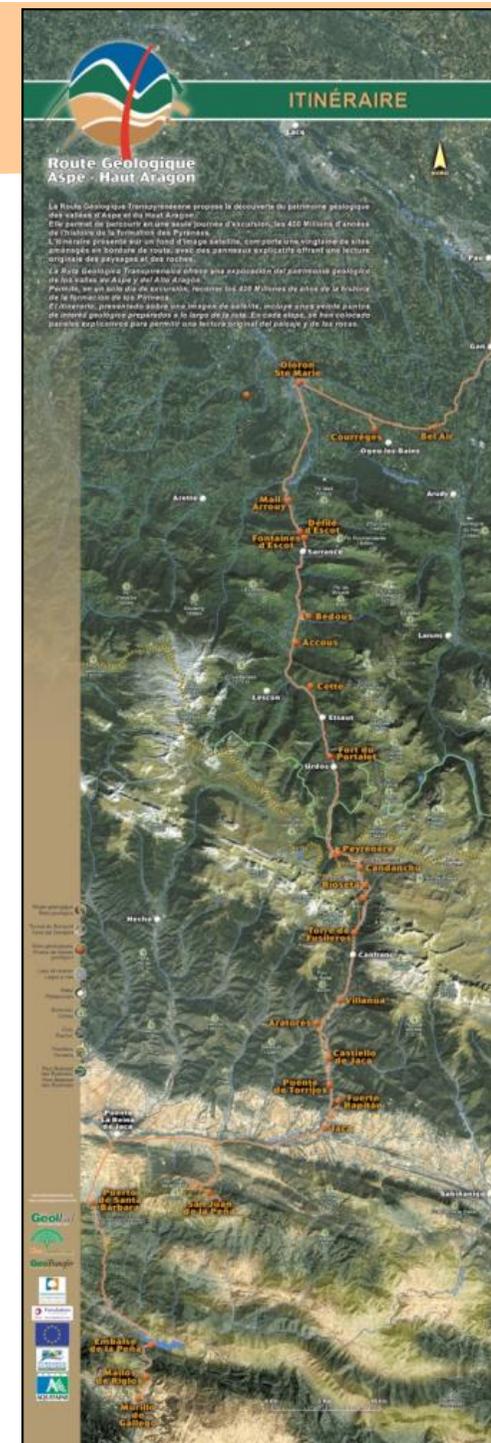


Colloque du Cinquantenaire de l'AGSO Muséum d'Histoire Naturelle de Toulouse 26-28 septembre 2014

LES GÉORESSOURCES DU GRAND SUD-OUEST FACE AUX DÉFIS DE XXI^E SIÈCLE

La RGTP et la valorisation du
patrimoine géologique

Annie Lacazedieu, Présidente de GéolVal



La RGTP et la valorisation du patrimoine géologique

1 - La Route Géologique Transpyrénéenne (RGTP)
des vallées d'Aspe et du haut Aragon,

