



**HAL**  
open science

## Atouts et contraintes du milieu naturel réunionnais

Jacques Bougère

► **To cite this version:**

Jacques Bougère. Atouts et contraintes du milieu naturel réunionnais. Bulletin de l'Association de géographes français, 1987, 64 (5), pp.407 - 413. 10.3406/bagf.1987.1407 . hal-04016142

**HAL Id: hal-04016142**

**<https://hal.univ-reunion.fr/hal-04016142>**

Submitted on 6 Mar 2023

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

## Atouts et contraintes du milieu naturel réunionnais (*Natural potentialities and constraints in La Réunion*)

Monsieur Jacques Bougère

### Résumé

Résumé. - Cet article passe en revue les contraintes physiques non climatiques. Les risques encourus du fait du volcanisme sont limités. Les principaux sont liés aux glissements de terrains provoqués par les fortes pluies sur des pentes raides et instables. L'érosion des sols, notamment sur les andosols, est très élevée. La Réunion bénéficie cependant de la complémentarité des milieux géographiques, du fait de l'étagement et de l'exposition.

### Abstract

Abstract. - This paper is a review of the main physical constraints excepted the climatic one. Volcanic hazards are not very dangerous. Risks are linked with landslides on the high energy slopes, during the heavy rainfalls. La Réunion is also affected by soil erosion (mainly the andosols). However la Réunion shows a great diversity of natural environments, ant it is luck for it.

---

### Citer ce document / Cite this document :

Bougère Jacques. Atouts et contraintes du milieu naturel réunionnais (*Natural potentialities and constraints in La Réunion*). In: Bulletin de l'Association de géographes français, 64e année, 1987-5 ( décembre). pp. 407-413;

doi : <https://doi.org/10.3406/bagf.1987.1407>

[https://www.persee.fr/doc/bagf\\_0004-5322\\_1987\\_num\\_64\\_5\\_1407](https://www.persee.fr/doc/bagf_0004-5322_1987_num_64_5_1407)

---

Fichier pdf généré le 23/09/2021

Jacques BOUGÈRE\*

## ATOUTS ET CONTRAINTES DU MILIEU NATUREL RÉUNIONNAIS\*\*

(NATURAL POTENTIALITIES AND CONSTRAINTS IN LA RÉUNION)

**RÉSUMÉ.** – *Cet article passe en revue les contraintes physiques non climatiques. Les risques encourus du fait du volcanisme sont limités. Les principaux sont liés aux glissements de terrains provoqués par les fortes pluies sur des pentes raides et instables. L'érosion des sols, notamment sur les andosols, est très élevée. La Réunion bénéficie cependant de la complémentarité des milieux géographiques, du fait de l'étagement et de l'exposition.*

**ABSTRACT.** – *This paper is a review of the main physical constraints excepted the climatic one. Volcanic hazards are not very dangerous. Risks are linked with landslides on the high energy slopes, during the heavy rainfalls. La Réunion is also affected by soil erosion (mainly the andosols). However la Réunion shows a great diversity of natural environments, ant it is luck for it.*

**Mots clés:** *La Réunion, risques naturels, érosion des sols.*

Les îles tropicales sont souvent des milieux naturels idéalisés. Ils se parent en effet d'atouts particuliers dont le moindre n'est sûrement pas la plage sous les cocotiers. Le quotidien a peu de points communs avec les affiches de tourisme et les populations de ces îles, si elles essaient d'attirer les clients avec ces images de marque, savent très bien (et à la Réunion tout particulièrement) que ce type de paysage suffit rarement à nourrir son homme. Le tourisme est une ressource qui se base sur un certain nombre d'atouts, mais le développement repose davantage sur des victoires remportées sur les contraintes d'un milieu. Sans prétendre tout dire sur le sujet, j'ai choisi de regrouper les points les plus importants autour de trois idées : activité du milieu naturel, nouveauté et jeunesse des formes, enfin complexité du géosystème.

### 1. Un géosystème vivant

La Réunion est une île en formation : son édification se poursuit et, à l'échelle humaine, les résultats de cette construction due à la dynamique

\* Maître de Conférences à l'Université de la Réunion.

\*\* Conférence présentée à l'ouverture des Journées Géographiques de la Réunion (mai 1987).

