

SENTIER GÉOLOGIQUE DE LA BASTILLE

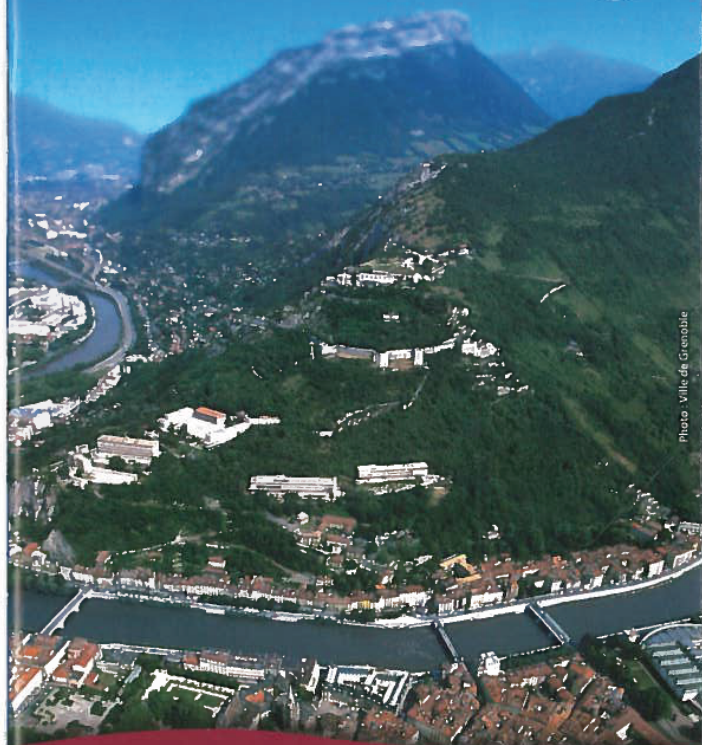


Photo : Ville de Grenoble

Un voyage dans le temps...
...grandeur nature !

OBSERVER POUR COMPRENDRE

Structures de nos montagnes et murs de nos maisons, les pierres cachent bien des secrets. Ce sentier géologique livre, page à page, l'histoire de la Terre et de notre cadre de vie.

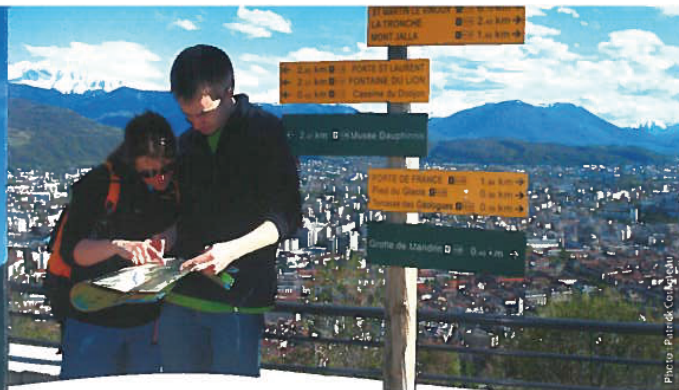


Photo : Patrick Collin

LA BASTILLE ET LE MONT RACHAIS, des balades de pleine nature

Mont Rachais, Mémorial National des Troupes de Montagne, vestiges des exploitations minières, panoramas époustouflants sur Grenoble et son écrin de montagnes, flore et faune remarquables... Prenez la Bastille côté patrimoine historique et naturel. Sur les sentiers balisés par la Métro, prolongez le plaisir de la découverte de ce site exceptionnel, véritable balcon sur Grenoble et porte d'entrée du Parc Naturel Régional de Chartreuse. Les départs de ces balades familiales, praticables en toutes saisons, sont accessibles depuis l'arrivée du sentier géologique et du téléphérique ou à partir des quais de l'Isère, du centre ville et par transports en commun.

→ Suivez les guides...

Différents guides de randonnée édités par la Métro vous accompagnent sur les sentiers au delà de la Bastille, de découvertes insolites en beautés sauvages :

- > **Les environs de Grenoble...** à pied (topoguide de la Fédération française de randonnée et du Sipavag - réf : P381) :
 - **La Bastille** (1h40, très facile)
 - **le mont Rachais** (2h, moyenne)
 - **le Mémorial des Troupes de Montagne** (1h30, facile)

La Métro gère 750km de sentiers de randonnée dans le cadre du Plan Départemental des Itinéraires de Promenades et Randonnées (PDIPR) sur un territoire de 49 communes.