2 - RGTP, GéolVal et valorisation du patrimoine géologique

3 – Projets de l'association GéolVal autour de la RGTP

Site de BEDOUS

La route géologique (RGTP), un équipement de géotourisme 

1 - La Route Géologique TransPyrénéenne Aspe Haut-Aragon

25 Sites en bord de route racontant 400 millions d'années d'histoire géologique

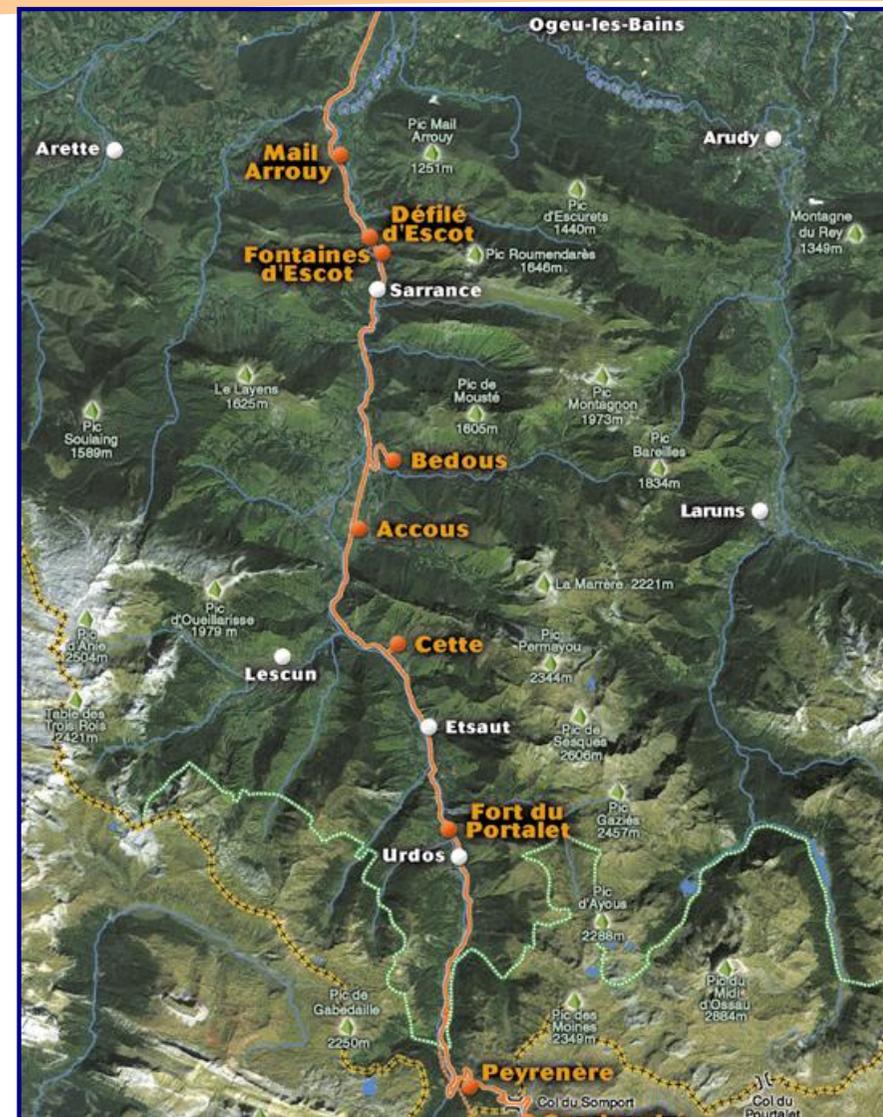
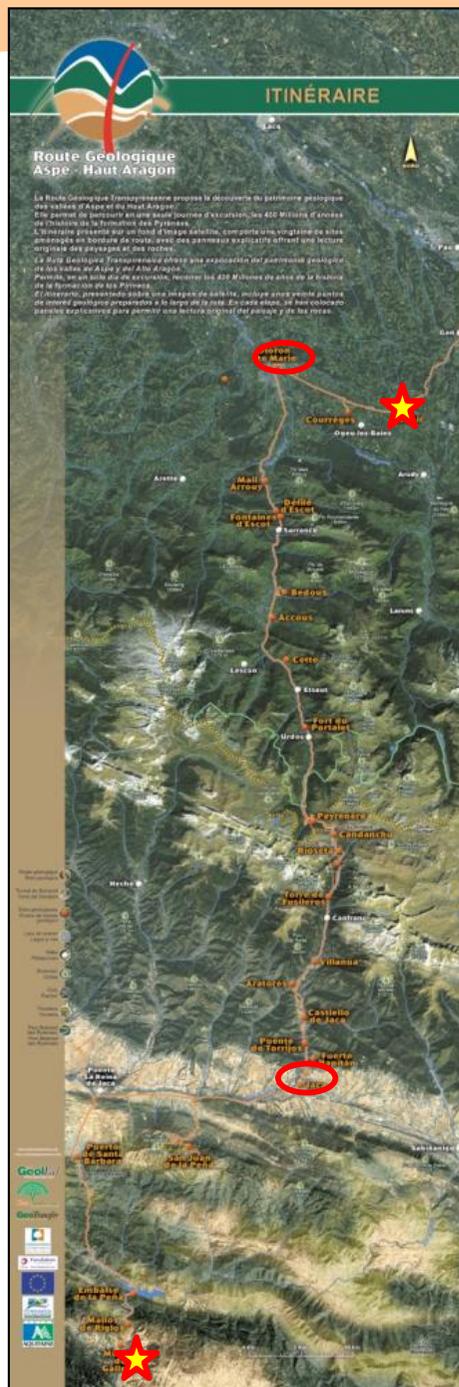
200 km, du sud de Pau aux Mallos de Riglos ★

2 « portes d'entrée » Oloron et Jaca ○

1 livret guide bilingue (4000 ex)

