs sont elles différentes par endroit?

Peut-on distinguer l'Etang de Saint-Paul?

**Maintenant page suivante regardons les réponses .**



A présent intéressons nous de plus près autour du Cap La Houssaye !



D'après toi, que montre la flèche jaune? De quelle couleur est-ce?

Et que montre la flèche rouge? De quelle couleur est-ce?

Si tu as du mal à trouver ou si tu as trouvé, voici page suivante des photos de plus près:

Voici la plage de Saint-Paul, au fond c'est le Cap la Houssaye, nous sommes au nord du cap.



Tu as repéré l'océan à droite et le Cap La Houssaye au fond. Entre la route et l'océan, que vois-tu?  
La plage bien sûr.

Voici maintenant la plage du côté sud du cap, côté Saint-Gilles:



Il y a quelques rochers au premier plan, mais on voit la plage au fond. L'as tu repérée?  
Est-ce la même couleur que sur la photo précédente?  
D'après toi pourquoi deux couleurs si différentes?  
???

Tu as trouvé ou pas?

Ce sont deux sables différents. L'un est appelé "sable noir", l'autre est appelé "sable blanc".

**Que sont ces deux sortes de sables ?** Comment et où se forment-ils ? Enfin une fois compris le mécanisme de formation, comment se déplacent-ils pour avoir cette différence à si peu de distance ?

Comme nous n'avons pas le droit de sortir et d'aller voir ce sable, regardons le en photo.



Voilà le sable noir à la loupe. Déjà il n'est pas si noir que ça. Il y a des grains de quelles couleurs?

...

A quoi te font penser les noir, les gris et les roses ? As-tu déjà été dans une ravine ou au bord d'une rivière au milieu des galets?

..

Oui, ce sont de très petits galets, si petits qu'ils sont devenus grains de sable. Ils ont la même couleur que les galets qui descendent les rivières.

Il y a aussi des grains brillants, on dirait du verre. C'est de l'olivine, c'est une sorte de verre qui est rejeté dans la lave du volcan. Les grains sont de couleur vert olive.

Regardons maintenant les grains du sable blanc.



Est-ce que ça ressemble au sable noir "peint en blanc"?

Non pas vraiment.

Alors à quoi cela te fait-il penser?

...

Oui on dirait des animaux, ou des morceaux d'animaux.

Des bouts de coquillage effectivement et des morceaux de coraux. Ils sont très beaux tu ne trouves pas?

Alors résumons ce qu'on vient de découvrir:

- Le sable noir c'est comme des galets.
- Le sable blanc c'est des morceaux de coquillages et de corail.

Si nous avions les deux sortes de sable devant nous, nous pourrions faire des expériences et des observations en vrai:

- Avec des aimants
- Avec une loupe
- Avec du vinaigre.
- Avec une balance

**Là , il faut faire un petit arrêt très sérieux.** Les plages de sable blanc souffrent beaucoup, ce sable disparaît car les coraux sont en mauvaise santé. On parlera des raisons de cette mauvaise santé une autre fois. Mais il faut retenir que nous n'avons pas le droit de prélever du sable et des coraux sur la plage. Alors comment faire? Où trouver du sable blanc? Où tu veux mais pas sur la plage. Donc pas facile du tout. Mais on peut apprendre que les coraux et les coquillages fabriquent leur ossature avec du calcaire (comme nous d'ailleurs, c'est pour ça que les os sont blancs) Et ce qui distingue le calcaire c'est qu'il forme des bulles quand on le trempe dans un acide comme le vinaigre. Alors que si on plonge du sable noir il ne se passe rien.

Donc pas d'expérience possible . Mais les photos sont très parlantes. Avec la Réserve Marine qui est à l'Ermitage, de temps en temps sur la plage, tu peux t'amuser à taper des morceaux de corail l'un contre l'autre pour faire du sable. Si tu fais la même chose avec des galets (ceux qui ont beaucoup de bulles, ils sont plus fragiles) , qu'est ce que tu obtiens?