Grenoble Alpes Métropole : 3, rue Malakoff - Grenoble
Tél. : 04 76 24 48 59 - www.lametro.fr



LA BASTILLE un site exceptionnel

À deux pas du centre de Grenoble et figure de proue du massif de la Chartreuse, la Bastille domine la ville, offre un panorama exceptionnel sur la cité et sur les splendeurs alpines. Ce site incontournable de découverte, de balade, de détente des Grenoblois et des touristes reçoit chaque année **plus de 600 000 visiteurs**. On y accède, à partir des quais de l'Isère par le jardin des Dauphins au départ de la Porte de France, par le sentier géologique depuis la porte Saint-Laurent et par le téléphérique, premier transport urbain par câble installé en 1934. Ce fil conducteur aérien rend accessible la Bastille aux personnes à mobilité réduite et offre **un survol original, vertigineux** du quartier Saint-Laurent et des ouvrages militaires de la Bastille.

Depuis les terrasses panoramiques, le regard embrasse un **point de vue panoramique à couper le souffle** sur la ville, sur l'Y grenoblois et sa couronne de massifs montagneux, du Vercors, de Belledonne, de la Chartreuse et jusqu'au Taillefer, au Trièves, aux Ecrins, au Mont Blanc. Du belvédère, le visiteur découvre ainsi l'histoire des fortifications, du site de la ville, de son développement industriel et urbain le long du parcours patrimonial aménagé par la Régie du téléphérique et accède aux restaurants, à l'espace d'exposition, aux sentiers de découverte de la Chartreuse.

*La Bastille,
un grand livre d'histoire
et de leçons de choses
à feuilleter avec délice.*

SENTIER GÉOLOGIQUE DE LA BASTILLE

10 totems à l'assaut de la Bastille



LÉGENDE

- Point d'accès possible
- Itinéraires Métro balisés
- Section en escaliers
- Totem du sentier géologique
- Carrière abandonnée / en exploitation
- Ancienne cimenterie
- Ancienne voie ferrée de transport
- Ancien téléphérique d'exploitation
- Autre itinéraire pédestre / dont escaliers
- Via ferrata
- Porte fermée le soir
- Zone boisée, parc
- Zone urbanisée
- Prés, zone à découvrir
- Rochers, falaise
- Limite du parc naturel régional
- Altitude
- Mont Jalla
- Sommet
- Rempart / fossé / échauguette
- Monument historique, musée
- Bâtiment isolé
- Téléphérique / gare
- Point d'eau
- Restaurant
- Nom d'arrêt de bus, n° de ligne
- Nom de station, ligne de tramway

BALISAGE DES SENTIERS DE LA MÉTRO

- continuité
- changement de direction (carrefour)
- mauvaise direction



1 : 8500 (1 cm = 85 m)

BIENVENUE

sur le sentier géologique de la Bastille

À deux pas du centre-ville, entre la Porte Saint-Laurent et le fort de la Bastille, cet itinéraire de découverte livre l'histoire des reliefs, des roches, des milieux naturels et des hommes à l'origine du paysage actuel.

En suivant les 10 totems, plongez-vous dans l'histoire des roches et des paysages et appréhendez les différentes échelles de temps caractéristiques de l'évolution de notre planète : millions d'années de la formation des montagnes, dizaines de milliers d'années du glacier de l'Isère, siècles des activités humaines, secondes des pulsations sismiques...

Pas à pas, revisitez l'évolution de la Terre, découvrez comment la nature a imposé ses contraintes au développement et de quelles manières l'homme a su s'adapter, a tiré parti, a transformé le milieu naturel pour y installer ses activités en se protégeant des risques naturels.

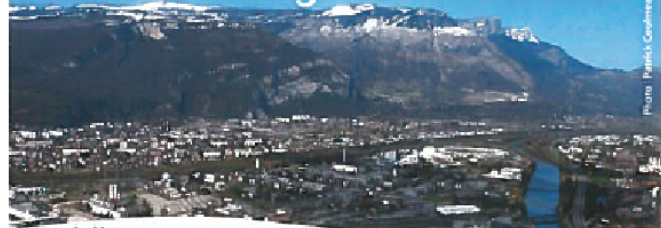
Aujourd'hui les enjeux environnementaux sont au cœur des réflexions sur l'avenir de notre planète et des conditions de vie des générations futures. Le long du sentier géologique, chemin de mémoire, appropriez-vous les connaissances nécessaires au développement durable et harmonieux de notre cadre de vie.

