

Migmatites intensesment déformées de la Promenade du Clair de Lune, Dinard

Bretagne tropicale...

Une période de calme tectonique s'installe alors et les reliefs de la chaîne hercynienne, soumis à l'influence de climats tropicaux chauds et humides sont en proie à d'importants phénomènes d'altération et d'érosion. Au cours de l'ère secondaire (Mésozoïque), les rivages sont proches de ceux d'aujourd'hui et, durant l'ère tertiaire (Cénozoïque), de nouvelles incursions marines se produisent épisodiquement. C'est le cas à l'Oligocène au sud-ouest de Rennes puis au Miocène au cours duquel la Mer des faluns a abandonné quelques sédiments autour de la capitale bretonne.

... puis sibérienne !

Enfin, ce sont les importantes variations climatiques qui se répètent depuis près de 2 millions d'années qui vont conditionner l'évolution des paysages que nous connaissons aujourd'hui. Le Quaternaire s'installe, rythmé par des alternances de périodes de refroidissement intense du climat et des périodes interglaciaires plus clémentes. Il y a 20 000 ans, au maximum du froid, le développement des calottes glaciaires a pour effet d'abaisser le niveau des mers de 120 mètres par rapport au niveau actuel. La Manche est alors une large vallée occupée par un fleuve. Gel et dégel alternent, des coulées boueuses empâtent les reliefs (head) et les vents glacés déposent sur la côte nord des sables fins, limoneux et fertiles (loess). Mais lors des épisodes moins froids, le niveau marin remonte, comme l'indiquent les plages anciennes observées ici et là sur le littoral. C'est par exemple le cas lors de la dernière transgression, dite Flandrienne qui ennoie les bordures continentales et les basses vallées fluviales (rias et abers) et conduit au comblement de la baie du Mont-Saint-Michel.



Molâtre de Mammouth, Le Mont Dol (Pliocène)



Trilobite énorme dans le schiste, Le Château, Yvré

Pour en savoir plus

Bournières M., Pomeroy Ch. & Turquier Y. 1985. La Bretagne du Mont-Saint-Michel à la Roche de Ker... Guide naturaliste des Côtes de France. Delachaux et Niestlé.
Cabanis B. 1982. Géologie géologique de la Bretagne. Birm Editeurs.
Cabanis B. 2007. Géologie et paysages de Bretagne. Edition du Glénac.
Cauvier G. & Le Suec J. 1990. Guide géologique de Bretagne. Masson Editeurs.
Foucault A. & Raoult J.-F. 1999. Dictionnaire de géologie. Masson Editeurs.
Graviou P. 2012. Géotourisme en Côtes-d'Armor, petit guide géologique pour tous. Editions Biotopie, 96 p.
Janin M. 2008. Géodiversité en Bretagne, un patrimoine remarquable. Collection Les Cahiers naturalistes de Bretagne. SGMB. Editions Biotopie, 140 p.
Janin M. 2010. Géotourisme en Bretagne, petit guide géologique pour tous. Editions Biotopie, 96 p.
Lardoux H. (coordinateur) 1994. Guide géologique de la Bretagne. Masson Editeurs.
Le Gall B. et Caroff M. 2015. Curiosités géologiques de la baie de Saint-Brieuc à la baie du Mont-Saint-Michel. Editions Apogée.
Raine J. & Jégouzo P. 2012. Géotourisme en Ile-et-Vilaine, petit guide géologique pour tous. Editions Biotopie, 96 p.

