

La granodiorite d'IZE – Le bois du Tay

Mots clés

Erosion du paysage – Cycle de Wilson – Chronologie relative – Chronologie absolue

Présentation :

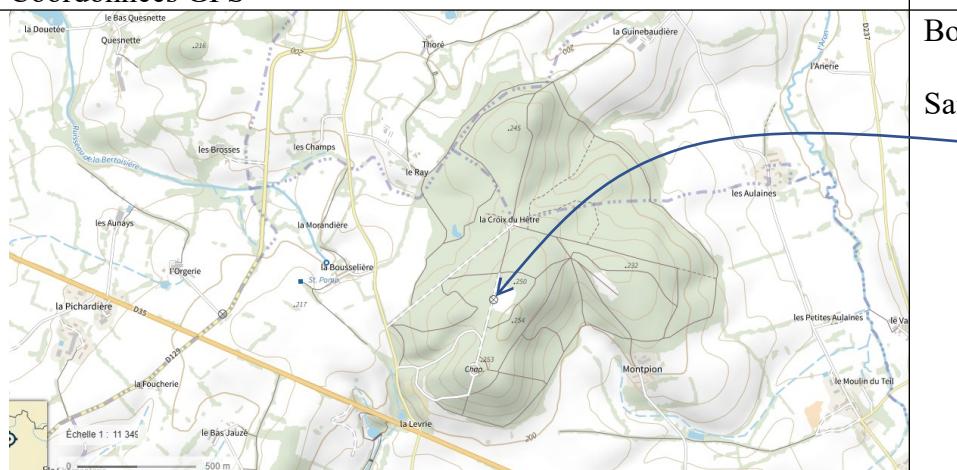
La granodiorite d'IZE fait partie d'un ensemble de granodiorites formées au cours de l'orogenèse Cadomienne et formant le batholite mancellien. Lors de la collision entre blocs continentaux, le sur-épaississement a permis la fusion crustale. Celle-ci ayant permis la formation d'un ensemble de granodiorites de manière synchrone. Les granodiorites d'IZE, de Vire et de Fougères en font partie.

Les roches visibles au bois du Tay illustrent la formation de roches magmatiques dans une chaîne de montagnes tout comme l'érosion sous forme de chaos granitique.

La localisation, en carte, de l'affleurement dans son contexte géologique plus général peut être utilisé pour illustrer les méthodes de chronologie relative. Les mesures de datation absolue sur roche totale, réalisées sur la granodiorite de Vire, permettent d'effectuer une datation par radiochronologie (méthode Rb/Sr) aux alentours de 540 Ma +/- 28Ma (Graviou *et al*, 1988).

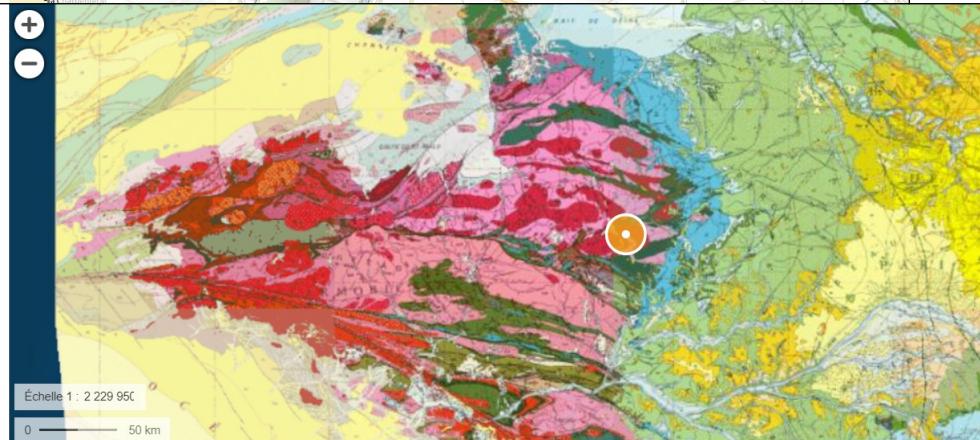
Coordonnées GPS

48.280948 , -0.427951



Bois du Tay

Saisir : parking du bois du Tay



L'affleurement se situe sur le bord Est du Massif armoricain.

