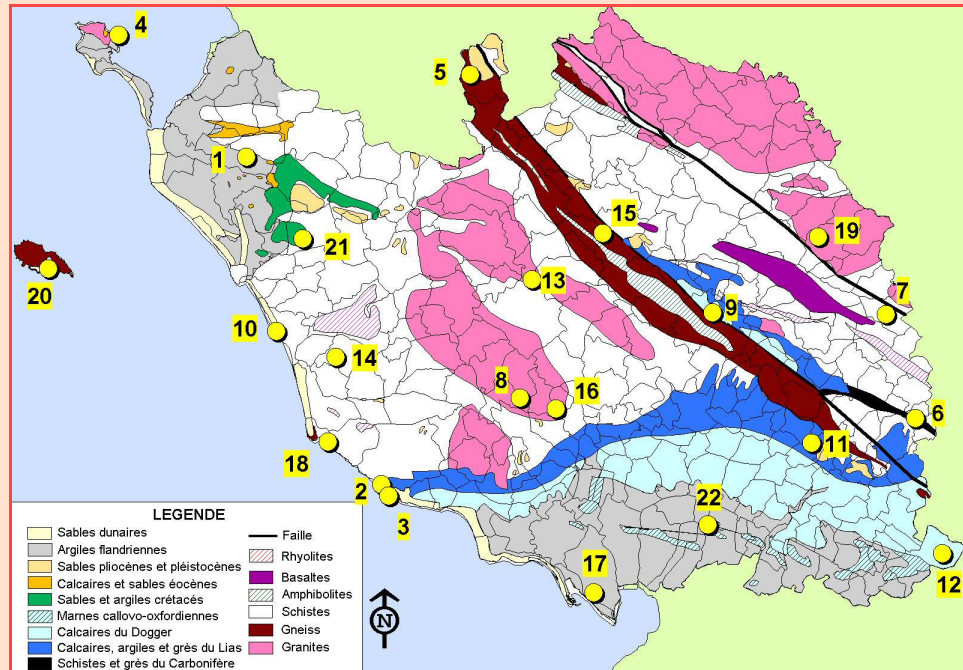


# Sites remarquables du patrimoine géologique vendéen



ÈRE	ÉPOQUE	Sub-époque	Âge en millions d'années
CÉNOZOÏQUE (TERTIAIRE)	QUATERNAIRE		1.6
			23.5
	NÉOGÈNE	Pliocène	
		Miocène	
PALÉOGÈNE	Oligocène		
	Éocène		
MÉSOZOÏQUE (SECONDAIRE)	CRÉTACÉ	supérieur	135
		inférieur	65
	JURASSIQUE	supérieur (Malm)	205
		moyen (Dogger)	
		inférieur (Lias)	
	TRIAS	supérieur	224
		moyen	
		inférieur	295
	PERMIEN	supérieur	360
		inférieur	410
CARBONIFÈRE	supérieur	435	
	inférieur	500	
DEVONIEN	supérieur	540	
	moyen		
SILURIEN	supérieur	2500	
	inférieur	4600	
ORDOVICIEN	supérieur		
	inférieur		
CAMBRIEN	supérieur		
	inférieur		
PRÉCAMBRIEN	PROTÉROZOÏQUE		
	ARCHÉEN		

