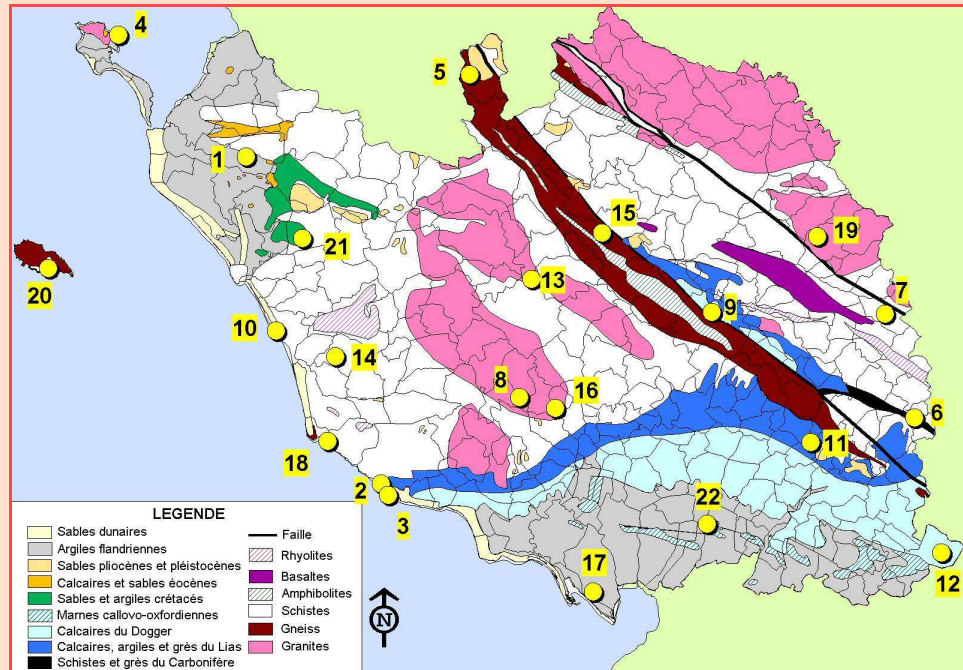


# Sites remarquables du patrimoine géologique vendéen



ÉCHELLE DES TEMPS GÉOLOGIQUES		âge en millions d'années
CÉNOZOÏQUE (TERTIAIRE)	QUATÉNAIRE	1.6
	NÉOGÈNE	Pliocène
		Miocène
PALÉOGÈNE	Oligocène	
	Éocène	
MÉSOZOÏQUE (SECONDAIRE)	CRÉTACÉ	supérieur
		inférieur
	JURASSIQUE	supérieur (Malm)
		moyen (Dogger)
		inférieur (Lias)
	TRIAS	supérieur
		moyen
inférieur		
PERMIEN	supérieur	
	inférieur	
CARBONIFÈRE	supérieur	
	inférieur	
DEVONIEN	supérieur	
	moyen	
SILURIEN	supérieur	
	inférieur	
PALÉOZOÏQUE (PRIMAIRE)	ORDOVICIEN	supérieur
		moyen
	CAMBRIEN	supérieur
PRÉCAMBRIEN	PROTÉROZOÏQUE	2500
	ARCHÉEN	4600

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-BOUAINE. La Gerbaudière	Carrière d'éclogites (roches métamorphiques hercyniennes de haute pression)
6	FAYMOREAU. La Cité	Tranchée de chemin de fer dans le Houllier (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 Chantonay
20	ÎLE D'YEU	Orthogneiss et témoins quaternaires
21	COMMEQUIERS	Le Crétacé supérieur
22	CHAILLÉ-LES-MARAIS	Les falaises mortes du Marais poitevin

Conception : **Comité scientifique et technique pour la sauvegarde et la valorisation du patrimoine géologique vendéen**  
 Réalisation : Pascal Bouton, *Calligée, 1 rue de la Noë, 44321 NANTES CEDEX*  
 Pour le **SERVICE DE L'EAU, CONSEIL GÉNÉRAL DE VENDÉE, 40, rue du Maréchal Foch, 85923 LA ROCHE-SUR-YON CEDEX 9**  
 Édition Juin 2006



VENDÉE  
CONSEIL GÉNÉRAL

## Patrimoine géologique vendéen LA SÉRIE MÉTAMORPHIQUE LES SABLES-D'OLONNE, OLONNE-SUR-MER

schistes et micaschistes  
gneiss à sillimanite  
orthogneiss  
granite anatectique (388 Ma)

minéraux du métamorphisme :  
bt : biotite  
st : staurotite  
d : disthène  
s : sillimanite

± pendage des couches

Gros porphyroblastes grisâtres de chloritoïde à inclusions noires de biotite (les Pierres Noires)

