

## 5.6- Sources du Tour des Roches ★★

Note d'intérêt patrimonial: ★★

### Identification

**Identifiant:** REU\_05.6

**Nom du site:** Sources du Tour des Roches

**Confidentialité:** Public

**Typologie 1:** Naturel

**Typologie 2:** De surface

**Typologie 3:** Source

### Description

**Description physique:** Le Tour des Roches est la route située entre l'Etang Saint-Paul et le pied de l'ancienne falaise littorale formée lors du glissement de flanc de Saint-Paul, entre 420 et 350 ka (cf fiche Géosite "Etang Saint-Paul"). Les limites nord-est et sud-ouest, séparées d'environ 5 km, correspondent respectivement à la Ravine Bassin et la Ravine Bernica (Figure 1).

**Superficie:** 4,8 km<sup>2</sup>

**Etat actuel:** Bon état général

**Note sur l'état général du site:** 2

**Commentaire:**

Usage actuel	Depuis le	Commentaire	Modification

Inventaire existant	Référence	Date inventaire

Collections	Type	Description	Adresse

### Localisation

**Coordonnées:**

**Origine des coordonnées:** Carte topographique IGN au 1/25000

**Type de coordonnées:** UTM 40S, WGS84  
**Précision:** métrique  
**Liste des noeuds:** Coin Sud-Ouest: x=320260; y=7674260. Coin Nord-Est: x= 325420; y=7677865  
**Point d'observation:** x=323744; y=7677067

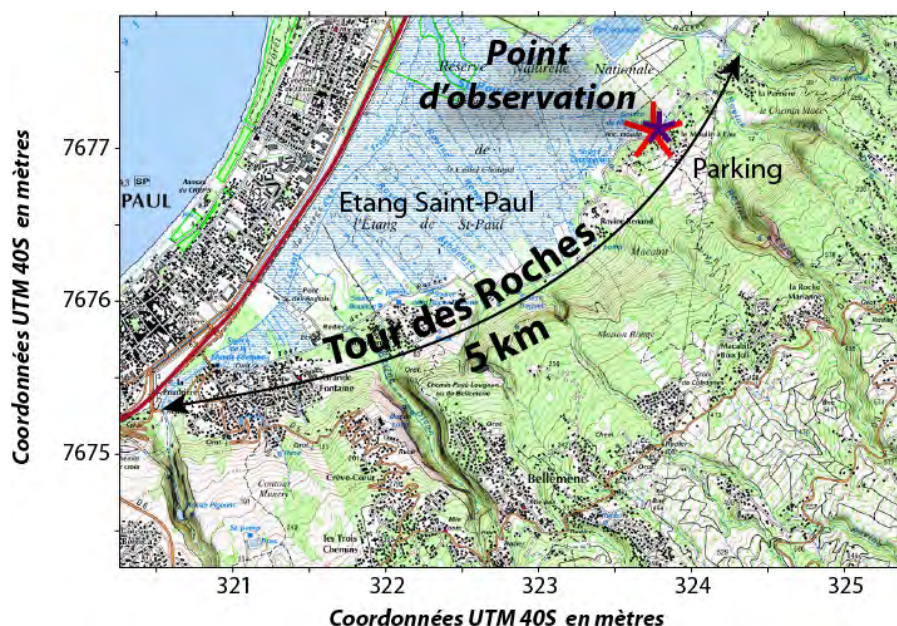


Figure 1: Localisation du point d'observation situé au niveau de la source du Moulin à eau (fond topographique: carte IGN TOP25 série bleue). Les étoiles violette et rouge représentent respectivement le parking et le point d'observation.

#### Entités administratives:

Lieu dit:

Région	Département	Commune (s)
La Réunion	La Réunion	Saint-Paul (97460)

#### Cartes concernées:

Carte	N°	Nom	Echelle	Année
IGN Top 25 série bleue	4401RT	Saint-Paul - Le Port	1/25000	2010

**Itinéraire:** Depuis la gare routière de Saint-Paul, prendre la RD5 en direction de Crève Coeur - Grande Fontaine. Cette route passe sous la 4 voies reliant le Nord et le Sud de l'île. Au bout de 250 m, prendre à gauche en direction du Tour des Roches. Suivre cette petite route pendant 3,9 km jusqu'au Moulin à eau.

