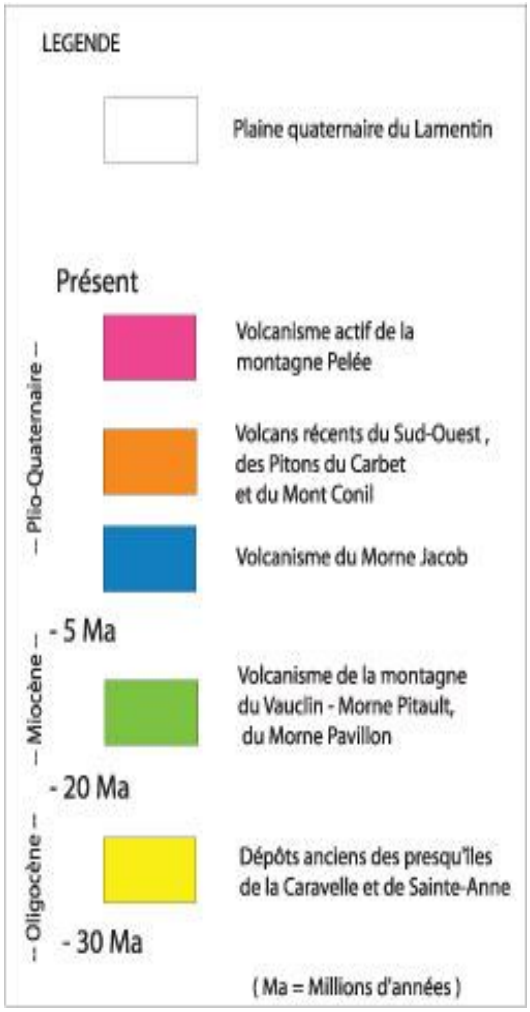
Centre de Découverte des Sciences de la Terre
Conseil Général de la Martinique

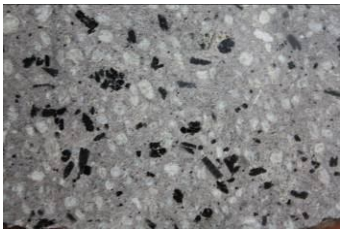
ROCHES DU CDST :



Centre de Découverte des Sciences de la Terre, habitation Périnelle 97250 Saint-Pierre

Centre de Découverte des Sciences de la Terre
Conseil Général de la Martinique

LES ROCHES DE LA MARTINIQUE :



1. Andésite

2. Basalte

3. Dacite

4. Pierre Ponce

5. Calcaire

6. Tuf

7. Gypse

8. Jaspe

Centre de Découverte des Sciences de la Terre, habitation Périnelle 97250 Saint-Pierre

Centre de Découverte des Sciences de la Terre
Conseil Général de la Martinique

LES ROCHES DU MONDE :

9. Métagabbro

10. Obsidienne

11. Leyptinite

12. Granite

13. Gabbro

14. Aplite

15. Phonolite

16. Trachyte

17. Kersantite

18. Diorite

19. Gneiss

20. Ardoise

Centre de Découverte des Sciences de la Terre, habitation Périnelle 97250 Saint-Pierre

Centre de Découverte des Sciences de la Terre
Conseil Général de la Martinique

21. Rhyolite

22. Domite

23. Granodiorite

24. Péridotite

25. Migmatite

26. Amphibolite

27. Eclogite

28. Marbre

29. Serpentinite

30. Houille

31. Tourbe

32. Diatomite

33. Grès

34. Falun

35. Phtanite

36. Bauxite

37. Silex

38. Pélite

39. Marne

40. Arkose

Centre de Découverte des Sciences de la Terre
Conseil Général de la Martinique

IDENTIFICATION :

1 **L'andésite** est une roche éruptive, à structure microlithique, correspondant à la Diorite. Elle contient du feldspath calcosodique (plagioclase), mica, amphibole et pyroxène. Elle se compose de gros cristaux dans une pâte claire. Dure, rugueuse, de couleur gris violacé.
Les andésites basiques donnent des coulées, celles plus acides sont moins fluides et donnent des aiguilles et des culots (volcanisme explosif fréquent).
Cette roche est typique des zones de subduction océanique, sous une croûte continentale (Andes) ou bien sous une autre croûte océanique (Arc insulaire des Petites Antilles).

