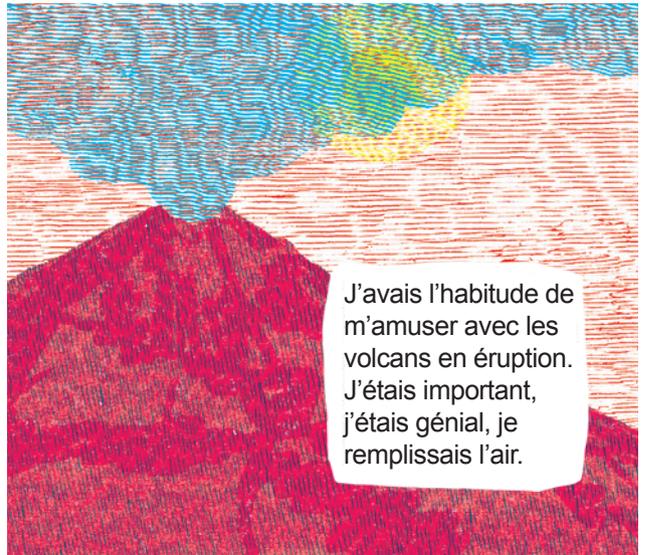
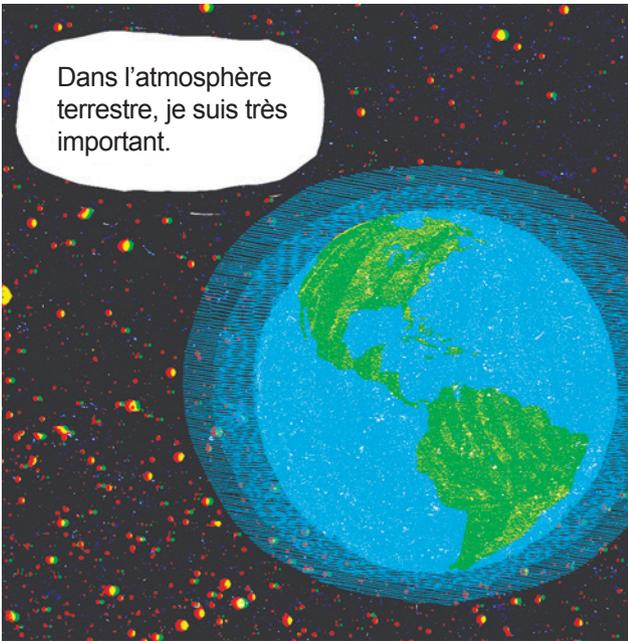
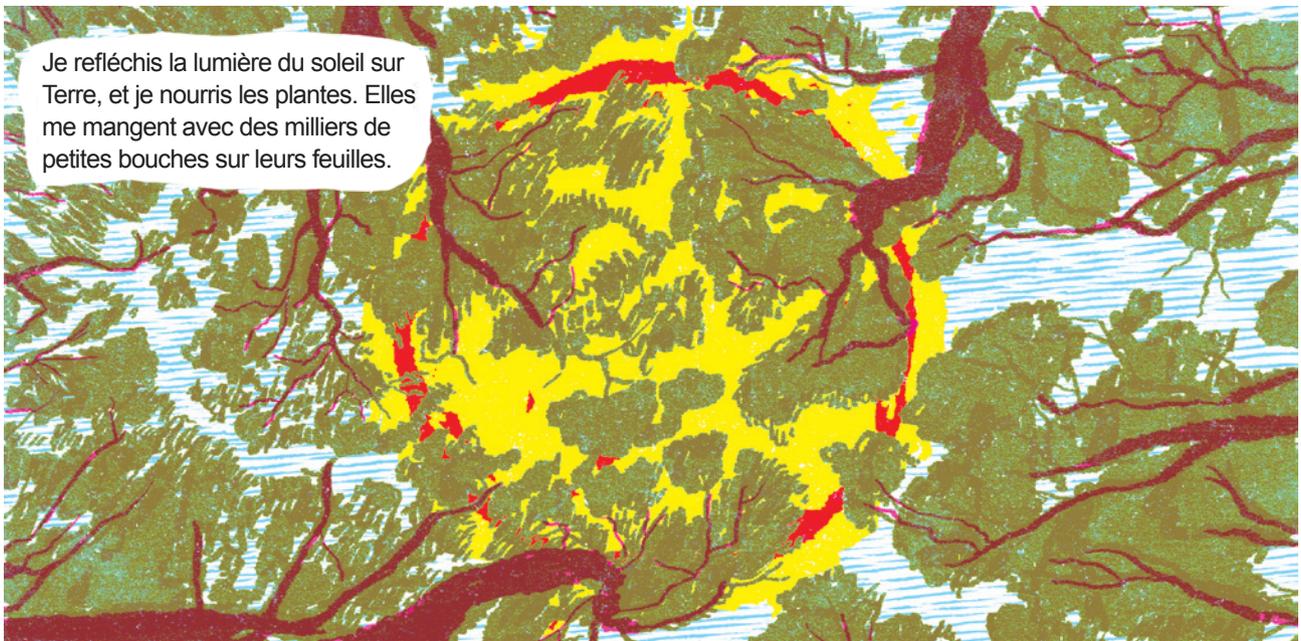
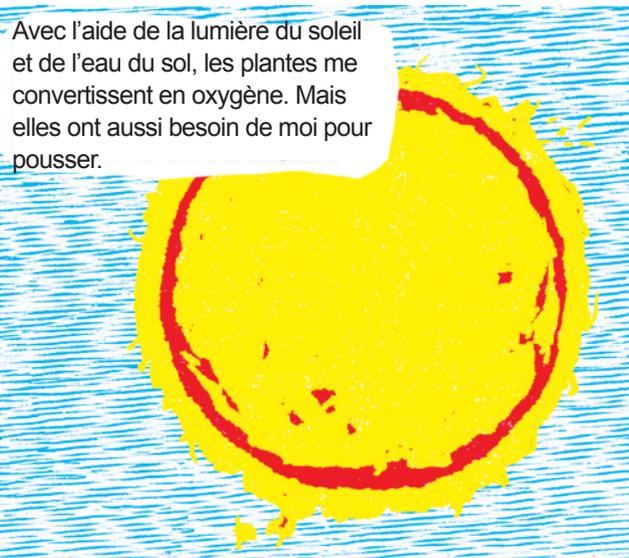


# Chapitre 1 : Le journal du CO<sub>2</sub>





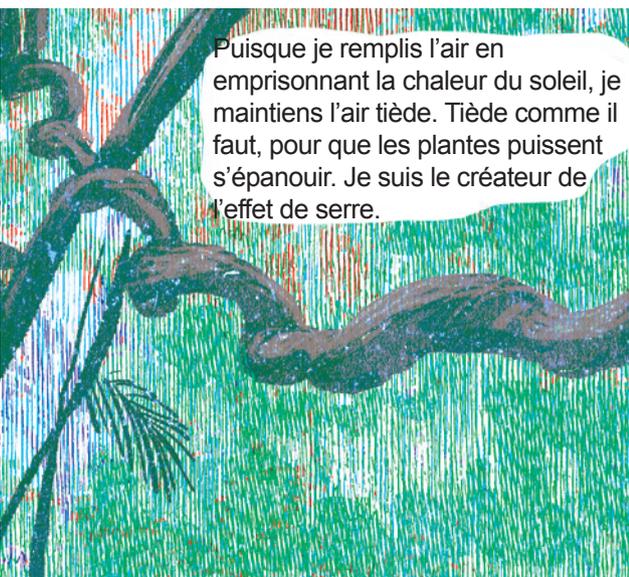
Je réfléchis la lumière du soleil sur Terre, et je nourris les plantes. Elles me mangent avec des milliers de petites bouches sur leurs feuilles.



Avec l'aide de la lumière du soleil et de l'eau du sol, les plantes me convertissent en oxygène. Mais elles ont aussi besoin de moi pour pousser.



Les plantes aiment vivre comme ça.



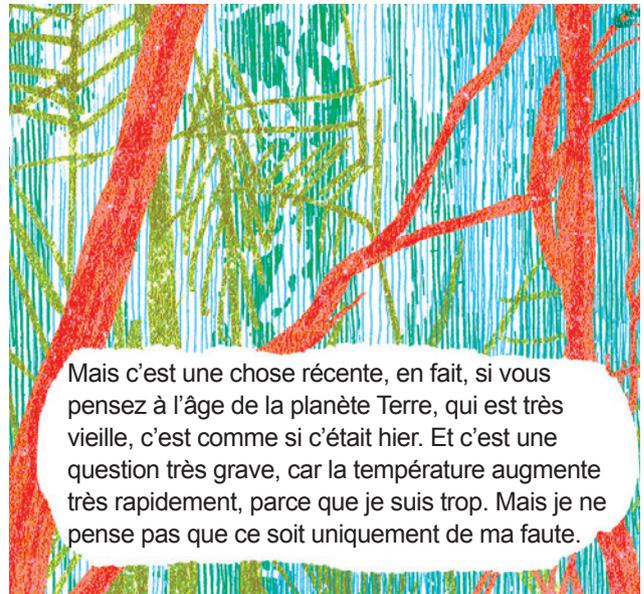
Puisque je remplis l'air en emprisonnant la chaleur du soleil, je maintiens l'air tiède. Tiède comme il faut, pour que les plantes puissent s'épanouir. Je suis le créateur de l'effet de serre.



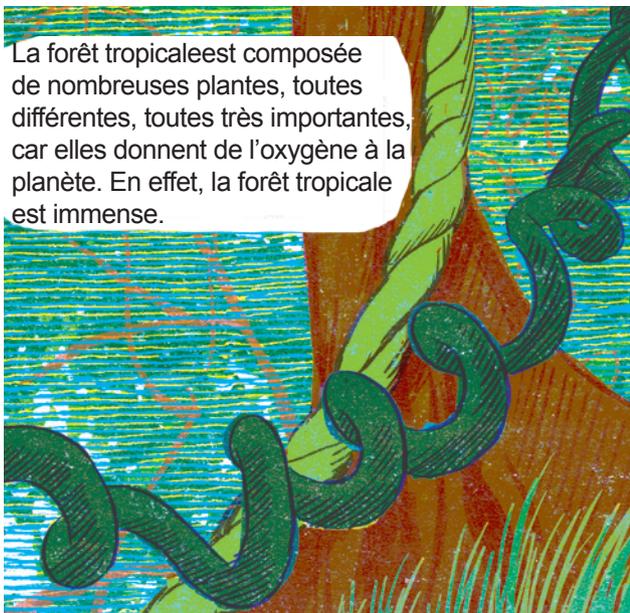
L'effet de serre n'est pas une mauvaise chose en soi. Les plantes se portent bien dans une serre, quand la température est bonne.



C'est juste que récemment j'ai un peu trop grandi, et alors la température de la Terre a augmenté ! C'est parce que je réfléchis trop de chaleur.



Mais c'est une chose récente, en fait, si vous pensez à l'âge de la planète Terre, qui est très vieille, c'est comme si c'était hier. Et c'est une question très grave, car la température augmente très rapidement, parce que je suis trop. Mais je ne pense pas que ce soit uniquement de ma faute.



La forêt tropicale est composée de nombreuses plantes, toutes différentes, toutes très importantes, car elles donnent de l'oxygène à la planète. En effet, la forêt tropicale est immense.



Parmi les plantes tropicales qui peuplent ces forêts, il y a de véritables géants qui subtilisent beaucoup de lumière de soleil à ceux qui trouvent en dessous.

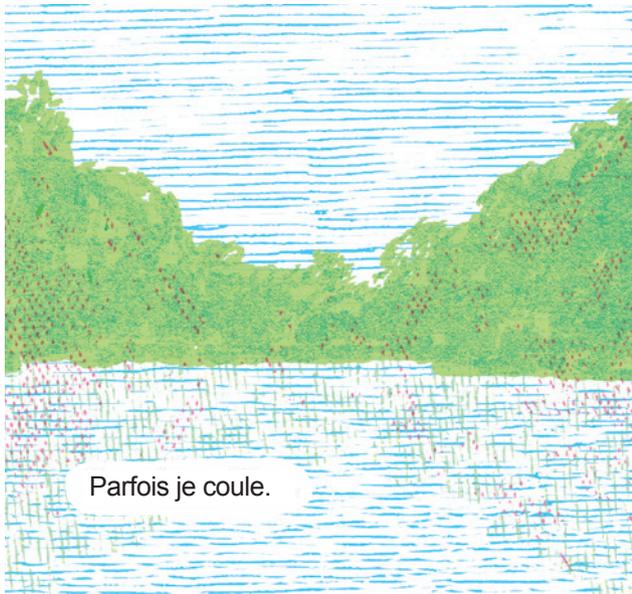
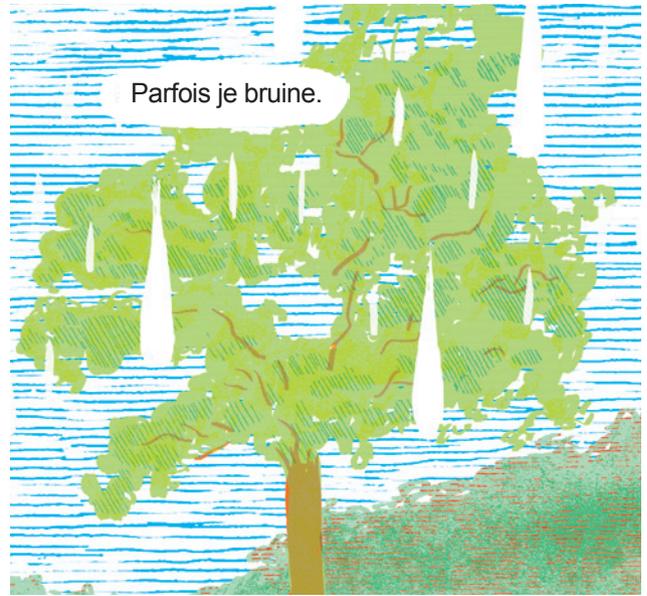
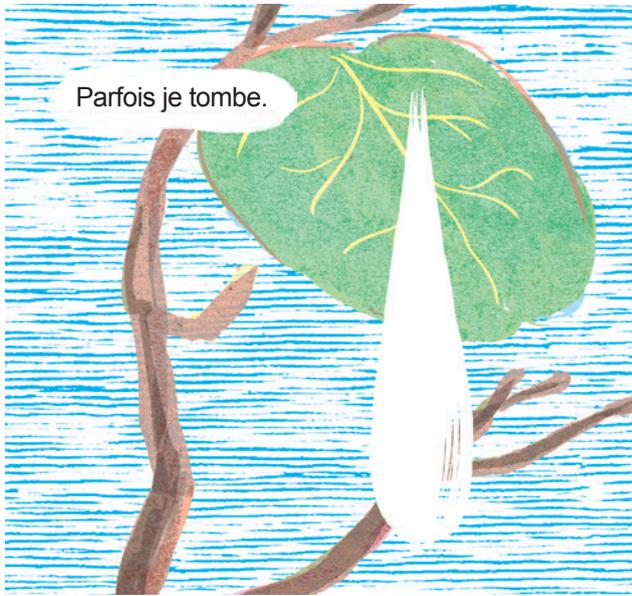


Il y en a d'autres qui grimpent sur ces géants parce que sinon ils ne peuvent pas voir la lumière du soleil.