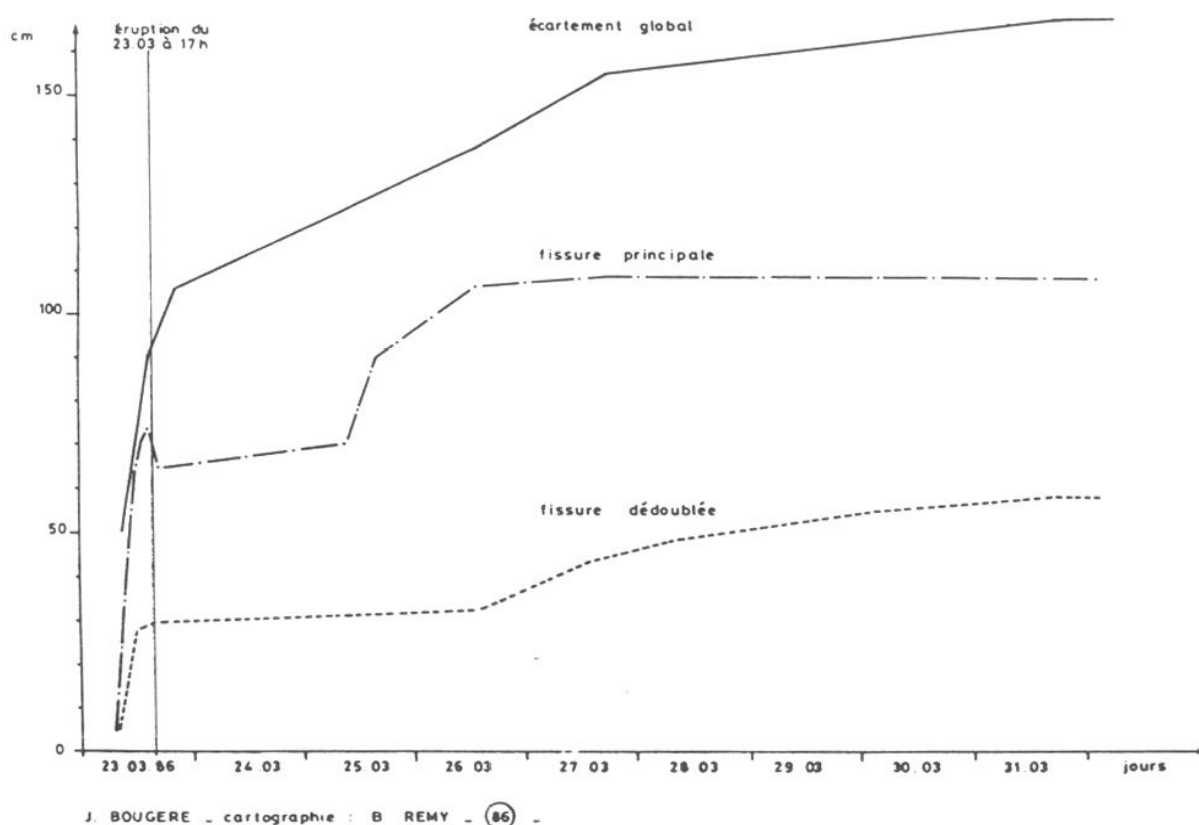
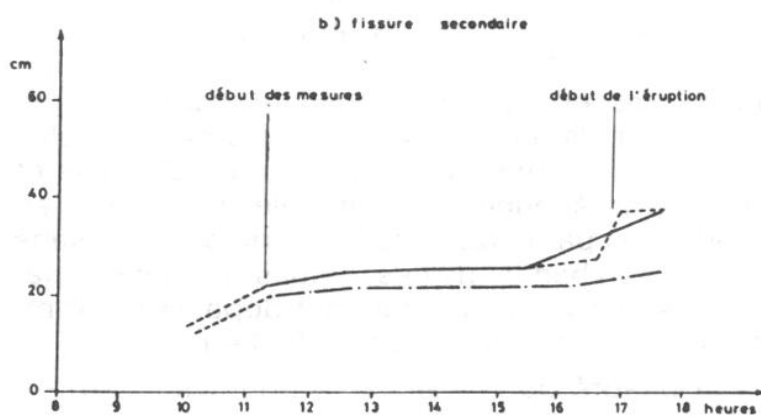
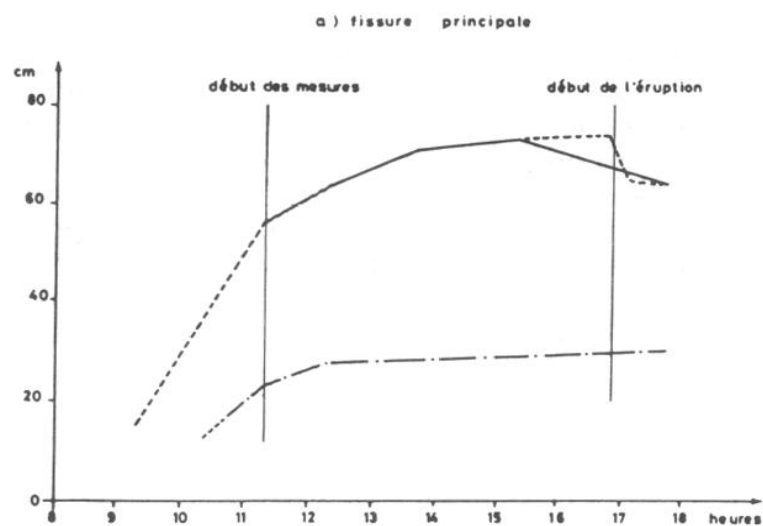