2 Le **basalte** est une roche volcanique issue d'un magma refroidi rapidement au contact de l'eau ou de l'air. C'est le constituant principal de la couche supérieure de la croûte océanique.
Il a une structure microlithique, et il est composé essentiellement de plagioclases , de pyroxènes , d'olivine , et de magnétite. Les basaltes sont issus de la fusion partielle du manteau terrestre de composition péridotitique.

3 La **dacite** est une roche magmatique volcanique microlithique composée de quartz, de plagioclase, de verre et de minéraux ferromagnésiens : biotite, hornblende ou pyroxène.

4 Les **ponces** ou **pierres ponces** sont des roches volcaniques très poreuses et de faible densité, fréquemment inférieure à 1, ce qui leur permet de flotter à la surface de l'eau. La lave projetée en l'air se refroidit très vite et la chute de pression entraîne un dégazage qui forme des bulles, d'où la porosité et la faible densité de la pierre.
Elle est formée de fragments de rhyolite, de dacite ou d'andésite.

5 Les **calcaires** sont des roches sédimentaires, troisièmes par ordre d'abondance après les schistes et les grès, ils sont facilement solubles dans l'eau.
Le calcaire est composé d'au moins 70 % de calcite et peut contenir de la silice, de l'argile et de la matière organique ainsi que quelques autres minéraux dont les plus courants sont la dolomite, l'aragonite et la sidérite, qui influent sur sa couleur. En général blanc, le calcaire existe aussi dans des teintes de jaune, gris, brun ou même noir. Beaucoup de calcaires se sont formés en mer et les fossiles qui les ornent renseignent sur leur âge et les conditions de dépôts.

6 Le **tuf** est un type de roche à structure vacuolaire pouvant avoir deux origines :

-le tuf volcanique, qui provient des téphras (fragments de roche solide expulsés dans l'air pendant l'éruption d'un volcan) de petite taille emprisonnant parfois des fragments plus gros s'accumulent et sont consolidés par l'eau ;

-Le tuf calcaire ou travertin, d'origine sédimentaire et qui provient des ions carbonate dissous dans l'eau qui a précipité en milieu continental (ruisseau, source riche en carbonate dissous, etc) en incluant souvent des traces de végétaux ou de coquilles.

7 Le **gypse** est une roche blanche, d'aspect mat, finement cristallin et tendre, c'est-à-dire rayable à l'ongle. Quelques traces jaunes de soufre peuvent apparaître. C'est également une espèce minérale composée de sulfate dihydraté de calcium. Le mot gypse désigne ainsi à la fois une espèce chimique et une roche. C'est le minerai qui permet de fabriquer le plâtre.

8 Le **jaspe** est une roche sédimentaire contenant de 80 à 95 % de silice, souvent classée avec les quartz microcristallins mais qui peut aussi contenir de l'argile. Elle est constituée de radiolaires calcédonieux pris dans un ciment de calcédoine. Le jaspe peut avoir plusieurs aspects : tacheté, rubané, rouge (ou oriental), à taches rouges sur fond vert, noir (de Sicile), etc. Il ne contient par contre pas de grains de quartz détritique.
D'origine sédimentaire ou volcanique, c'est donc un minéral de transformation mais qui est parfois classifié minéral parfois roche selon le point de vue ou son taux d'impuretés. Sa particularité essentiellement outre son abondance est sa large palette de coloris naturels, l'on peut estimer, a priori qu'aucun coloris n'est impossible pour le jaspe ce qui rend d'ailleurs complexe son identification.

9 Un **métagabbro** est un gabbro (13) ayant subi un métamorphisme hydrothermal.

10 L'**obsidienne** est une roche volcanique vitreuse, très riche en silice. Elle est de couleur grise, vert foncé, rouge ou noire, elle est issue d'une lave acide (type rhyolite). La vitrification en masse est rendue possible par le fort degré de polymérisation de la lave.