Elles s'appellent : LIANES.

## Chapitre 2 : Le journal du H<sub>2</sub>O

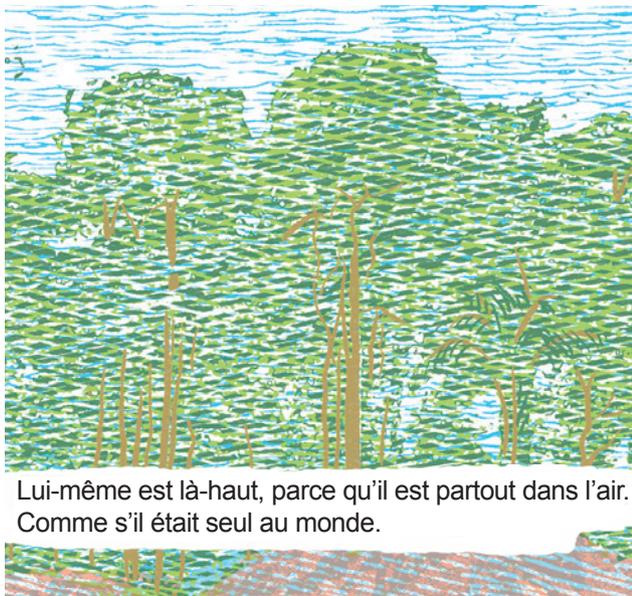




En fait, ici dans la forêt tropicale il fait vraiment chaud, alors j'évapotranspire facilement et je disparais ! Mais c'est toujours moi, mais si vous ne me voyez pas.



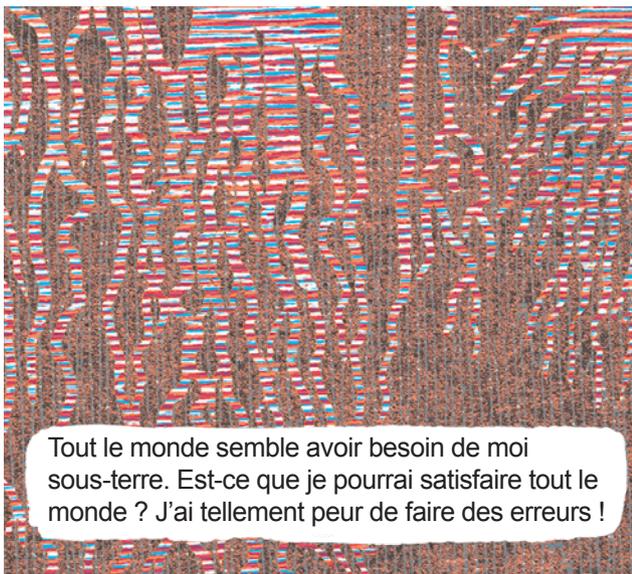
C'est un peu comme avec dioxyde de carbone, vous lui avez peut-être déjà parlé. Invisible, mais problématique, car il est responsable du réchauffement climatique.



Lui-même est là-haut, parce qu'il est partout dans l'air. Comme s'il était seul au monde.



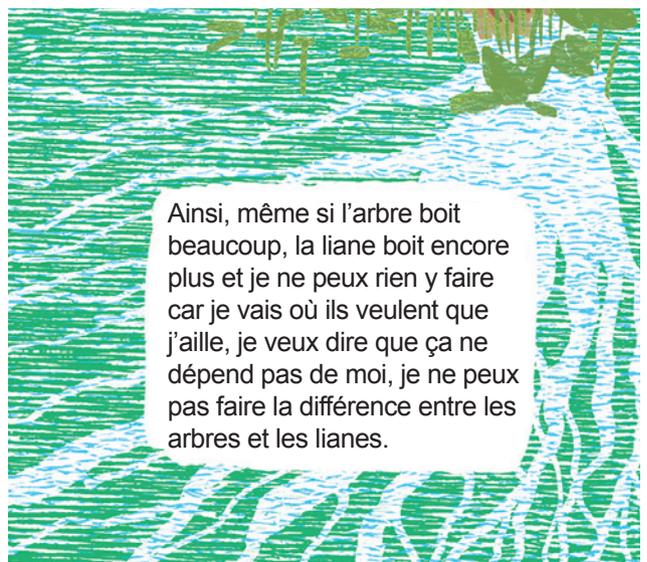
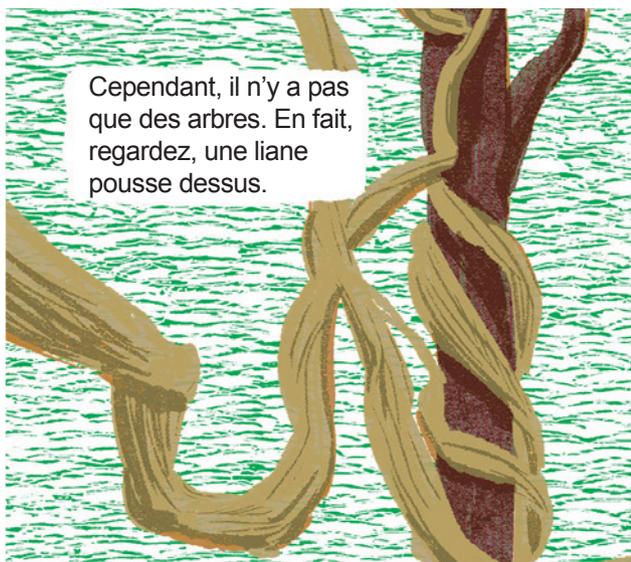
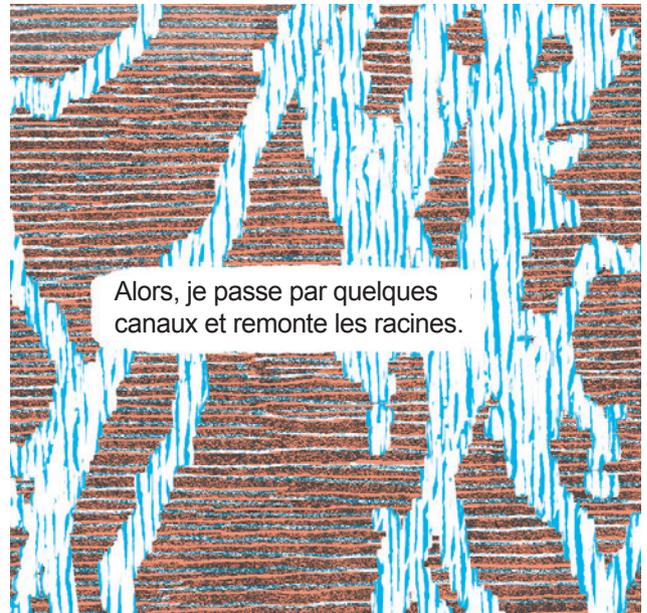
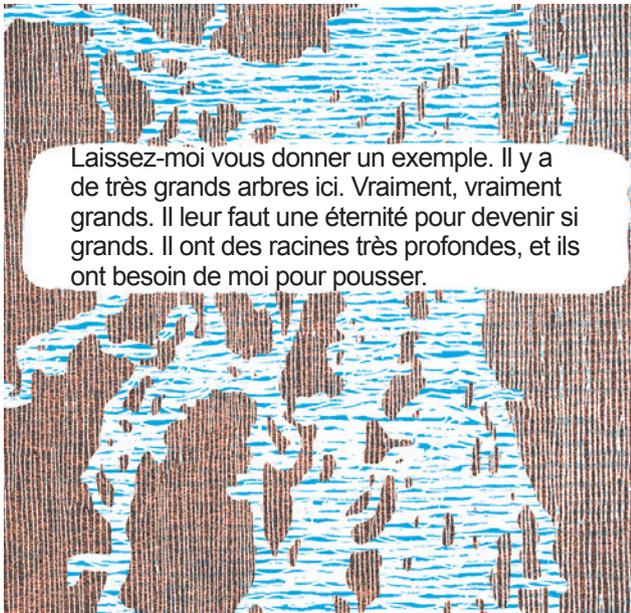
Mais tout le monde à sa propre nature. Par exemple, je ne suis pas seulement présent en surface mais aussi sous-terre.



Tout le monde semble avoir besoin de moi sous-terre. Est-ce que je pourrai satisfaire tout le monde ? J'ai tellement peur de faire des erreurs !

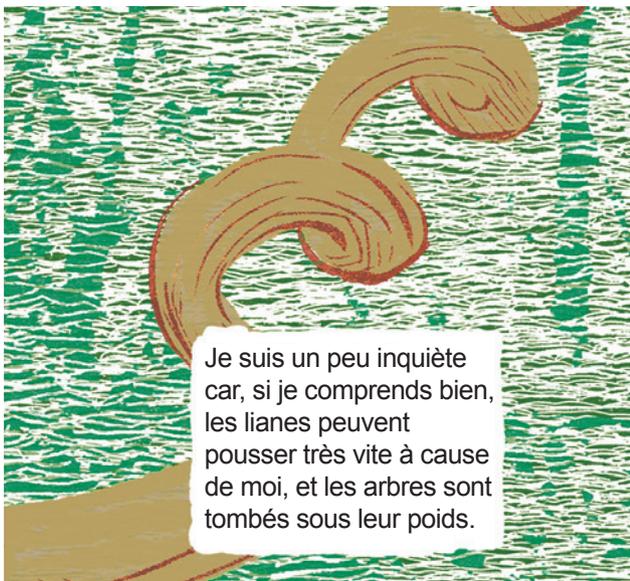


J'entre dans les racines, qui sont énormes, imaginez à quel point !

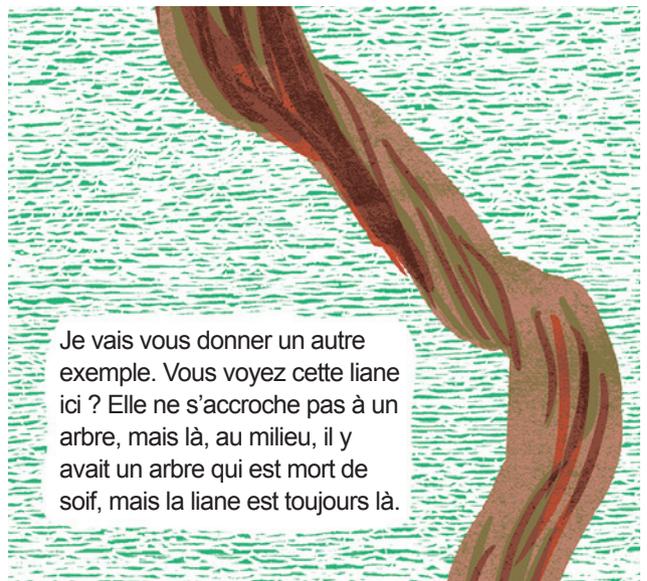




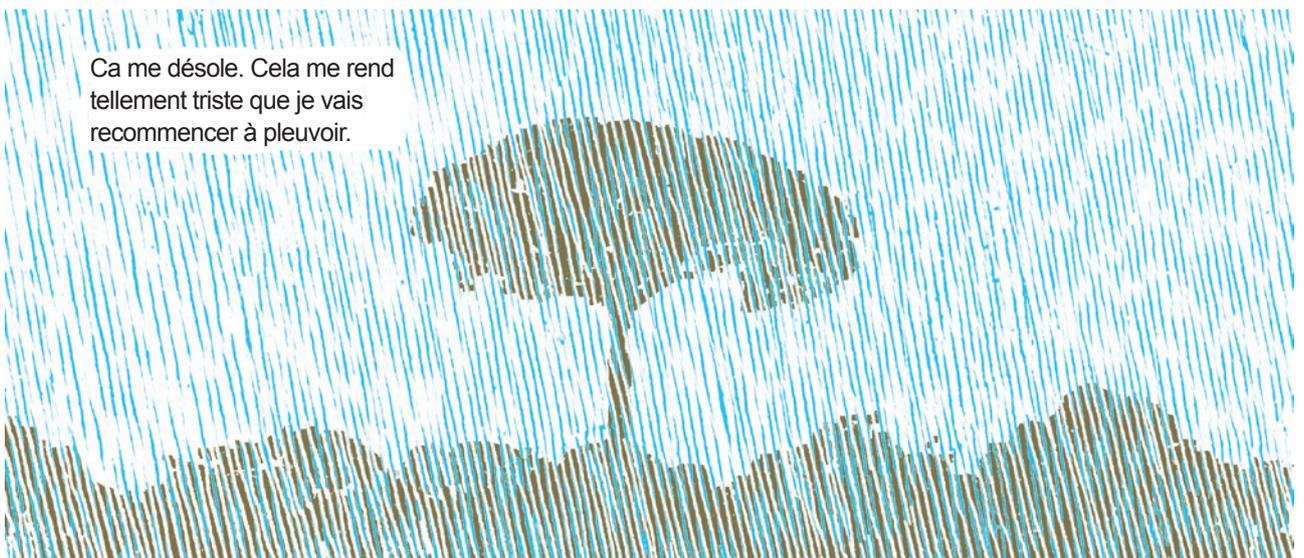
Tenez compte du fait que la liane a aussi des racines, et qu'elle boit un peu à la manière de l'arbre, car elle contient des canaux qui sont plus larges que ceux de l'arbre.