Fig. 1. — Saint-Philippe de la Réunion. Courbes cumulées des écartements des deux fissures principales et courbe globale d'écartement des fissures de la RN 2.

interne sont visibles. Les éruptions volcaniques laissent dans le paysage, en plus de spectacles inoubliables, des formes nouvelles. Le dynamique interne se manifeste de façon tangible lors de l'ouverture de fissures dans la caldeira ou en dehors de l'Enclos Fouqué comme en 1977 et 1986; nous avons pu observer sur le R.N.2. à St-Philippe l'ouverture d'une fissure et voir la lave dégazée en sortir lentement. Ces éruptions (une tous les 16 mois en moyenne), sont fréquentes depuis décembre 1983 (une en décembre 1983, une en janvier 1984, quatre en 1985, six en 1986, une en janvier 1987). La lave peut s'épancher jusqu'à la mer et construire des plateformes, fréquentes sur nos littoraux: la dernière (mars 1986) a agrandi la Réunion de 24 hectares.

Cette actualité de la dynamique interne provoque aussi, et c'est une chance pour la Réunion, des confrontations fructueuses entre scientifiques concernant le volcanisme: « hot-spot » ou paléorift réactivé? Caldeira de distension ou d'effondrement? Existe-t-il un type de volcan « fournaisien »? Autant de questions passionnantes confrontées aux données enregistrées par les 12 sismographes, les deux inclinomètres, l'extensomètre du Cratère Bory, les mesures de polarisation spontanée, de géodésie, de magnétisme et de gravimétrie.



— écartement  
 - - - - - déracinement  
 - - - - - interprétation possible

J BOUGERE - cartographie : B REMY - 86 -

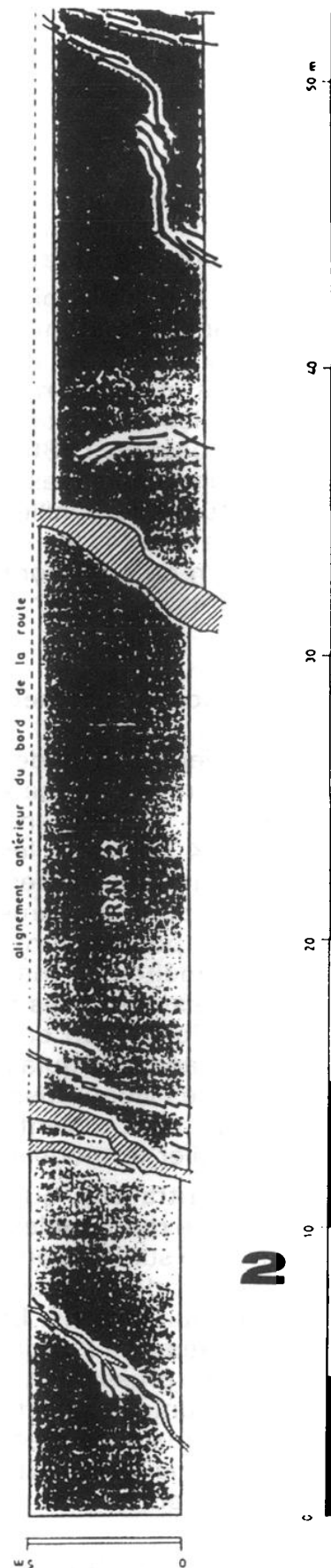


Fig. 2. - Saint-Philippe: état des fissures de la RN 2 au 31/03/86.