**Accessibilité:** Facile et libre d'accès.

---

## Géologie

### Description géologique

**Code GILGES:** I (autres)

**Phénomène:** cascade

**Commentaire:**

Les sources du Tour des Roches sont alimentées par un bassin versant hydrologique étendu, limité à l'est par le sommet du rempart du cirque de Mafate et, au sud et au nord, par la limite des ravines du Bernica et Bassin (Figure 2). Ce bassin versant est soumis à une pluviométrie contrastée de l'ordre de 500 mm/an au niveau du Tour des Roches, d'environ 2000 mm/an au sommet et de près de 2500 mm/an vers 1300 m d'altitude.

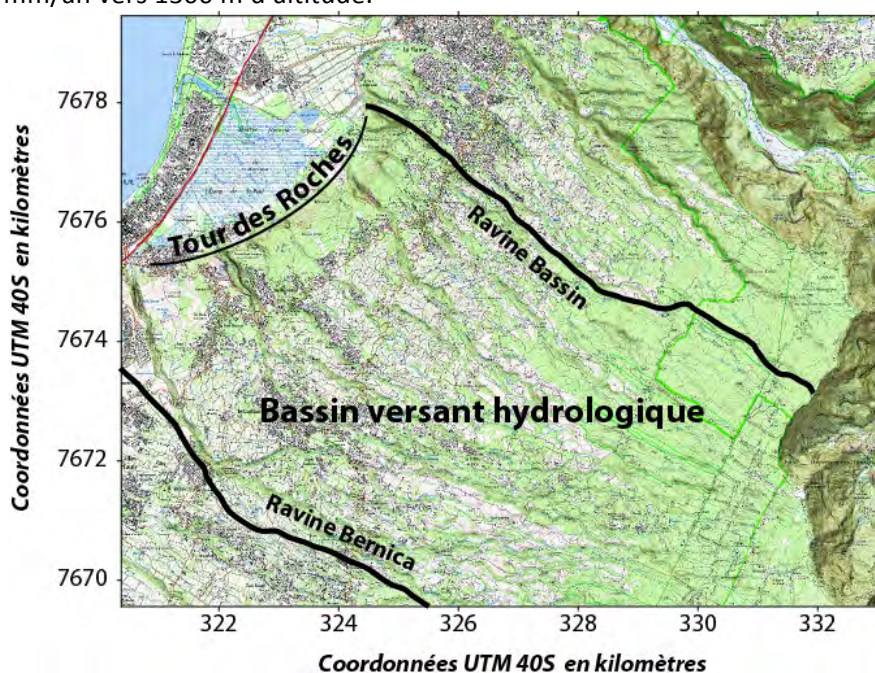


Figure 2: Bassin versant hydrologique des sources du Tour des Roches (fond topographique: carte IGN TOP25 série bleue).

D'après le bilan hydrologique établi (Daesslé et Join, 1988), l'écoulement souterrain serait de  $0,86 \text{ m}^3/\text{s}$ . Les principales sources alimentées par cet écoulement sont reportées sur la Figure 3. Ces sources sont localisées dans le prolongement des paléo-vallées qui se sont creusées entre 420 et 350 ka et qui ont ensuite été comblées par des coulées de lave post-350 ka (Figure 4).







Figure 5: Emergence de l'eau en base de coulée de lave au niveau de la source du Moulin à eau. Photo: Laurent Michon.

Le débit des sources principales, mesuré en période d'étiage, montre de grandes variations latérales (Tableau 1; Daesslé et Join, 1988). Le débit de loin le plus important se situe au niveau de la source du Moulin à Eau où il atteint 500 l/s (Tableau 1). Les autres sources présentent des débits variables entre 28 et 120 l/s.

Tableau 1: Débit et conductivité des sources principales du Tour des Roches.

Source	Débit (l/s)	Conductivité ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )
<b>Moulin à eau</b>	500	2632
<b>Champcourt</b>	90	154
<b>Cresson</b>	65	111
<b>Grande source des Roches</b>	120	179
<b>Bouillon</b>	28	179
<b>Grande Fontaine</b>	37	192

La conductivité des eaux montre également une spécificité pour la source du Moulin à eau. En effet, cette source est caractérisée par une valeur de conductivité très élevée de 2632  $\mu\text{S}/\text{cm}$ , 15 fois supérieure à celle des autres sources et bien supérieure à la valeur maximum d'une eau potable, soit 1055  $\mu\text{S}/\text{cm}$  (Tableau 1). Cette spécificité ne peut s'expliquer par un caractère propre à l'écoulement dans la paléo-vallée car les sources de Champcourt et de Cresson sont associées au même système et faiblement minéralisée. La composition chimique des eaux du Moulin à eau, très riche en sodium et chlore, suggère une nette influence océanique alors que les autres se rapprochent d'un faciès standard. Ainsi, la source du Moulin à eau est la seule à interagir significativement avec l'eau de mer qui s'infiltre dans le biseau salé situé sous l'Etang Saint-Paul.