...

Oui du sable noir.

**Donc ces deux plages ont des sables différents, voilà pourquoi elles ont des couleurs différentes.**

**Pour aller plus loin, une nouvelle question plus difficile, page suivante.**

## Pourquoi ces deux plages si proches ont des sables différents?

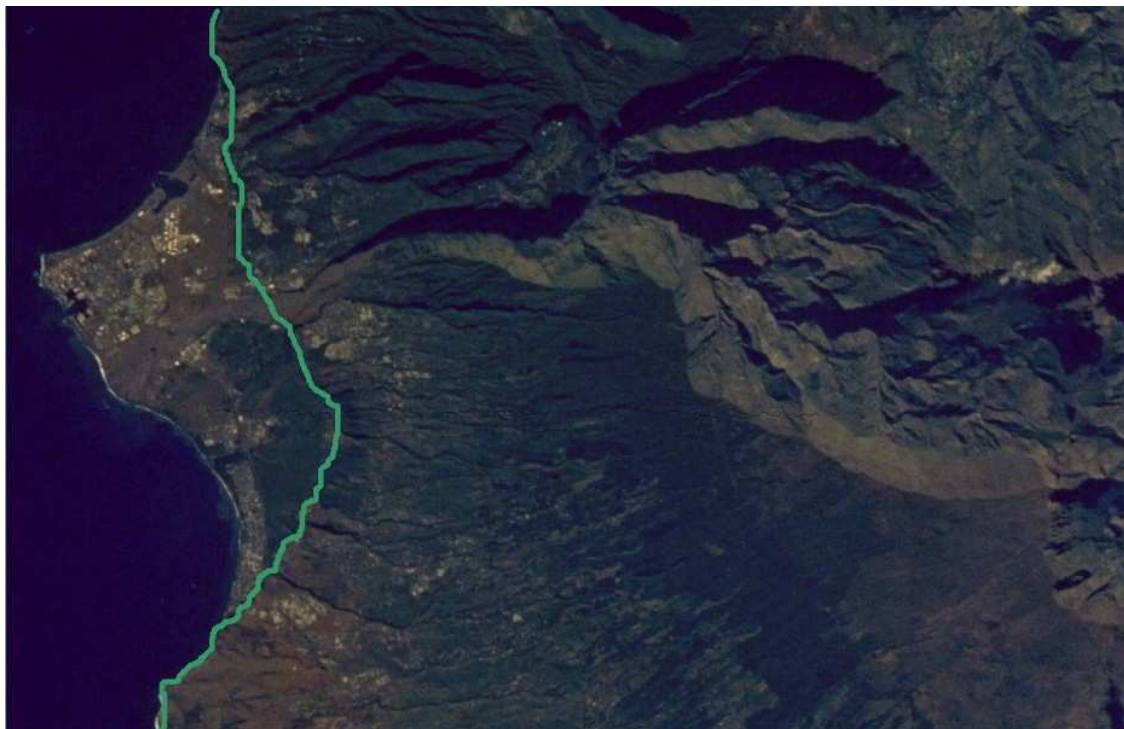
Il nous faut regarder d'où vient le sable noir.

Sur la photo ci-dessous on voit une ligne verte qui sépare la montagne, pentue, de la zone plate au bord de mer.