Je suis un peu inquiète car, si je comprends bien, les lianes peuvent pousser très vite à cause de moi, et les arbres sont tombés sous leur poids.

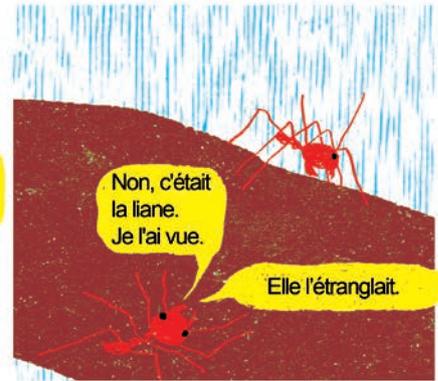
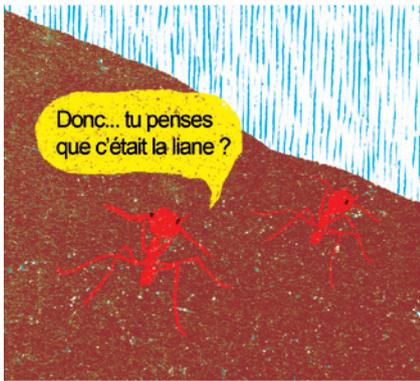


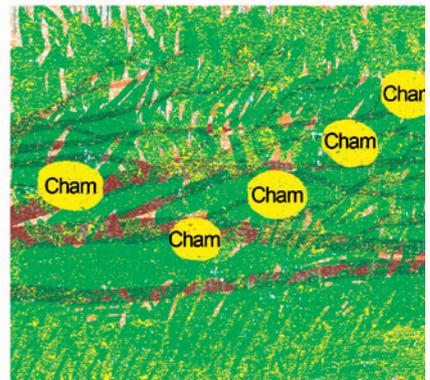
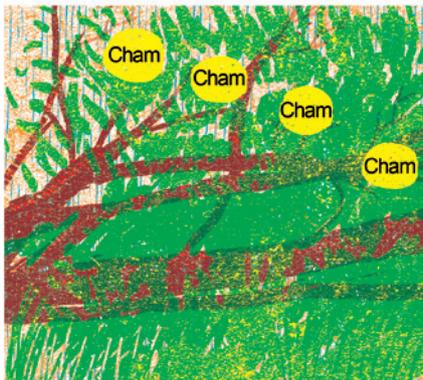
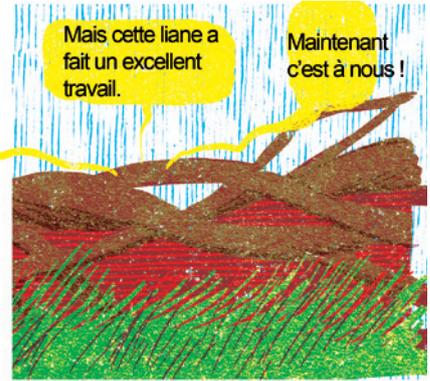
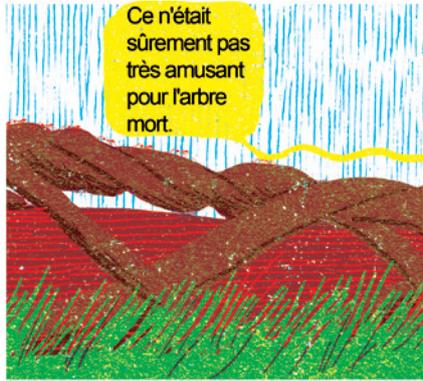
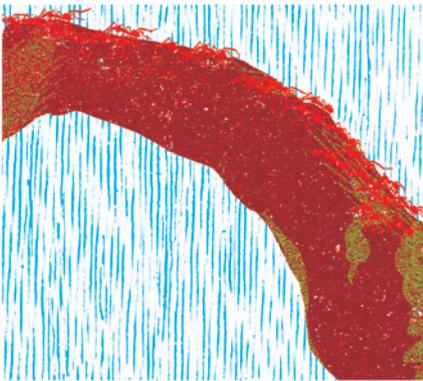
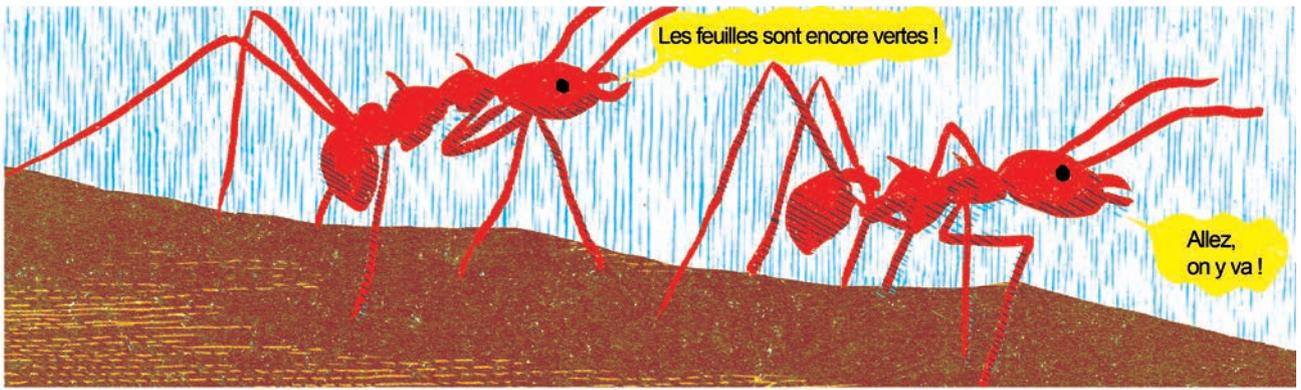
Je vais vous donner un autre exemple. Vous voyez cette liane ici ? Elle ne s'accroche pas à un arbre, mais là, au milieu, il y avait un arbre qui est mort de soif, mais la liane est toujours là.

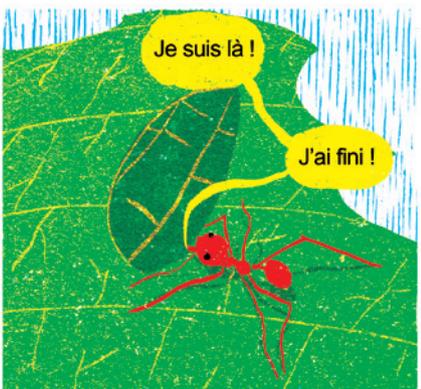
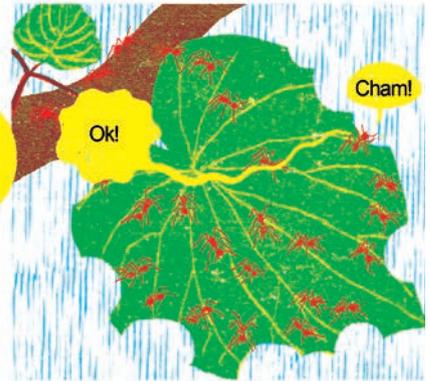
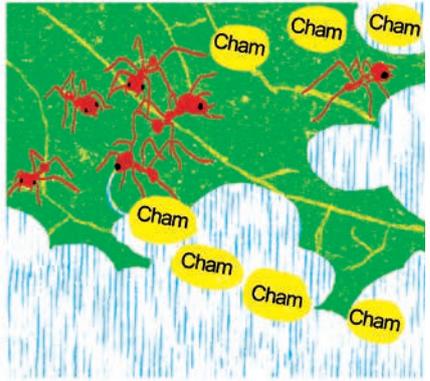
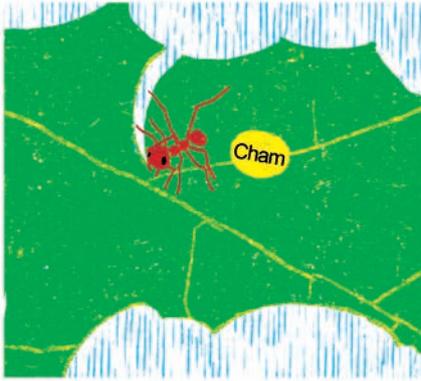
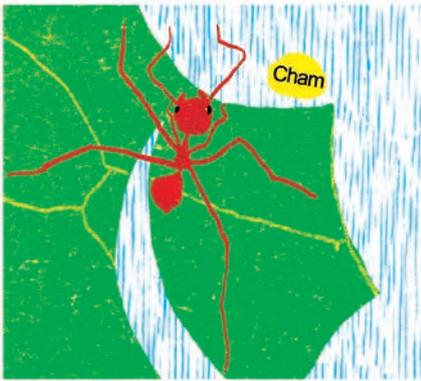
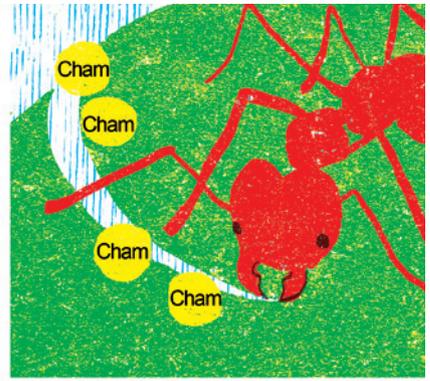
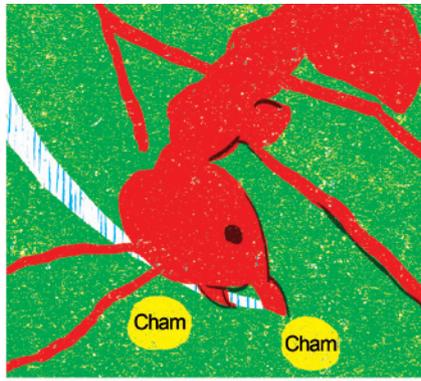
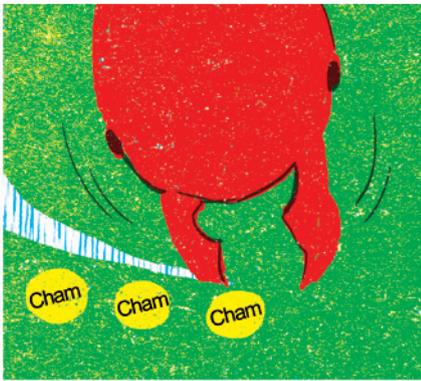


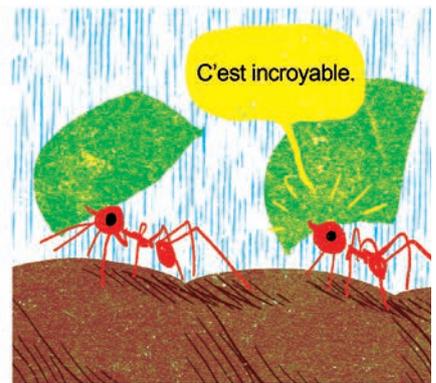
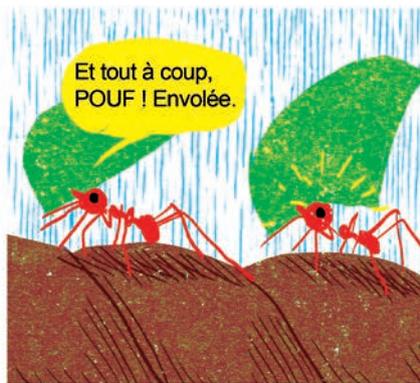
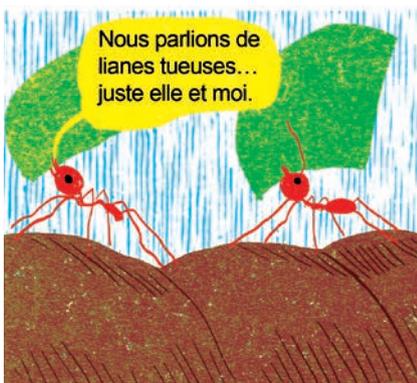
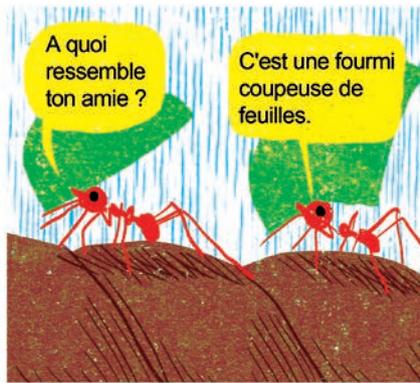
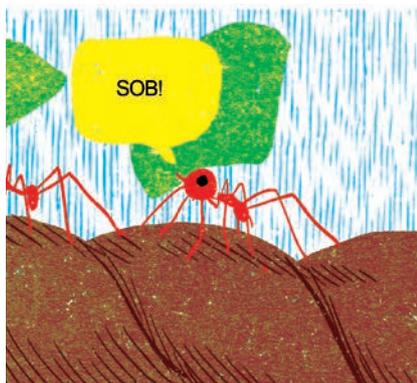
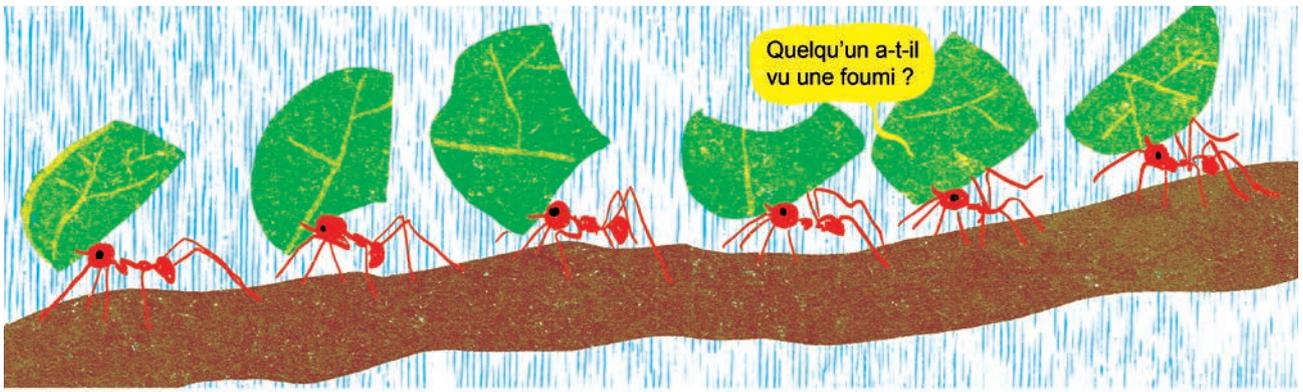
Ca me désole. Cela me rend tellement triste que je vais recommencer à pleuvoir.

