



Collection

Patrimoine géologique

Stratotype Aquitanien

Laurent Londeix, coordinateur



biotope
ÉDITIONS

MUSÉUM
NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
PUBLICATIONS
SCIENTIFIQUES

LE PATRIMOINE GÉOLOGIQUE

LES STRATOTYPES ET LE PATRIMOINE GÉOLOGIQUE

Patrick De Wever, Annie Cornée	347
La notion de patrimoine géologique	347
Contre quoi protéger les sites et objets géologiques?	351
Pourquoi protéger le patrimoine géologique?	352
Comment protéger ces sites?	354
L'inventaire national du patrimoine géologique	356
Les initiatives internationales	358

L'ÉTAT ACTUEL DU PATRIMOINE GÉOLOGIQUE DE L'AQUITANIE

Yves Gilly, André Klingebiel, François Demory, Claude Le Doussal, Laurent Londeix, Jean-Simon Pagès	361
La Réserve naturelle géologique de Saucats - La Brède	361
État de conservation du « parastratotype » de l'Aquitainien	367
L'Aquitainien patrimonial de la Beauce	368
La Réserve géologique de Haute-Provence	372

LES COLLECTIONS ASSOCIÉES

Bruno Cahuzac, Mickaël Le Bras, Nathalie Mémoire, Philippe Rocher	373
Les collections: un ensemble dynamique	373
Les collections du stratotype aquitainien et de l'Aquitainien du bassin d'Aquitaine	380
Les collections de fossiles de l'Aquitainien originaires d'autres régions françaises	386
- encadré Les collections universitaires de Bordeaux Bruno Cahuzac, Mickaël Le Bras	383
- encadré Les collections du Muséum d'Histoire naturelle de Bordeaux Nathalie Mémoire	387
- encadré Les collections de la Réserve naturelle géologique de Saucats - La Brède Philippe Rocher, Bruno Cahuzac	389



Les stratotypes et le patrimoine géologique

Nous avons vu au tout début de l'ouvrage (p. 18), que les stratotypes sont des étalons de temps à valeur internationale. À ce titre, ces localités porte-noms sont connues dans le monde entier et il nous revient de les protéger, car elles appartiennent au patrimoine scientifique international (Fig. 266).

Figure 266 - Localisation des stratotypes historiques français.

Les points rouges correspondent aux noms de stratotypes tirés d'une ville (ex. Lutétien = *Lutetia* = ancien nom latin de Paris); les noms de stratotypes sans point rouge sont tirés d'une région (ex. Albien = Aube, Aquitainien = Aquitaine...) ou d'une tribu gauloise pour le Séquanien (les Séquanes).



La notion de patrimoine géologique

Le concept de patrimoine géologique résulte de l'élargissement de la notion de patrimoine, de *patrimonium*, «ce que l'on tient de la main du père». Ainsi, on est passé d'une notion attachée aux biens familiaux, à la notion beaucoup plus large qui concerne les biens collectifs architecturaux, historiques, artistiques, culturels... Quant à la notion de patrimoine naturel, elle reconnaît que des éléments de la nature font partie des biens communs, tels que «les richesses géologiques, minéralogiques et paléontologiques». De plus, le patrimoine géologique prenant en compte le passé de la Terre, il souligne la notion du temps.

Le patrimoine naturel est décrit comme un «*bien commun d'une collectivité, d'un groupe d'Hommes, de l'humanité, considéré comme un héritage transmis par les ancêtres*». En anglais, il se traduit par le mot *heritage*: tout objet patrimonial trouve donc son origine dans le passé. Il représente la mémoire de l'évolution naturelle.

L'expression «patrimoine géologique» inclut tous les objets et sites relatifs aux disciplines des sciences de la Terre qui présentent un intérêt remarquable. Le terme géologie est donc à prendre dans son acception la plus large. Il inclut la paléontologie, la minéralogie, la tectonique, la sédimentologie...

Le patrimoine géologique englobe les objets et sites qui conservent la mémoire de la Terre, de l'infra-microscopique au panorama: les roches et les minéraux, les traces de vie, les structures, les indices de climat, les témoins de l'évolution des sols, sous-sols et paysages passés ou actuels. Les objets géologiques correspondent aux collections publiques (Figs 267-268), aux

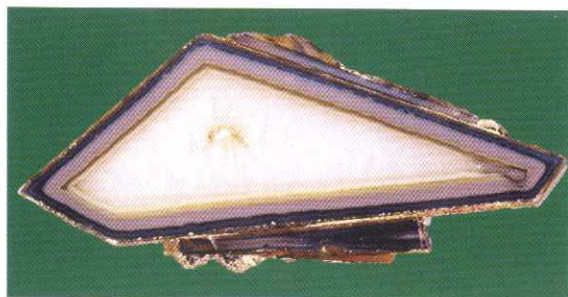
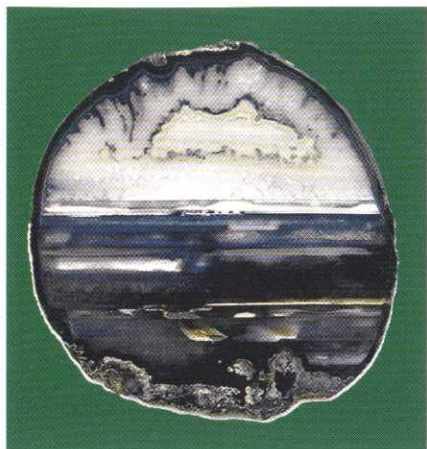


Figure 267 - Objets du patrimoine géologique.