Terrains représentés en Vendée

## Liste des fiches disponibles

N°	Site	Description
1	SALLERTAINE. Jardin de Vaulieu	Ancienne carrière de calcaire éocène
2	TALMONT-SAINT-HILAIRE. Le Veillon	Lias inférieur à empreintes de pas de dinosaures
3	JARD-SUR-MER. Havre et Pointe du Payré	Discordance du Jurassique sur le socle hercynien
4	NOIRMOUTIER. Le Bois de la Chaise	Dépôts marins littoraux argileux et sableux de l'Éocène
5	SAINT-PHILBERT-DE-BOUAIN. La Gerbaudière	Carrière d'éclogites (roches métamorphiques hercyniennes de haute pression)
6	FAYMOREAU. La Cité	Tranchée de chemin de fer dans le Houiller (Carbonifère)
7	SAINT-PIERRE-DU-CHEMIN. Les Plochères	Anciennes exploitations d'une roche volcano-sédimentaire à la minéralogie originale
8	LA BOISSIÈRE-DES-LANDES. La Lande	Sablères : dépôt sédimentaire d'âge indéterminé
9	CHANTONNAY. Les Cinq-Fours et le Temple	Fours à chaux et ancienne mine de houille
10	BRÉTIGNOLLES-SUR-MER. L'estran	Série paléozoïque à grès, phanites et métavolcanites
11	SÉRIGNÉ. La Girardie	Pierres à meules : grès à plantes du Lias inférieur
12	BENET. Richebonne	Carrière dans le Jurassique moyen et fours à chaux
13	LA FERRIÈRE. La Thermelière	Ancienne mine exploitant un « chapeau de fer »
14	VAIRÉ	Carrière de microgranite à débit en orgues
15	LES ESSARTS. Grezay	Roches métamorphiques poly-orogéniques
16	LE TABLIER. Piquet	La basse vallée de l'Yon et ses chaos granitiques
17	L'AIGUILLON. La Dive	Ancien îlot jurassique du Marais poitevin
18	LES SABLES D'OLONNE	Série métamorphique paléozoïque
19	POUZAUGES. Le Bois de la Folie	Panorama géomorphologique sur le bassin de Chantonnay
20	ÎLE D'YEU	Orthogneiss et témoins quaternaires
21	COMMEQUIERS	Le Crétacé supérieur
22	CHAILLÉ-LES-MARAIS	Les falaises mortes du Marais poitevin



VENDÉE  
CONSEIL GÉNÉRAL

Fiche n° 14

## Patrimoine géologique vendéen

### ORGUES VOLCANIQUES

#### VAIRÉ



La carrière de granulats de Vairé exploite des microgranites. Leur particularité est de présenter un débit prismatique, dit en orgues, formé au cours de leur refroidissement et conservé depuis le Paléozoïque. Les prismes sont inclinés vers la gauche, perpendiculairement au contact entre la roche volcanique et les schistes noirs sur laquelle elle repose et qui sont visibles sur la droite du cliché. La roche volcanique a pu se mettre en place sous forme d'un filon ou d'une coulée.

# LES ORGUES VOLCANIQUES DE VAIRÉ

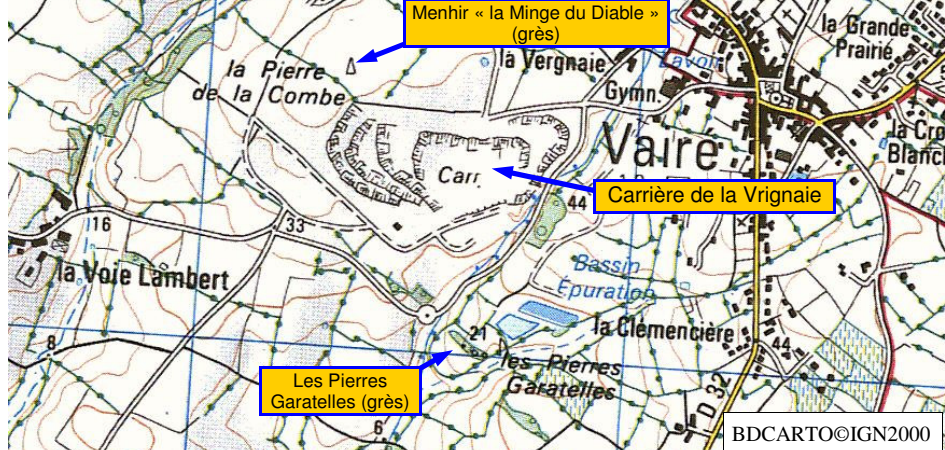
LIEU-DIT : carrière de la Vrignaie  
COMMUNE : Vairé

SUPERFICIE : environ 20 ha  
SITUATION FONCIÈRE : terrain privé (carrière en exploitation)

NATURE DU SITE  
Carrière en exploitation

Carte IGN 1/25 000 n°1227 OT Les Sables d'Olonne  
Carte géologique 1/50 000 n°584 Les Sables d'Olonne

USAGE ACTUEL DU SITE  
Extraction de granulat



DESCRIPTION GÉNÉRALE  
La carrière de Vairé exploite un massif de roches volcaniques paléozoïques. Ces paléovolcanites offrent la particularité d'avoir conservé un débit dit en orgues. Ces prismes de grandes dimensions sont visibles sur les parois nord et ouest de la carrière.  
Le microgranite est en contact avec des schistes noirs visibles au sud de l'exploitation.