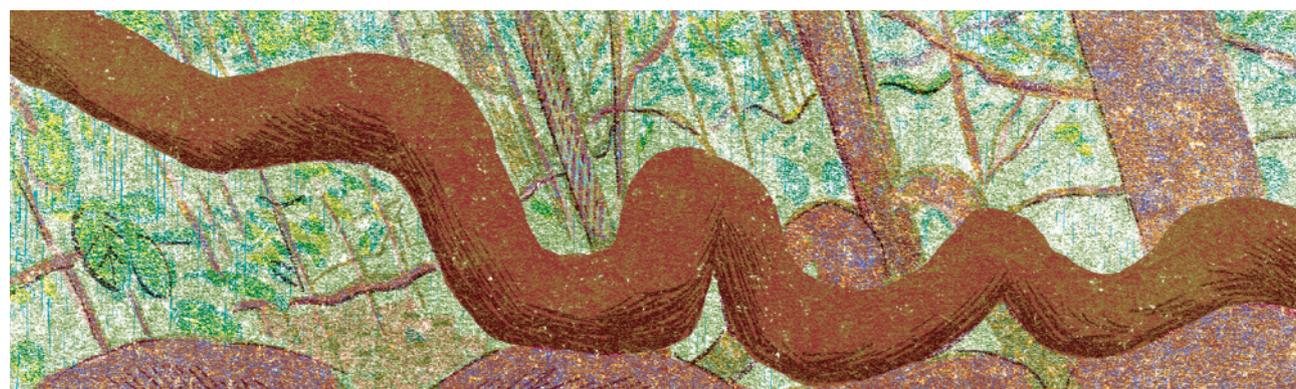
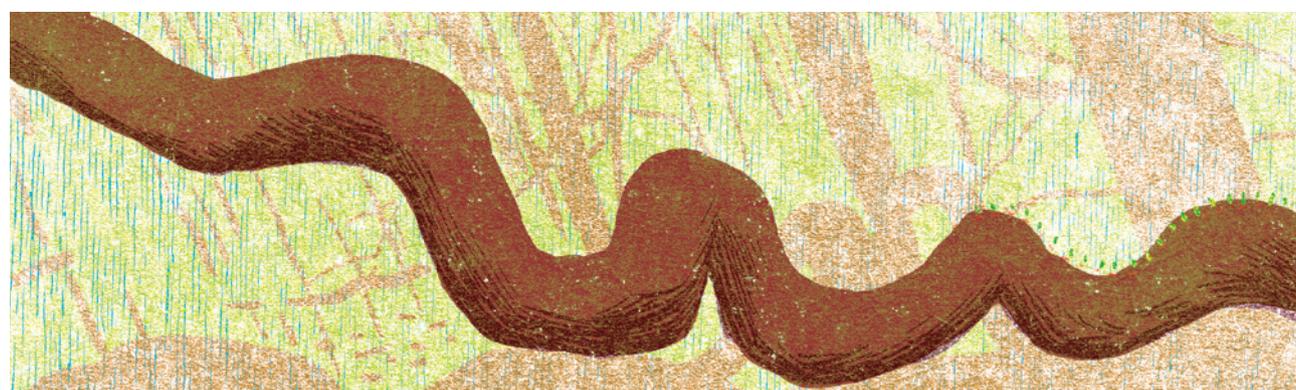
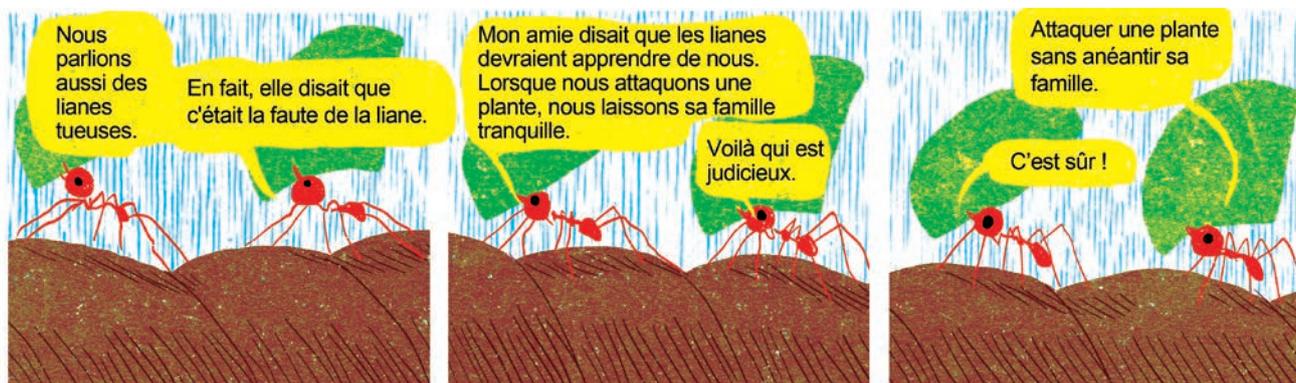
### Chapitre 3 : Le journal de la fourmi



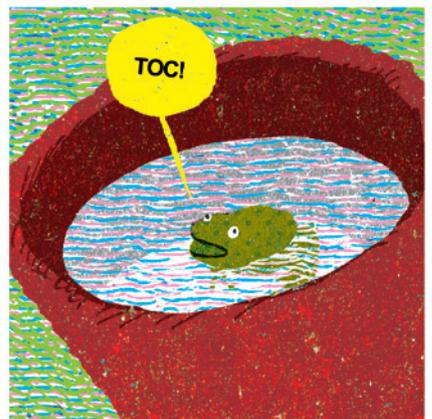
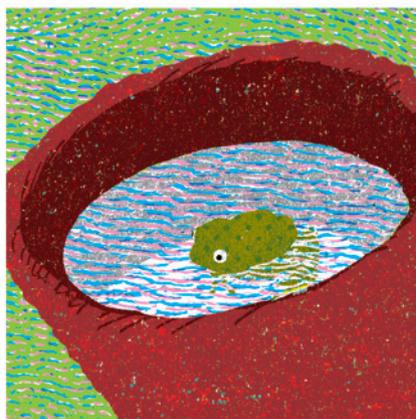
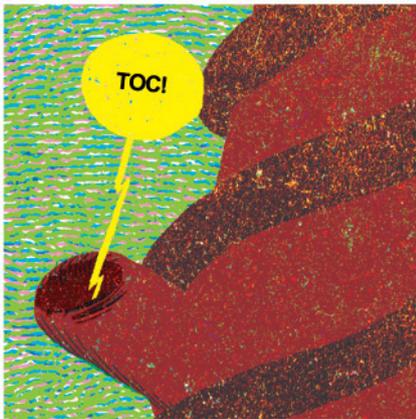
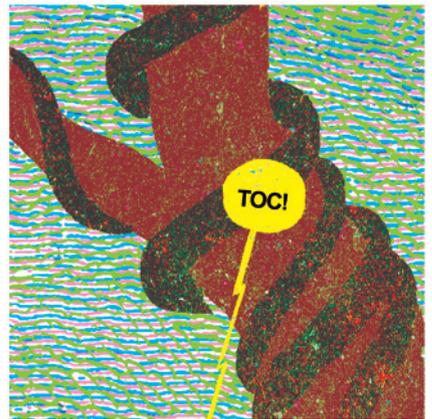
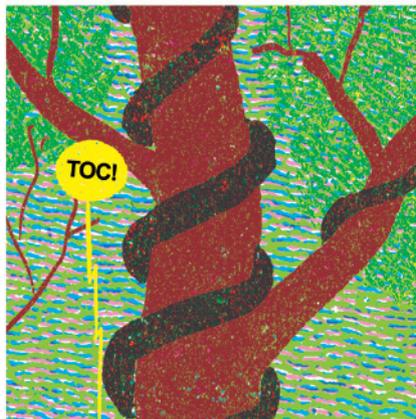
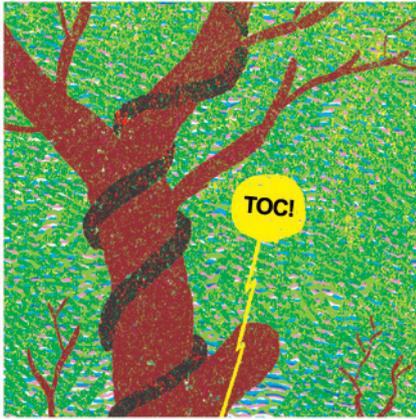
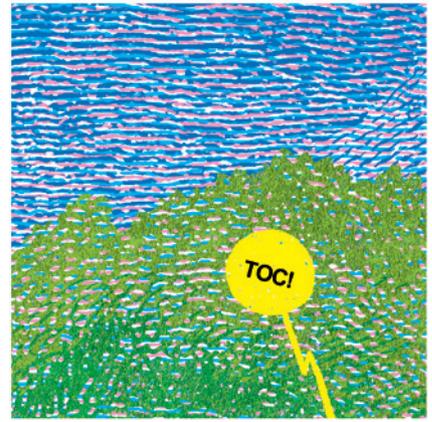
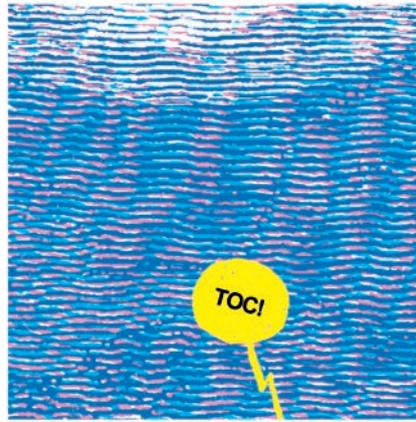
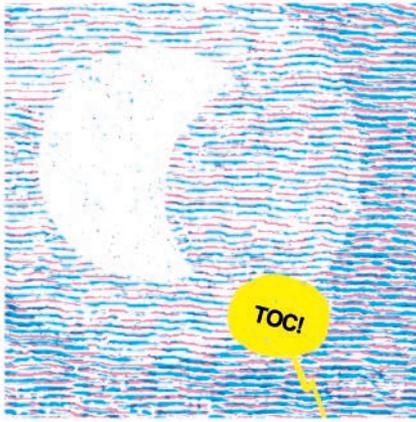








## Chapitre 4 : Le journal de la grenouille



Désolé pour le **TOC!**, c'est la seule manière pour une rainette métronome comme moi d'attirer une femelle.



Je fais un **TOC!** par seconde

Comme je le disais, ces lianes sont un peu obsessionnelles, elles collent à l'arbre et ne le laissent pas partir.



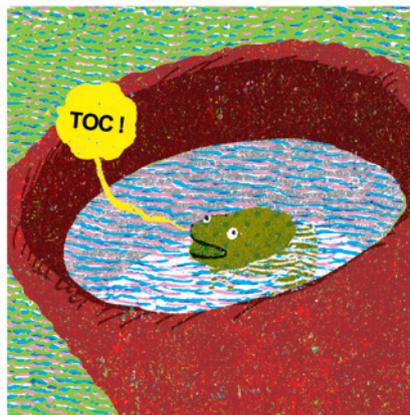
**TOC!**

Ce n'est pas l'idée que je me fais d'une relation saine.



**TOC!**

Nous avons un **TOC!** compréhension complètement différente même opposée de ce que devrait être une **TOC!** relation.

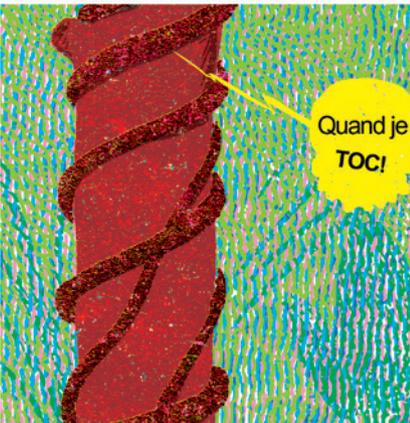


**TOC!**



**TOC!**

Le tronc d'arbre agit comme une **TOC!** table d'harmonie

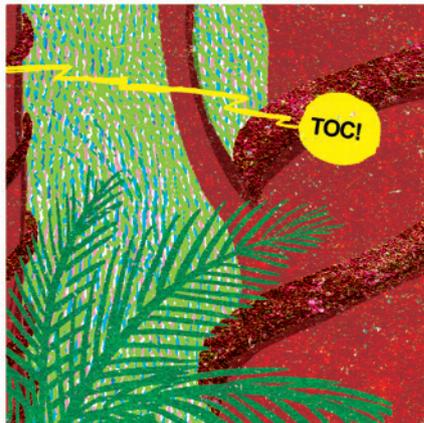


Quand je **TOC!**

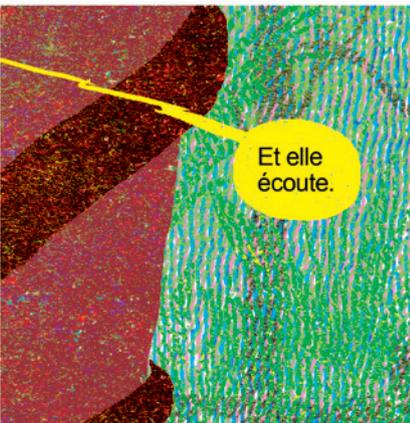


**TOC!**

Et si j'ai de la chance, une femelle rainette se promène dans un rayon de 500 mètres environ.