Fig. 3. - Ecartement des deux fissures principales au cours de la première journée (23/03/86).

Le laboratoire de Géographie Physique de l'Université est associé aux travaux de l'Observatoire Volcanologique, notamment pour les périodes d'éruptions afin de renforcer les équipes de surveillance.

Cette activité a, bien sûr, des inconvénients. Elle impose d'abord une surveillance constante de l'édifice volcanique de la Fournaise, un des plus actifs du globe. Les dégâts causés par les produits d'éruption atteignent parfois la mer, et en sortant hors de la caldeira (deux fois en moins de 10 ans), les laves sont une menace pour les communes de St-Philippe et de Ste-Rose. En 1986 deux coulées ont franchi la RN 2, et les habitations ont été endommagées ou détruites (8 maisons en mars 1986 à St-Philippe). Les cultures de vanille et de canne à sucre ont également été touchées. En janvier 1984, les cheveux de Pelé issus de fontaines de lave de plus de 150 m de haut sont allées se répandre sur les pâturages de la Plaine des Cafres, menaçant le bétail.

## **2. Un géosystème neuf et constamment rajeuni**

La majeure partie des paysages de l'île a moins de 50 000 ans. Que ce soit la dernière phase d'activité du Piton des Neiges avec la tectonique récente (– 47 000 ans), ou la dernière caldeira du Piton de la Fournaise (environ 4 745 ans), les mises en place sont récentes. Les altitudes sont également importantes (Piton des Neiges 3 070 m, Piton de la Fournaise 2 634 m) pour un diamètre d'environ 50 km. Les formes sont encore fraîches, les pentes sont contrastées et les paysages sont variés malgré l'homogénéité des matériaux originels. Leur évolution offre des modèles en croupes convexes et allongées comme dans la Région de St-Louis et de Bras-Panon, ou en arêtes bien découpées au Dimitile, ou encore en grands plans triangulaires soulignés par le tapis de la canne à sucre, sans compter les vigoureuses incisions en bad-lands des cirques, façonnées par un écoulement torrentiel sur des dénivellations pouvant dépasser 500 m, sans oublier le modelé dunaire de l'Etang-Salé ou de St-Leu.

Ces contrastes, qui font la beauté de l'île et lui donnent son attrait, cachent de redoutables contraintes. Tout d'abord celle des pentes très fortes. Même sur les planèzes elles atteignent une moyenne de 10-12°, avec localement des valeurs de 15° à 30° très gênantes pour l'agriculture et les communications. La mécanisation même légère y est interdite, et sur la côte ouest où l'irrigation est nécessaire en saison sèche, elle est entravée par les pressions trop fortes en aval et trop faibles en amont. Le réseau de communication est gêné par la moindre ravine qui, avec un encaissement de quelques mètres seulement, pose des problèmes du fait que les pentes en sont subverticales. On parle encore de désenclavement pour certains secteurs, tant dans les cirques que dans les Hauts des pentes externes.

La pente générale se poursuit et se prolonge loin sous l'océan, ce qui signifie l'absence de plateau continental et par conséquent de poissons immédiatement au large, et l'exiguïté des lagons et des plages. Les pentes radiales fortes à partir des sommets entraînent aussi la perte des eaux