11 Une **leptynite** est une roche métamorphique de type gneissique à grain fin, composée de quartz, de feldspath alcalin, souvent de grenat et pauvre en mica et en amphibole. Elle est souvent de couleur claire et se débite en pavé. Sa foliation est peu marquée.
Une **leptynite** est issue du métamorphisme :
-d'un grès arkosique (paraleptynite)
-d'une rhyolite (ortholeptynite)

12 Le **granite** est une roche magmatique plutonique à texture grenue, c'est-à-dire entièrement cristallisée et composée de minéraux bien développés et visibles à l'œil nu. Celle-ci est le résultat du refroidissement lent, en profondeur, de grandes masses de magma qui formeront des plutons, ces derniers étant actuellement en surface grâce au jeu de l'érosion qui a décapé les roches sus-jacentes.
Ces magmas, acides (c'est-à-dire relativement riches en silice) sont essentiellement le résultat de la fusion partielle de la croûte terrestre continentale. Certains granites (plagiogranites) rencontrés en petits plutons dans la croûte océanique sont, quant à eux, le résultat de la différentiation ultime de magmas basiques.
Les minéraux du granite sont principalement du quartz, des micas (biotite et/ou muscovite), des feldspaths potassiques (orthoses) et des plagioclases. Ils peuvent contenir également de la hornblende, de la magnétite, du grenat, du zircon et de l'apatite.
En tout, on dénombre aujourd'hui plus de 500 couleurs de granites différentes.

13 **Un Gabbro** est une roche plutonique issue de la fusion partielle de la Péridotite mantellique au niveau de la dorsale ayant subi contrairement au basalte un refroidissement lent donc une cristallisation complète (justifié par la présence de phénocristaux).
Le gabbro est le constituant principal de la couche inférieure de la croûte océanique.
C'est une roche grenue de couleur verte à noire. Il est composé de plagioclase, de pyroxène, d'amphibole et d'olivine.

14 **Les aplites** sont constituées essentiellement de quartz, de feldspath alcalin et de plagioclase. C'est une roche granitique à grain très fin, de couleur claire, elle se présente généralement en filons recoupant les massifs granitiques.

15 La **phonolite** est une roche magmatique volcanique à structure microlithique fluidale. De couleur grise à verdâtre, elle est composée de feldspath, de feldspathoïde et d'une pâte de verre peu abondante. La phonolite se débite en dalle. Cette roche se caractérise par un son clair quand on frappe une dalle. C'est cette propriété qui a donné son nom à la roche.

Centre de Découverte des Sciences de la Terre
Conseil Général de la Martinique

16 Les **trachytes** sont des roches volcaniques riches en feldspaths alcalins et à teneur en silice assez élevée : ils appartiennent de ce fait au groupe des roches felsiques. Leur structure est principalement microlithique mais la présence de phénocristaux est habituelle. La structure est également fluidale car les microcristaux présentent des champs d'orientation commune selon des lignes fluides. A la cassure, l'aspect est rugueux, la couleur est assez claire : les trachytes sont des roches leucocrates, généralement blanchâtres à gris verdâtre.

17 La **kersantite**, ou **pierre de Kersanton**, est une roche magmatique filonienne, de composition proche du granite, et présentant un intérêt certain pour la sculpture, car elle allie la facilité à être sculptée à la résistance au temps et aux intempéries.

18 La **diorite** est une roche magmatique plutonique grenue qui est composée de plagioclase, d'amphibole verte (hornblende), de mica et plus rarement de biotite. Elle se distingue du gabbro par l'absence d'olivine.

19 Le **gneiss** est une roche métamorphique contenant du quartz, du mica, des feldspaths plagioclases et parfois du feldspath alcalin, tous suffisamment gros pour être identifiés à l'œil nu. La foliation, toujours présente, est parfois marquée par l'alternance de petits lits clairs et de fins niveaux plus sombres (on parle alors de litage métamorphique). Les lits clairs sont constitués principalement de quartz, de plagioclases et de feldspath. Les lits sombres sont micacés avec la présence éventuelle d'amphiboles. Un gneiss provenant du métamorphisme du granite est un *orthogneiss*. S'il est issu du métamorphisme d'un sédiment argileux c'est un *paragneiss*.

