



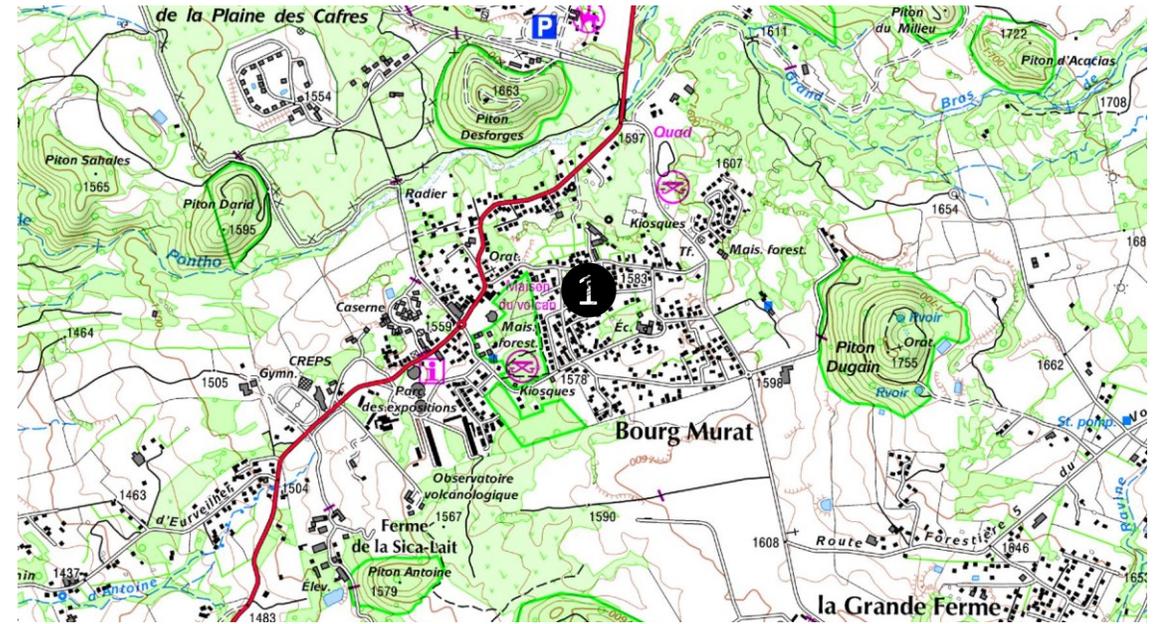
# Journée 6

*Matin*

Musée des Volcans (Bourg-Murat)