INTÉRÊT GÉOLOGIQUE  
En France, les orgues volcaniques les plus célèbres et les mieux exposées sont celles du Néogène du Massif Central (Bort-les-Orgues, Saint-Flour, Velay).  
Leur observation dans le volcanisme paléozoïque est plus rare, notamment en raison des déformations et transformations subies par les roches après leur mise en place. Les orgues de Vairé, comme celles de Scandola en Corse, affectent un matériel de composition rhyolitique.

CONTEXTE RÉGIONAL  
Les manifestations volcaniques acides sont très répandues dans les terrains paléozoïques du Massif vendéen où elles offrent des aspects variés : laves, ignimbrites, filons, dépôts volcano-sédimentaires... Elles appartiennent à plusieurs époques, en particulier au début de l'Ordovicien et au Dévonien.  
En Vendée littorale, les microgranites et rhyolites forment plusieurs massifs (Vairé, Saint-Martin-de-Brem, Château-d'Olonne).

INTÉRÊT PÉDAGOGIQUE  
• Volcanisme  
• Déformation souple et cassante  
• Lithostratigraphie du Paléozoïque  
PUBLIC POTENTIEL : Tous publics

AUTRES INTÉRÊTS  
• Vestiges archéologiques

Les orgues volcaniques sont connues dans toutes les types de laves (basaltes, phonolites, andésites, rhyolites), qu'il s'agisse de coulées, d'ignimbrites ou de filons. Elles sont surtout fréquentes dans les basaltes.  
Les prismes se forment par rétraction de la lave dont le volume diminue en fin de refroidissement (retrait thermique). Ils se disposent perpendiculairement à la surface de refroidissement. La prismation sera verticale dans le cas d'une coulée horizontale ou d'un filon volcanique horizontal (sill), horizontale pour un filon vertical (dyke). On considère que la dimension et la régularité des orgues augmentent lorsque le refroidissement est lent.

Les orgues rhyolitiques de Vairé ont des dimensions spectaculaires. Leur déformation par la tectonique se limite à une légère flexuration et à des fractures.  
Le débit prismatique se produit lors du refroidissement de la lave. Il est généralement perpendiculaire à la surface de refroidissement, donc aux limites inférieure et supérieure de la coulée ou du filon.

CARACTÉRISTIQUES GÉOLOGIQUES  
• Volcanisme, paléovolcanisme  
• Tectonique hercynienne



Les orgues rhyolitiques de Vairé ont des dimensions spectaculaires. Leur déformation par la tectonique se limite à une légère flexuration et à des fractures.  
Le débit prismatique se produit lors du refroidissement de la lave. Il est généralement perpendiculaire à la surface de refroidissement, donc aux limites inférieure et supérieure de la coulée ou du filon.



Détail montrant la section hexagonale des prismes.

INTÉRÊT SCIENTIFIQUE	+	+	+
INTÉRÊT PÉDAGOGIQUE	+	+	+
EXEMPLARITÉ RÉGIONALE	+	+	+

INTÉRÊT PATRIMONIAL	+	+	+
---------------------	---	---	---

ATTEINTES ET MENACES	+	+	+
----------------------	---	---	---

NÉCESSITÉ D'INTERVENTION	OUI
--------------------------	-----

ATTEINTES  
• Aucune (les orgues de Vairé ont été mises au jour grâce à l'exploitation de la carrière)

MENACES  
• Dégradation des fronts de taille  
• Remblaiement total de la carrière en fin d'exploitation  
• Mise en eau en fin d'exploitation rendant impossible l'observation des orgues

CONTRAINTES  
• La carrière est un site privé, non accessible au public  
• Les fronts de taille sont instables donc dangereux. Cependant l'observation des orgues n'impose pas de s'en approcher

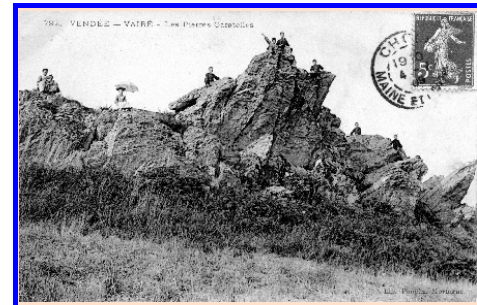
AMÉNAGEMENT OU PROJET EN COURS  
• L'exploitant de la carrière, sensibilisé à l'intérêt géologique du site, souhaite conserver un front de taille et aménager un point d'observation compatible avec les contraintes de sécurité