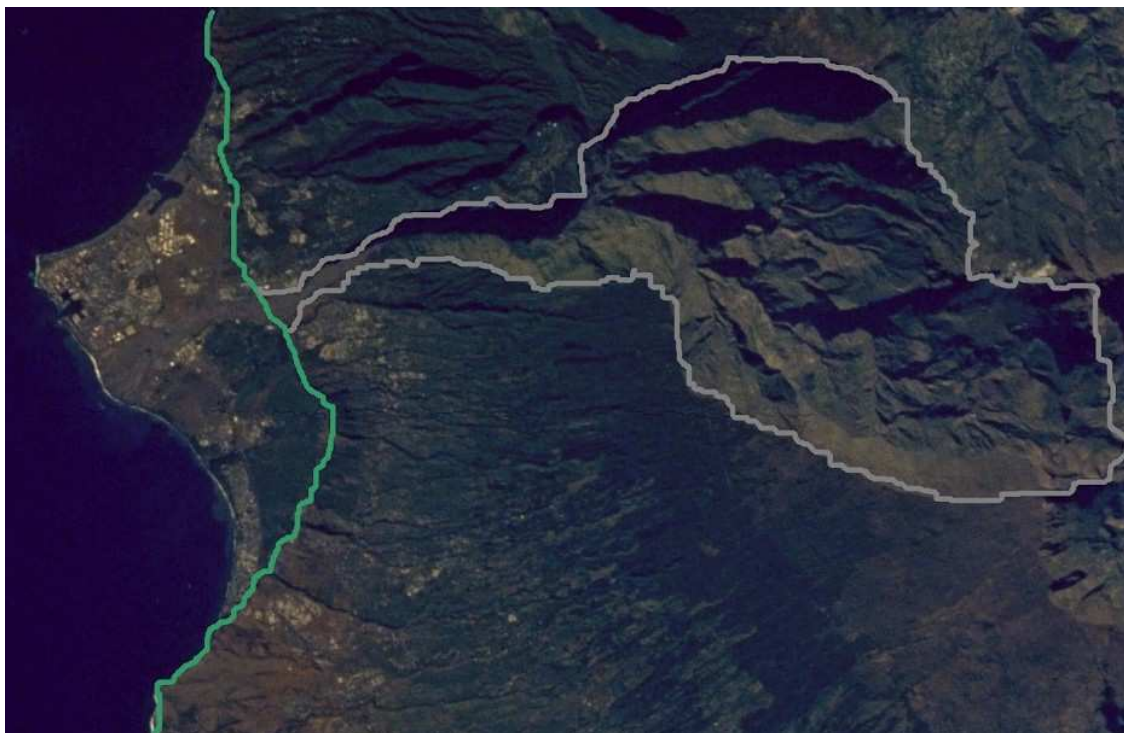
Sur cette zone plate et sableuse se sont construites les villes du Port et de Saint-Paul.

Donc à droite c'est la montagne et des rochers

Et à gauche du sable



Mais d'où vient tout ce sable côté gauche de la ligne verte ? Regarde ce qui est entouré en blanc.



On a entouré Mafate par une ligne blanche. Mafate c'est un trou dans la montagne. Et où vont tous les cailloux qui tombent dans ce trou? Dans la Rivière des Galets.

Et que deviennent ces galets en se tapant les uns les autres pendant des milliers d'années? Du sable ! Noir

Et où se retrouve ce sable transporté par la rivière? Sur la côte .

Et le courant quand il vient du nord emporte vers le Cap La Houssaye ce sable noir qui bute dessus.



Maintenant côté sud.



Autour de Saint-Gilles on aperçoit les vagues qui se cassent avant la plage, sur la barrière de corail. Cette barrière et le lagon alimentent les plages avec des débris de coraux qui vont petit à petit se transformer en sable blanc, on l'a vu tout à l'heure, tu te souviens?

Le corail ne peut pas s'installer sur les fond sableux de la baie de Saint-Paul. La dernière plage de sable blanc s'arrête donc au Cap La Houssaye.

Voilà pour quoi deux sables différents de chaque côté du Cap La Houssaye.

Maintenant que tu as appris plein de nouveaux savoirs, peux tu en faire un résumé sur une page de cahier que tu apporteras à ton maître ou ta maîtresse quand nous reviendrons tous en classe?

Ressources  
<http://sablesoi.blogspot.com/p/la-reunion.html>