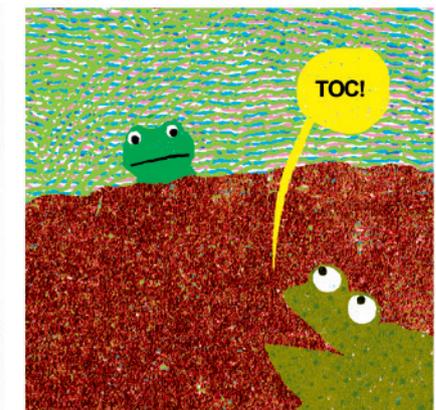
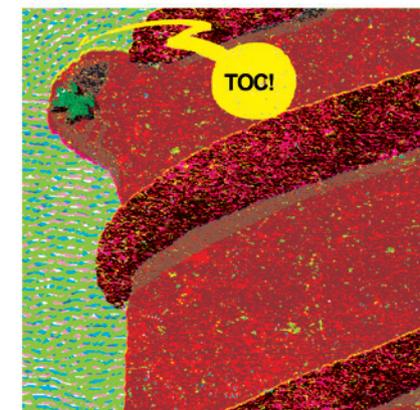
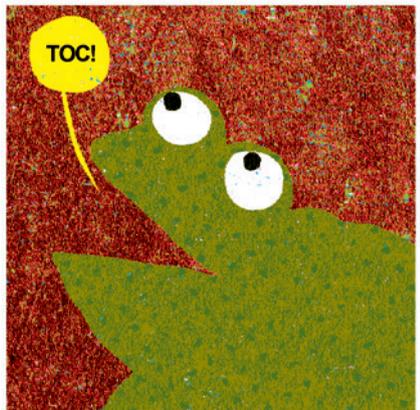
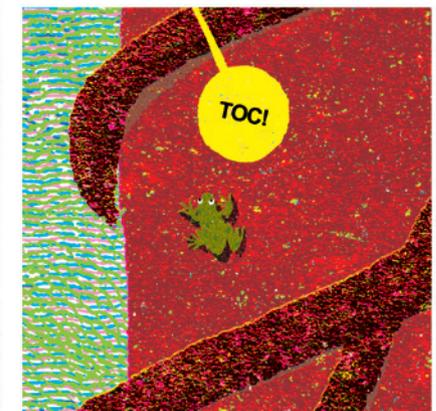
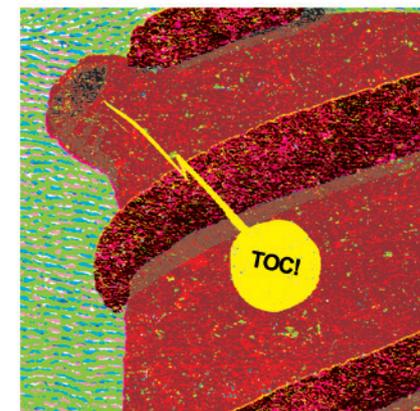
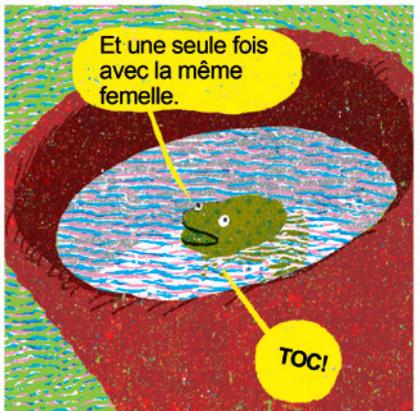
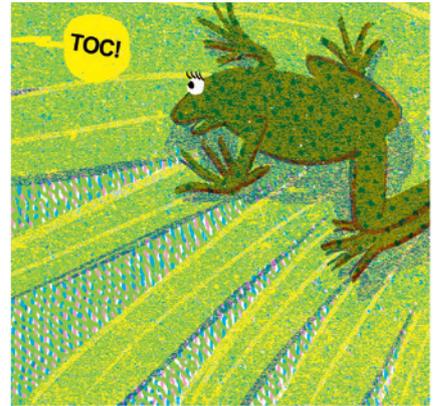
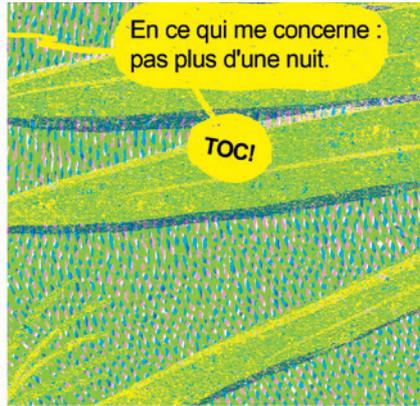
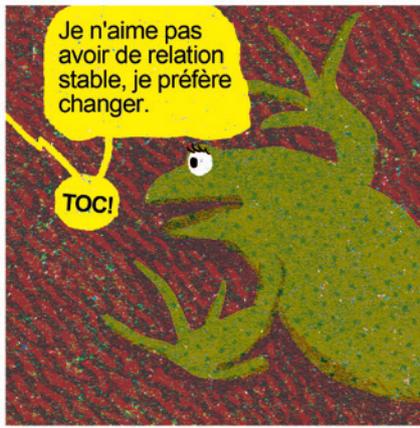


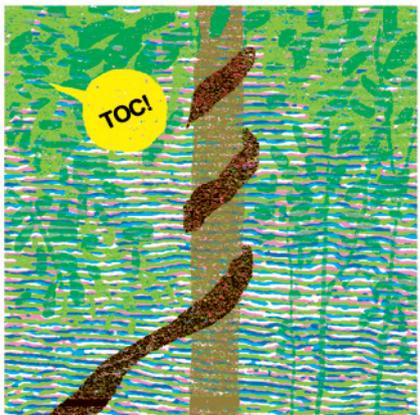
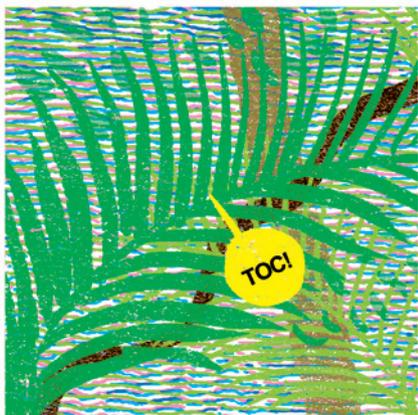
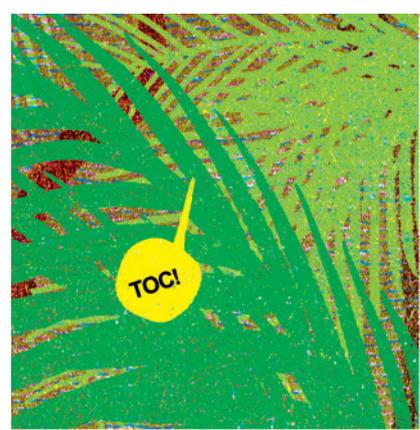
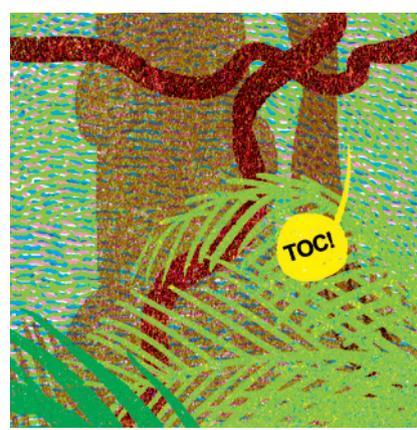
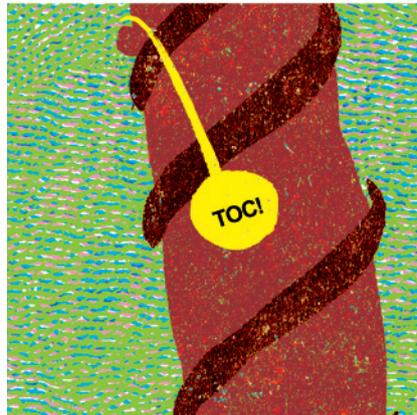
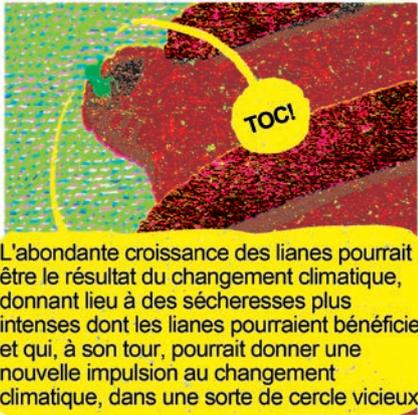
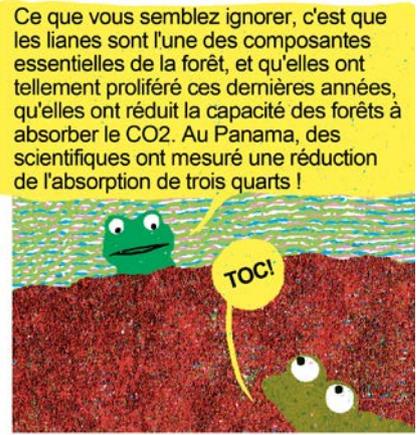
**TOC!**



Et elle écoute.

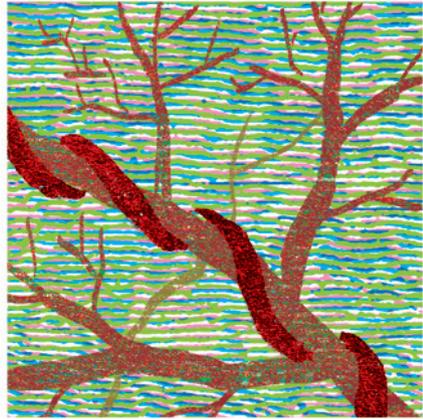
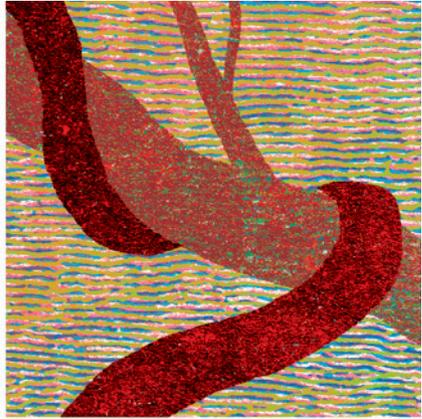




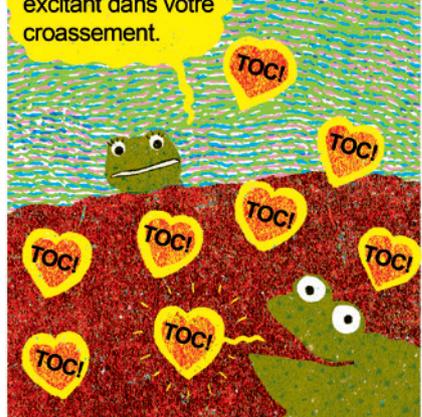
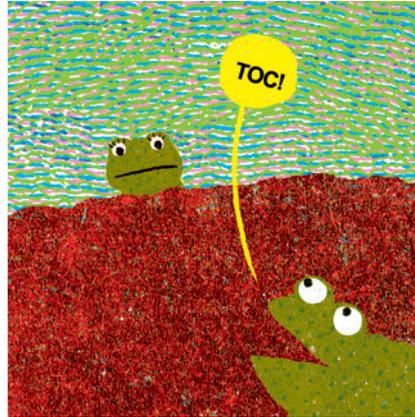
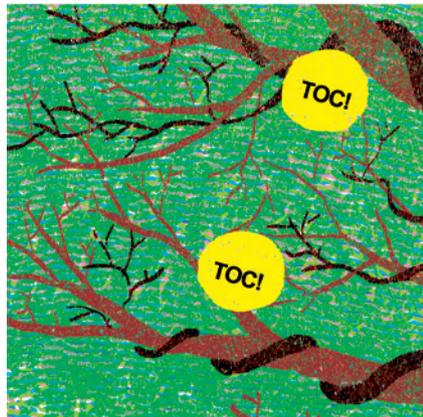
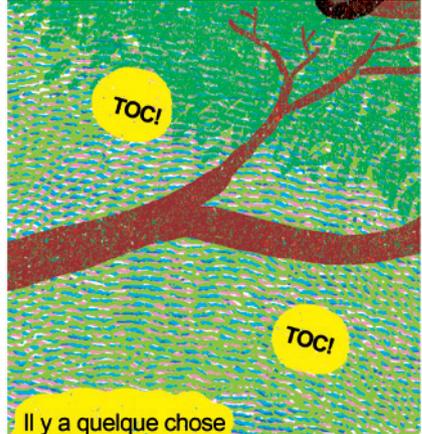
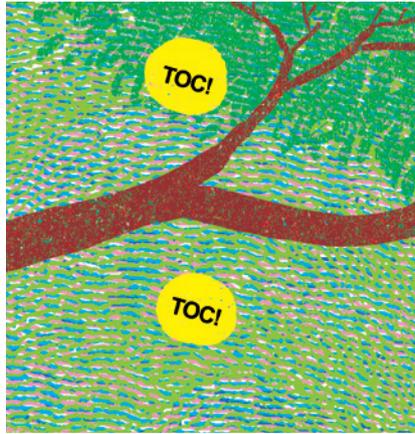
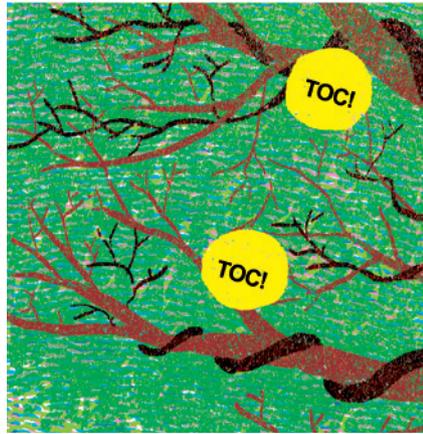
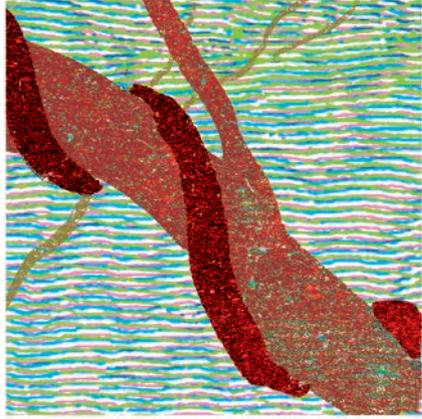




Et c'est par la photosynthèse que les forêts tropicales peuvent jouer un rôle essentiel dans le cycle du carbone, puisqu'elles emmagasinent plus de 30 pourcent du CO<sub>2</sub> présent à la surface de la Planète Terre.