L'Observatoire de Grenoble (OSUG, Université Joseph Fourier), la Métro et la ville de Grenoble ont posé les pierres de cet itinéraire de découverte. Patrick Coulmeau, géographe et journaliste, a rédigé le livret et mis en scène les liens entre l'histoire géologique, humaine et environnementale des paysages en collaboration avec Jean-Pierre Gratier et Eric Lewin, physiciens de l'Observatoire de Grenoble.



Alors,
laissez-vous
guider !

DES MILLIONS D'ANNÉES : le temps de la formation des montagnes



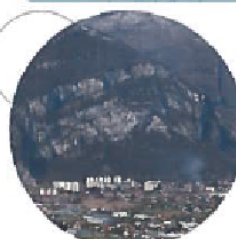
Le Vercors

→ La Chartreuse, Le Vercors, Belledonne

Du **belvédère Vauban** de la Bastille à 498 m d'altitude, le point de vue embrasse l'ensemble de l'écrin montagneux dominant la vallée du Grésivaudan permettant un retour vers le passé.

→ A l'ouest le Vercors, au nord la Chartreuse

TOTEM
n° 6
3,6
9,10



Le pli faille
de Sassence

photo : Patrick Coulmeau

DES RELIEFS DE HAUTS PLATEAUX
Les massifs du Vercors et de la Chartreuse sont constitués de **roches claires, des calcaires et des marnes**, empilées en bancs à la manière d'un gigantesque millefeuille.

Leur sommet, en forme de tables plus ou moins inclinées ou incurvées, se termine par des **falaises abruptes dominant la vallée**. A leur base, des talus boisés, en pente douce, s'inscrivent dans les marnes.

→ À l'origine...

DES ROCHES FORMÉES AU FOND DE LA MER

Le long du sentier géologique la roche révèle des **fossiles d'ammonites**, mollusques céphalopodes des mers chaudes. Les marnes et les calcaires, constitués de dépôts marins et de carapaces fossilisées d'animaux marins, se sont accumulés au fond de la mer présente en Dauphiné il y a 150 millions d'années.

TOTEM
n° 3

PUIS DÉFORMÉES, CASSÉES

Horizontaux lors de leur dépôt, les bancs de roches ont ensuite été plissés, fracturés par les **compressions latérales** responsables de l'élévation des massifs alpins, il y a 10 à 20 millions d'années.

TOTEM
n° 6

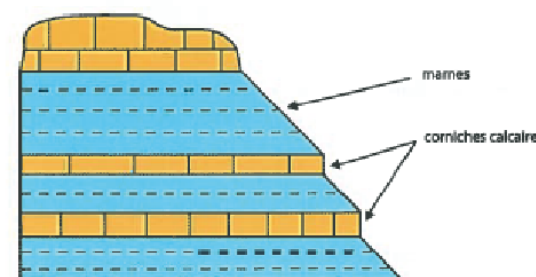
... ET ÉRODÉES

Depuis les reliefs s'érodent. La **différence de résistance à l'érosion entre calcaires et marnes explique la forme des reliefs** :

- les **calcaires, durs et compacts**, résistants à l'érosion, arment les corniches sommitales.
- **plus tendres et friables, les marnes** de pied de versant sont facilement déblayées.