*Après-midi*

Visite de la ville de Saint-Pierre





AUBERGE du VOLCAN  
HOTEL BAR RESTAURANT

### Plongée dans le feu

Consumed by fire



Étape 7

Étape 6

Étape 5

La formation des caldeiras

La formation des caldeiras



# Vivre sur une île volcanique...

La Réunion île en perpétuelle évolution

## Living on a volcanic island...

La Réunion a constamment évolué



nd

ance



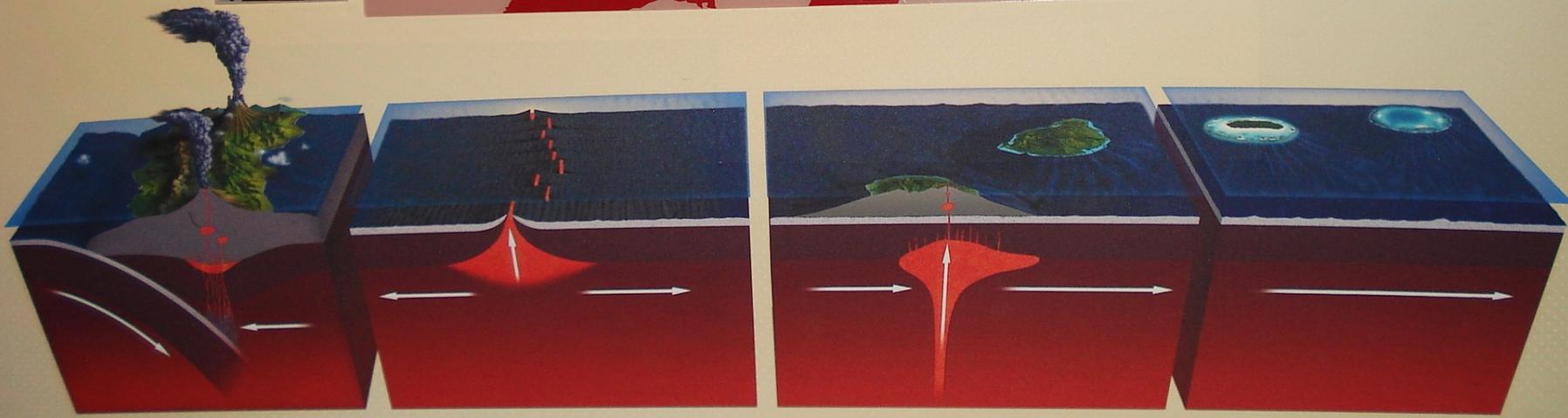
ing a wide range of



## La Terre, un gigantesque puzzle

La Terre est composée de plaques lithosphériques qui se déplacent les unes par rapport aux autres à des vitesses variant de 1 à 20 cm par an. Trois types de mouvements relatifs sont possibles aux frontières des plaques :

- mouvements de divergence (dorsale ou rift),
- mouvements de convergence (subduction ou collision),
- mouvements de coulisage.



### Subduction

Quand deux plaques convergent l'une vers l'autre, la plaque océanique plonge sous une plaque continentale ou sous une plaque océanique. Dans ce dernier cas, elle forme un arc insulaire. La rencontre de ces deux plaques est à l'origine d'un volcanisme explosif.

### Dorsale

Quand deux plaques divergent, elles sont à l'origine de la formation d'une nouvelle croûte océanique, siège d'une intense activité magmatique et d'un volcanisme effusif. Les dorsales forment une chaîne volcanique sous-marine de près de 60 000 km de longueur.

### Point chaud

Un point chaud est l'expression en surface d'un panache, remontée de matière chaude en provenance de la couche D', interface entre le noyau externe et le manteau inférieur. Tel un chalumeau, ces magmas percent les plaques qu'ils rencontrent et donnent naissance à un volcanisme effusif à l'origine de grandes chaînes volcaniques.



### Étape 1

Il y a environ huit millions d'années, par 4500 mètres de fond, deux volcans sous-marins apparaissent sur le plancher océanique de l'Océan Indien. Il faudra attendre près de quatre millions d'années d'activité sous-marine pour que les volcans du Piton des Neiges et des Alizés fassent surface.



### Étape 2

Pendant les 3,5 millions d'années qui vont suivre, les deux volcans vont se construire et grandir. Leur activité est similaire à celle que l'on peut connaître aujourd'hui sur le Massif de la Fournaise, avec des régions actives où s'accumulent les coulées de laves et d'autres sans éruptions où les rivières creusent des vallées. Il semble qu'à cette époque, l'activité du Volcan des Alizés est moins importante que celle du Piton des Neiges.



### Étape 3

Il y a 500 000 ans, l'activité du volcan des Alizés s'essouffle. Ses éruptions deviennent moins fréquentes, ses laves de moins en moins fluides. Le Piton des Neiges, toujours aussi actif, continue de s'élever.



### Étape 4

450 000 ans avant notre ère, de gigantesques glissements de flancs affectent le Volcan des Alizés, pour lui, c'est la fin. Un nouveau volcan va se construire sur ses restes, le Piton de la Fournaise. À l'ouest, l'activité du Piton des Neiges est très faible.



### Étape 5

Il y a 400 000 ans, l'activité intense du Piton de la Fournaise lui permet de se construire rapidement. Pendant ce temps, l'activité du Piton des Neiges se fait rare et l'érosion creuse de grandes vallées sur ses flancs.



### Étape 6

Il y a 390 000 ans, le Piton des Neiges retrouve un regain d'activité avec des laves plus pâteuses. 190 000 ans plus tard, de gigantesques éruptions explosives, très violentes, dévastent une grande partie de l'île et ses produits vont la recouvrir sur presque toute sa surface.