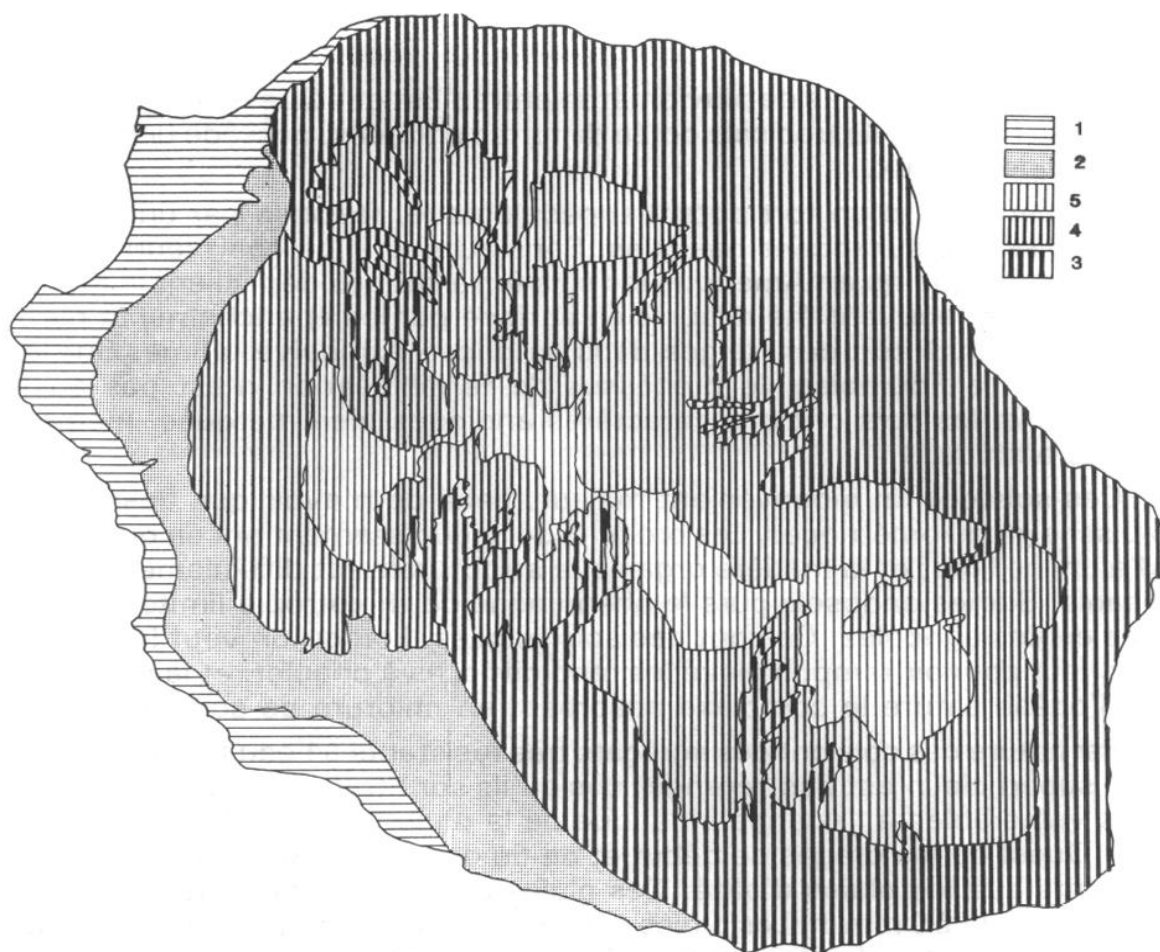


Fig. 4. – La Réunion. Zones morphoclimatiques. 1. zone à forte désagrégation et altération faible; 2. zone à désagrégation modérée et altération faible; 3. zone à très forte altération; 4. zone à altération et désagrégation modérées; 5. zone à désagrégation modérée et altération faible.

superficielles et souterraines : la plus grande partie des précipitations se perd dans l'océan, et malgré les efforts des hydrogéologues, il est difficile, dans des roches aussi fissurées que les basaltes, de déceler leur parcours pour les capter. C'est une maigre consolation que de savoir les étangs côtiers de St-Paul et du Gol alimentés par l'inféro-flux des nappes profondes.

Enfin, l'instabilité des versants en forte pente vient ternir la belle image brossée au début : les écroulements de falaise pratiquement permanents interrompent le trafic routier, rompent les conduites d'eau. Les glissements de terrain sur poches d'eau concentrées sur des sills ou la solifluxion provoquent des catastrophes. Dans toutes les mémoires sont inscrits les glissements de Grand-Ilet (janvier 1980), qui coûta la vie à 11 personnes, et celui de la Montagne qui tua un jeune homme de 15 ans en février 1987.

### 3. Des sols fragiles

Avec les différences de pluviométrie entre l'Est et l'Ouest liées à l'exposition, la Réunion, île tropicale dotée de fortes altitudes, possède une grande variété de milieux.