TOTEM
n° 10

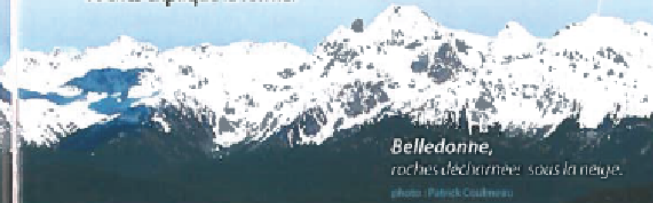
RELIEFS DU VERCORS ET DE LA CHARTREUSE



→ Au sud, la chaîne de Belledonne

TOTEM
n° 9

L'aspect de la chaîne de Belledonne est totalement différent. Des **roches sombres**, non disposées en bancs, forment des **sommets aux arêtes aigües**, aux pentes raides dépourvues de végétation. Les roches, des granites et des gneiss formés en profondeur, ont été portés vers la surface par les mouvements de la Terre lors de la formation des Alpes, il y a 10 à 20 millions d'années. Depuis, en relation avec les conditions climatiques de la haute altitude, la roche s'érode sous l'effet de l'alternance gel dégel. Le jour, l'eau provenant de la fonte des neiges s'accumule dans les fissures. Elle gèle la nuit en augmentant de volume et fait éclater la roche. Ce processus de gélifraction et la nature des roches explique la forme.



Belledonne,
roches déchirées sous la neige.

photo : Patrick Coulmeau

DES SIÈCLES : le temps de la construction de Grenoble

*Le calcaire : de la roche
à la pierre à bâtir et au ciment.*

→ Le calcaire, une pierre de taille

Dur, résistant, le calcaire de la Bastille a fourni **une excellente pierre de construction**. Depuis l'époque romaine jusqu'au milieu du XIX^e siècle, il fut exploité dans un chapelet de carrières réparties du quai Perrière à la Porte de France. « On l'utilisait pour des fondations et le remplissage des murs sous crépi des maisons, en pierres apparentes de monuments, dans les édifices de génie civil et militaire » précise J. Debelmas, géologue. On le retrouve notamment dans la construction :

- des remparts, des forts de la Bastille et du Rabot
- du Musée Dauphinois
- des casemates et de la porte Saint-Laurent

Le développement des transports, l'importation de pierres plus aptes à la sculpture, les problèmes de sécurité et surtout l'utilisation du ciment naturel condamnèrent les dernières carrières de pierre à bâtir de la Porte de France.

→ Le Palais du Parlement, pierre à pierre

Ce joyau du patrimoine grenoblois juxtapose plusieurs styles et matériaux témoins de ses périodes de construction. Au centre, édifiée au XV^e siècle, l'abside de la chapelle en encorbellement sur la place, de style gothique flamboyant, est construite en **pierre blanche de l'Échaillon**. À droite, l'aile de facture renaissance ajoutée sous François 1^{er}, arbore le **calcaire bleu du Fontanil** originaire de la carrière de Pique à Saint-Martin-Le-Vinoux.



Palais du Parlement,
les nuances du calcaire
photo : Patrick Coulmeau

→ La Bastille gisement d'or gris

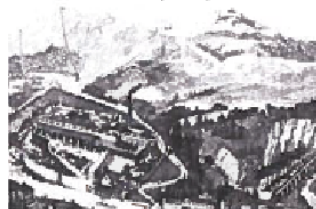
Au XIX^e siècle, l'expansion de Grenoble nécessite quantité de matériaux de construction. En 1817, **Louis Vicat découvre le ciment artificiel** et pose la première pierre de l'industrie florissante de « l'Or gris ».



**Éléphant de la place
Félix Poulat,**
le ciment prompt
moulé à l'œuvre
photo : Ville de Grenoble

En 1842, une cimenterie et des carrières souterraines s'installent sur le flanc ouest du Mont Jalla. On y extrait un calcaire argileux unique au monde idéal à la production du ciment prompt naturel. Moins onéreux que la pierre de taille, facile à mettre en œuvre, à prise rapide, résistant à l'eau et apte au moulage il s'impose. Utilisé pour la fabrication de pierres factices, il permet toutes les audaces architecturales et ornementales. Dans le nouveau centre haussmannien, les immeubles aux toits d'ardoises s'agrémentent de feuillages minéraux, de têtes de lions, de chimères, d'éléphants...

Aujourd'hui, la carrière de la Porte de France reste l'unique site au monde dédié à la production du ciment prompt naturel. Les **300 km de galeries** exploitent deux bancs de calcaires argileux et s'enfoncent jusqu'à l'aplomb de Quaix-en-Chartreuse. Au rythme de production actuel, les réserves sont estimées à 300 ans.



gravure : Musée Dauphinois

→ La Casamaures, joyau oriental de l'or gris

Palais mauresque édifié en 1855 au pied de la Bastille à Saint-Martin-le-Vinoux, cette folie orientale relève des contes des Mille et Une Nuits. Ce rêve de pierres factices utilise à merveille toutes les ressources du ciment prompt naturel : colonnes moulées en ateliers et dressées sur place, frises d'entrelacs, motifs floraux...



photo : Ville de Grenoble

→ Des noms et des pierres

À la périphérie de la Bastille, des noms de rues et de quartiers témoignent de l'activité des carrières.