20 L'**ardoise** est une roche métamorphique qui s'est formée dans de fortes conditions de pression et de température. Elle appartient à la famille des schistes dont elle se distingue par la qualité de son grain, très fin, et sa fissilité.
Elle ressemble à une argile, à l'exception près que c'est la première étape de l'évolution de l'argile en mica.
De petits feuillets de mica apparaissent le long des nouvelles surfaces de clivage et donnent à l'argile durcie un éclat que l'on ne remarque pas dans les argiles non métamorphiques.
Les feuillets brillants de mica tendent à se placer de telle sorte que leurs faces planes se trouvent disposées perpendiculairement à la direction de pression; il en résulte que le clivage des ardoises suit la nouvelle direction donnée par les feuillets de mica, ceux-ci se trouvant disposés à angle droit par rapport à la direction de contrainte. Souvent les feuillets d'ardoise recoupent profondément les lits de l'argile à l'origine stratifiée, ces lits étant le trait structural principal des sédiments.

21 La **rhyolite** est une roche volcanique de couleur assez claire : rosée ou grise. C'est une roche à structure microlitique présentant des minéraux visibles à l'œil nu : quartz, feldspaths et amphibole. La rhyolite est l'équivalent volcanique du granite. Le magma à l'origine des rhyolites se forme : soit à partir d'une fusion partielle de la croûte terrestre continentale, soit, le plus souvent, par différenciation d'un magma basaltique provenant donc de la fusion partielle de la péridotite du manteau.

22 La **Domite** contient quelques cristaux noyés dans une pâte aphanitique : c'est une roche *à structure microlitique*. C'est une roche très claire: elle est *leucocrate*, elle est riche en silice. On observe des phénocristaux:
-clairs : feldspaths potassiques et sodiques
-foncés : biotite et quelques amphiboles.
Sa structure microlitique indique un refroidissement rapide : c'est une *roche effusive*. Cette roche à l'aspect blanc poreux et crayeux (comme de la craie) est typique de la région du *Puy-de-Dôme* en France.

Centre de Découverte des Sciences de la Terre
Conseil Général de la Martinique

23 La **granodiorite** est une roche magmatique plutonique grenue proche du granite. Elle est principalement constituée de quartz et de feldspaths, mais contrairement au granite, elle contient plus de plagioclases que d'orthose. Les minéraux secondaires sont la biotite, l'amphibole et le pyroxène.

24 Les **péridotites** sont une série de roches plutoniques constituant la majeure partie du manteau terrestre.
Elles sont de structure grenue, et sont principalement constituées d'olivine associée à d'autres silicates ferromagnésiens, essentiellement des pyroxènes.

25 Les **migmatites** sont des roches méta-morphiques issues d'anatexie crustale partielle (fusion partielle des roches dans la croûte terrestre) . Elles sont formées de deux rubanements (alternance de lits de couleurs différentes) compositionnels que l'on identifie par une pétrographie différente. Une partie de couleur claire, assimilé à la partie de la roche ayant fondue et qui constitue le **mobilisat**. Une partie de couleur sombre, constituant la partie de la roche étant restée solide et qui constitue la **restite**. Cependant, cette définition est restrictive, et il est possible de trouver des migmatites avec plus de deux rubanements compositionnels différents.

26 **L'amphibolite** est une roche métamorphique qui se forme à des pressions et températures très élevées, donc à des profondeurs extrêmes.
Comme son nom l'indique, elle contient une forte concentration d'amphiboles et est souvent associée avec le feldspath. Elle peut contenir à l'occasion du grenat.

27 **L'éclogite** est une roche du métamorphisme général constitué de grenats et de pyroxènes avec un peu de micas blancs. Elle caractérise des conditions de Haute Pression.

28 Le **marbre** est une roche métamorphique dérivée du calcaire, existant dans une grande diversité de coloris, pouvant présenter des veines, ou *marbrures* (veines et coloris sont dus à des inclusions d'oxydes métalliques, le plus souvent).

29 La **serpentinite** est une Roche métamorphique. Elle tire son nom de son aspect semblable à celui d'écailles et provoque une sensation particulière au toucher, qui peut faire évoquer la peau du serpent. Elle ne doit cependant pas être confondue avec la serpentine, qui est un nom générique qui recouvre plusieurs espèces minérales. Il s'agit d'une roche jaunâtre à verdâtre (voire vert sombre) ou présentant des inclusions verdâtres (forme porphyrique).