Projet conçu puis réalisé entre 1998 et 2008
2 associations

GeolVal 
Geo Ambiente
Budget global: 350 000 €



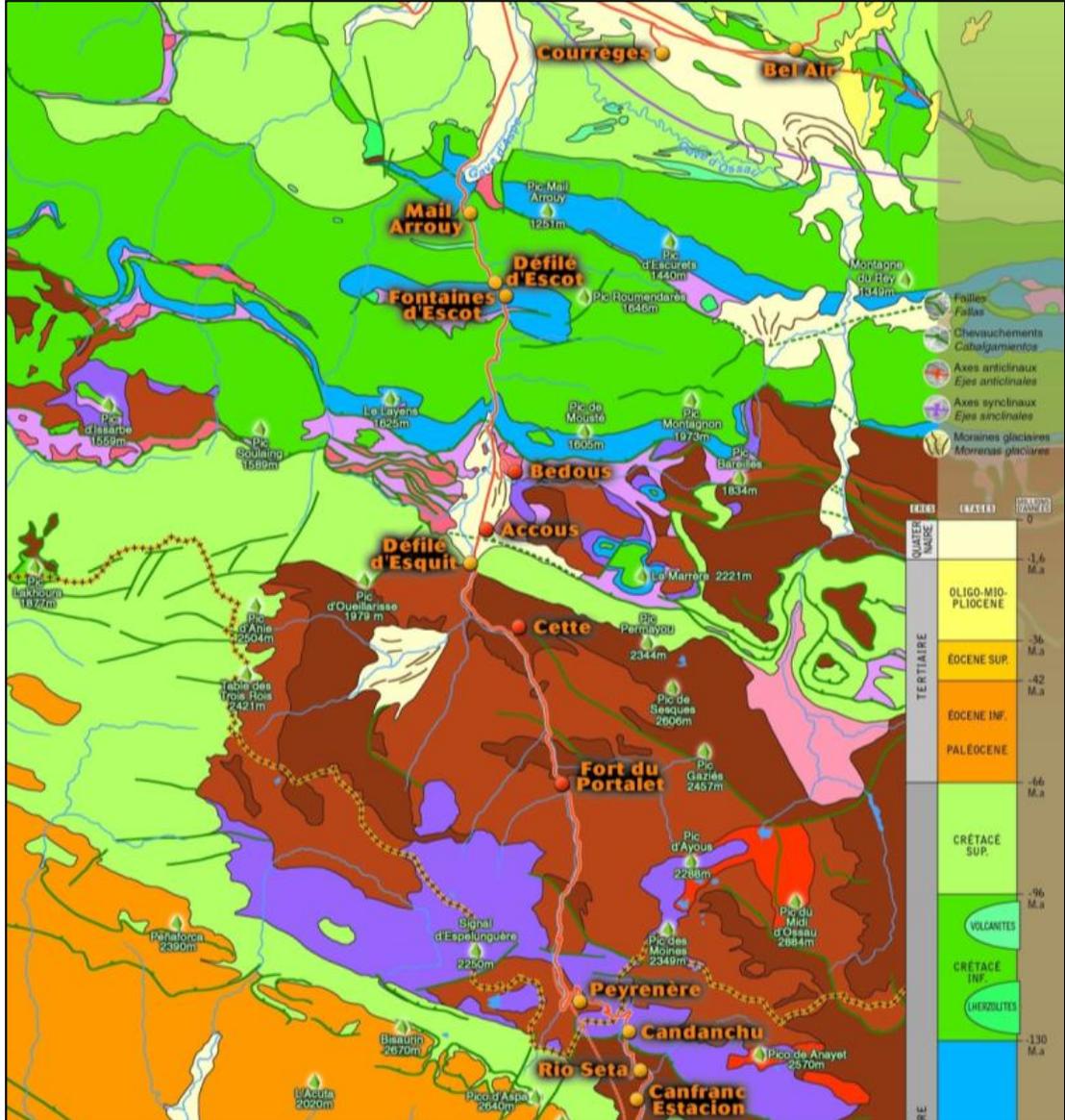
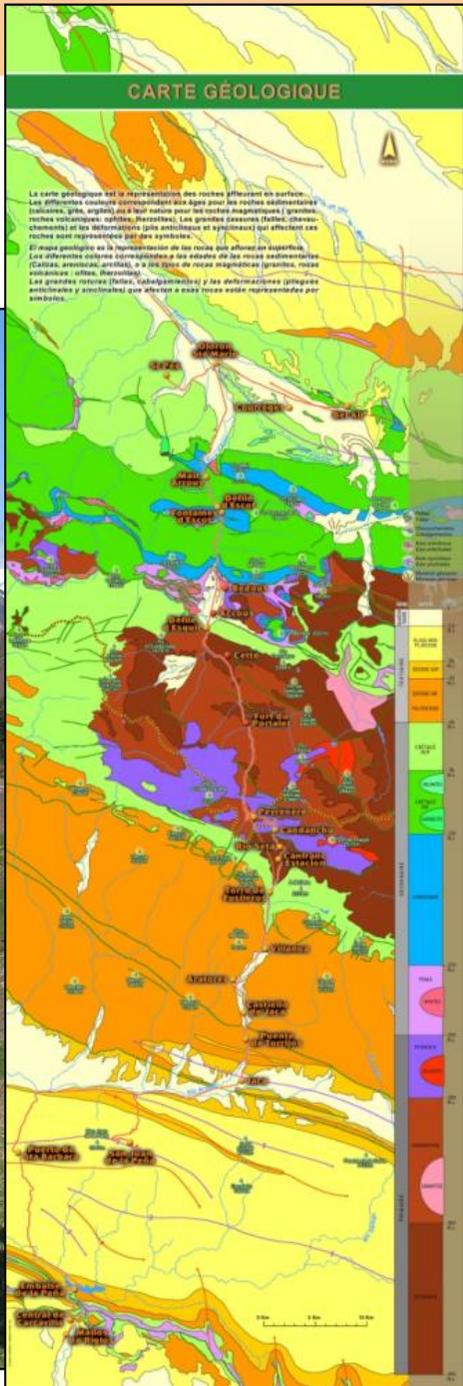
Carte de l'itinéraire
Sur fond d'image satellite Landsat

GeolVal

1 - La Route Géologique TransPyrénéenne Aspe Haut-Aragon

Chaque site comporte:

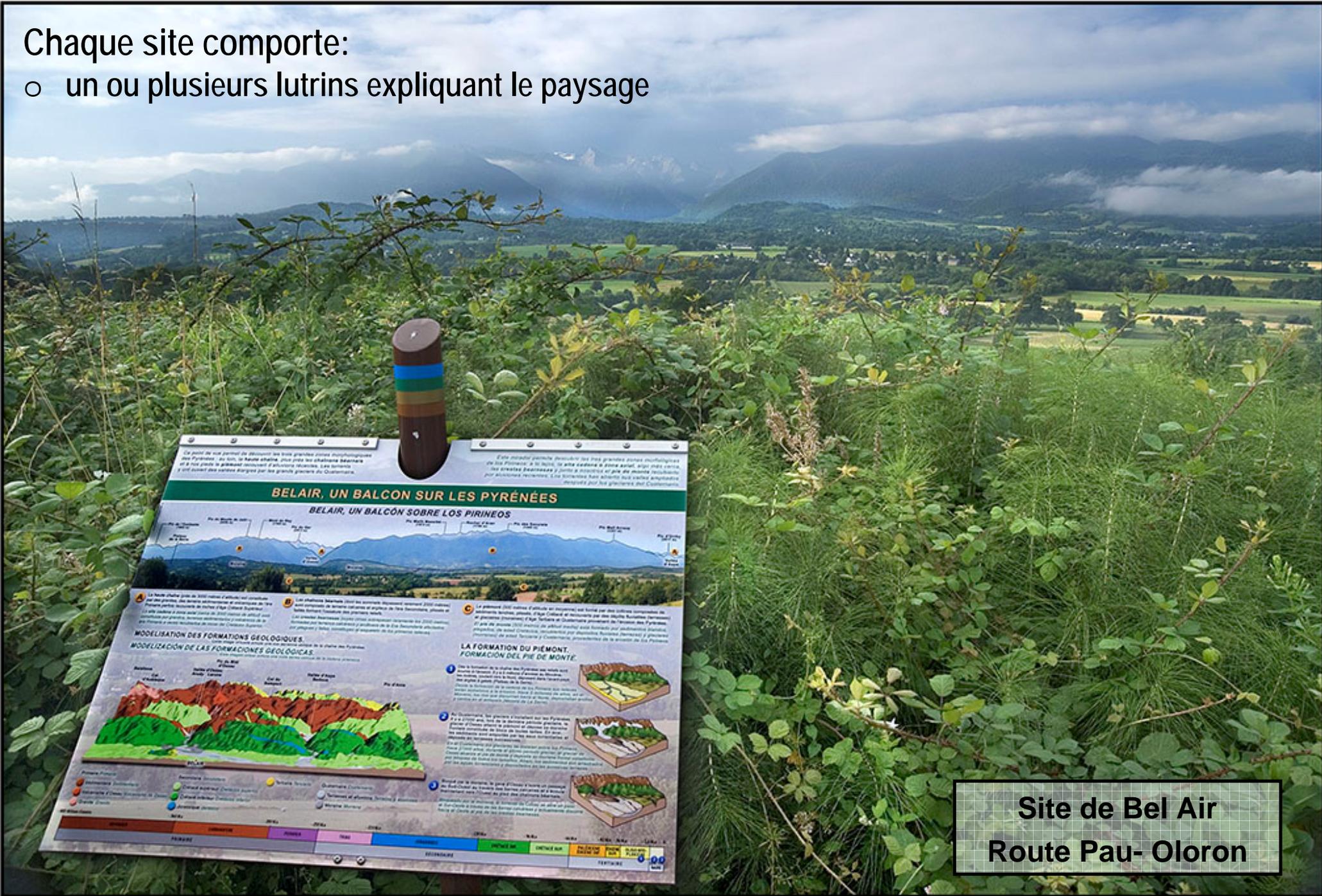
- un double panneau avec « cartes itinéraire »



1 - La Route Géologique TransPyrénéenne Aspe Haut-Aragon

Chaque site comporte:

- un ou plusieurs lutrins expliquant le paysage



Site de Bel Air
Route Pau- Oloron

1 - La Route Géologique TransPyrénéenne Aspe Haut-Aragon

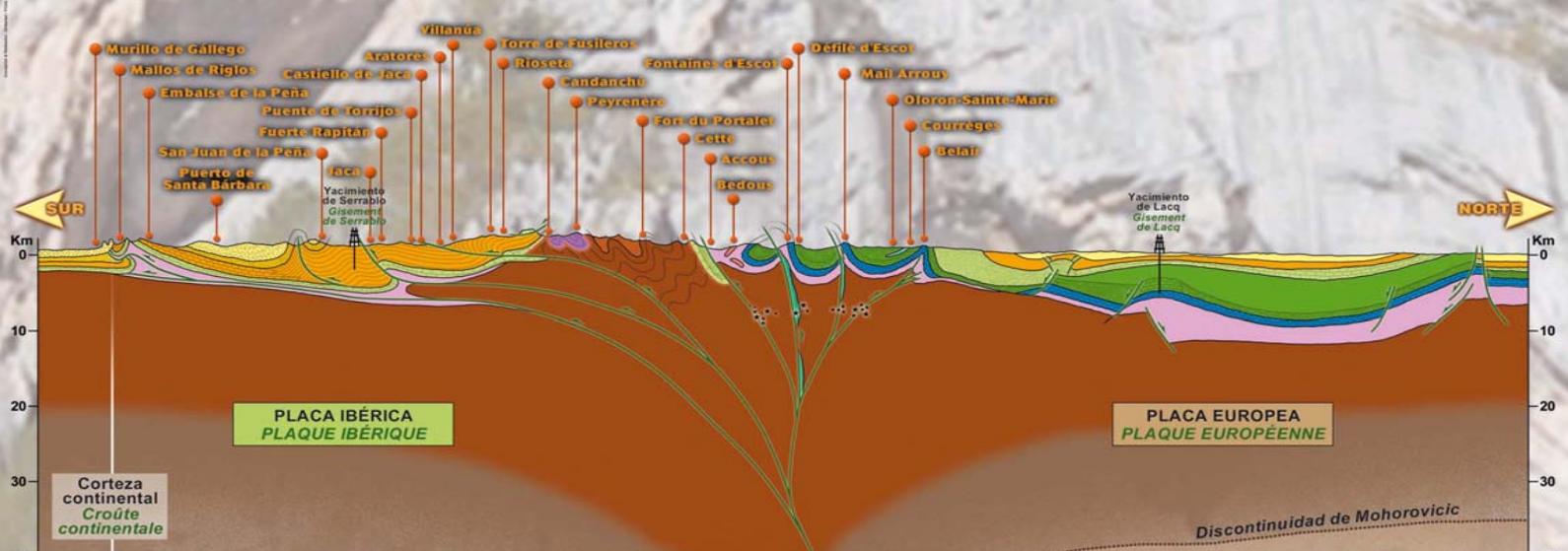
Les 2 Sites « Porte d'entrée »: Oloron et Jaca