- à Grenoble : quai Perrière, chemin de la Rochette
- à Saint-Martin-le-Vinoux : Pique-Pierre

DES DIZAINES DE MILLIERS D'ANNÉES : le temps des glaciers et des lacs

*La vallée de l'Isère n'a pas toujours eu l'aspect
actuel. Les glaciers de l'Isère et du Drac,
le lac du Grésivaudan, liés aux fluctuations
climatiques, ont laissé leur empreinte.*

→ Des fleuves de glace

TOTEM
n°7

Il y a 30 000 ans, un glacier comblait la vallée du Grésivaudan depuis le cœur des Alpes jusqu'à Tullins et Rovon au nord, Monestier-de-Clermont au sud et les Séglières sur les contreforts de Belledonne. Au droit de Grenoble, il atteint l'altitude



schéma : adapté de M. Morinjean

de 1000 m, recouvre la Bastille et côtoie Saint-Nizier-du-Moucherotte. Piégé entre les massifs de Belledonne et de Chartreuse, le glacier remplit la vallée jusqu'à 600 m sous le niveau actuel.

Les périodes glaciaires se succèdent tous les 100 000 ans, en moyenne. La prochaine pourrait recouvrir la vallée dans 50 000 ans environ.

*La mer de nuages
imite la surface du glacier
présent il y a 30 000 ans
et peut-être dans
50 000 ans...*

photo : Alain Harault



→ Des rochers vagabonds

TOTEM
n°4

Tel un rabot géant, le glacier érode les versants adjacents et transporte les rochers détachés à des dizaines ou des centaines de kilomètres vers l'aval. Sur la pente de la Bastille un bloc de granite déposé parmi les calcaires, provient de la région des Sept-Laux en Belledonne et témoigne de la présence du glacier. Au XIX^e siècle, les géologues s'interrogeaient sur la présence incongrue de ces rochers. Ils les nommèrent « **blocs erratiques** » autrement dit « **les blocs qui se déplacent** ».

→ Le Grésivaudan sous les eaux

TOTEM
n°7

Vers - 25 000 ans, au terme de la dernière période glaciaire, le climat se réchauffe. Le glacier fond, recule et déserte le Grésivaudan. Progressivement, l'eau libérée forme un lac de 150 km, entre Albertville et Moirans. Pendant 10 000 ans, le lac se comble de dépôts glaciaires et d'alluvions fluviales qui atteignent 500 m à 900 m d'épaisseur.

LA VALLÉE DU BAS GRÉSIVAUDAN
lors de la fonte du glacier de l'Isère



Le retrait du lac laisse place à la plaine du Grésivaudan telle que nous la connaissons aujourd'hui. Les dénivelés atteignent au plus 3 mètres. Malgré sa réputation de cité montagnarde, Grenoble peut-être considérée comme la ville la plus plate de France ; une condition favorable aux déplacements doux, à pied, à vélo, en transports en commun.

photo : Ville de Grenoble



DES MILLIERS D'ANNÉES : le temps de l'installation humaine

→ L'homme s'adapte...

TOTEM
n°8

Les glaciers ont opposé une barrière à l'occupation humaine. Vers - 25 000 ans, le climat se réchauffe, les glaciers reculent puis le lac du Grésivaudan occupe la vallée de l'Isère.



dessin : Robert André

VERS - 15 000 ANS, à la faveur du recul des glaciers, l'homme colonise les Alpes. Pendant 10 000 ans, il cantonne son habitat aux contreforts des massifs à l'écart des marécages hostiles libérés par le lac du Grésivaudan. Le réchauffement climatique se poursuit vers - 12 000 ans, la steppe laisse la place à la forêt dense de noisetiers puis de chênes et tilleuls. Cerfs, chevreuils, sangliers remplacent les rennes, les élans, les mammouths, les rhinocéros laineux. Les chasseurs fréquentent de manière saisonnière les zones d'altitude moins boisées des massifs de Chartreuse et du Vercors afin de s'approvisionner en silex et en viande de bouquetin ou de marmotte.