Ces deux agates font partie de la collection du poète Roger Caillois qui a si bien su exprimer les liens qui peuvent s'établir entre les formes complexes du monde minéral et les figures de l'imaginaire humain. Il est l'auteur de livres tels que *Le Fleuve Alphée* et *L'Écriture des pierres*, qui explorent cette relation. Cette sympathie avec le monde minéral, ces « *Pierres de rêve* », était même une passion pour d'autres surréalistes tels que Novalis, par ailleurs inspecteur des Mines, et Breton qui publia en 1957 *Langue des pierres*. Le patrimoine tient ici presque autant au courant surréaliste, à l'histoire, qu'aux pierres en elles-mêmes.

Photos MNHN.

collections industrielles, aux musées, aux archives des sociétés savantes, aux publications, aux cartes, aux documents manuscrits... Ces objets d'intérêt géologique constituent, à terme, le patrimoine *ex situ*. Les sites représentent le patrimoine *in situ*.

En outre, la notion de patrimoine implique que ces biens soient conservés au présent et transmis aux générations futures. Une approche humaniste consiste en effet à dire : « *Nous n'héritons pas la Terre de nos parents, nous l'empruntons à nos enfants* ».

La préservation des objets géologiques de référence est une préoccupation ancienne de la communauté des géologues. Elle s'est faite sous forme de collections dans les musées ou autres établissements publics. C'est d'ailleurs dans ce cadre qu'a été construite, en France, la plus vieille galerie au monde pour présenter des objets de géologie et minéralogie au Muséum national d'Histoire naturelle (Fig. 269). La nécessité de sauvegarder des sites, patrimoine géologique *in situ*, est apparue plus récemment et s'est beaucoup développée depuis le début des années 1980, même si cette nécessité était déjà reconnue antérieurement. Ainsi, R. Abrard, dans sa leçon inaugurale de 1943 [1], déclarait « *le classement de ces gisements (typiques) comme sites d'intérêt scientifique demanderait des sommes importantes destinées à leur achat, et dont l'État ne dispose pas. Il ne doit pas être impossible qu'un texte législatif rende obligatoire, pour les propriétaires ou locataires de gisements dont la liste serait dressée par un organisme compétent; d'accorder le droit de visite aux personnes qualifiées, au besoin moyennant une redevance destinée à couvrir les menues déprédations qui pourraient être commises. Atteinte à la propriété, dira-t-on peut-être; je répondrai qu'il y a là une question d'intérêt général et que le depositaire passager d'une coupe classique commet un abus en prétendant en interdire l'accès à ceux qu'elle doit instruire* ». Il ajoutait « *l'accès aux gisements typiques est absolument nécessaire à l'enseignement de la géologie* ».



Figure 268 - Photo d'une partie d'une table des collections du Trésor du Muséum.

Cette table lapidaire faite en marqueterie de pierres fines, du début du XVII^e siècle, est caractéristique de l'art florentin des Médicis. Chaque fragment de roche est sélectionné pour ses couleurs, découpé, puis incorporé. Le travail nécessite plusieurs lustres pour être achevé. Le fond de « marbre noir des Ardennes » est décoré d'oiseaux, insectes et fleurs en lapis-lazuli, cornaline, agates, jaspes, serpentines, amazonite et turquoise. Fabriquée d'après un carton du peintre Jacopo Ligozzi, Ferdinand II de Médicis l'offrit au Cardinal Antonio Barberini, neveu du pape Urbain VIII et proche de la couronne de France.

Photo MNHN, D. Ponsard.

La mobilisation de la communauté géologique, nationale et internationale, pour sensibiliser et pour faire reconnaître la valeur du patrimoine géologique, s'est intensifiée en France après le congrès international tenu à Digne, en 1991, à la suite duquel a été publiée la « *Déclaration internationale des droits de la mémoire de la Terre* » [110] (voir encadré). Cette réunion a cherché à développer l'intérêt qui s'était d'abord exprimé à travers des textes de loi successifs (Tab. 15). Selon Ph. Billet, la législation fut longue à s'intéresser à ce patrimoine car « *le patrimoine géologique n'a pas de sensibilité, ne manifeste aucun cycle vital, ne renvoie aucune référence au vivant, à l'échelle humaine du moins, qui permette une identification* » [42].



Figure 269 - La galerie de Botanique-Géologie-Minéralogie-Bibliothèque. Elle a été conçue en 1832 pour être une galerie d'exposition.

Photo MNHN, O. Borderie.

Tableau 15 - Principales références de la législation française relative à la protection du patrimoine.