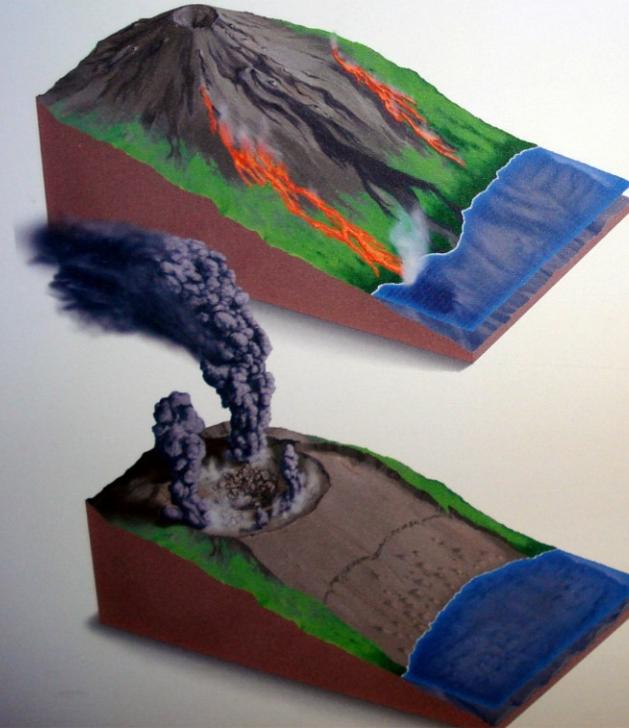
De son côté, le Piton de la Fournaise alterne des phases de construction par accumulation de coulées de lave et des phases de démantèlement, mêlant glissements de flancs et formation de caldéras. L'érosion creuse des rivières en dehors des secteurs actifs.



## Étape 7

Il y a **20 000 ans**, l'activité du Piton des Neiges s'arrête. Cette période de calme est propice à l'intense travail d'érosion qui continue toujours à façonner les paysages d'aujourd'hui. Le Piton de la Fournaise poursuit son activité.

## La formation des caldéras



### ÉTAPE 1

La formation des caldéras est encore mal connue aujourd'hui. Ces grands effondrements verticaux, centrés sous le sommet du volcan actif peuvent être en relation étroite avec les glissements de flancs

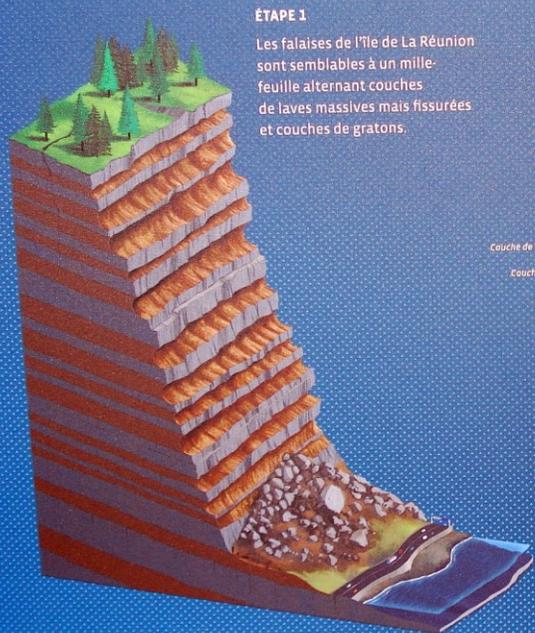
### ÉTAPE 2

Une caldéra amorcée par un glissement de flanc de taille réduite, est encadrée par la « rift zone ». Ce glissement de terrain permet au système hydrothermal, situé au-dessus de la chambre magmatique de se libérer, provoquant l'effondrement du sommet du volcan. Cet effondrement génère une dépression arrondie de plusieurs kilomètres de diamètre entourée de falaises de quelques centaines de mètres de hauteur. Associée au glissement de flancs, la caldéra prend la forme d'un fer à cheval, comme l'Enclos actuel.