→ puis modèle le paysage

VERS - 4500 ANS avant JC, les chasseurs deviennent pasteurs-agriculteurs. Une nouvelle stratégie d'exploitation du territoire s'impose. L'homme se sédentarise, cultive les céréales, défriche la forêt, multiplie les échanges. Dorénavant, il imprime sa marque dans le paysage. Au cours de l'assèchement du marécage du Grésivaudan, les échanges entre les massifs s'intensifient. Le versant de la Bastille, seul point fixe où la voie de Lyon au Mont-Genèvre et Chambéry pouvait franchir le Drac et l'Isère, devint un site capital.

→ Grenoble, une ville de confluence

La cité de Cularo, ancêtre de Grenoble, s'établit en rive gauche de l'Isère sur un tertre surélevé au niveau des places aux Herbes et Claveyson actuelles. Ce site, constitué d'une terrasse d'alluvions du Drac, préservait la ville des petites inondations. Dès cette époque, le pied de la Bastille regroupait les nécropoles et les sépultures le long de la route, à l'écart des lieux de vie et des crues. Au III^e siècle, la ville romaine élève son enceinte fortifiée au bord de l'Isère et élargit l'implantation originelle.

DE CULARO À GRENOBLE

l'implantation et l'extension originelle de Grenoble
contrainte par les rivières et la colline de la Bastille.



- Enceinte romaine (III^e siècle après J.C.)
- Route romaine supposée
- Enceinte Lesdiguières (1620)
- Enceinte Créquy (1640)

Jusqu'au XVII^e siècle, époque des travaux d'endiguement de Lesdiguières, le Drac coulait au niveau du cours Jean Jaurès actuel. Dans la vallée, il avait déposé un épais cône de cailloux et de graviers. L'obstacle repoussa l'Isère, plus calme, vers le nord, réduisant son cours à un lit étroit et profond contre la roche de la Bastille infranchissable par l'homme. Jusqu'à l'époque de Lesdiguières, la route ne pouvait se glisser entre la rivière et le rocher. Elle escaladait le versant du Rabot par la montée de Chalemont avant de plonger vers Saint-Martin-le-Vinoux.

PLUSIEURS JOURS OU SEMAINES :

le temps des risques naturels

→ Grenoble victime des inondations

TOTEM
n°2

Les crues font partie de la vie de l'Isère et du Drac. Elles se déclenchent lors de pluies violentes ou prolongées, pendant la fonte des neiges ou par la conjugaison de ces phénomènes. En novembre 1859, juin 1948, septembre 1968, mai 1999, octobre 2000, mars 2001, l'Isère subit des crues dont certaines semèrent misère et désolation dans la cité.

Le 2 novembre 1859, l'Isère, haute de 3,5 mètres, inonde Grenoble et le Grésivaudan. Son niveau atteint 1,5 m rue Très-Cloîtres, 1,23 m rue Saint-Laurent. Cette catastrophe fit 6 victimes, coupa les digues, anéantit les récoltes... Il y a une chance sur 200 pour qu'un tel événement se reproduise chaque année.

Jusqu'au XIX^e siècle, l'Isère divaguait dans son lit au gré des crues. En 1850, l'endiguement emprisonna la rivière entre ses digues. Les crues rompirent les ouvrages et inondèrent avec violence la plaine.



La crue du 2 novembre 1859
dernière inondation majeure de Grenoble

Aujourd'hui, la crue de 1859 sert de repère aux aménagements de berges. Plutôt que de contraindre l'Isère à l'intérieur de ses digues, on lui laisse libre cours de déborder naturellement dans la plaine inondable non urbanisée en amont de Grenoble.

→ La fontaine du lion



Le Drac terrasse l'Isère

photo : Ville de Grenoble

IMPÉTUEUSES ANIMOSITÉS DU DRAC ET DE L'ISÈRE

Sculptée par l'artiste grenoblois Victor Sappey, la fontaine de la place de la Cymaise symbolise les violentes rencontres entre l'Isère et le Drac. Le Drac, dragon tapageur à la force léonine, repoussa l'Isère, le serpent sinueux, contre le rocher de la Bastille. L'adage prédit « le Serpent et le Dragon mettront Grenoble en sablons ».