Date	Intitulé
30 mars 1887	Loi relative à la conservation des monuments et des objets d'art ayant un intérêt historique et artistique
21 avril 1906	Loi relative à la protection des sites et monuments naturels de caractère artistique
31 décembre 1913	Loi relative aux monuments historiques
2 mai 1930	Loi relative à la réorganisation de la protection des monuments naturels et des sites de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque
27 septembre 1941	Loi relative à la réglementation des fouilles archéologiques
22 juillet 1960	Loi relative à la création des parcs nationaux
10 juillet 1976	Loi relative à la protection de la nature
9 janvier 1985	Loi relative au développement et à la protection de la montagne
3 janvier 1986	Loi relative à l'aménagement, la protection et la mise en valeur du littoral
8 janvier 1993	Loi relative à la protection et la mise en valeur des paysages
2 février 1995	Loi relative au renforcement de la protection de l'environnement
17 janvier 2001	Loi relative à l'archéologie préventive
4 janvier 2002	Loi relative aux musées de France
27 février 2002	Loi relative à la démocratie de proximité
20 février 2004	Ordonnance relative à la partie législative du Code du patrimoine
12 juillet 2010	«Loi Grenelle 2»

Avec la Loi du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature, le législateur a ouvert la notion de patrimoine naturel à la géologie, dans le prolongement de ce que la loi sur les sites du 2 mai 1930 avait esquissé. Les premières réserves à caractère géologique sont créées en 1980 (Réserve naturelle régionale de Montredon) et 1982 (Réserves naturelles nationales François Le Bail, île de Groix et de Saucats-La Brède) (Figs 270-271). Rapidement, ces réserves se constituent en réseau et cette étape importante mobilise le milieu géologique, à une époque où de plus en plus de sites sont pillés, notamment pour le commerce des minéraux et fossiles. La communauté géologique, en étant active auprès des médias, élus et administrations, attire l'attention sur les sites et objets géologiques, dont la protection est devenue indispensable. La législation s'était d'abord placée dans le cadre plus général de la protection de la nature. Aujourd'hui, un guide juridique à vocation pédagogique, intitulé *La protection du patrimoine géologique – guide*

«Comme un vieil arbre garde la mémoire de sa croissance et de sa vie dans son tronc, la Terre conserve la mémoire du passé... une mémoire inscrite dans les profondeurs et sur la surface, dans les roches, les fossiles et les paysages, une mémoire qui peut être lue et traduite. Aujourd'hui, les Hommes savent protéger leur mémoire: leur patrimoine culturel. À peine commence-t-on à protéger l'environnement immédiat: notre patrimoine naturel. Le passé de la Terre n'est pas moins important que le passé de l'Homme. Il est temps que l'Homme apprenne à protéger et, en protégeant, apprenne à connaître le passé de la Terre, cette mémoire d'avant la mémoire de l'Homme qui est un nouveau patrimoine: le patrimoine géologique.» (Articles 6 et 7 de la Déclaration internationale des droits de la mémoire de la Terre, 1991) [110].



Figure 270 - La Réserve naturelle nationale géologique de Saucats-La Brède (Gironde). Ce site présente une coupe dont l'accès a été aménagé pour faciliter la visite. Une plate-forme évite de se mouiller les pieds. Des flèches vertes permettent de repérer les différents niveaux. Carrière de Bernachon à Saucats (étage de l'Aquitainien).

Photo RING de Saucats-La Brède.

MINISTÈRE CHARGÉ DE L'ENVIRONNEMENT
**RÉSERVE NATURELLE
GÉOLOGIQUE**
François Le BAIL



PRELEVEMENT DE ROCHES INTERDIT
décret du 23 déc. 1982
DO NOT SAMPLE PLEASE

Figure 271 - Île de Groix.

Un panneau rappelle que la Réserve naturelle nationale est une zone protégée par la loi.

Photo M. Ballèvre.

juridique et publié en 2002 par Ph. Billet [42], synthétise et analyse la législation française (codes, lois, décrets, circulaires...), susceptible de s'appliquer spécifiquement au patrimoine géologique.

Contre quoi protéger les sites et objets géologiques ?

Au début du xx^e siècle, les autorités s'inquiètent de la disparition de belles pièces du patrimoine français. Les pièces en question font souvent référence à l'archéologie, dont les sites (non protégés) sont fouillés de manière sauvage et sont détériorés dans la plupart des cas. Une réglementation très stricte existe depuis 1941 et elle a été reprise dans le code du patrimoine du 20 février 2004, mais les fouilles non autorisées sont toujours fréquentes. La recherche de la rareté et le négoce d'objets se sont aussi fortement étendus aux fossiles et minéraux, dans le courant des années 70 [61]. La passion et l'amateurisme ne sont certes pas interdits. Cependant, même s'il est réglementé, le commerce incite parfois à franchir les

truire des sites uniques et

n touristique, sur des lieux
ns, chevaux, véhicules tout
ions, de sensibilisation ou

ers, carrières...) peuvent
géologiques. D'autre part,
nes carrières ou mines –
table – certaines vont être
aussi être utilisées comme

e sur les sites. Il ne s'agit
ns le cas de sites signifi-
protection physique sont

re, parfois à plusieurs titres
e, la géologie, qui est, par

nt limitée aux éléments
ts géologiques, minéraux
t, la liaison entre géosys-
ne sont que la dernière
nt géologique et l'histoire
e l'évolution de la vie et
s, les objets géologiques
et local, entraîne sa perte

ndispensable pour l'ensei-
Le terrain est l'outil péda-
présentation dans l'espace
mps (discordance, strates)
ste, par conséquent, une

■ Pour sa valeur scientifique

Roches, fossiles, minéraux et leurs agencements sont autant d'indicateurs qui permettent de comprendre le fonctionnement et l'évolution de la Terre et de la Vie. L'étude des fossiles dans leur environnement de dépôt permet de faire des comparaisons avec l'évolution de l'environnement présent. Ainsi, certaines évolutions biologiques ou climatiques actuelles peuvent être mieux comprises par le biais de travaux de recherche *in situ*. Encore faut-il que ces sites soient préservés!