## Chutes de pierres et éboulements

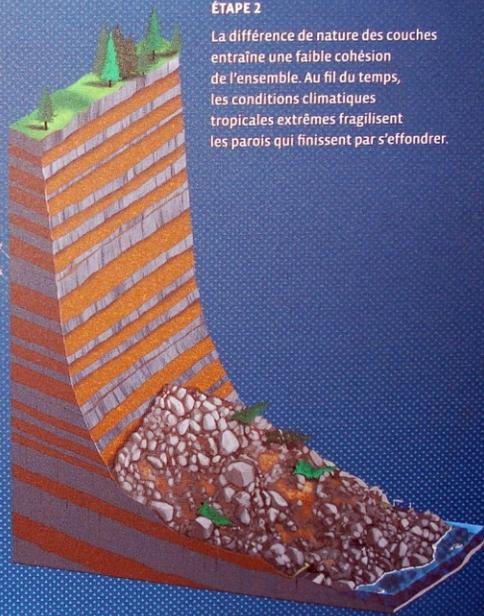
### ÉTAPE 1

Les falaises de l'île de La Réunion sont semblables à un mille-feuille alternant couches de laves massives mais fissurées et couches de grats.



### ÉTAPE 2

La différence de nature des couches entraîne une faible cohésion de l'ensemble. Au fil du temps, les conditions climatiques tropicales extrêmes fragilisent les parois qui finissent par s'effondrer.



## Glissements de terrain

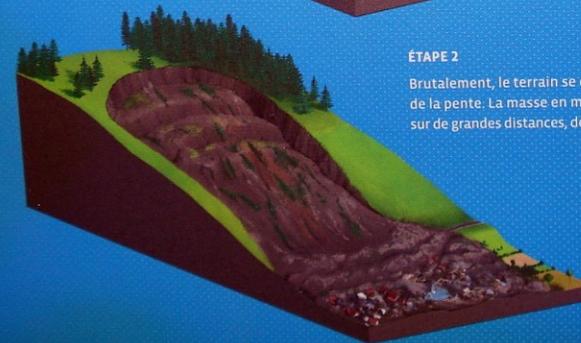
### ÉTAPE 1

De fortes précipitations ou un tremblement de terre peuvent déstabiliser les sols en pente. L'eau de pluie s'infiltré par les fissures, s'accumule en profondeur dans les roches, ce qui les rendent fragiles et glissantes. Cela forme une « couche savon » en pente vers les vallées. Ce toboggan naturel favorisera les potentiels glissements.



### ÉTAPE 2

Brutalement, le terrain se désolidarise et glisse le long de la pente. La masse en mouvement peut alors avancer sur de grandes distances, détruisant tout sur son passage.



Le 07 mars 2002, 200 000 m<sup>3</sup> de roches se détachent de la falaise et obstruent l'écoulement de la Rivière des Princes, à Saint-Denis. Un lac naturel d'un hectare se forme en amont, menaçait 7000 Quinquina, à quatre kilomètres en contrebas. Trois personnes perdront la vie suite à la rupture du barrage le 8 mars 2002.

© Journal La Quinzaine du 8 mars 2002  
L'après-midi (reconstitué)



## Dunite

Roche entièrement cristallisée (grenue),  
formée exclusivement  
de cristaux verts d'olivine

*Piton Chisny, Piton de la Fournaise,  
© Collection Cité du Volcan*



# La vierge au parasol



La légende de la vierge au parasol naît au début de l'année 1897. D'importantes coulées de lave s'échappent alors des flancs de la Fournaise. Elles contournent la statue installée afin de protéger les plantations de vanille de deux planteurs du village de Bois Blanc. La nouvelle de ce miracle fait le tour de l'île comme une traînée de poudre. Cependant, le miracle ne se renouvelle pas car, en 1961, la vierge disparaît corps et biens sous plus de 5 mètres de gratons incandescents...mais pas la légende ! Une nouvelle statue est érigée au pied du Rempart de Bois Blanc. Souvent menacée et même évacuée en toute urgence au cours des années 2000, la légende de la vierge au parasol perdure.