según un plano vertical. Los colores y las figuras corresponden a las edades y las facies para las rocas sedimentarias o a su naturaleza para las rocas magmáticas. También están representadas las deformaciones que afectan a las capas (fallas y pliegues). Se realiza a partir de los datos de la geología de superficie, perforaciones y datos sísmicos.

des couches géologiques. Les couleurs et les figurés correspondent aux âges et aux faciès pour les roches sédimentaires ou à leur nature pour les roches magmatiques. Sont également représentées les déformations qui affectent ces couches (failles et plis). Elle est établie à partir des données de géologie de surface, des forages et de la sismique.

CORTE GEOLÓGICO DE LOS PIRINEOS

COUPE GÉOLOGIQUE DES PYRÉNÉES



1- Formación y erosión de una primera cadena de montañas / **1 - Formation puis érosion d'une première chaîne de montagne**

2- Creación de las cuencas sedimentarias / **2 - Création des bassins sédimentaires**

3- Formación de los Pirineos / **3 - Formation des Pyrénées**

4- Evolución de la zona / **4 - Evolution de la zone**

5- El presente / **5 - Le présent**

6- El futuro / **6 - Le futur**

7- Conclusión / **7 - Conclusion**

8- Bibliografía / **8 - Bibliographie**

9- Índice / **9 - Index**

10- Mapa / **10 - Carte**

11- Glosario / **11 - Glossaire**

12- Créditos / **12 - Crédits**

13- Agradecimientos / **13 - Remerciements**

14- Anexos / **14 - Annexes**

15- Índice de contenidos / **15 - Sommaire**

16- Índice de materias / **16 - Index des matières**

17- Índice de nombres propios / **17 - Index des noms propres**

18- Índice de palabras clave / **18 - Index des mots-clés**

19- Índice de palabras clave secundarias / **19 - Index des mots-clés secondaires**

20- Índice de palabras clave terciarias / **20 - Index des mots-clés tertiaires**

21- Índice de palabras clave cuaternarias / **21 - Index des mots-clés quaternaires**

22- Índice de palabras clave quaternarias / **22 - Index des mots-clés quaternaires**

23- Índice de palabras clave quaternarias / **23 - Index des mots-clés quaternaires**

24- Índice de palabras clave quaternarias / **24 - Index des mots-clés quaternaires**

25- Índice de palabras clave quaternarias / **25 - Index des mots-clés quaternaires**

26- Índice de palabras clave quaternarias / **26 - Index des mots-clés quaternaires**

27- Índice de palabras clave quaternarias / **27 - Index des mots-clés quaternaires**

28- Índice de palabras clave quaternarias / **28 - Index des mots-clés quaternaires**

29- Índice de palabras clave quaternarias / **29 - Index des mots-clés quaternaires**

30- Índice de palabras clave quaternarias / **30 - Index des mots-clés quaternaires**

31- Índice de palabras clave quaternarias / **31 - Index des mots-clés quaternaires**

32- Índice de palabras clave quaternarias / **32 - Index des mots-clés quaternaires**

33- Índice de palabras clave quaternarias / **33 - Index des mots-clés quaternaires**

34- Índice de palabras clave quaternarias / **34 - Index des mots-clés quaternaires**

35- Índice de palabras clave quaternarias / **35 - Index des mots-clés quaternaires**

36- Índice de palabras clave quaternarias / **36 - Index des mots-clés quaternaires**

37- Índice de palabras clave quaternarias / **37 - Index des mots-clés quaternaires**

38- Índice de palabras clave quaternarias / **38 - Index des mots-clés quaternaires**

39- Índice de palabras clave quaternarias / **39 - Index des mots-clés quaternaires**

40- Índice de palabras clave quaternarias / **40 - Index des mots-clés quaternaires**

41- Índice de palabras clave quaternarias / **41 - Index des mots-clés quaternaires**

42- Índice de palabras clave quaternarias / **42 - Index des mots-clés quaternaires**

43- Índice de palabras clave quaternarias / **43 - Index des mots-clés quaternaires**

44- Índice de palabras clave quaternarias / **44 - Index des mots-clés quaternaires**

45- Índice de palabras clave quaternarias / **45 - Index des mots-clés quaternaires**

46- Índice de palabras clave quaternarias / **46 - Index des mots-clés quaternaires**

47- Índice de palabras clave quaternarias / **47 - Index des mots-clés quaternaires**

48- Índice de palabras clave quaternarias / **48 - Index des mots-clés quaternaires**

49- Índice de palabras clave quaternarias / **49 - Index des mots-clés quaternaires**

50- Índice de palabras clave quaternarias / **50 - Index des mots-clés quaternaires**

51- Índice de palabras clave quaternarias / **51 - Index des mots-clés quaternaires**

52- Índice de palabras clave quaternarias / **52 - Index des mots-clés quaternaires**