Le développement de ces connaissances a parfois une dimension internationale. Le nombre de sites géologiques de référence à l'échelle internationale, tels que les stratotypes, est conséquent en France et témoigne de l'influence historique de la géologie française sur la scène internationale.

■ Pour sa valeur esthétique, sa rareté, son unicité

Est-il besoin de faire de longs discours en évoquant les Gorges du Verdon? Leur seule valeur esthétique justifie leur protection. De tels sites naturels remarquables, aussi nombreux que divers, sont répartis sur tout le territoire. Parfois leur rareté, voire leur unicité, leur attribue un réel atout. Leur vocation touristique leur confère aussi une valeur économique et ils concourent au développement d'un secteur d'activité nouveau : le géotourisme (Fig. 272).

■ À des fins socio-culturelles

L'Homme désire comprendre l'environnement naturel et socio-économique dans lequel il évolue. Cette prise de conscience nécessite le passage par une approche géologique.



Figure 272 - Vue du massif de la Sainte-Victoire.

On devine, sous la barre calcaire, le pli qui correspond au chevauchement de la Sainte-Victoire. En bas à gauche, les terres rouges sont riches en œufs de dinosaures du Crétacé. Cet intérêt géologique est renforcé par un intérêt pictural, puisque Cézanne en a réalisé plusieurs tableaux en déclarant : « Comme je vous le disais ce matin, j'ai besoin de connaître la géologie, comment Sainte-Victoire s'enracine, la couleur géologique des terres, tout cela m'émeut, me rend meilleur. » (propos rapportés par Joachim Gasquet).

Photo P. De Wever.

L'histoire de la nature, dans laquelle l'Homme a sa place, est liée à l'histoire de la planète, à l'évolution des paysages dont la splendeur résulte, dans bien des cas, des seuls processus géologiques. De la même façon, les pratiques agricoles et industrielles anciennes sont dépendantes du sol et du sous-sol. Les matériaux de construction traditionnels sont liés aux ressources locales en roches. À ce titre, certains sites géologiques permettent de comprendre la vie et l'histoire d'une région. D'autres fournissent les matériaux nécessaires pour la restauration de monuments historiques. C'est pour cette raison que les services de conservation des monuments historiques sont très demandeurs quant à la localisation d'anciennes carrières (Fig. 273).



Figure 273 - Carrière de Sarrancolin (Ilhet, Hautes-Pyrénées).
Ce calcaire bréchique est exploité depuis le XVI^e siècle. Le site fut déclaré carrière royale en 1692. L'usage de ce « marbre » est fréquent (château de Versailles, par exemple).

Photo D. Rossier.

Comment protéger ces sites ?

■ La protection foncière

Le moyen le plus simple pour protéger un site vulnérable est de procéder à l'acquisition foncière du terrain menacé. C'est l'outil mis en œuvre par les Conservatoires d'Espaces naturels (CEN), le Conservatoire de l'Espace littoral et des Rivages lacustres (CELRL), les associations de protection de l'environnement ou certaines collectivités comme les conseils généraux avec le droit de préemption Espaces naturels sensibles (ENS) et la part départementale de la taxe d'aménagement. La propriété des choses dans et sur le sol revient au propriétaire du terrain (code civil Art. 546 et 551). À ce régime général de la propriété privée peuvent venir alors se superposer d'autres mesures juridiques.

- C'est à ce titre qu'une partie du stratotype de l'Autunien a été achetée avec les dons des membres et amis de la Société d'Histoire naturelle d'Autun pour en assurer la sauvegarde. Sa gestion et son exploitation scientifique et pédagogique sont réalisées en collaboration avec des associations locales.
- De la même façon, une ancienne sablière à Cuise-la-Motte, stratotype du Cuisien, est propriété de la commune. Elle a été partiellement réhabilitée.
- Le terrain des sablières du Bois-le-Roi (à 2 km au nord d'Auvers-sur-Oise), qui a servi à désigner le stratotype de l'Auversien, a été acquis par la municipalité d'Auvers-sur-Oise, en vue de sa protection et de son aménagement, avec le concours financier du Parc naturel régional (PNR) du Vexin français et la collaboration scientifique du Département Géosciences de l'Institut LaSalle Beauvais (ex IGAL : Institut géologique Albert de Lapparent). Le site devrait être ouvert à des visites réglementées.
- Les carrières du « Bois des Roches » à Vigny (Val-d'Oise) sont, depuis 2004, un site protégé au titre des « Espaces naturels sensibles », propriété du conseil général du Val-d'Oise et une réserve naturelle régionale a été créée en 2009. Le site, co-stratotype du Danien, est géré avec le concours du Parc naturel régional (PNR) du Vexin français. Le Département Géosciences de l'Institut LaSalle Beauvais assure le conseil scientifique et pédagogique du projet



Figure 274 - Aménagement de la carrière de Vigny (co-stratotype du Danien), dans le Val-d'Oise.
L'« observatoire géologique » (devant le front de taille), point central et introductif du site, offre une vue d'ensemble du front de carrière.