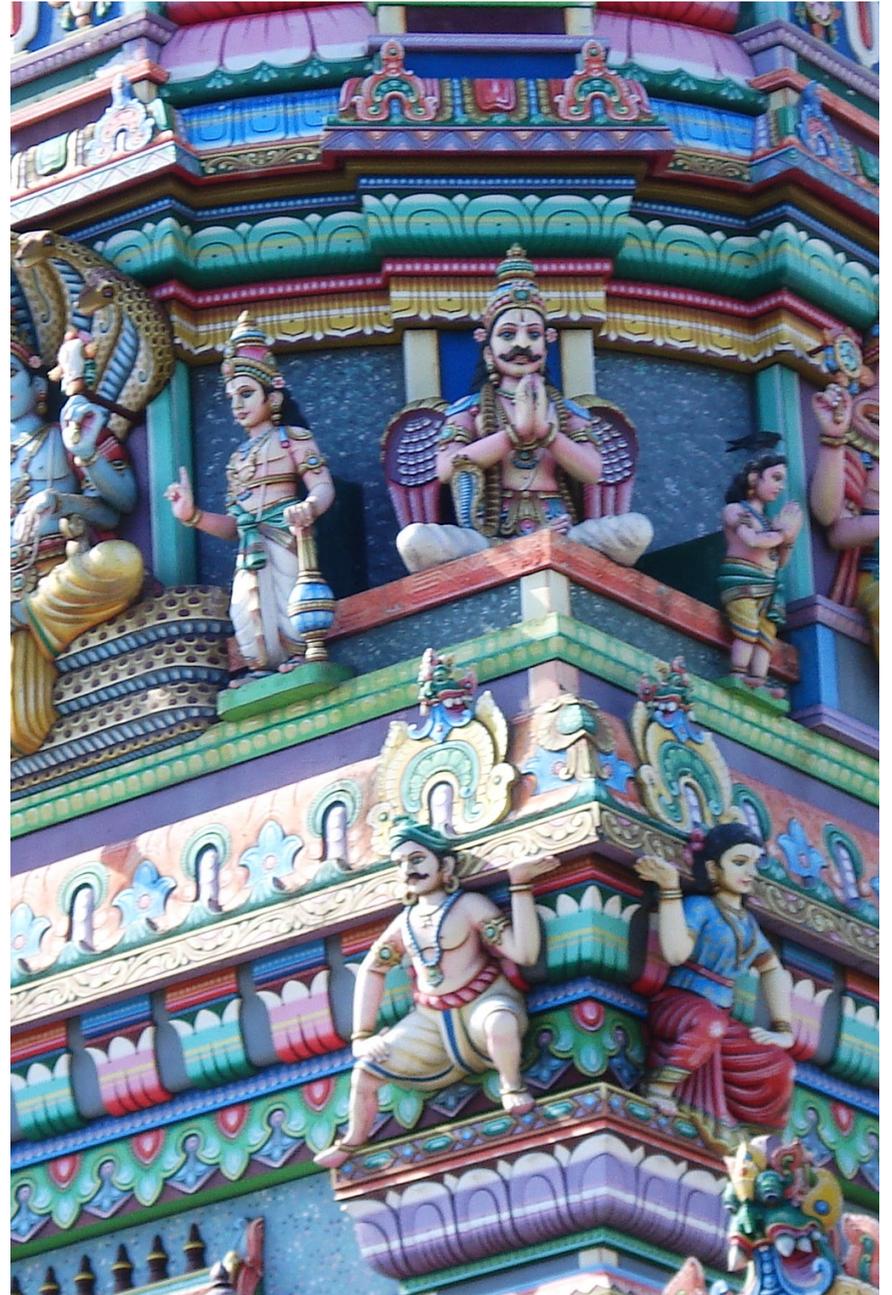
*Réplique de la vierge au parasol.  
Echelle 1/5*















CROZET

KERGUELEN

TERRE ADELI

... en fonction du mode de gestion de l'espèce : campagne de l'ensemble des sites avec ou sans photo ou échantillonnage par distance de ...

**Types de la réserve**

... de gestion de la réserve deux types d'actions ont été mises en œuvre : les inventaires et les suivis de population.

... en fonction des espèces, de dresser une cartographie précise de la répartition des sites et d'en définir les objectifs à l'échelle de la réserve.