Elle bénéficie d'un fort potentiel pédologique, favorisé par une altération puissante sur roches basiques. Sans atteindre les épaisseurs observées en Afrique ou en Amérique les sols ferrallitiques dépassent le mètre. Ces sols ont souvent été rajeunis en surface par les épanchements pyroclastiques du Piton des Neiges dans sa phase explosive ultime. Sur les flancs de la Fournaise, le processus de ferrallitisation n'est pas aussi poussé, et les sols ont des caractères andiques bien marqués, même à basse altitude.

Ces sols ont un inconvénient majeur : celui de n'avoir que des argiles au sens granulométriques. Les produits de rajeunissement ont en outre trop d'alumine libre, et la matière organique structurale est difficilement mobilisable. Sur les andosols purs le phénomène de thixotropie limite le poids des engins agricoles. Ce sont des sols fragiles. Lorsqu'on veut les amender, leur pouvoir tampon élevé les rend difficiles à chauler, et la proximité de l'océan sature le complexe absorbant en chlorure de sodium.

Par nature ces sols ont des agrégats très résistants à l'eau tant que l'horizon superficiel n'est pas dérangé ; dès qu'ils sont travaillés, ils deviennent très vulnérables à l'énergie cinétique de la pluie, surtout dans les Hauts de l'Ouest où les orages de début et de fin de saison des pluies sont plus violents que les pluies d'alizé. Ces pluies d'orage peuvent atteindre des intensités de 50 mm/h. Les pluies cycloniques peuvent atteindre sur toute l'île des intensités de 300 mm/h en 30 minutes. Mesurée sur parcelle expérimentale, l'érosion peut être importante en cas de dérangement du sol : les chiffres cités montrent que l'érodibilité maximum oscille entre 19,5 t/ha/an et 23,1 t/ha/an. Le lessivage n'est pas négligeable non plus.

Il existe en outre, un type d'érosion spécifique des andosols : de 40 à 90 % de cubage érodé total peuvent se présenter sous forme d'agrégats polyédriques, de toutes dimensions (de quelques dizaines de microns à

#### Résultats de mesures sur parcelles expérimentales (1985, en t/ha)

	BAUMONT Côte Est 1 100 m	TROIS BASSINS Côte Ouest 1 105 m
Parcelle Wischmeier	19,56	23,16
Parcelle défrichée	6,54	
Parcelle en semis direct		5,25
Parcelle en labour (- 40 cm)		4,87 (estimé)
Parcelle en traditionnel		0,22



plusieurs millimètres). Ceci est nettement préjudiciable pour les cultures, car la structure en agrégats améliore l'aération et la porosité et facilite la pénétration de l'eau et des racines dans le sol (c'est dans l'horizon superficiel qu'on les trouve, et c'est là presque uniquement que les réseaux racinaires sont denses, l'horizon B étant massif la plupart du temps).

## CONCLUSION

La mise en valeur d'une île tropicale est conditionnée par les facteurs physiques qui peuvent, en certains cas, constituer de véritables handicaps (cas de certaines îles coralliennes dépourvues d'eau douce et de sol, très éloignées les unes des autres, sans altitude permettant de diversifier les activités, et par conséquent sans intérêt pour le tourisme). Malgré ses contraintes nombreuses et d'origine diverse la Réunion offre un cas intéressant de milieu naturel soumis à des agents morphogénétiques variés, dus au gradient d'altitude et au changement d'exposition, ce qui en fait un géosystème exemplaire pour le géographe.

En effet, depuis les régions tropicales du Sud et de l'Est, à forêt très humide et à altération continue de type ferrallitique, jusqu'au périglaciaire occasionnel des sommets où la désagregation domine, il existe une grande variété de domaines morphoclimatiques offrant plusieurs possibilités de combinaisons écologiques dont les principales sont la zone à savanes de l'Ouest, où les feux de brousse ne sont pas rares, puis celle de la forêt d'altitude, domaine des brouillards quotidiens et des sols podzoliques lessivés, où l'on essaie de promouvoir l'élevage et les cultures maraîchères oubliées depuis 150 ans, la zone de l'Est à basse et moyenne altitude, terre d'élection de la canne à sucre où l'on pourrait aussi bien faire du riz pluvial, enfin la frange littorale qui apporte sa touche d'originalité mais aussi d'illusions économiques.

C'est un milieu exemplaire par les contraintes qu'il impose mais aussi par les atouts qu'il possède que nous essayons d'appréhender.