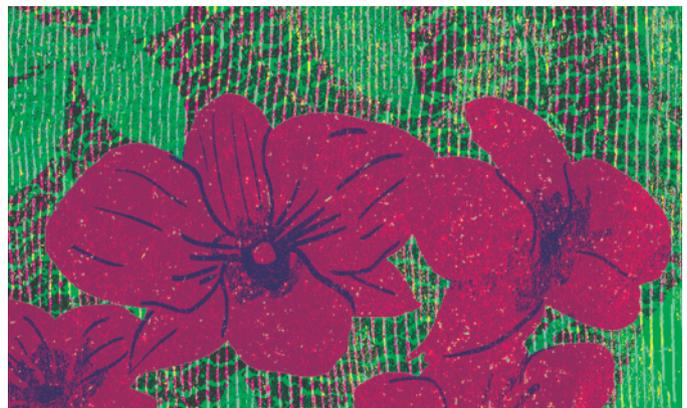
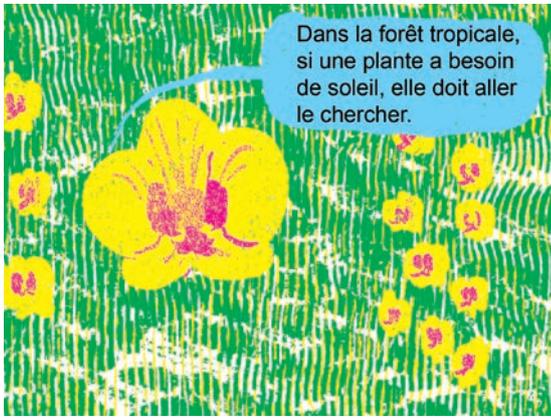


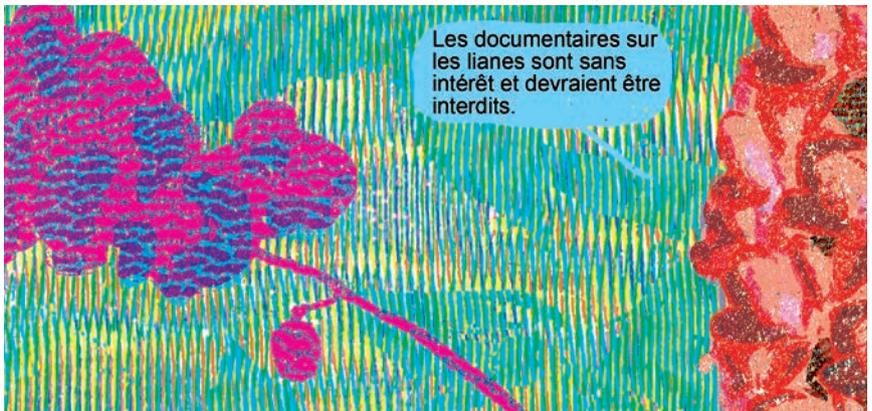
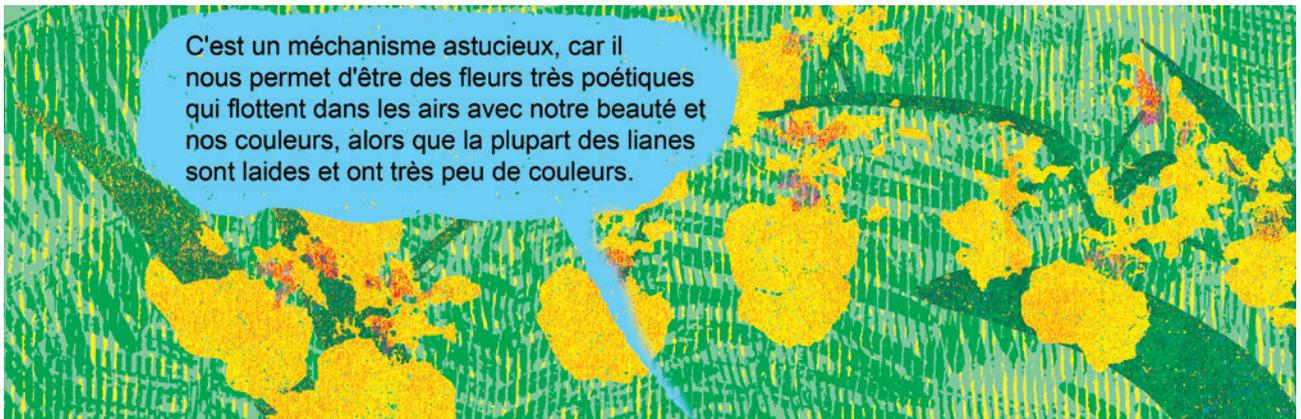
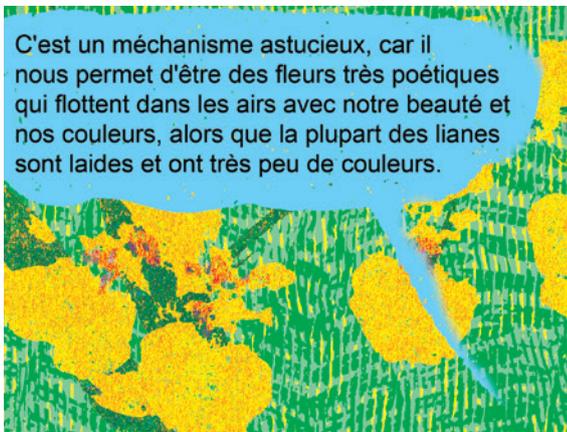
Cependant, au cours des 50 prochaines années, les lianes pourraient réduire de plus d'un tiers la capacité de stockage de CO<sub>2</sub> de la forêt.



Il y a quelque chose de curieusement excitant dans votre croassement.

## Chapitre 5 : Le journal de l'orchidée







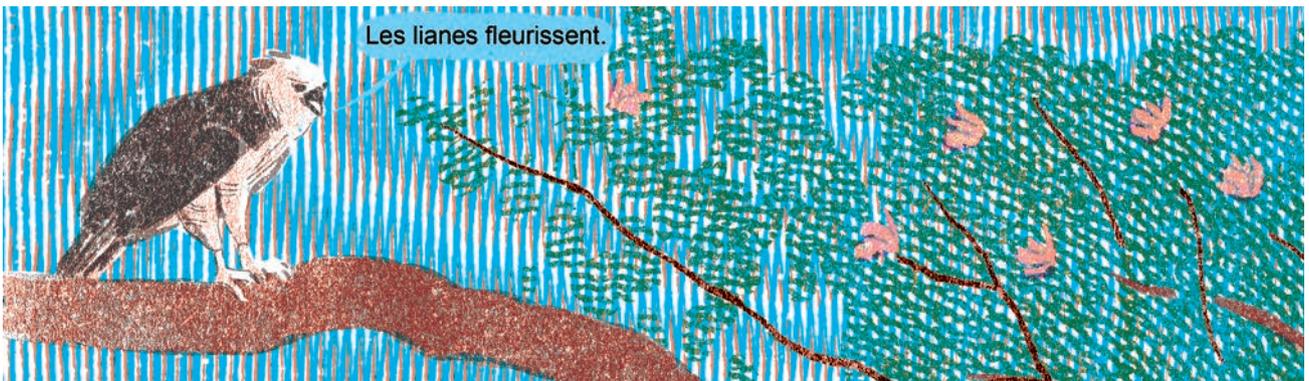
Il n'y a rien de plus inutile au monde qu'une orchidée de forêt tropicale.



Les scientifiques arrivent.

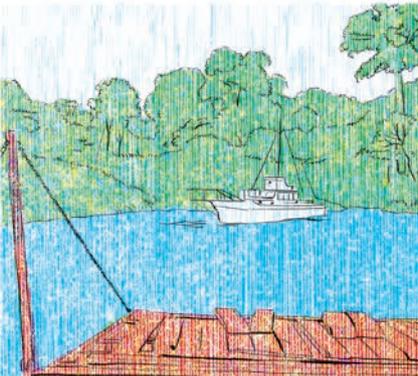
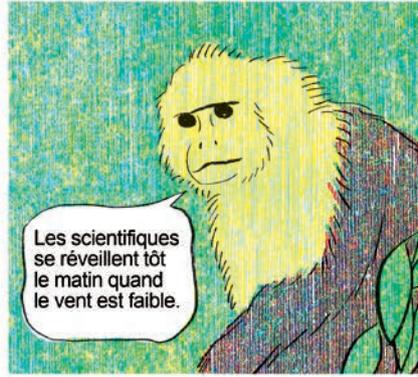
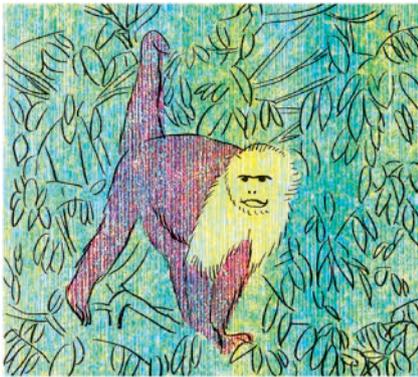


La forêt est inquiète.

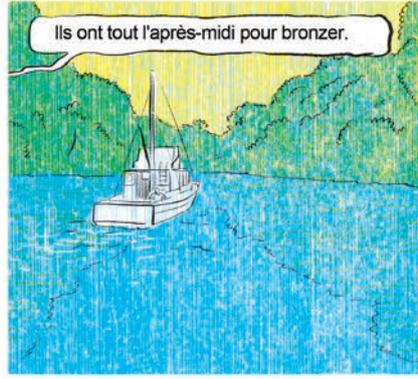


Les lianes fleurissent.

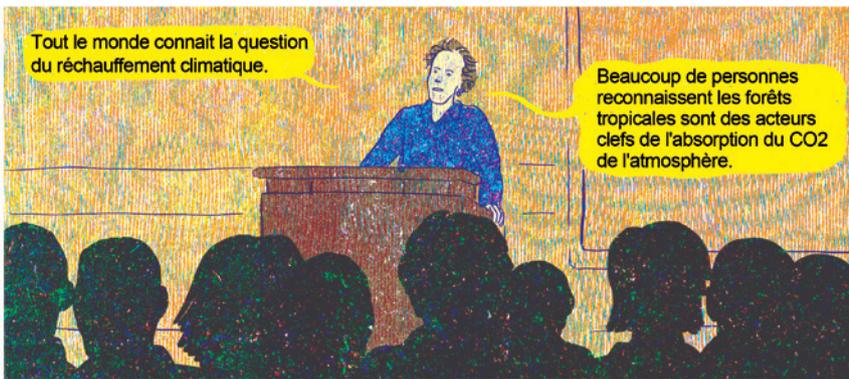
## Chapitre 6 : Le journal du singe







## Chapitre 7 : Le journal d'Hans Verbeek





Mais au cours du siècle suivant, il n'y a eu aucune autre publication scientifique significative sur le sujet.



En 2015, des chercheurs ont démontré pour la première fois, à l'aide de données expérimentales, que les forêts tropicales pourraient se développer plus lentement et absorber moins de CO<sub>2</sub>, conséquence directe de la prolifération des lianes.



Après avoir mené des expériences dans diverses forêts avec et sans lianes, ils ont démontré que les forêts avec des lianes poussent plus lentement.

Nous voulons comprendre plus précisément comment fonctionne la prolifération des lianes.



Pourquoi poussent-elles maintenant si rapidement ?



Qu'est-ce qui a changé en faveur des lianes ?



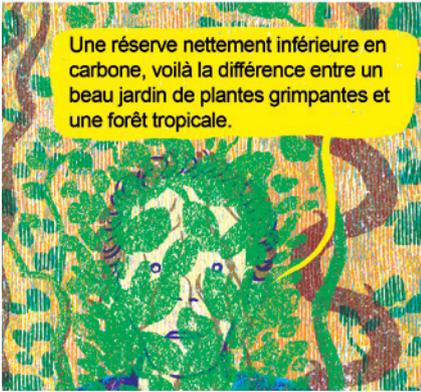
Ce que nous espérons découvrir, c'est que sur le long terme les forêts tropicales modifient leur structure. Cependant, nous devons encore le prouver.



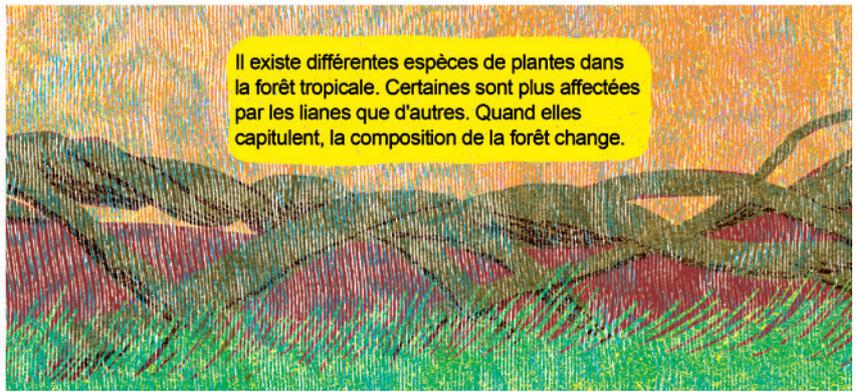
Vous voyez ici un exemple de ce à quoi ressemble une forêt dominée par la liane, quelque temps après la chute des arbres.

Les feuilles enveloppent tout.

Le problème, c'est que ce sont les tiges ligneuses, c'est-à-dire le tronc et les branches, qui emmagasinent le CO<sub>2</sub> à long terme, pas les feuilles.



Une réserve nettement inférieure en carbone, voilà la différence entre un beau jardin de plantes grimpantes et une forêt tropicale.

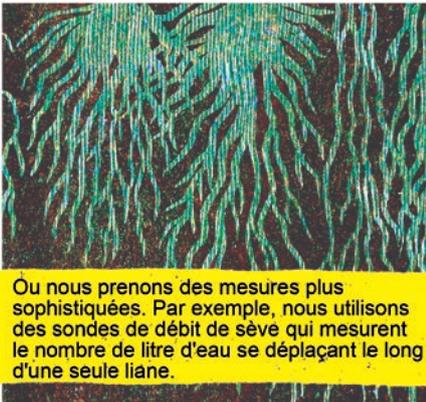


Il existe différentes espèces de plantes dans la forêt tropicale. Certaines sont plus affectées par les lianes que d'autres. Quand elles capitulent, la composition de la forêt change.



Le point clef de Treeclimbers est d'intégrer nos données dans un modèle informatique. Afin de comprendre le fonctionnement des lianes et être capable de créer un tel modèle informatique, nous acquérons un grand nombre de données sur le terrain.