FRÉQUENTATION  
• Le site est visité occasionnellement par les géologues en ayant fait la demande auprès de l'exploitant

OBJECTIFS  
• Conserver, pendant l'exploitation et après son arrêt, quelques parois montrant les orgues volcaniques  
• Permettre une observation à distance de ces fronts de taille

MOYENS  
Mise en place d'un panorama complété d'un panneau ayant pour thèmes :  
• la formation de la roche volcanique et des orgues  
• Les relations entre le microgranite et les terrains métasédimentaires voisins (schistes, grès quartzitiques)  
• L'origine géologique et géographique des pierres utilisées dans les mégalithes de Vairé

ACTEURS POTENTIELS  
• Exploitant et propriétaires de la carrière  
• Commune et communauté de communes  
• Département de Vendée  
• Association Histoire et Patrimoine de Vairé  
• Associations naturalistes, sociétés savantes  
• Enseignants

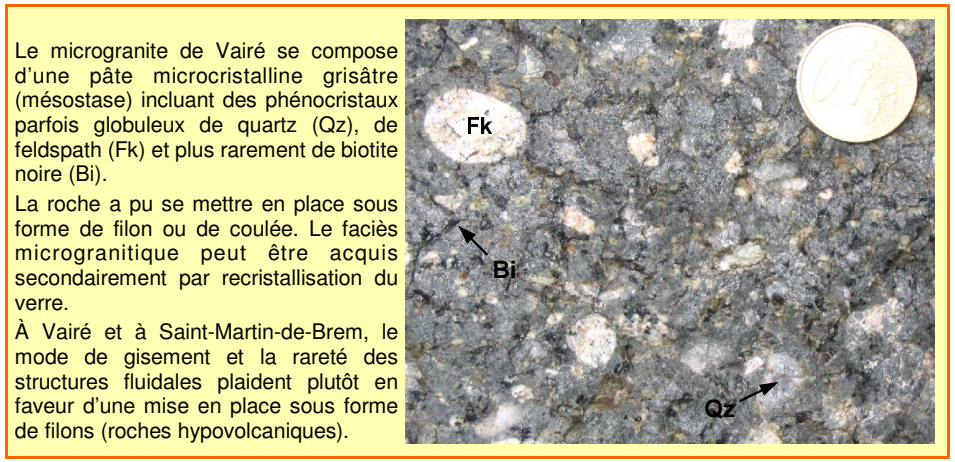


Situé à quelques centaines de mètres au sud de la carrière, le chicot rocheux des Pierres Garatelles (ci-dessus) est un banc de grès paléozoïque dégagé par l'érosion.



Le menhir de la Minge du Diable (ci-dessous) a été tiré de cette roche très dure qui se débite naturellement en dalles épaisses.

Ce mégalithe repose sur plusieurs centaines de mètres depuis sa zone d'extraction.  
Cartes postales anciennes



Le microgranite de Vairé se compose d'une pâte microcristalline grisâtre (mésostase) incluant des phénocristaux parfois globuleux de quartz (Qz), de feldspath (Fk) et plus rarement de biotite noire (Bi).  
La roche a pu se mettre en place sous forme de filon ou de coulée. Le faciès microgranitique peut être acquis secondairement par recristallisation du verre.  
À Vairé et à Saint-Martin-de-Brem, le mode de gisement et la rareté des structures fluidales plaident plutôt en faveur d'une mise en place sous forme de filons (roches hypovolcaniques).

ORIENTATIONS BIBLIOGRAPHIQUES  
• Boyer-Guilhaumaud C. (1974) - Volcanismes acides paléozoïques dans le Massif armoricain. Thèse Etat, Univ. Paris XI (Orsay), 384 p.  
• Foucault A. et Raoult J.F. (2005) - Dictionnaire de géologie. 6<sup>e</sup> éd., Dunod, Paris, 400 p.  
• Ters M. et Gabilly J. (1994) - Carte géol. France (1/50 000), Feuille LES SABLES-D'OLONNE - LONGEVILLE (584) + notice explicative par Goujou J.C. et al., 95 p. Orléans : BRGM.