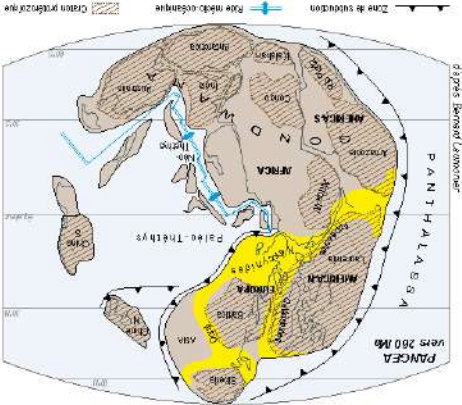
À visiter

- Le Musée de Géologie de l'Université de Rennes 1
Visite libre 8h30-17h en semaine uniquement
Campus de Rennes-Beaulieu Bâtiment 5 - 263, avenue Général Leclerc
35042 RENNES CEDEX - 02 23 23 70 49 - <https://culture.univ-rennes1.fr>
Contact : reservation-collection@univ-rennes1.fr
- La Maison Pierres et Nature
1, enclos paroissial - 35420 Malzéville - <http://www.maison-pierres.com/direction-maison.php>
- L'ancienne mine de plomb et d'argent de Pont-Péan
Association Galena - 7bis, route de Nantes - 35031 Pont-Péan - 02 99 02 82 61
contact@galena.fr - <http://www.galena.fr/>
- L'ancienne mine de plomb et d'argent de Brail à Vieux-Moy-sur-Claouen :
se renseigner en mairie
- Le parc-musée des mines de la Bruz (Tallay)
Carreau des Mines de Fer - 35620 TEILLAY - 02 99 44 27 73 - mines.la-bruz.fr/la-bruz-doo.fr
- Le Mont-Dol : se renseigner en mairie
- La carrière de la Murette : contacter la SGMB
- La carrière des Landes à Pont-Péan (Guichen) : contacter la SGMB
ou se renseigner en mairie

Contacts

SGMB Société géologique et minéralogique de Bretagne
Géosciences Rennes - Université de Rennes 1 - Campus Beaulieu
263 avenue Général Leclerc - 35042 Rennes Cedex
02 21 67 86 00 - p.sgmb@univ-rennes1.fr - <http://www.sgmb.univ-rennes1.fr>
Composition SGMB : textes et photos sauf mention contraire : Pierre Jégouzo/Jean Raine ;
carte géologique d'Ile-et-Vilaine : Jean Raine ; graphisme : B. Coléno.

Patrimoine géologique d'Ile-et-Vilaine



La chaîne hercynienne, au sud
Pendant ce temps, c'est au Silurien, il y a donc 430 millions d'années, que débute l'édification de la Chaîne hercynienne, cette dernière résultant de la fermeture d'un domaine océanique puis de la collision de deux blocs continentaux. Dans le domaine sud-armoricain, cette collision entraîne la suspension des terraites diamées en force les uns sur les autres ainsi qu'une intense déformation des roches. De nombreux massifs granitiques se mettent en place et le vent se déplace ainsi que les sédiments qui le recouvrent. Le socle ainsi que les sédiments qui le recouvrent se retrouvent ainsi ployés, fracturés et métamorphosés. Une puissante chaîne de montagnes, la Chaîne hercynienne, s'élève sur l'ensemble de l'Europe actuelle et de l'Amérique du Nord, alors réunies en un même supercontinent : la Pangée. Mais cet événement majeur se fait également sentir en Ile-et-Vilaine, il se traduit essentiellement par une déformation modérée des ensembles sédimentaires (plis, schistosité).



Trilobite, Antropocène (450-650 Ma)

Remontée du niveau marin
Au début de l'Ordovicien, il y a environ 480 millions d'années, la mer remonte progressivement et remanie les épandages continentaux accumulés au pied des quelques reliefs encore existants. Mais ces reliefs sont rapidement planés et de nombreuses invasions marines (transgressions) suivent de périodes de régression se succédant jusqu'au Carbonifère, déposant des sédiments vaseux, souvent fossilifères. En l'absence de la chaîne cadomienne, cette dernière



Plan de la zone de déformation (plis et schistosité) de l'Armorica (450-650 Ma)

Plus récemment, il y a 700 à 600 millions d'années, le nord du Massif armoricain voit se développer une nouvelle chaîne de montagnes, la Chaîne cadomienne. Cette orogénèse se traduit par une importante activité magmatique, notamment volcanique, accompagnée de phénomènes métamorphiques et d'événements tectoniques qui vont engendrer des roches granitiques et gneiss dans le nord-Cotentin, d'où les gabbros en baie de Saint-Brieuc, gneiss et migmatites dans les secteurs de Buingamp et de Saint-Malo. Dans le même temps, d'importantes séries sédimentaires, dites bretonnaises, se déposent, provenant essentiellement du démantèlement de la chaîne cadomienne. Cette dernière