Extrait de la carte géologique de la France métropolitaine – Millionième

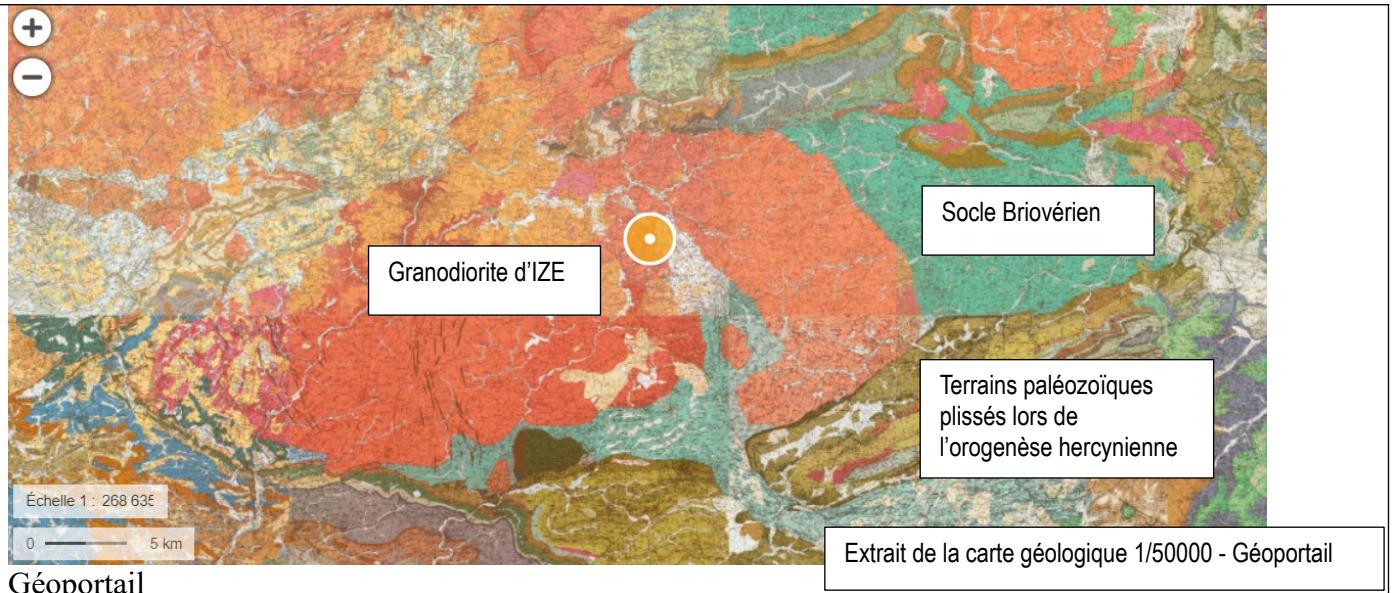


Figure 1: Photographie du parking



Figure 2: Photographie du chaos granitique



Figure 3: Détail des minéraux de la granodiorite

La granodiorite d'IZE est une roche grenue, composée en moyenne de :

29 % de quartz
 26 % de plagioclases
 20 % d'orthose
 9 % de biotite
 7 % de muscovite
 6 % de cordiérite
 3 % de minéraux accessoires dont zircon