Photo P. De Wever.

de valorisation. D'importants travaux de réhabilitation, de mise en sécurité et d'aménagement pour l'accueil du public ont été réalisés en 2006 (Fig. 274). Seize points d'affleurements d'intérêt géologique ont ainsi été identifiés et mis en valeur.

■ La protection réglementaire

En se référant aux différents codes juridiques (Codes de l'urbanisme, rural, de l'environnement, du patrimoine...) et aux récentes directives communautaires, le droit français permet de mettre en œuvre plusieurs mesures de protection possibles (Tab. 15) [43, 135]. Parmi les plus fréquemment utilisées, on peut citer : Cœur de parc national, Réserve naturelle nationale, Réserve naturelle régionale, Site classé, Site inscrit... La loi dite « Grenelle 2 » de juillet 2010 prévoit une modification des articles L411-1 et 2 du code de l'environnement pour permettre

d'étendre leur champ d'application aux sites d'intérêt géologique ; ainsi l'outil « Arrêté préfectoral de protection de géotope » pourra être utilisé dès que le décret d'application aura été publié. Ces mesures de protection sont plus ou moins lourdes à mettre en œuvre et apportent une protection plus ou moins forte. C'est le statut de Réserve naturelle qui assure la meilleure protection des sites et des objets qu'ils renferment. De plus, ce statut prévoit les moyens pour la gestion des sites.

- La protection des stratotypes du Burdigalien et de l'Aquitarien a été le motif de la création de la première Réserve naturelle nationale à caractère géologique, en 1982. Depuis lors, sept autres stratotypes sont protégés par une réserve naturelle nationale à caractère géologique, spécialement créée, ou par leur intégration dans une réserve naturelle créée pour d'autres motifs (Fig. 275) : Hettangien, Toarcien, Barrémien, Stampien, Aptien, Givétien et le co-stratotype du Danien.
- Le Bajocien, en Normandie, est un site classé au titre de la protection du littoral.
- Citons aussi le Strunien, dans le Nord, qui est un site inscrit au titre du patrimoine naturel.

■ La protection physique

La protection physique complète les autres mesures pour assurer la pérennité d'un site vulnérable (Fig. 276). L'Atelier technique des espaces naturels (ATEN) (groupement d'intérêt public, dépendant du ministère en charge de l'Environnement) rassemble notamment des informations sur ces pratiques (formation, guides techniques...). Avant de prendre des mesures de protection, il convient, pour chaque site, de prendre en compte de nombreux paramètres tels que l'accessibilité, les caractéristiques physiques ou l'état de conservation et ses menaces éventuelles. En fonction de ces données, sont envisagées les mesures de protection appropriées.

■ L'appropriation collective du patrimoine

Le patrimoine géologique doit faire l'objet d'une attention particulière de l'ensemble de la collectivité. Pour que la collectivité en prenne conscience, le géologue a le devoir de l'informer. La responsabilité et la conscience de ce spécialiste doivent l'inciter à intervenir en cas de risque de destruction d'un site digne d'intérêt. Cette forme de protection trouve donc son ancrage dans nos capacités à sensibiliser les citoyens et autres décideurs ou aménageurs. Les habitants de la Réserve naturelle nationale géologique de Haute-Provence se sont ainsi approprié leur territoire et le défendent aujourd'hui, conscients des intérêts que peuvent susciter les sites géologiques. C'est précisément l'objet de la présente collection.

L'inventaire national du patrimoine géologique

Afin de cerner l'intérêt des objets et des sites à protéger, il convient d'abord d'établir un inventaire. Celui-ci a été lancé officiellement en 2007 sous la responsabilité scientifique du Muséum national d'Histoire naturelle. Cet inventaire permettra, au même titre que pour la faune et la flore, de savoir si un aménagement du territoire, par exemple, risque de compromettre un site géologique qui mérite d'être conservé. De la même façon, il permettra aux curieux ou aux enseignants de connaître les sites accessibles pour les aider dans une démonstration ou une sensibilisation pédagogique.