**Le suivi** est le suivi dans le temps de différents paramètres (taux de survie, succès reproducteur, etc.) pour une espèce donnée. Ce suivi permet de vérifier l'efficacité de la gestion mise en œuvre dans le cadre du plan de gestion.

... de la reproduction avec les nouvelles technologies de gestion de l'information, et notamment le géoportail (Géoportail de la Réserve de Biosphère de la Baie du Marin).

... de la Baie du Marin pour favoriser la reproduction des manchots royaux.

**Un cycle de vie complexe**

Les manchots royaux ont un cycle de vie complexe. Ils se reproduisent sur les îlots de la Baie du Marin. Les adultes sont très territoriaux et les jeunes sont très dépendants de leurs parents.

**Le suivi des espèces végétales**

Le suivi des espèces végétales est réalisé par des botanistes de la Réserve de Biosphère de la Baie du Marin. Les espèces végétales sont classées en fonction de leur rareté et de leur statut de conservation.

**Le suivi des espèces animales**

Le suivi des espèces animales est réalisé par des ornithologues de la Réserve de Biosphère de la Baie du Marin. Les espèces animales sont classées en fonction de leur rareté et de leur statut de conservation.

**Duponnois des espèces végétales sur un district**

Les botanistes de la Réserve de Biosphère de la Baie du Marin ont réalisé un inventaire des espèces végétales sur un district de la Réserve. Les espèces végétales sont classées en fonction de leur rareté et de leur statut de conservation.

**Le suivi de l'albatros**

Le suivi de l'albatros est réalisé par des ornithologues de la Réserve de Biosphère de la Baie du Marin. Les albatros sont classés en fonction de leur rareté et de leur statut de conservation.

**Le suivi des espèces végétales**

Le suivi des espèces végétales est réalisé par des botanistes de la Réserve de Biosphère de la Baie du Marin. Les espèces végétales sont classées en fonction de leur rareté et de leur statut de conservation.

**Le suivi des espèces animales**

Le suivi des espèces animales est réalisé par des ornithologues de la Réserve de Biosphère de la Baie du Marin. Les espèces animales sont classées en fonction de leur rareté et de leur statut de conservation.

**Duponnois des espèces végétales sur un district**

Les botanistes de la Réserve de Biosphère de la Baie du Marin ont réalisé un inventaire des espèces végétales sur un district de la Réserve. Les espèces végétales sont classées en fonction de leur rareté et de leur statut de conservation.

**Le suivi de l'albatros**

Le suivi de l'albatros est réalisé par des ornithologues de la Réserve de Biosphère de la Baie du Marin. Les albatros sont classés en fonction de leur rareté et de leur statut de conservation.

**Le suivi des espèces végétales**

Le suivi des espèces végétales est réalisé par des botanistes de la Réserve de Biosphère de la Baie du Marin. Les espèces végétales sont classées en fonction de leur rareté et de leur statut de conservation.

**Le suivi des espèces animales**

Le suivi des espèces animales est réalisé par des ornithologues de la Réserve de Biosphère de la Baie du Marin. Les espèces animales sont classées en fonction de leur rareté et de leur statut de conservation.

**Duponnois des espèces végétales sur un district**

Les botanistes de la Réserve de Biosphère de la Baie du Marin ont réalisé un inventaire des espèces végétales sur un district de la Réserve. Les espèces végétales sont classées en fonction de leur rareté et de leur statut de conservation.

**Albatros hurler**

Albatros hurler (Diomedea exulans)

## AMSTERDAM

Emile RIBAUT  
8/01/1950  
François ANTONELLI  
23/04/1958  
Jean LE GORREC  
2/12/1966  
Joseph ROBERT  
16/03/1979

Claude CHEDHOMME  
23/10/1957  
Jean-Pierre DENIVELLE  
25/01/1960  
Jacques ESCARMANT  
28/08/1967  
James GLEESON  
5/11/1981