Pli isoclinal dans les gneiss du Lac de Tanchet

Orthogneiss caillé de l'Anse de Chaillé

*Le littoral d'Olonne-sur-Mer et des Sables-d'Olonne expose une série métamorphique régulièrement inclinée vers le nord. Le développement des minéraux de métamorphisme et la déformation y sont souvent spectaculaires. Les assemblages minéralogiques indiquent une augmentation graduelle, vers le sud, de la pression et de la température. Les roches de la base de l'empilement structural ont subi un début de fusion.*

# LA SÉRIE MÉTAMORPHIQUE DES SABLES-D'OLONNE

LIEUX-DITS : Les Pierres Noires (Sauveterre), La Rochepie, Lac de Tanchet  
 COMMUNES : Les Sables-d'Olonne, Olonne-sur-Mer

SITUATION FONCIÈRE : espaces publics

USAGE ACTUEL DU SITE  
 Loisirs balnéaires

NATURE DES SITES  
 Falaises, plages, estran

DESCRIPTION GÉNÉRALE

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

Entre Brétignolles-sur-Mer et Jard-sur-Mer, la côte expose une série métamorphique relativement complète qui va de l'épizone à la catazone.

L'intensité du métamorphisme est maximale au sud où la fusion des roches métamorphiques (anatexie) a produit le granite du Puits d'Enfer (le Château d'Olonne).

Des Pierres Noires au Lac de Tanchet, l'estran rocheux et les falaises offrent de multiples occasions d'observer les minéraux du métamorphisme, les déformations ductiles et cassantes le système filonien. Trois localités sont particulièrement intéressantes :

- Les Pierres Noires, qui révèlent une succession lithologique et métamorphique très diversifiée ;
- La plage des Sables-d'Olonne, entre Rochepie et le lac de Tanchet, où la base de la série métamorphique présente des indices d'anatexie ;
- L'Anse de Chaillé, où le système filonien est bien exposé.

INTÉRÊT GÉOLOGIQUE

La coupe des Sables-d'Olonne constitue une illustration célèbre d'un métamorphisme régional de type barrowien affectant des terrains d'origine sédimentaire (pélites, calcaires, grès) et magmatiques (granites).

Il est possible de suivre l'évolution des paragenèses métamorphiques du nord au sud. Certains minéraux index sont localement identifiables à l'œil nu (porphyroblastes centimétriques de biotite, grenat et chloritoïde aux Pierres Noires). Cependant, l'usage de la loupe est généralement nécessaire.

L'intensification du métamorphisme s'accompagne d'une évolution de la déformation, notamment du style des plis et de la foliation. Cette histoire structurale est complexe puisqu'on y observe la succession de deux épisodes de déformation marqués par des directions d'éirement perpendiculaires (anse de Chaillé).

Enfin les champs filoniens et les failles sont particulièrement bien exposés.

CARACTÉRISTIQUES GÉOLOGIQUES

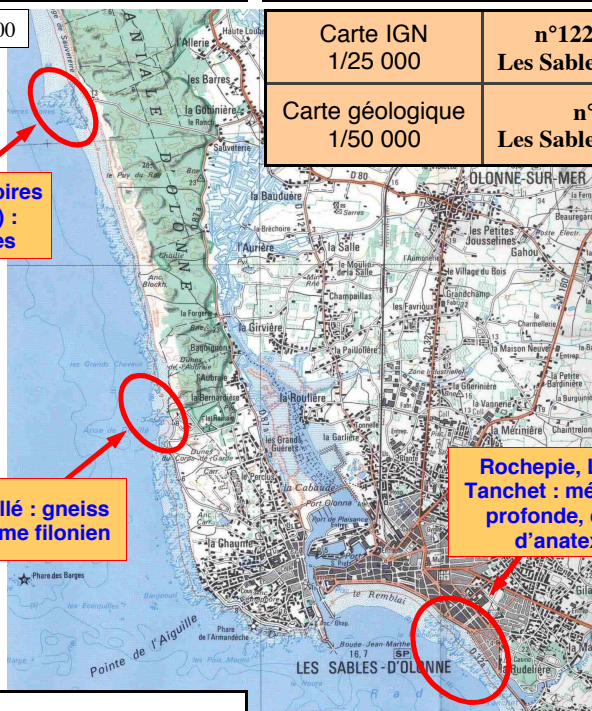
- Métamorphisme régional barrowien
- Tectonique hercynienne

BDCARTO©IGN2000

Les Pierres Noires (Sauveterre) : micaschistes

Anse de Chaillé : gneiss œillé et système filonien

Rochepie, Lac de Tanchet : mésozone profonde, début d'anatexie



CONTEXTE RÉGIONAL

La série des Sables-d'Olonne témoigne d'un métamorphisme régional produit par l'orogénèse hercynienne. À la base de l'empilement, les conditions de température et de pression ont entraîné la fusion partielle des roches (anatexie) et la production d'un magma granitique : le granite du Puits d'Enfer. La datation par méthode radiochronologique de ce granite montre que cet événement s'est produit il y a 388 millions d'années, au Dévonien.