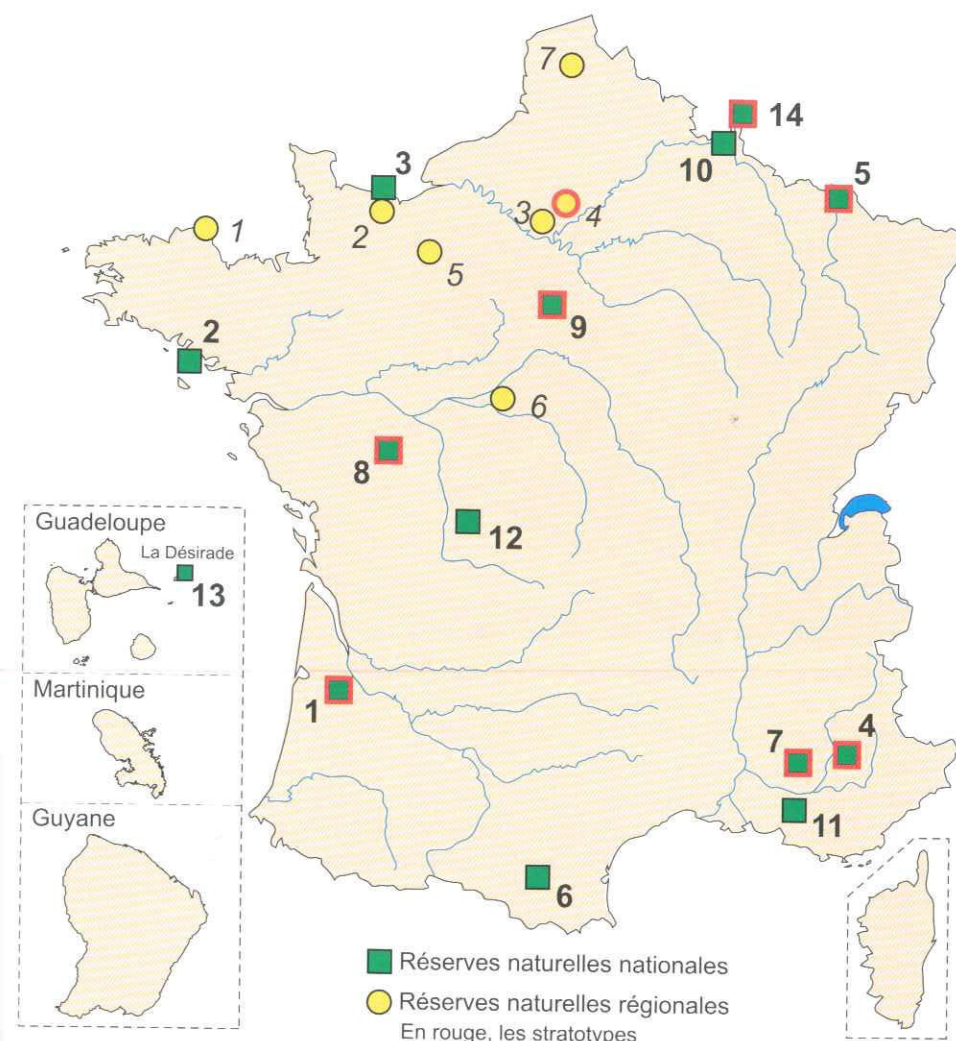


Figure 275 - Les réserves naturelles géologiques de France.

Les réserves naturelles nationales. 1 - Saucats - La Brède (Aquitarien et Burdigalien). 2 - François le Bail (île de Groix). 3 - Falaise du Cap Romain. 4 - Haute-Provence (Barrémien). 5 - Hettange-Grande (Hettangien). 6 - Grotte du TM 71. 7 - Luberon (Aptien). 8 - Thouars (Toarcien). 9 - Sites géologiques de l'Essonne (Stampien). 10 - Vireux-Molhain. 11 - Sainte-Victoire. 12 - Astroblème de Rochechouart-Chassenon. 13 - La Désirade. 14 - La Pointe de Givet : cette réserve n'a pas été créée sur des motifs géologiques mais elle intègre le stratotype du Givétien.

Les réserves naturelles régionales. 1 - Sillon de Talbert. 2 - Anciennes carrières d'Orival. 3 - Site géologique de Limay. 4 - Site géologique de Vigny-Longuesse. 5 - Normandie Maine. 6 - Pontlevoy. 7 - Anciennes carrières de Cléty.