53- Índice de palabras clave quaternarias / **53 - Index des mots-clés quaternaires**

54- Índice de palabras clave quaternarias / **54 - Index des mots-clés quaternaires**

55- Índice de palabras clave quaternarias / **55 - Index des mots-clés quaternaires**

56- Índice de palabras clave quaternarias / **56 - Index des mots-clés quaternaires**

57- Índice de palabras clave quaternarias / **57 - Index des mots-clés quaternaires**

58- Índice de palabras clave quaternarias / **58 - Index des mots-clés quaternaires**

59- Índice de palabras clave quaternarias / **59 - Index des mots-clés quaternaires**

60- Índice de palabras clave quaternarias / **60 - Index des mots-clés quaternaires**

61- Índice de palabras clave quaternarias / **61 - Index des mots-clés quaternaires**

62- Índice de palabras clave quaternarias / **62 - Index des mots-clés quaternaires**

63- Índice de palabras clave quaternarias / **63 - Index des mots-clés quaternaires**

64- Índice de palabras clave quaternarias / **64 - Index des mots-clés quaternaires**

65- Índice de palabras clave quaternarias / **65 - Index des mots-clés quaternaires**

66- Índice de palabras clave quaternarias / **66 - Index des mots-clés quaternaires**

67- Índice de palabras clave quaternarias / **67 - Index des mots-clés quaternaires**

68- Índice de palabras clave quaternarias / **68 - Index des mots-clés quaternaires**

69- Índice de palabras clave quaternarias / **69 - Index des mots-clés quaternaires**

70- Índice de palabras clave quaternarias / **70 - Index des mots-clés quaternaires**

71- Índice de palabras clave quaternarias / **71 - Index des mots-clés quaternaires**

72- Índice de palabras clave quaternarias / **72 - Index des mots-clés quaternaires**

73- Índice de palabras clave quaternarias / **73 - Index des mots-clés quaternaires**

74- Índice de palabras clave quaternarias / **74 - Index des mots-clés quaternaires**

75- Índice de palabras clave quaternarias / **75 - Index des mots-clés quaternaires**

76- Índice de palabras clave quaternarias / **76 - Index des mots-clés quaternaires**

77- Índice de palabras clave quaternarias / **77 - Index des mots-clés quaternaires**

78- Índice de palabras clave quaternarias / **78 - Index des mots-clés quaternaires**

79- Índice de palabras clave quaternarias / **79 - Index des mots-clés quaternaires**

80- Índice de palabras clave quaternarias / **80 - Index des mots-clés quaternaires**

81- Índice de palabras clave quaternarias / **81 - Index des mots-clés quaternaires**

82- Índice de palabras clave quaternarias / **82 - Index des mots-clés quaternaires**

83- Índice de palabras clave quaternarias / **83 - Index des mots-clés quaternaires**

84- Índice de palabras clave quaternarias / **84 - Index des mots-clés quaternaires**

85- Índice de palabras clave quaternarias / **85 - Index des mots-clés quaternaires**

86- Índice de palabras clave quaternarias / **86 - Index des mots-clés quaternaires**

87- Índice de palabras clave quaternarias / **87 - Index des mots-clés quaternaires**

88- Índice de palabras clave quaternarias / **88 - Index des mots-clés quaternaires**

89- Índice de palabras clave quaternarias / **89 - Index des mots-clés quaternaires**

90- Índice de palabras clave quaternarias / **90 - Index des mots-clés quaternaires**

91- Índice de palabras clave quaternarias / **91 - Index des mots-clés quaternaires**

92- Índice de palabras clave quaternarias / **92 - Index des mots-clés quaternaires**

93- Índice de palabras clave quaternarias / **93 - Index des mots-clés quaternaires**

94- Índice de palabras clave quaternarias / **94 - Index des mots-clés quaternaires**

95- Índice de palabras clave quaternarias / **95 - Index des mots-clés quaternaires**

96- Índice de palabras clave quaternarias / **96 - Index des mots-clés quaternaires**

97- Índice de palabras clave quaternarias / **97 - Index des mots-clés quaternaires**

98- Índice de palabras clave quaternarias / **98 - Index des mots-clés quaternaires**

99- Índice de palabras clave quaternarias / **99 - Index des mots-clés quaternaires**

100- Índice de palabras clave quaternarias / **100 - Index des mots-clés quaternaires**

La Route Géologique TransPyrénéenne Aspe Haut-Aragon

Les lutrins portent sur des thèmes variés:

- o Lecture de paysage
- o Interprétation paléogéographique

MAIL ARROUY



Les roches que l'on voit dans les pentes du Mail Arrouy datent du Jurassique (ère secondaire). Représentées par une alternance de calcaires, de dolomies et de marnes, ces roches se sont déposées au fond de la mer, puis ont été raménées à la surface lors de la formation des Pyrénées.