## CROZET

Pierre FRIGOLA  
22/04/1984

Alain LESEURRE  
27/09/1986

## KERGUELEN

Jean ADANJOMA  
6/04/1958  
Jean-Marie STOLL  
23/12/1963  
Robert REMOND  
7/06/1969  
Stéphane FERREIRA  
4/3/1975  
René MICHALLET  
20/11/1984  
Jacques FORAND  
28/05/2000

Boljo ALI MOHIMOU  
2/11/1998  
Raymond GUILLOU  
27/08/1966  
Dany SENS  
16/03/1970  
Claude SAUNIER  
6/08/1981  
Jérôme DUTHIL  
13/09/1992

## TERRE ADELIE

André FRED'HOMME  
7/01/1960  
Dario LATTANZI  
8/12/1999  
Pascal LE MAUGEN  
8/02/1999

Jean ABQUER  
28/10/2010  
Anthony MANCIEL  
28/10/2010

Fabrice LETTYRE  
8/03/1991  
Bruno FORESE  
8/02/1997  
Olivier GREGOY  
27/04/2005  
Frédéric VAILLANT  
28/10/2010  
Lionel GUYONARD  
28/10/2010



## Saint Expédit

Expédit était le commandant de la XII<sup>ème</sup> légion romaine au cours de sa campagne en Arménie.

Cette légion composée de 7000 hommes catholiques, était particulièrement crainte et avait été surnommée « Fulminante » après une victoire spectaculaire en Germanie.

Alors qu'ils étaient cernés par les Barbares et souffraient de la soif, les légionnaires s'agenouillèrent et adressèrent en dernier recours des prières au seul Dieu en qui ils croyaient, le « tout-puissant ».

L'ennemi, impressionné par le spectacle inattendu et majestueux de ces hommes en prière n'osa les attaquer, tandis que de leur côté, les soldats qui reprenaient confiance se relevèrent pour un ultime assaut.

À cet instant, une pluie torrentielle se mit à tomber. Les légionnaires recueillirent cette eau précieuse dans leur casque et leur bouclier et burent tout en combattant. Ils sentirent renaître leurs forces. De plus, un terrifiant orange éclata : la foudre et des grêlons énormes s'abattirent sur les Barbares, évitant miraculeusement les chrétiens. Finalement, l'ennemi s'enfuit...

En 303, l'Empereur romain du nom de *Caius Aurélius Valérius Dioclétianus Augustus* ordonne la persécution des chrétiens qui représentent une gêne pour l'évolution de l'Empire du fait de leur neutralité politique et leurs enseignements.

Les membres des armées ne dérogent pas à la règle, et tous ceux dont la croyance est plus forte pour le Christ que pour le Gouvernement sont massacrés.

C'est ainsi qu'Expédit, refusant d'abjurer sa foi chrétienne, fut flagellé puis décapité le 19 avril 303.

S'il n'a jamais été vraiment reconnu en tant que « Saint » par l'église catholique, Expédit bénéficie d'une véritable canonisation populaire. Il est prié dans plusieurs pays du monde, notamment à La Réunion où son culte qui a débuté il y a moins de cent ans a pris rapidement une ampleur considérable.

À ce jour, on trouve des centaines et des centaines d'oratoires dédiés à Saint-Expédit sur l'ensemble de l'île : dans les lieux de culte, dans les rues de la ville, sur le bord des routes, sur le bord des sentiers de randonnées, chez les particuliers...



*Dans sa main droite, l'objet de son supplice : une croix sur laquelle il est noté « HODIE », ce qui signifie « AUJOURD'HUI ».*

*De son pied gauche, il écrase un corbeau, symbole de l'ange des ténèbres dont le cri « CRAS » veut dire « DEMAIN ».*

*Il tient dans sa main gauche la palme des Martyrs*

*« HODIE », la devise de Saint-Expédit, exprime que nous ne devons jamais attendre le lendemain pour rendre à Dieu l'hommage d'amour et de reconnaissance qui lui est dû, ou pour implorer sa miséricorde et obtenir ses grâces. Demain, en effet, c'est peut être jamais...*

*De nos jours, cette devise nous invite plutôt à vivre au jour le jour.*



HOTEL DE VILLE



LIBERTÉ ÉGALITÉ FRATERNITÉ