Par exemple, nous répertorions les lianes en comptant leur nombre et en mesurant leur diamètre.



Ou nous prenons des mesures plus sophistiquées. Par exemple, nous utilisons des sondes de débit de sève qui mesurent le nombre de litre d'eau se déplaçant le long d'une seule liane.



Nous utilisons également un scanner 3D pour déterminer la structure verticale de la forêt avec et sans lianes.

Ce scanner est appelé Lidar.



Merci de votre attention.

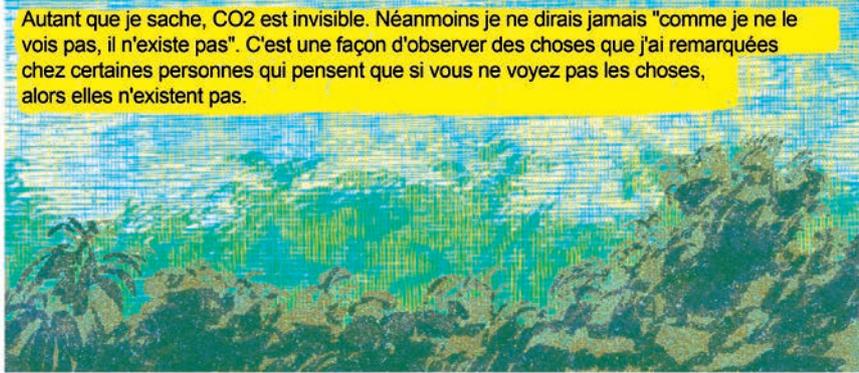
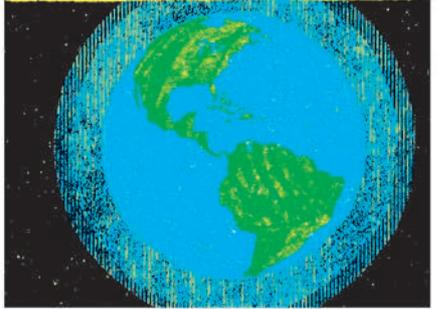
## Chapitre 8 : Le journal du LiDAR



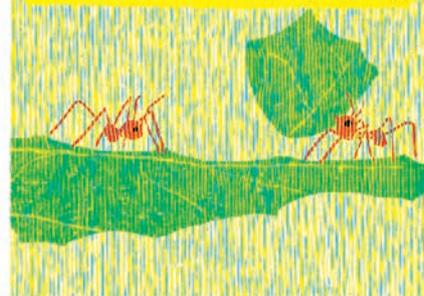
Tout ce que je sais c'est que je fonctionne très bien. Je vois comme un œil humain et je me concentre sur ce qu'il est important de voir.



Exemple : je ne vois pas l'air, c'est invisible pour moi, même si dans l'air il y a ce CO<sub>2</sub> qui se croit si important.



Il pourrait pleuvoir un peu moins parfois, mais nous ne lui en voudrons pas pour ça.



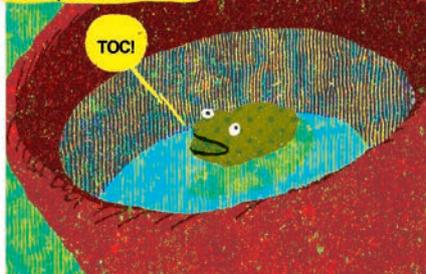
En ce qui concerne les fourmis coupeuses de feuilles, c'est une autre histoire.



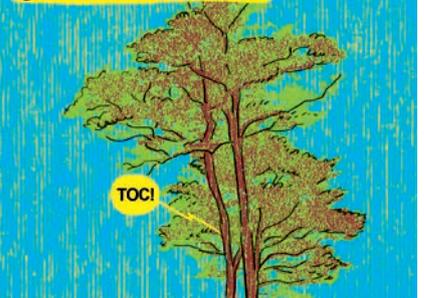
Ce n'est pas que je ne les vois pas, c'est qu'elles m'importent peu. Pour moi, seules les feuilles comptent.

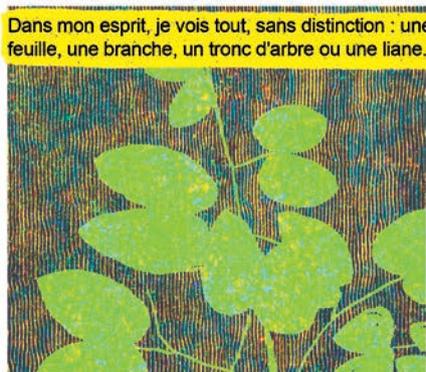
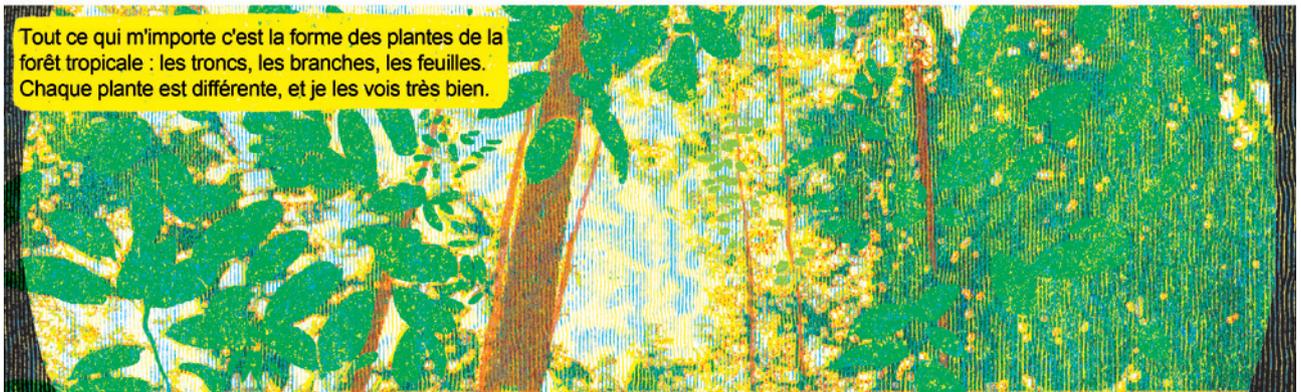
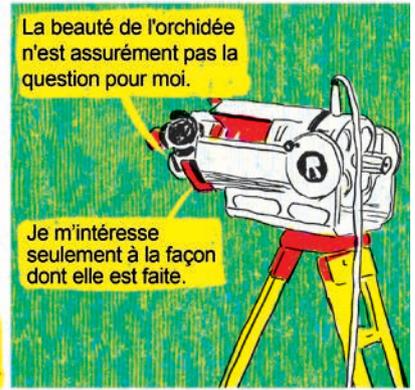


Même chose pour la rainette métronome qui vit dans l'arbre. Je la vois mais je m'en fiche. C'est parce que je suis des instructions précises que je fonctionne aussi bien que cela.



Donc, ce qui est important pour moi c'est l'arbre, pas la grenouille.

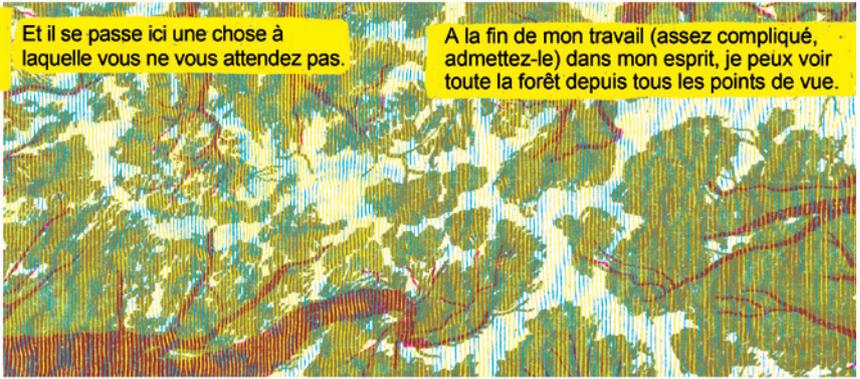




Quant aux lianes les plus hautes, je les vois même sur la cime des arbres, où leurs feuilles et leurs fleurs se combinent à celles de l'arbre sur lequel elles ont grimpé.



Et il se passe ici une chose à laquelle vous ne vous attendez pas.



A la fin de mon travail (assez compliqué, admettez-le) dans mon esprit, je peux voir toute la forêt depuis tous les points de vue.

Même d'en haut.

Je ne sais pas du tout comment cela fonctionne mais je parie que vous m'enviez !

C'est comme voler.

La science !



Ici dans la forêt tropicale il existe plusieurs types d'arbres et de plantes, mais également plusieurs types d'animaux, notamment des insectes et des micro-organismes.

Ce sont tous des organismes vivants.



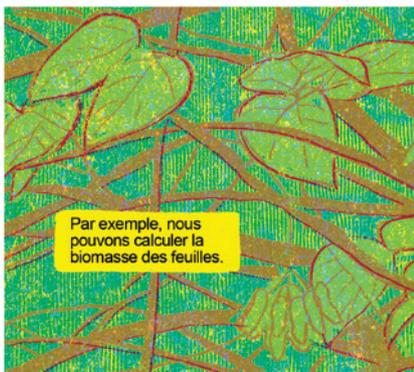
La biomasse est la masse d'une substance vivante dans un environnement biologique ou un écosystème déterminé.



Le terme "vivant" désigne tous les organismes vivants, du plus petit au plus grand.



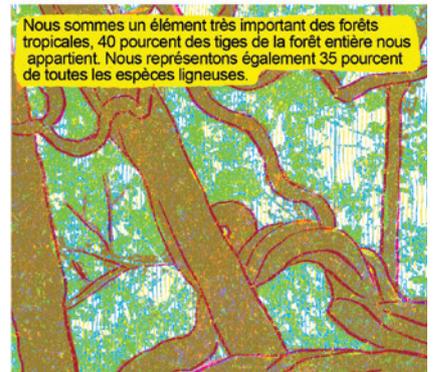
Par exemple, nous pouvons calculer la biomasse des feuilles.



La biomasse des feuilles ici dans la forêt tropicale est très importante, et une grande partie de cette biomasse nous appartient à nous, les lianes. Nous avons beaucoup de feuilles.



Nous sommes un élément très important des forêts tropicales, 40 pourcent des tiges de la forêt entière nous appartient. Nous représentons également 35 pourcent de toutes les espèces ligneuses.





Nous grandissons et nous développons de manière très complexe et nous ne sommes pas seulement une multitude, nous sommes une multitude d'espèces différentes. Je veux dire que vous pouvez prendre des centaines de lianes et qu'elles seront les unes des autres.



Malgré cela, jusque dans les années 1990, de nombreux chercheurs pensaient que notre rôle dans l'équilibre de la forêt était limité.



Et cela a entraîné notre exclusion de toutes les études sur les écosystèmes terrestres réalisées.



Entre-temps, malgré l'indifférence qui nous entourait, nous nous sommes organisés et nous sommes sur le point de conquérir la terre et de provoquer l'extinction de la race humaine.



Non, je ne fais que plaisanter. Nous ne sommes pas si méchantes.



Cependant, au cours des dernières années, les forêts tropicales ont subi un changement structurel à grande échelle et, entre autres choses, le signe le plus évident est que nous nous développons en quantité et en biomasse.



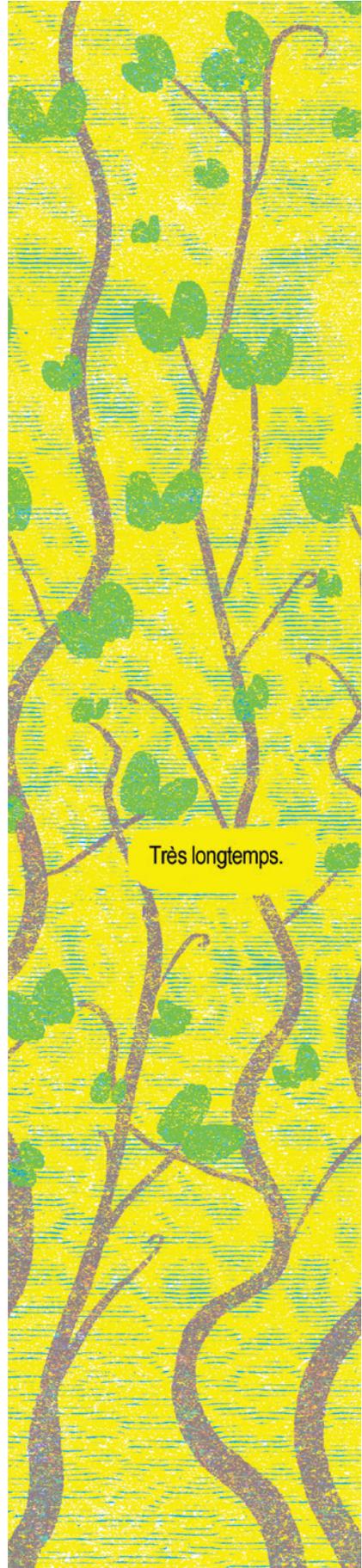
Cela ne se produit pas parce que nous sommes méchantes, mais pour d'autres raisons qui dépendent également des habitudes des arbres.



Par exemple,  
une fois j'ai  
grimpé à un  
arbre.



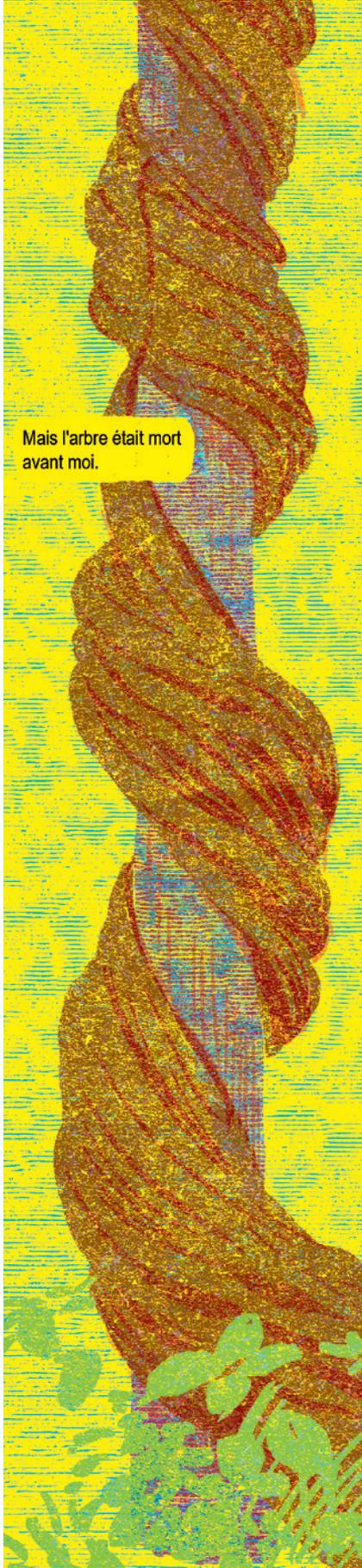
Ca m'a pris longtemps.