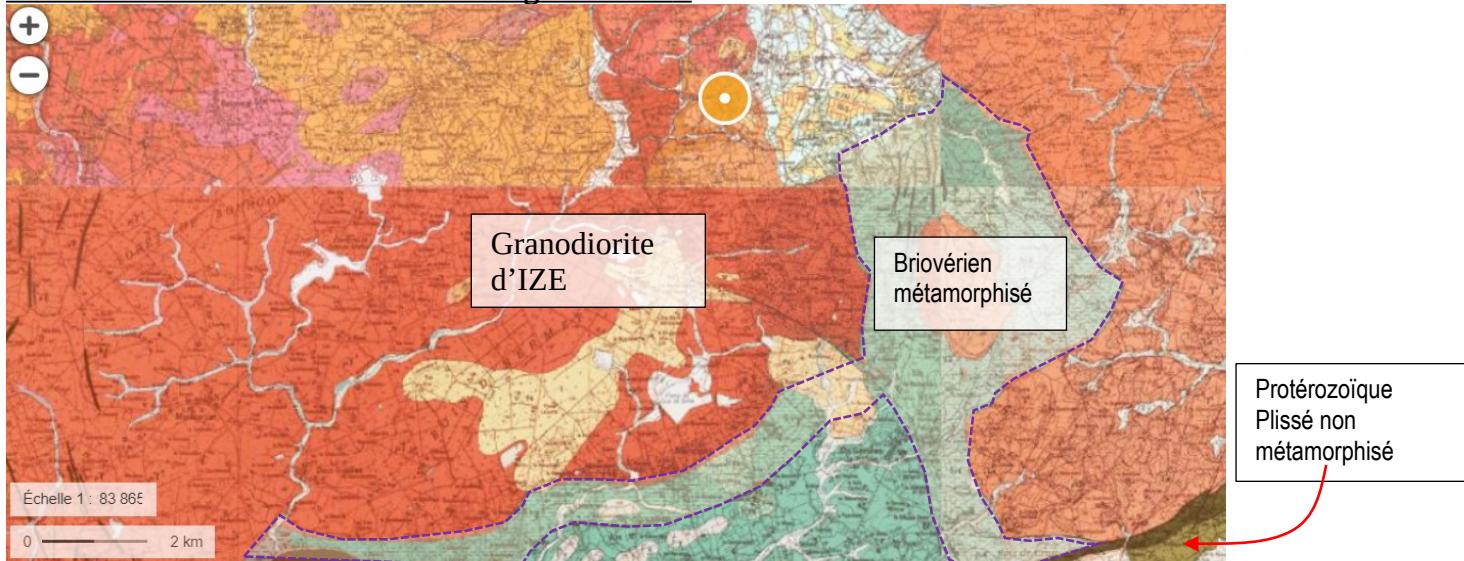


Figure 4: Chemin d'accès



Figure 5: Arène granitique visible au sol

Travail en carte autour de la chronologie relative :



Nature des roches métamorphiques (extrait de la notice de carte de Sillé le Guillaume)

b2Sc.	Schistes tachetés à chlorite et cordiérite.
b2K ; b2SK.	Cornéennes à cordiérite et biotite ; schistes à galets cornéifiés

Travail de datation absolue :

Les documents ci-dessous sont issus de « The cadoonian orogeny in the northern armorican massif petrological and geochronological constraints on a geodynamic model » Graviou et al – 1988

Publié dans le bulletin de la société géologique et minéralogique de Bretagne – disponible sur Gallica

Echantillon	$87\text{Rb}/86\text{Sr}$	$87\text{Sr}/86\text{Sr}$	Références
1	4,97	0,7475	Adams 1967
2	4,97	0,7461	
300	5,26	0,7478	
304	3,67	0,7349	
560	3,44	0,7337	
565	4,74	0,7444	
306	3,69	0,7362	
315	5,2	0,7460	
554	4,22	0,7404	
557	8,72	0,7775	
792	5,66	0,7528	
894	3,82	0,7369	
895	5,69	0,7529	
4317	3,12	0,73148	
4318	3,58	0,73764	
4319	3,92	0,73779	Charlot – Non publié
4335	3,06	0,73197	
4336	2,85	0,73049	
4338	2,65	0,72818	
4339	2,64	0,72823	
4320	3,53	0,73583	
4321	3,32	0,73455	
4322	3,45	0,73563	
4323	3,27	0,73423	
4333	3,43	0,73425	
4334	3,27	0,73381	
4337	3,32	0,73518	
25	3,52	0,73562	Autran et al 1983
30	3,65	0,73765	

Données obtenues sur la granodiorite de Vire, contemporaine de celle d'IZE – Méthode roche totale

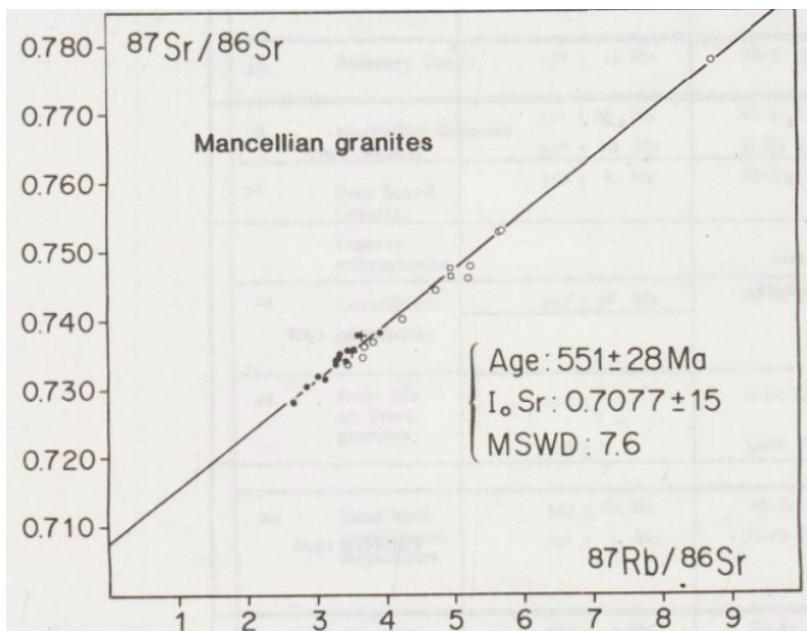


Fig. 4: Mancellian Batholith, whole-rock Rb-Sr isochron diagram of Vire type granodiorites. The calculated age is derived from data given in table 3 (29 samples). Empty squares, empty circles, crosses and black circles correspond respectively to data from Adams 1967, Jonin and Vidal 1975, Autran et al. 1983 and Charlot unpublished.