QUELQUES SECONDES :

le temps des tremblements de terre

→ des séismes modérés mais menaçants

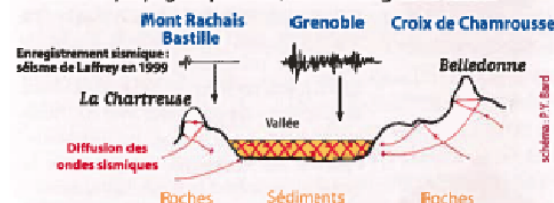
TOTEM
n°5

En général, les tremblements de terre locaux sont de faible amplitude.

Corrençon (1962), Annecy (1996), Laffrey (1999), Vallorcine (2005)... Ces séismes ont été ressentis à Grenoble bien que leur lieu d'origine, leur épicentre, soit éloigné de la ville.

→ La vallée de l'Isère, une caisse de résonance

La vallée du Grésivaudan, confinée entre les massifs rocheux, « rigides » du Vercors, de la Chartreuse, de Belledonne et comblée d'alluvions meubles et épaisses, joue le rôle d'une caisse de résonance. Lors du séisme, les ondes piégées dans les sédiments se réverbèrent sur les versants et le fond de la cuvette. Leur amplitude est multipliée par 10 ou 20 et les vibrations plus intenses se propagent plus loin, tout au long de la vallée.



→ La faille de Belledonne, capricieuse

Entre Monestier-de-Clermont et Allevard en passant par Uriage, la faille bordière de Belledonne bouge. Responsable du séisme de Laffrey en 1999, elle pourrait être, selon les sismologues, à l'origine d'un tremblement de terre assez fort, de magnitude 5 ou 6. Si l'on ne connaît pas de traces d'événements aussi intenses dans l'époque historique, il n'est pas exclu que d'autres failles cachées se révèlent demain actives.

→ Grenoble, un site sous surveillance

Si Grenoble bénéficie d'un risque sismique faible sur la carte actuelle, la ville est surveillée par les stations du réseau Sismalp. La prise en compte des aléas déjà cités, de l'urbanisation, des industries, de la densité de la population, pourraient classer la vallée en zone de risque élevé sur les documents futurs. La région de Grenoble fait l'objet de la plus haute vigilance par rapport à l'ensemble des risques naturels.

DES DÉCENNIES :

le temps de l'évolution du milieu naturel

→ Une nature originale et généreuse

Le versant des Monts Jalla et Rachais révèle un patrimoine naturel varié, reconnu remarquable par les scientifiques. Exposé au sud-est, il bénéficie des influences du climat méditerranéen et le calcaire perméable capte la chaleur, renforce l'ambiance chaude et sèche du milieu. En altitude la végétation montagnarde prend le relais.

→ On dirait le sud !



Ophrys mouche
fleur ou insecte ?
photo
Frederic Gougeon / Germania



Aurore de
Provence mâle
photo
Guy Bourdier / J. Rostalet

La mosaïque de pelouses, de prairies arborées abrite des espèces rares, voire uniques à la Bastille. Le chêne pubescent côtoie l'érable de Montpellier et le sumac fustet ou « arbre à perruques », nom lié à ses fruits plumeux rougeâtres. Dans les pelouses du Mont Jalla, le printemps s'annonce aux couleurs des orchidées, des ophrys dont les fleurs imitent la robe des insectes pollinisateurs. L'été, de fleur en fleur, étincellent les papillons typiques des milieux méditerranéens : le citron de Provence, l'aurore de Provence, sans oublier la zygène de Gobert localisée uniquement à la Bastille.

Quatre espèces de cigales, de la petite cigale de montagne à la grosse cigale rouge, bruissent de leurs crisements stridents. D'origine méditerranéenne, ces espèces ont colonisé le site lors de réchauffements climatiques en passant par la vallée du Rhône et de l'Isère et par les cols séparant les Alpes du sud des massifs du Dauphiné.

→ Ambiance montagnarde

Au-dessus du sommet du Mont Jalla, vers 800 m d'altitude, l'ambiance change. Le chêne pubescent ne résiste plus au froid, au sol plus frais et fait place au charme et au frêne. Plus haut, à l'étage montagnard, le hêtre règne en maître associé au sapin. Vers le sommet du Rachais des cohortes de jonquilles illuminent la fin de l'hiver.