Très longtemps.



Je ne sais même pas combien  
de temps cela a pris...  
ce n'est pas facile à dire.

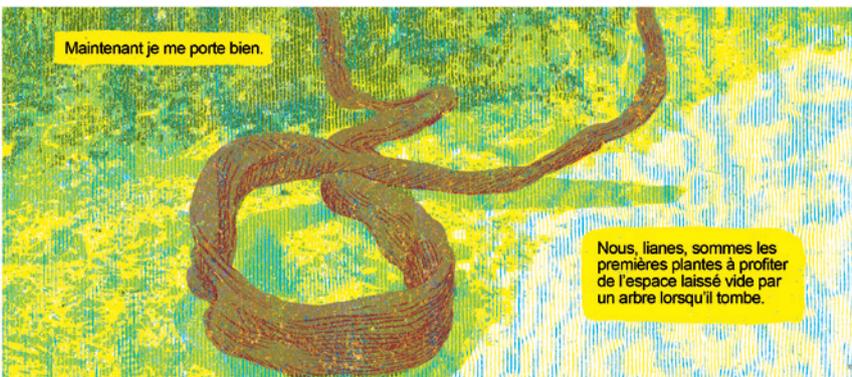
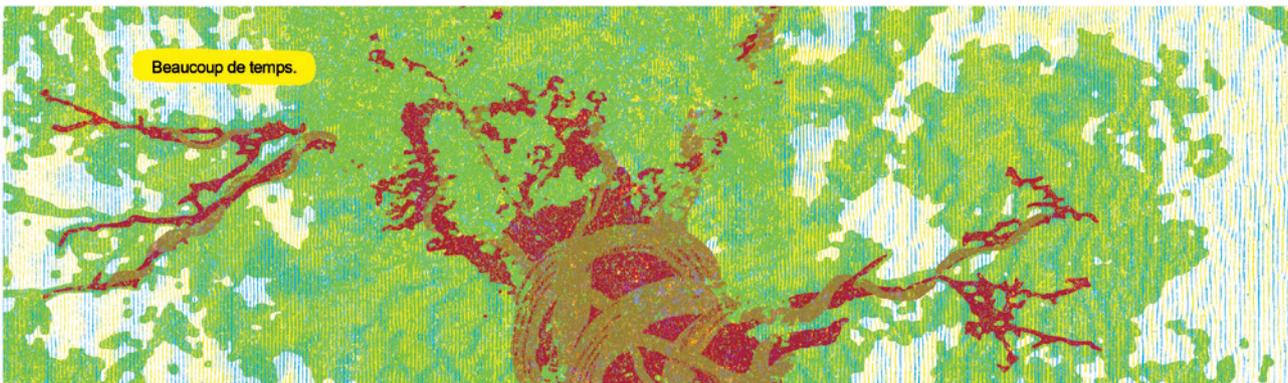


Mais l'arbre était mort  
avant moi.

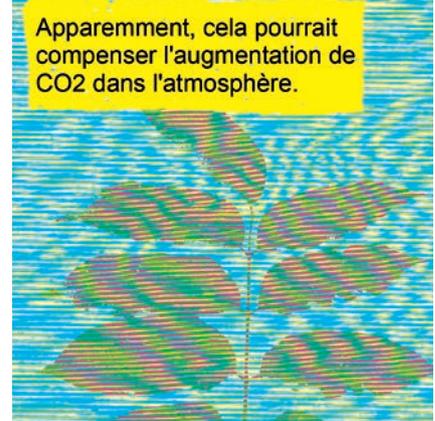
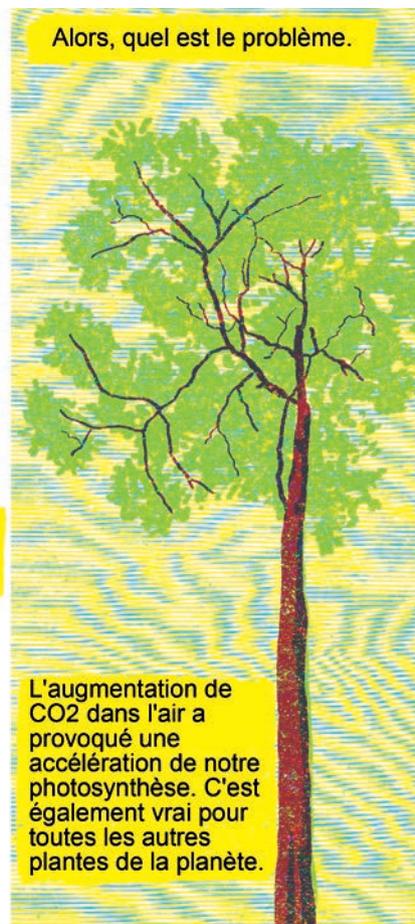
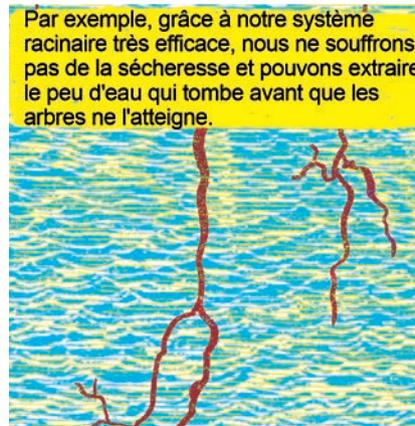


Lorsque je suis tombée,  
je suis tombée avec lui.  
Mais je ne suis pas morte.

J'ai fait un petit effort et  
je suis répartie du sol.



## Chapitre 10 : Le journal de la liane (2ème partie)



Nous, les lianes, réussissons à mieux nous adapter aux nouvelles conditions environnementales que les arbres.



Les arbres qui ont eu la malchance d'être affectés par nos actions souffrent de la concurrence pour la lumière.



Ces arbres sont généralement très tolérant à l'ombre, car ils n'ont pas besoin de beaucoup de lumière, et leurs bourgeons peuvent pousser à l'ombre de leur immense couronne d'arbre sous la canopée de la forêt tropicale.



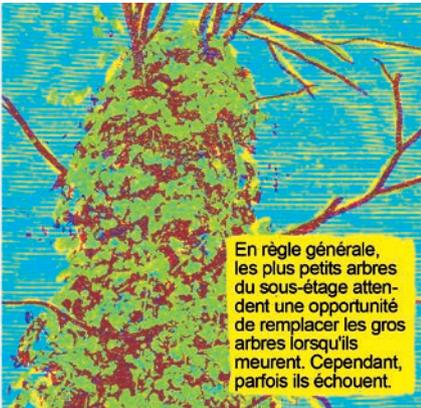
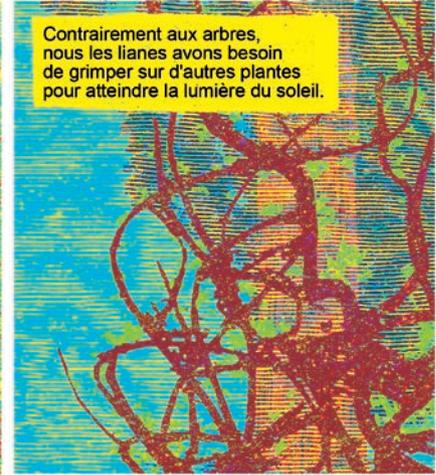
Mais alors, si une perturbation survient, par exemple un incendie ou une déforestation, elle peut provoquer la destruction d'une parcelle de forêt, nous laissant (nous les lianes) libres de s'installer.



Ils rivalisent très bien pour la lumière du soleil, vu qu'ils sont très grands ils n'ont de difficulté pour l'atteindre, mais ce sont de mauvais colonisateurs d'espaces vides.



Contrairement aux arbres, nous les lianes avons besoin de grimper sur d'autres plantes pour atteindre la lumière du soleil.



En règle générale, les plus petits arbres du sous-étage attendent une opportunité de remplacer les gros arbres lorsqu'ils meurent. Cependant, parfois ils échouent.

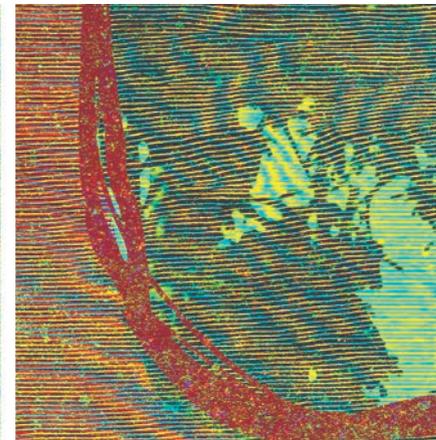
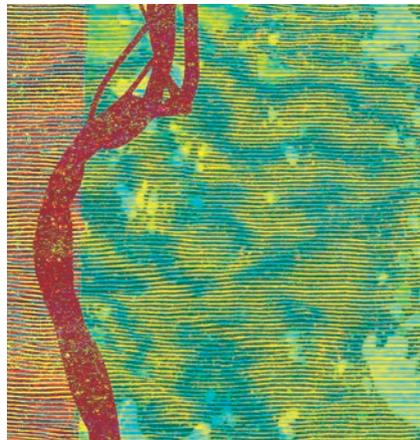
C'est le cas pour la majorité des arbres dans la forêt tropicale.



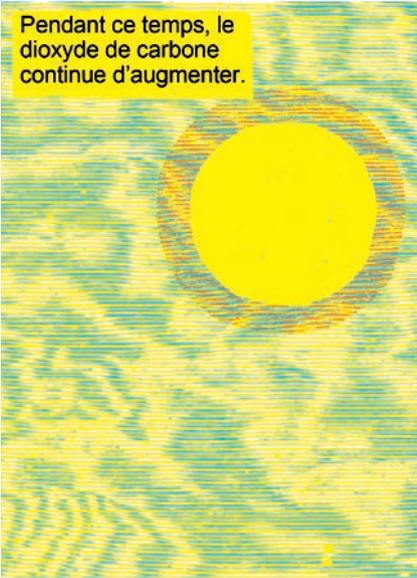
Parce que nous les étranglons. Nous sommes de bons colonisateurs.



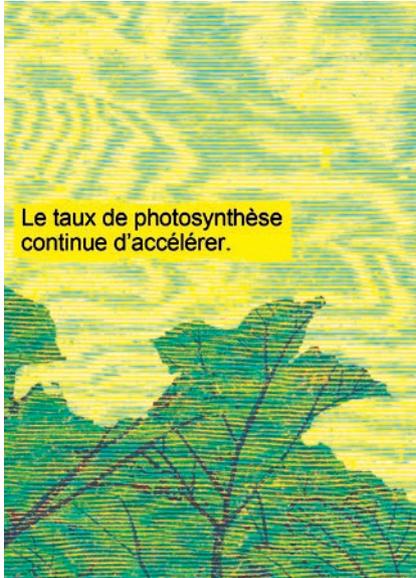
C'est ainsi que vont les choses.



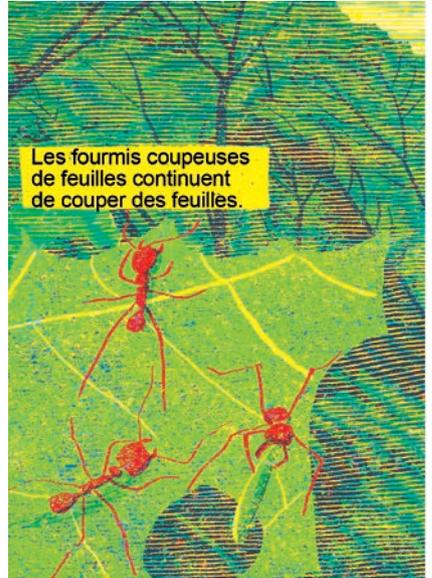
Pendant ce temps, le dioxyde de carbone continue d'augmenter.



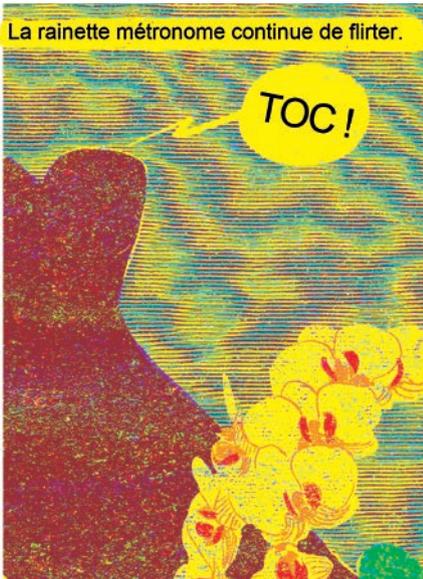
Le taux de photosynthèse continue d'accélérer.



Les fourmis coupeuses de feuilles continuent de couper des feuilles.



La rainette métronome continue de flirter.



Les orchidées sont toujours très belles.



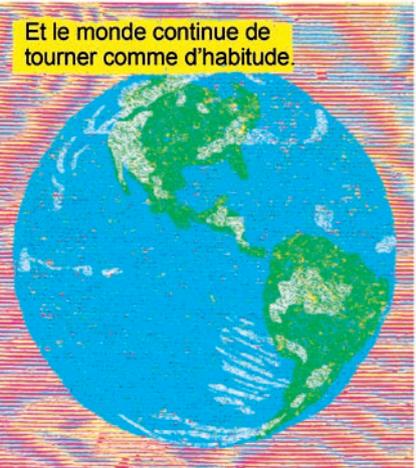
Le Lidar continue de très bien fonctionner.



Les chercheurs continuent de chercher.



Et le monde continue de tourner comme d'habitude.



Merci et bien à vous.