Fig. 4 : Batholite mancellien, faciès granodiorite de type Vire, diagramme Rb-Sr. Age obtenu à partir des valeurs figurant dans le tableau 3 (29 mesures). Les carrés, cercles vides, croix et cercles pleins correspondent respectivement aux données d'Adams 1969, Jonin et Vidal 1975, Autran et al. 1983 et Charlot, non publié.

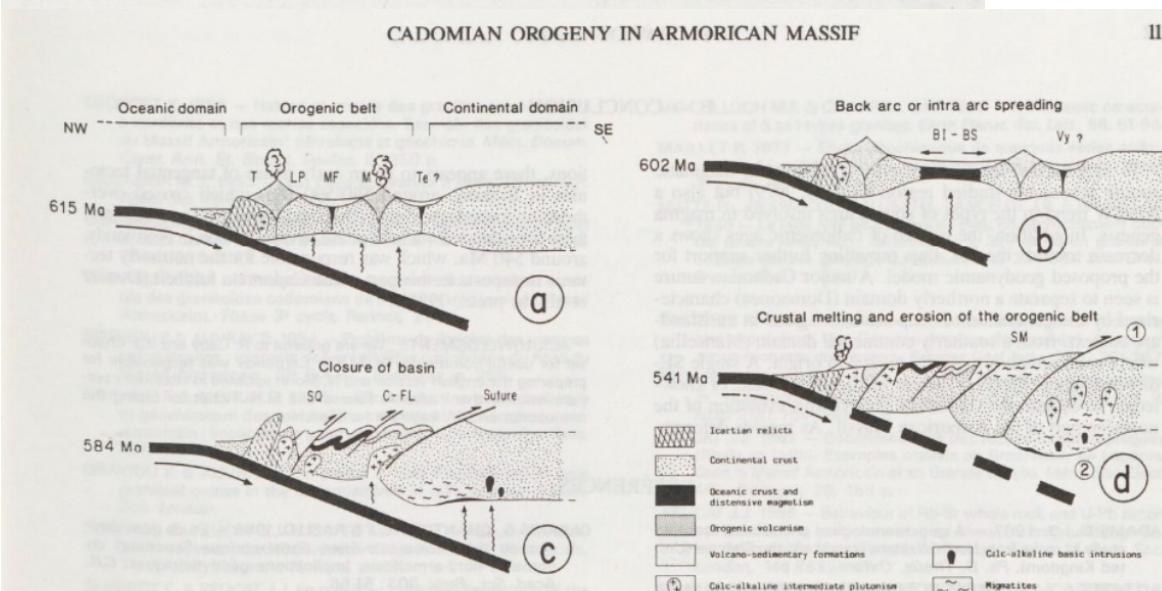


Fig. 9: Interpretative cross-sections showing geodynamic evolution of the Cadomian orogen. Abbreviations are the same as used in fig. 8. a: At 615 Ma; intrusion of Trégor granodiorites - island-arc type volcanism is already well developed at this time and the opening of intra or back-arc basins may be just beginning. b: At 600 Ma; emplacement of the Belle-Isle-en-Terre basic-ultrabasic complex - opening of an intra or back-arc basin with possible slowing-down of subduction. c: At 580 Ma; intrusion of dioritic massifs (St Quay-Portrieux, Fort La Latte, Coutances and Le Moulinet) - reactivation of subduction and closure of intra-arc basin-southward-facing thrust tectonics developed in Brittany-possible emplacement of basic calc-alkaline magmas at the base of the crust in the Mancellian domain. d: At 540 Ma; formation of migmatites produced by partial melting in thickened crust under the St Malo area. Alkali-granites and rhyolites are emplaced at the edge of the active margin - emplacement of the Mancellian Batholith, possibly generated by partial melting under a thickened crust (Hypothesis 1) or by uprise of basic magmas into the base of the crust (Hypothesis 2). These two hypotheses are not mutually exclusive.

Fig. 9: Schémas interprétatifs de l'évolution orogénique cadomienne. Les abréviations utilisées sont identiques à celles de la figure 8.

Document calc pour exploitation des données

Age obtenu : 552 Ma