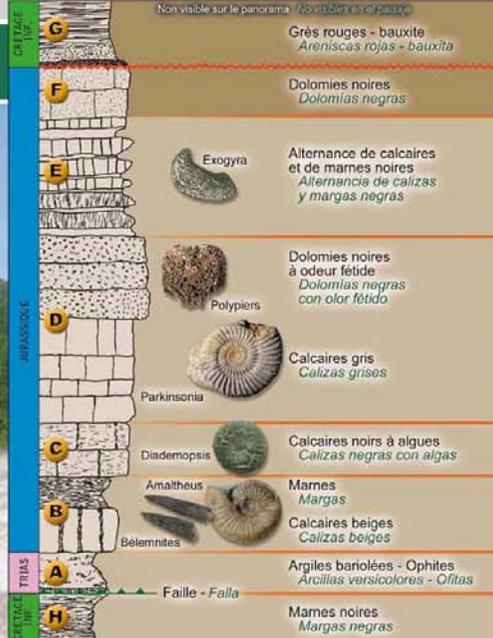
Las rocas que vemos en las pendientes del Mail Arrouy datan del Jurásico (era Secundaria). Representadas por una alternancia de calizas, dolomias y margas, fueron rocas depositadas en el fondo del mar, que después fueron elevadas a la superficie durante la formación de los Pirineos.

AU TEMPS DU JURASSIQUE

EN LOS TIEMPOS DEL JURÁSICO



Mail Arrouy



Les falaises du Mail Arrouy
Le paysage montre une succession de falaises et de zones herbeuses qui correspondent aux roches du Jurassique. A leur base on note la présence d'une faille importante mettant en contact ces formations sur celles plus récentes du Crétacé.

Los escarpes del Mail Arrouy
El paisaje muestra una sucesión de escarpes y de zonas herbosas que se corresponden con rocas del Jurásico. En su base se observa la presencia de una falla importante que pone en contacto estas formaciones sobre aquellas más recientes del Cretácico.

Formation des roches au Jurassique
Formación de las rocas del Jurásico

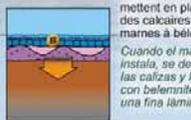
Les dépôts sédimentaires du Jurassique sont contrôlés par les variations successives du niveau d'une mer peu profonde.
Los depósitos sedimentarios del Jurásico son controlados por las variaciones sucesivas del nivel de un mar poco profundo.

1 -220 M.a



Niveau de la Mer
Nivel del Mar

2 -190 M.a



3 -175 M.a



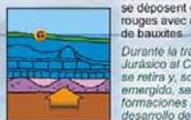
4 -165 M.a



5 -155 M.a



6 -130 M.a








-400 Millions d'années -360 M.a -280 M.a -250 M.a -210 M.a -130 M.a -96 M.a -66 M.a -42 M.a -36 M.a -16 M.a 0

DEVONIEN CARBONIFERE PERMIEN TRIAS JURASSIQUE CRETACE INF CRETACE SUP PALEOGENE EOCENE INF. EOCENE SUP. OLIGO-MIO-PLIOGENE QUATRE MAIRE

PRIMAIRE SECONDAIRE TERTIAIRE

La Route Géologique TransPyrénéenne Aspe Haut-Aragon

La coloration rouge des roches de l'époque du Permien, il y a 260 millions d'années, est due à l'oxydation des minéraux de fer dans un environnement continental et sous un climat semi-désertique.

La coloración roja de las rocas de la época del Pérmico, hace 260 millones de años, es debida a la oxidación de los minerales de hierro en un ambiente continental bajo un clima semi-désértico

Couches rouges permienes plissées au Tertiaire
Capas rojas pérmicas plegadas durante el Terciario



II Y A 260 MILLIONS D'ANNÉES, UN DÉSERT ROUGE !

¡ HACE 260 MILLONES DE AÑOS, UN DESIERTO ROJO !