À l'origine de la diversité des paysages naturels de la France, notre sous-sol est marqué par les nombreux événements géologiques qui se sont succédés au cours du temps. C'est notamment le cas dans le Massif armoricain où le travail des géologues consiste présentement à retrouver, dans un assemblage complexe de formations généralement très déformées, les indices pour reconstituer sa longue histoire. En Ile-et-Vilaine, le sous-sol permet d'appréhender et d'illustrer une bonne partie de cette histoire géologique régionale. La morphologie singulière du département, dans son image cartographique comme dans ses grands ensembles paysagers, est modelée à partir de l'architecture d'un socle d'anciens structures par deux cycles orogéniques puis soumis aux différents mouvements des roches encastrées, aux phénomènes d'érosion et d'altération, ainsi qu'aux variations du niveau de la mer.

Aujourd'hui, nous savons que notre région est essentiellement constituée d'un socle ancien et d'une couverture sédimentaire qui est en grande partie déposée entre le Cambrien et le Carbonifère au cours de plusieurs avancées marines.

Trois chaînes de montagnes (au moins) s'y sont développées.

Histoire géologique du Massif armoricain et d'Ile-et-Vilaine

Géologie de l'Ille-et-Vilaine

Légende







Unités sédimentaires

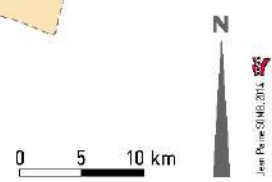
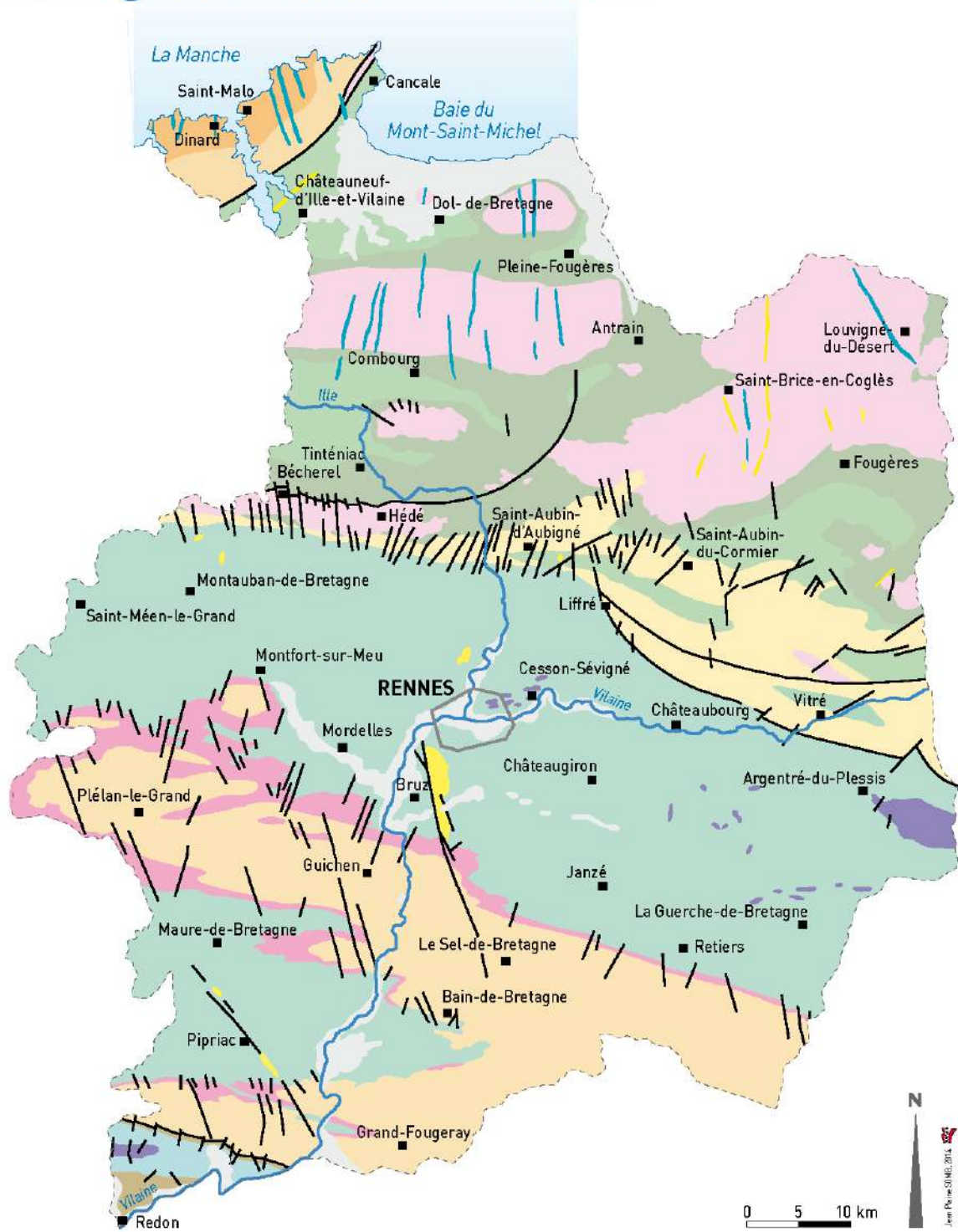
-  Terrasses fluviales et alluvions récentes
-  Bassins tertiaires
-  Paléozoïque du Synclinorium de Redon
-  Paléozoïque des Synclinaux du sud de Rennes / Série rouge
-  Paléozoïque du Synclinorium médian armoricain
-  Briovérien du domaine sud-armoricain
-  Briovérien du domaine centre-armoricain
-  Briovérien du domaine nord-armoricain / Métamorphisme de contact