INTÉRÊT PÉDAGOGIQUE

- Métamorphisme, déformation ductile
- Orogénèse hercynienne
- Déformation cassante

PUBLIC POTENTIEL : étudiants du second degré et d'université, enseignants

AUTRES INTÉRÊTS

- Érosion littorale, aménagement côtier

Nord



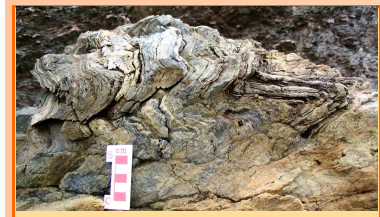
Plis en chevron de la falaise

Sud

Les micaschistes des Pierres Noires sont fortement déformés en falaise par une faille parallèle à l'escarpement. En revanche, sur l'estran, ils sont régulièrement inclinés vers le nord. C'est donc à marée basse qu'il est préférable d'observer la coupe type de la série métamorphique.



Le développement des minéraux du métamorphisme est étroitement lié à la lithologie initiale des roches. Ces grenats soulignent ainsi l'ancien litage sédimentaire des pélites métamorphisées.



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

faible moyen fort

INTÉRÊT PATRIMONIAL

faible moyen fort

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

NÉCESSITÉ D'INTERVENTION

NON

ATTEINTES

- L'érosion littorale active se traduit par le recul de la falaise de Sauveterre (disparition d'un des deux blockhaus perchés sur la falaise)

MENACES

- Ensablement ou au contraire érosion des affleurements
- Aménagements anthropiques

CONTRAINTES

- Les sites sont aisément accessibles au public. Les observations sur l'estran ne nécessitent pas des marées de fort coefficient, sauf entre Sauveterre et l'anse de Chaillé

AMÉNAGEMENT OU PROJET EN COURS

- Aucun aménagement projeté

FRÉQUENTATION

- La série des Sables-d'Olonne fait fréquemment l'objet de stages de terrain des élèves des lycées et des universités pour illustrer leurs cours sur le métamorphisme et la déformation
- Elle donne lieu régulièrement à des travaux scientifiques

OBJECTIFS

- Valoriser l'intérêt géologique du site

MOYENS

Mise en place de panneaux pédagogiques :

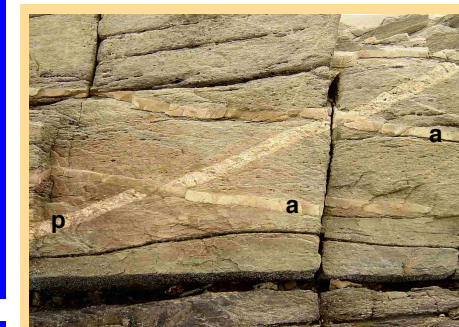
- décrivant les principaux faciès métamorphiques et les déformations les plus aisément observables
- expliquant les processus métamorphiques, montrant leur relation avec l'orogénèse hercynienne et établissant des comparaisons avec les phénomènes globaux (tectonique des plaques)

ACTEURS POTENTIELS

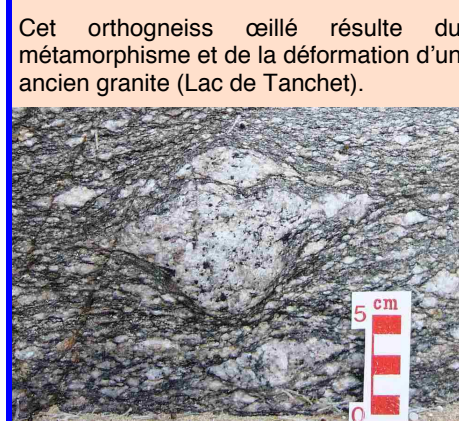
- Communes riveraines
- Département de Vendée
- Associations naturalistes, sociétés savantes
- Enseignants



Entre Rochepie et le Lac de Tanchet, les variations de couleur, de granulométrie et de composition minéralogique des gneiss et micaschistes indiquent qu'ils proviennent du métamorphisme d'une ancienne série sédimentaire grésopélitique (gneiss « paradérivés »).



La série métamorphique est parcourue par un système filonien dense constitué d'aplités, de pegmatites et de quartz. La Pointe de Chaillé permet de reconstituer une chronologie relative de leur mise en place : filons d'aplite (a) recoupant un filon de pegmatite (p).



Cet orthogneiss œillé résulte du métamorphisme et de la déformation d'un ancien granite (Lac de Tanchet).

ORIENTATIONS BIBLIOGRAPHIQUES

- 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.
  - Foucault A. et Raoul J.F. (2005) - Dictionnaire de géologie. 6<sup>e</sup> éd., Dunod, Paris, 400 p.
- Nota : nous n'avons pas retenu l'interprétation concernant l'origine sédimentaire (« méta-arkoses ») des gneiss œillés qui sont manifestement des orthogneiss (anciens granites)