30 La **houille** est une roche carbonée sédimentaire correspondant à une qualité spécifique de charbon, intermédiaire entre le lignite et l'anthracite (soit 80 à 90 % de carbone). De couleur noirâtre, elle provient de la carbonisation d'organismes végétaux et peut donc servir de combustible fossile.

31 La **tourbe** est une matière combustible en général noirâtre formée à la suite de l'accumulation sur de longues périodes de temps de matière organique morte, essentiellement des végétaux, dans un milieu saturé en eau. La tourbe forme la majeure partie des sols d'une tourbière.

32 La **diatomite** est une roche de couleur claire formée entièrement ou presque de "squelettes" de diatomées. Ces algues unicellulaires sont entourées d'une « carapace » en silice, dont l'accumulation sur le fond peut conduire à la formation d'une roche. Du point de vue minéralogique elle est rattachée à la famille des opales. La diatomite est claire, extrêmement légère, friable. Elle peut assurer une excellente conservation des fossiles.

Centre de Découverte des Sciences de la Terre
Conseil Général de la Martinique

33 Le **grès** est une roche détritique, issue de l'agrégation et la cimentation (ou diagenèse) de grains de sable. Il peut s'agir d'une roche cohérente et dure. Ces grains sont souvent composés de silice (et parfois même de grains de feldspath et de micas noirs), mais ils peuvent avoir d'autres compositions. On parle alors plutôt d'arénite, en particulier si les grains sont carbonatés.

34 Le **falun** est un dépôt d'origine marine du tertiaire, souvent disséminé sur de vastes étendues. Formé de coquilles parfois pulvérisées, parfois entières ou partiellement brisées, ce calcaire d'accumulation biodétritique peut former une roche compacte après une cimentation argilo siliceuse fine et dense, mais reste généralement une roche meuble et friable car il est mélangé communément à du sable et de l'argile.

35 **La Phtanite** est une roche sédimentaire siliceuse. Elles sont grises ou noires, argileuses, formées de quartz en très petits cristaux, de quelques radiolaires encore visibles, de matière charbonneuse ou graphiteuse (d'où leur couleur), elles sont généralement considérées comme issues de dépôts marins. Les phtanites annoncent souvent le passage à des schistes. C'est une variété de Jaspe.

36 **La bauxite** est issue de l'altération des granites en climat tropical. La bauxite est une roche latéritique blanche, rouge ou grise, caractérisée par sa forte teneur en alumine Al_2O_3 et en oxydes de fer.
Cette roche constitue le principal minerai permettant la production d'aluminium.

37 Le **silex** est une roche sédimentaire siliceuse très dure constituée de calcédoine presque pure et d'impuretés telles que de l'eau ou des oxydes, ces derniers influant sur sa couleur. La formation du silex est un phénomène complexe.
Très abondant, le silex forme des accidents siliceux dans la craie ou dans le calcaire sous forme de nodules, et certains sols argileux, généralement issus d'altérations de la craie.

38 **La Pélite** désignait originellement une roche finement détritique, argileuse et faisant pâte avec l'eau. Ce terme désigne de nos jours toute roche sédimentaire à grain très fin.
Généralement, les pélites contiennent de 30 à 75 % de minéraux argileux, du quartz, des micas relativement nombreux, de rares feldspaths, de fins débris de tests ; certaines pélites sont calcareuses. On trouve les pélites en abondance dans les formations détritiques ; elles y montrent souvent des stratifications et, parfois, un léger granoclassement ; elles peuvent y alterner avec des bancs plus grossiers (calcaires sableux, conglomérats, grès, etc.).

39 La **Marne** est une roche à la fois argileuse et calcaire. On distingue les marnes argileuses (de 5% à 35% de carbonate de calcium), les marnes (35% à 65%), les calcaires marneux (65% à 95%). Couleur variable, aspect terreux, avide d'eau. La marne est une roche sédimentaire très friable. Chauffées, elles donnent respectivement la chaux (marne argileuse), la chaux hydraulique (marne), le ciment (marne calcaire).

40 Comme tous les grès, **l'arkose** est une roche détritique riche en quartz mais il a comme originalité d'être un grès grossier, feldspathique. On y trouve également du mica. Par ailleurs son liant est argileux, et non calcaire, ce qui augmente sa résistance par temps de pluie.