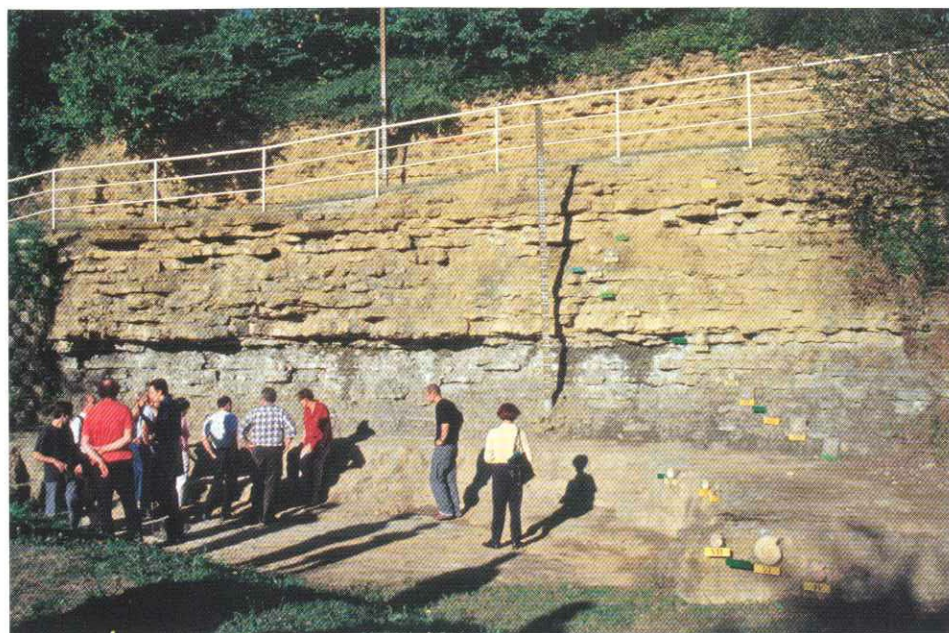


Figure 276 - Aménagement d'une des deux carrières où a été défini le stratotype du Toarcien, près de Thouars (Deux-Sèvres). La barrière du chemin d'accès, en haut, sécurise le cheminement. La barre verticale, visible au centre de la photo, fournit une échelle métrique, alors que les moulages d'ammonites et les petites étiquettes jaunes associées localisent les indicateurs paléontologiques.

Photo P. De Wever.

Les données seront regroupées dans un même système d'information, le Système d'information sur la nature et les paysages (SINP), et accessibles sur le site du Service du Patrimoine naturel du Muséum national d'Histoire naturelle (<http://inpn.mnhn.fr>). Ce dernier a reçu de l'État la mission de développer et de gérer une banque de données sur la nature, sur la base des collections et inventaires, existants ou à venir.

Le Muséum a la responsabilité scientifique de valider l'inventaire du patrimoine géologique et de l'intégrer à l'inventaire du patrimoine naturel national. Le Muséum est aussi le garant officiel de la méthodologie utilisée par les opérateurs de l'inventaire géologique (Fig. 277). Ainsi, cette méthodologie remplit le double objectif d'être cohérente avec la stratégie nationale et internationale en matière de patrimoine naturel et de biodiversité et d'être reconnue par l'ensemble des acteurs impliqués dans le processus allant de la réflexion à la mise en pratique.

Les initiatives internationales

Au niveau européen, des réunions ont lieu depuis une petite vingtaine d'années, suite à la réunion de Digne en 1991 [110]. En 1997, sous l'impulsion de la Réserve naturelle nationale de Haute-Provence (France) et de la réserve de la forêt pétrifiée de Lesvos (Grèce), un nouvel outil de promotion et de conservation du patrimoine est mis en place et séduit rapidement deux autres

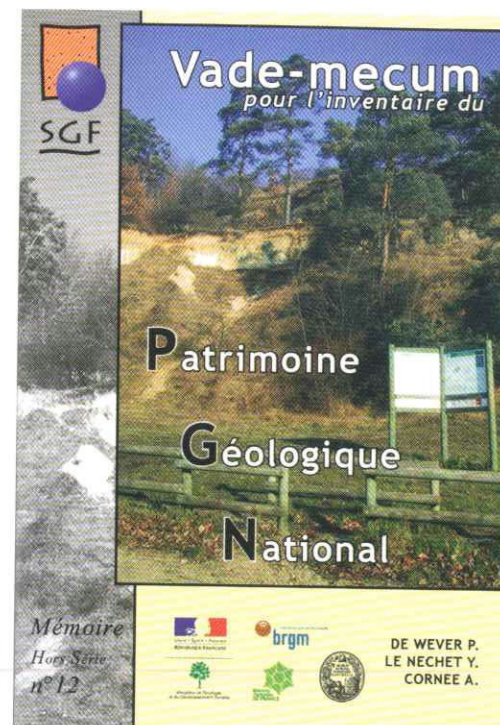


Figure 277 - Le Vade-mecum pour l'inventaire du patrimoine géologique national.

La méthodologie de l'inventaire du patrimoine géologique national est présentée dans un mémoire hors série de la Société géologique de France [135]. Cet ouvrage met, en outre, en perspective l'évolution des textes de lois au niveau national et international. La photo illustrant la couverture de cet ouvrage est celle du stratotype du Stampien, protégé par une réserve naturelle nationale.

partenaires, le site de Vulkaneifel (Allemagne) et de Maestrazgo (Espagne) : le «réseau européen des géoparcs» (*European Geoparks Network*). Il se différencie du champ du patrimoine *sensu stricto* puisqu'il prend en compte l'aspect économique et social des territoires [277]. Le principe consiste à promouvoir les sciences de la Terre auprès du public, à protéger ce patrimoine tout en se souciant du développement économique et social du territoire, ainsi mis en valeur. Il s'inscrit dans le droit fil du développement durable. Ce réseau trouve appui auprès du programme européen INTERREG.

Des quatre partenaires fondateurs, le réseau est passé à 52 en 2012 (Fig. 278). L'*European Geoparks Network* bénéficie aujourd'hui du soutien de l'UNESCO. (consulter le site Internet : <http://www.europeangeoparks.org>).

