**Sortie : La colonisation des coulées de laves**

*L’importance du filao*

Les coulées de laves sont recouvertes de forêts dominées par le filao (*Casuarina equisetifolia*). Or cet arbre est une espèce introduite par l’Homme dans l’île. Cet arbre est originaire des îles du Pacifique et a été introduit dans l’Ouest pour stabiliser les dunes des plages de Saint-Paul par l’abbé Rochon au XVIIIe siècle. Ses fruits (="grains de filao") laissent s'échapper de nombreuses graines ailées (des samares) qui arrivèrent en grand nombre sur les coulées de lave récentes.

**Liste des espèces du tableur**

2 : *Acanthophenix rubra*

3 : *Agarista salicifolia*

4 : *Angraecum eburneum*

5 : *Anthirhea borbonica*

6 : *Aphloia theiformis*

7 : *Arundina graminifolia*

8 : *Asplenium nidus*

9 : *Asystasia gangetica*

10 : *Bohemeria penduliflora*

11 : *Calophyllum sp.*

12 : *Casuarina equisetifolia*

13 : *Chassalia corallioides*

14 : *Clidemia hirta*

15 : *Cocculus orbiculatus*

16 : *Cyperus rotundus*

17 : *Hernandia mascarenensis*

18 : *Labourdonasia calop*

19 : *Lantana camara*

20 : *Litsea glutinosa*

21 : *Machaerina iridifolia*

22 : *Melilotus albus*

23 : *Minusops balata*

24 : *Nephrolepis abrupta*

25 : *Nephrolepis sp.*

26 : *Nuxia verticillata*

27 : *Pandanus purpurascens*

28 : *Phymatosorus scolopendria*

29 : *Pityrogramma calomelanos*

30 : *Psidium cattleyanum*

31 : *Psilotum nudum*

32 : *Sideroxylon borbonicum*

33 : *Solanum americanum*

34 : *Spathoglottis plicata*

35 : *Stachytarpheta jamaicensis*

36 : *Stellaria media*

37 : *Stylosanthes guianensis*

38 : *Syzygium cordemoyi*

*On cherche ici à comprendre quelle est la dynamique de colonisation des coulées de laves et à comparer la forêt de filaos avec la forêt qui existait auparavant.*

**Vous devrez rédiger un rapport de sortie répondant aux questions.**

**Vous inclurez des images des plantes que vous avez étudiées   
et des captures d’écran de vos principales analyses numériques.**

**1er arrêt : La dynamique de colonisation des coulées – Coulée de 2004**

1°) En utilisant la technique d’échantillonnage (*Fiche technique : Mesurer la biodiversité végétale grâce à des transects*), **organisez le travail pour évaluer la biodiversité** dans une zone où la végétation s’est peu développée (stade précoce) et dans une zone plus développée (stade jeune forêt).

Pendant cette étape vous devrez :

* Identifiez chaque plante à l’aide de deux outils : Pl@nt.net et la clef de détermination
* Prendre la température, l’humidité et la luminosité au sol tous les mètres de votre transect
* Noter vos résultats dans le tableur partagé

Le tableur partagé comprend 4 onglets :

* Biodiversité précoce
* Biodiversité forêt
* Humidité
* Luminosité
* Température

|  |  |
| --- | --- |
| **Lien vers la clef de détermination** | **Lien vers le tableur partagé** |
|  | QRCode à insérer  L’icône  permet de fermer le panneau latéral pour plus de lisibilité |

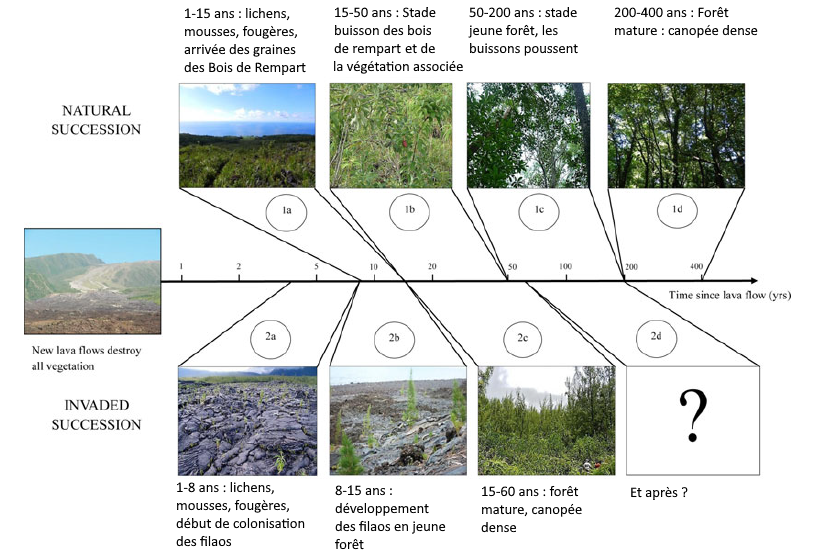
2°) **Analysez vos résultats pour comprendre** :

* Comment évolue la végétation entre le stade précoce et le stade jeune forêt ?
* Quelle est l’importance du filao dans cette évolution (en particulier son influence sur les conditions physico-chimique du milieu) ?

3°) Justifiez le fait que notre travail est insuffisant et qu’il faudrait répéter l’opération plusieurs fois dans l’année.

4°) A partir de l’annexe 2 (document plastifié à demander au professeur), comparez la biodiversité actuelle à la biodiversité de la forêt primaire de bois de couleur des bas.

5°) A partir du document suivant et de vos observations, expliquez pourquoi le filao est une espèce envahissante majeure sur les coulées de laves.



*D’après Potgieter Luke et collaborateurs,  
tiré de Casuarina Invasion Alters Primary Succession on Lava Flows on La Réunion Island, in Biotropica (2014)*

**Déjeuner : lire le 2e arrêt et proposez une stratégie pour effectuer la comparaison de façon plus rigoureuse**

**2e arrêt : L’influence du milieu sur le développement du filao – Coulée de 2005**

1°) Comparez à l’œil la végétation sur le bras de coulée lisse (type *pāhoehoe*) et le bras de coulée en graton (type ʻaʻā).

2°) Mettez en œuvre une stratégie permettant de comparer l’influence du type de coulée sur la colonisation par le filao.

3°) Analysez vos résultats et proposez une hypothèse expliquant la différence observée.

4°) En utilisant le document du 1er arrêt et vos observations, proposez un scénario crédible sur l’évolution de la végétation sur une coulée en graton au fil des décennies.

**3e arrêt : Influence de l’Homme sur le peuplement végétal – Coulée de 1977 à Sainte-Rose**

1°) A partir de vos observations et des explications données, expliquez l’importance de l’action humaine dans le peuplement végétal observé sur place.

**Conclusion**

* Montrez que le filao est une espèce envahissante sur les coulées de lave et que cette espèce est un élément structurant fondamental du peuplement végétal actuel.
* Montrez que la forêt de filao est résiliente face aux perturbations que constitue les coulées de lave, mais que la forêt de bois de couleur ne l’est plus.
* **Comparez et critiquez** les outils de mesures utilisés pour déterminer les espèces présentes et pour compter les filaos.