→ Le jeu des cinq érables

Selon les microclimats des versants, les cinq érables ou « arbres à mains » rencontrés en France sont présents à la Bastille. À l'automne, ces essences de lumière, hôtes des sols calcaires, s'habillent d'un camaïeu d'or, d'orangé et de rouge.

Identifiez-les selon la forme de leurs feuilles et de leurs samares (graines pourvues d'une aile membraneuse qui favorise leur dispersion).

VALLONS FRAIS ET EN ALTITUDE

Erable plane



Erable sycomore



TERRAINS SECS OU FRAIS

Erable champêtre



TERRAINS SECS DE PENTE

Erable d'Obier



Erable de Montpellier



→ Un paysage qui évolue

Jusqu'au milieu du XX^e siècle, des vignes escaladent les pentes ensoleillées et arides du Mont Rachais. Le promeneur y retrouve encore des vestiges de murs de soutènement et de cabanes de vignes. Après l'abandon de leur culture, la végétation naturelle a recolonisé le milieu selon une séquence où se succèdent, dans le temps et dans l'espace, pelouses, broussailles et taillis de chêne pubescent. Aujourd'hui, c'est le stade des pelouses et des broussailles. Le milieu naturel poursuit sa dynamique et tend à se refermer. La forêt, stade ultime de cette conquête, provoquera la fermeture des prairies, des pelouses et la disparition des orchidées inféodées à ces lieux.

Vignes du Mont Jalla
au début du XX^e siècle
photo : coll. Yves Erié

EN SAVOIR PLUS...

→ Les partenaires du sentier géologique

> **OSUG** (Observatoire des Sciences de l'Université de Grenoble)
Université Joseph Fourier. De la planète Terre à l'univers : recherche, observation, formation et diffusion des savoirs.
www.obs.ujf-grenoble.fr

> **Grenoble Alpes Métropole**
Gestionnaire d'un réseau de plus de 750 km de sentiers de randonnées offrant la possibilité de sorties accompagnées qui valorisent la nature et le patrimoine de la métropole grenobloise. 3, rue Malakoff - Grenoble - Tél. : 04 76 24 48 59
www.lametro.fr

> **Ville de Grenoble**
La ville de Grenoble valorise le patrimoine historique et naturel du site de la Bastille. Hôtel de Ville - 11, boulevard Jean Pain. Grenoble
Tél. : 04 76 76 36 36 - www.grenoble.fr

> **Téléphérique Grenoble Bastille**
Quai Stéphane Jay. Grenoble - Tél. : 04 76 44 33 65
www.bastille-grenoble.com



→ Les musées

> **Muséum d'Histoire Naturelle**
Genèse des Alpes, carnaval des insectes, la montagne vivante.
1, rue Dolomieu. Grenoble - Tél. : 04 76 44 05 35
www.museum-grenoble.fr

> **Musée de l'ancien Evêché**
Histoire de l'Isère, de la préhistoire à nos jours.
2, rue Très-Cloîtres. Grenoble - Tél. : 04 76 03 15 25

> **Musée Dauphinois**
Le patrimoine de l'Isère. 30, rue Maurice Gignoux. Grenoble
Tél. : 04 57 58 89 01 - www.musee-dauphinois.fr



La nature est fragile, protégez-la !

- Ne sortez pas des sentiers balisés.
- Ne cueillez pas les plantes et les fleurs.
- Ne prélevez pas de fossiles. Très fragiles vous les détruiriez.
- Un pique-nique est toujours agréable.
- Prévoyez un sac pour emporter vos déchets.
- Ne dérangez pas la faune sauvage.
- Tenez les chiens en laisse.
- Les feux et les cigarettes sont interdits sur le site.

Document édité par Grenoble Alpes Métropole
avec l'aide du réseau Frapna (Rosalia et Gentiana).

Redaction : P. Coulmeau en collaboration
avec J.-P. Gratier et E. Lewin, physiciens de l'Observatoire de Grenoble.
Conception graphique : L. Chabert.

Imprimé par l'imprimerie des Eaux-Claires - Tirage : 2 000 exemplaires. Janv. 2015