**Niveau stratigraphique:**

		Ere	Période	Etage	Age absolu
Phénomène	le + ancien	Cénozoïque	Quaternaire	Pléistocène supérieur	> 420 ka
	le + récent	Cénozoïque	Quaternaire	Holocène	Actuel
Terrains	le + ancien	Cénozoïque	Quaternaire	Pléistocène supérieur	> 420 ka
	le + récent	Cénozoïque	Quaternaire	Pléistocène supérieur	< 350 ka

**Coupe lithologique:**

Lithologie	Stratigraphie	Epaisseur	Age	Commentaire

Commentaire sur la coupe:

---

## Statuts

**Propriétaire:**

**Gestionnaire:**

**Protection:**

---

## Intérêts

**Intérêt géologique principal:** Hydrogéologie

**note: 2**

Justification: Les sources du Tour des Roches résultent de l'émergence de la nappe de base en domaine littoral. Elles alimentent l'Etang Saint-Paul de manière pérenne.

Rareté du site:

Régional

note: 1

**Intérêt géologique secondaire:** Géomorphologie

note: 2

Justification: Le transfert souterrain des eaux est chenalisé dans des paléo-vallées creusées dans des coulées de laves >420 ka et ensuite comblées par des coulées de lave <350 ka.

**Intérêt pédagogique public:**

note: 2

Justification: Important niveau de sources alimentant l'Etang Saint-Paul.

**Intérêt annexe:** Histoire

note: 1

Justification: La source du Moulin à eau, de par son débit, a été utilisée pour fabriquer de la farine de manioc. Il reste de cette époque la roue du moulin.

**Intérêt pour l'histoire de la géologie:**

note: 0

**Intérêt touristique et/ou économique:** Le Tour des Rcohes est répertorié comme un site touristique de l'Ouest de La Réunion

Evaluation:

Critères	Note	Coefficient	Valeur patrimoniale
Intérêt géologique principal	2	4	8
Intérêt géologique secondaire	2	3	6
Intérêt pédagogique	2	3	6
Intérêt pour l'histoire de la géologie	0	2	0
Rareté du site	1	2	2
Etat de conservation	2	2	4
Intérêt annexe	1	1	1
Somme des valeurs patrimoniales			27

---

## Vulnérabilité

### Vulnérabilité du site

Menace anthropique actuelle: Modérée

note: 2

Légère pollution des eaux par l'activité humaine et agricole suggérée par les teneurs en SO4 et NO3. Déchets au niveau de la source du Moulin à eau qui est très fréquentée.

Menace anthropique prévisible: Modérée

note: 2

Identique à l'actuelle

Vulnérabilité naturelle: Faible

note: 1

### Suivi de la protection et de la conservation

Date:

Opération effectuée ou observation:

Critère	Note (de 0 à 3)
Intérêt patrimonial	2
Vulnérabilité naturelle	1
Menaces anthropiques	2
Protection effective	2
Note globale	7

---

## Documents

### Documentation:

Type	Commentaire

### Bibliographie:

Auteur	Date	Référence	Titre
Daesslé, M.; Join, J.L.	1988	Rapport BRGM, 88-REU-02, 30p.	Etude hydrogéologique pour l'implantation d'un ouvrage de captage des eaux souterraines (secteur Savannah - Cambaie)

---

## Traçabilité



**Auteur de la fiche**

Date de création de la fiche

Titre: Mr

Nom: Michon

Prénom: Laurent

Qualité: Professeur des universités

Organisme: Université de La Réunion

Adresse: 15 avenue René Cassin, CS 92003

Code postal: 97744

Ville: Saint Denis

Cedex: 9

Téléphone: 02 62 93 86 82

Fax: 02 61 93 82 66

email: [laurent.michon@univ-reunion.fr](mailto:laurent.michon@univ-reunion.fr)

site web: [geosciences.univ-reunion.fr](http://geosciences.univ-reunion.fr)

**Suivi des modifications**

Date	Auteur	Nature de l'évènement	Commentaire