Unités métamorphiques

-  Migmatites de Saint-Malo
-  Gneiss et micaschistes de la Rance


Unités magmatiques

-  Granites et microgranites prévarisques et varisques
-  Granites cadomiens
-  Filon de dolérite
-  Filon de quartz
-  Faille
-  Agglomération rennaise







1 - Plis de des gneiss soulignés par un filon granitique - Saint-Sauve, Groulais




2 - Bloc de granite - MNR, Bois de la Néve - La Roche au Boisé




3 - Diamètre de pil ches des roches sédi mentés les bretonnaises - Ménéac, Roken, La Vê-de-Bon




4 - Paléozoïque granité - Bois sur-Ouest, La Roche au Boisé




5 - Filon de dolérite de la carrière - Saint-Malo-sur-Mer, carrière de la Renette




6 - Filon de quartz - Hédec - Bourg de Cesse




7 - Schistes rouges de Mont-Renan - Broude, Vallée de la Craillère au Loup




8 - Digue de la Rance - Broude, Vallée de la Craillère au Loup




9 - Digue de la Rance - Broude, Vallée de la Craillère au Loup




10 - Bloc de granite - MNR, Bois de la Néve - La Roche au Boisé




11 - Digue de la Rance - Broude, Vallée de la Craillère au Loup




12 - Digue de la Rance - Broude, Vallée de la Craillère au Loup




13 - Digue de la Rance - Broude, Vallée de la Craillère au Loup




14 - Digue de la Rance - Broude, Vallée de la Craillère au Loup




15 - Digue de la Rance - Broude, Vallée de la Craillère au Loup



16 - Digue de la Rance - Broude, Vallée de la Craillère au Loup



17 - Digue de la Rance - Broude, Vallée de la Craillère au Loup



18 - Digue de la Rance - Broude, Vallée de la Craillère au Loup

Quelques géotopes remarquables du patrimoine géologique en Ille-et-Vilaine

- 9+ Alignement du Moutin - Saint-Jac, ex-galère des bords
- 10+ Bays de grès - Saint-Aubin-du-Cormier, Rochers de Broude
- 11+ Digue de la Rance dans les a rnières - Broude, Vallée de la Craillère au Loup
- 12+ Digue de la Rance dans les a rnières - Broude, Vallée de la Craillère au Loup
- 13+ Digue de la Rance dans les a rnières - Broude, Vallée de la Craillère au Loup
- 14+ Digue de la Rance dans les a rnières - Broude, Vallée de la Craillère au Loup
- 15+ Digue de la Rance dans les a rnières - Broude, Vallée de la Craillère au Loup
- 16+ Digue de la Rance dans les a rnières - Broude, Vallée de la Craillère au Loup