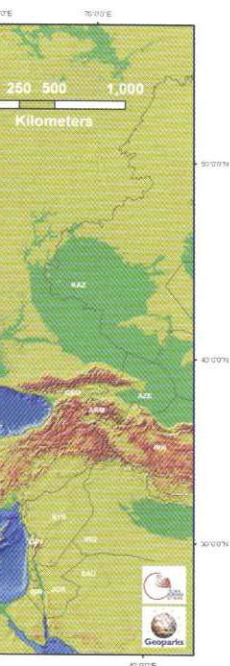
En 2004, différents partenaires (Division des sciences de la Terre de l'UNESCO, IUGS, EGN...) se réunissent à Paris, afin de constituer le réseau mondial des géoparcs (*Global Geoparks Network* de l'UNESCO). Le modèle adopté par l'UNESCO est celui des *European geoparks*. Il est formalisé par la rédaction d'un guide opérationnel, remis à jour régulièrement [356]. Puis, en juin 2004 à Beijing (Chine), la première conférence sur les géoparcs officialise ce réseau international. En 2012, celui-ci est constitué de 90 géoparcs, dont 52 européens et 27 chinois (consulter le site : <http://www.worldgeopark.org>).

Pour être labellisé Géoparc, un site doit satisfaire plusieurs critères, parmi lesquels :

- sensibiliser le public, former aux sciences de la Terre et aux questions environnementales (géodiversité) ;
- stimuler la recherche ;
- participer au développement durable du territoire, socio-économique et culturel (géotourisme) ;
- assurer et améliorer la conservation et la gestion des géosites (géoconservation) ;
- participer activement à la vie des géoparcs.

D'autres initiatives internationales ont vu le jour pour la sensibilisation et la protection du patrimoine géologique. Le tableau 16, ci-dessous, récapitule les différentes étapes de la prise de conscience de la valeur et de l'intérêt de ce patrimoine et de la mise en place de structures pour assurer sa conservation.

L'état actuel du patrimoine géologique de l'Aquitanien



L'Aquitainien en France jouit d'une certaine bienveillance, puisqu'aujourd'hui trois réserves naturelles protègent des niveaux de cet âge et que le « parastratotype » de l'étage bénéficie de mesures conservatoires particulières. Les conditions d'affleurement des sites concernés diffèrent entre elles sur de nombreux points, mais ils bénéficient tous d'aménagements adaptés pour le grand public. Une des particularités du stratotype historique de l'Aquitainien (en Gironde) est d'être localisé dans le vallon d'un cours d'eau, alors que le parastratotype affleure en bordure de Méditerranée, près de Marseille. Les autres niveaux aquitaniens bénéficiant de la protection d'une Réserve naturelle, se trouvent dans un contexte très plat comme le plateau de Pontlevoy (Loir-et-Cher) dans le sud-ouest du Bassin parisien, ou au contraire très escarpé comme dans les environs de Digne-les-Bains (Alpes-de-Haute-Provence).

La Réserve naturelle géologique de Saucats - La Brède

On peut s'interroger sur la visibilité des niveaux géologiques dans la vallée du Saucats au XIX^e siècle et notamment lors de la définition des stratotypes de l'Aquitainien par Mayer en 1858 [270] et du Burdigalien par Depéret en 1892 [149]. Celle-ci devait probablement être très différente de ce qu'elle est aujourd'hui où le secteur connaît une quasi-totale déprise des activités agricoles, et donc de l'entretien régulier des milieux qui les accompagnait : dégagement des berges de la rivière, profilage régulier des plans d'eau des moulins et rehaussement de leurs hauteurs d'eau en amont, extraction de matériaux, labourages fréquents, etc.

■ Histoire de la Réserve

Après une période de recherches géologiques et paléontologiques épisodiques dont témoignent de nombreuses publications [ex. : 21, 117, 183, 354], des activités de collecte de fossiles se développent dans les années 1960 à 1980 dans le secteur de Saucats, parfois avec la bénédiction des propriétaires des parcelles exploitées, mais pouvant aller jusqu'au pillage.

Initiée à la fin des années 1970 par des universitaires et des pédagogues, une prise de conscience de la valeur scientifique des niveaux collectés entraîne, assez vite, une sensibilisation des élus et propriétaires. Une des solutions proposée par l'État est la création d'une Réserve Naturelle : le 1^{er} septembre 1980, l'« Association pour la Réserve géologique de Saucats-La Brède » (Loi de 1901) est créée ; le 1^{er} septembre 1982, un décret ministériel porte création de la « Réserve naturelle géologique de Saucats-La Brède », avec une réglementation spécifique (il s'agit de la première de France citant dans son nom le patrimoine géologique, Fig. 279). En 1983, l'Association créée est officiellement nommée gestionnaire de la Réserve par le préfet de la Gironde. Ses objectifs sont :

- la promotion de toutes les mesures propres à la protection et à l'aménagement des richesses géologiques et des sites fossilifères de Saucats et La Brède ;
- l'aménagement dans le cadre intercommunal d'un centre culturel éducatif permettant à tout public d'accéder à une connaissance non destructive de ces richesses géologiques ;
- la gestion et la surveillance des aménagements créés au titre de la Réserve en accord avec les pouvoirs publics concernés.

Une des premières actions de protection est la mise en place d'un arrêté municipal interdisant les fouilles sur l'ensemble de la commune de Saucats.

of Applied Geography, University of the

ion du patrimoine géologique.

Zone d'application	Mise en œuvre
internationale	1972
européenne	1988
internationale	1991
internationale	1996 réactivée en 2010
internationale	2004