Les roches visibles dans le paysage actuel

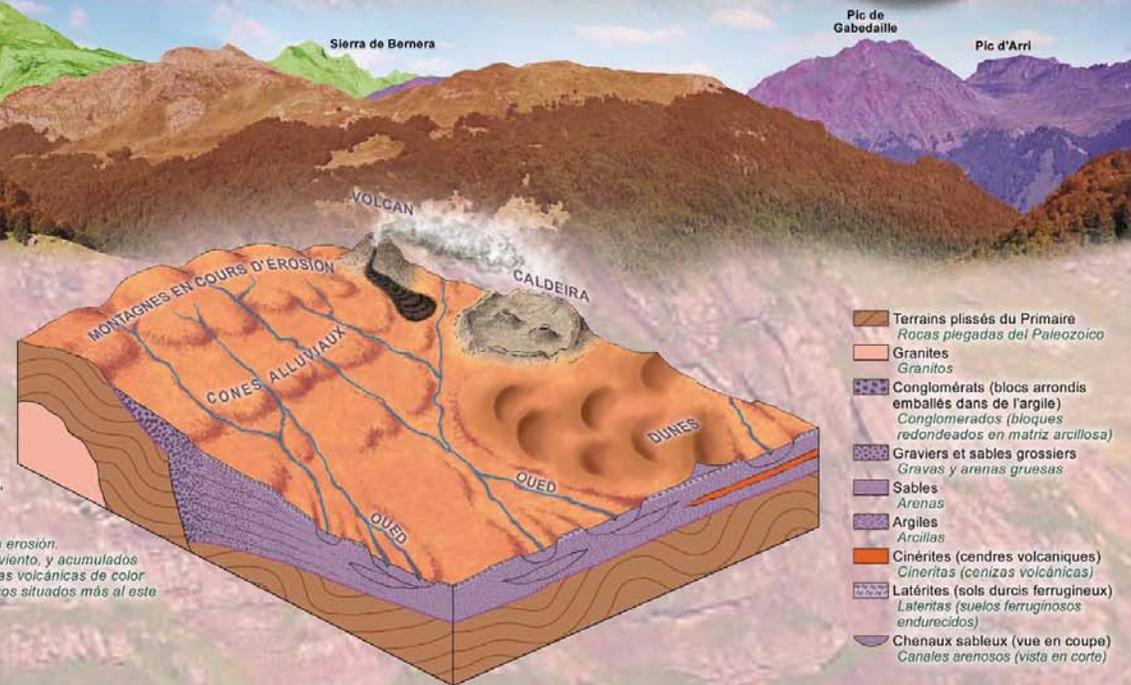
Rocas visibles en el paisaje actual

- Calcaires du Crétacé Supérieur
Calizas del Cretácico Superior
- Calcaires et schistes du Carbonifère
Calizas y esquistos del Carbonífero
- Conglomérats, grès et argiles du Permien.
Ces roches rouges peuvent être observées de près, en bordure de route jusqu'au col du Somport
Conglomerados, areniscas y arcillas del Pérmico. Estas rocas rojas se pueden observar en la carretera que sube al puerto de Somport

Comment était le paysage au Permien
Como era el paisaje durante el Pérmico...

Une chaîne de montagnes anciennes, dite hercynienne, est aplanie par l'érosion. Les débris de toutes tailles sont transportés par les crues des "oueds" et le vent, et sont accumulés au pied des reliefs arasés. Intercalées dans les couches rouges, des cendres volcaniques jaunes (cinérites) témoignent de l'activité volcanique quelques kilomètres à l'Est (Ossau et Anayet).

Una cadena antigua de montañas, llamada cordillera hercínica, fue arrasada por la erosión. Los derrubios fueron transportados por las aguas de los rios estacionales y por el viento, y acumulados al pie de los relieves arrasados. Intercaladas entre las capas rojas aparecen cenizas volcánicas de color naranja (cinéritas), que indican la actividad volcánica de algunos aparatos volcánicos situados más al este (Midí d'Ossau y Anayet)

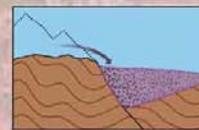


Comment s'est formé le paysage actuel

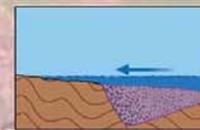
Cómo se formó el paisaje actual



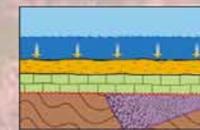
1 Plissements hercyniens
Plegueros hercínicos



2 Erosion → dépôts permien
Erosion → depósitos pérmicos



3 La mer submerge le continent
El mar inunda el continente



4 Dépôts marins
Depósitos marinos



5 Plissements pyrénéens
Plegamiento pirenaico



6 Erosion → paysage actuel
Erosion → paisaje actual



Les lutrins portent sur des thèmes variés:

- Lecture de paysage
- Interprétation paléogéographique

PEYRENERE

La Route Géologique TransPyrénéenne Aspe Haut-Aragon

Les roches, même les plus résistantes comme les calcaires, peuvent être plissées. Le pli du Fort du Portalet nous raconte une histoire de 400 Millions d'années.

Las rocas se pliegan, aun las más resistentes, como por ejemplo las calizas. El pliegue del Fuerte del Portalet nos cuenta una historia de 400 Millones de años.

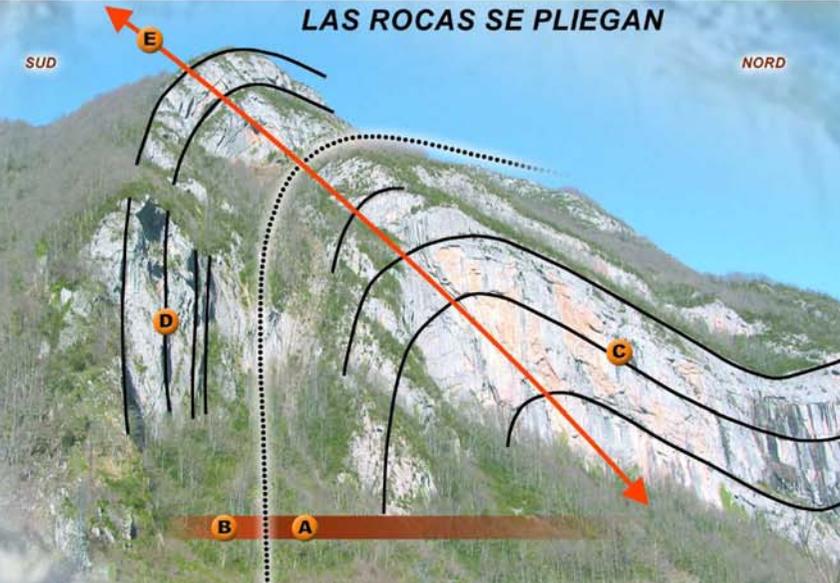
LES ROCHES SE PLISSENT

LAS ROCAS SE PLIEGAN



Les couches géologiques peuvent être plissées par les forces de compression liées à la formation d'une chaîne de montagne. Un pli comme celui du Fort du Portalet, en forme de voûte convexe est appelé anticlinal.

Las capas geológicas pueden plegarse bajo las fuerzas ejercidas durante la formación de las cadenas de montañas. A un pliegue como el del "Fuerte del Portalet", que tiene una forma de curva convexa, se le denomina anticlinal.



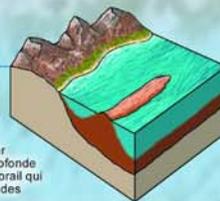
- A** Calcaires d'âge Dévonien (-380 Millions d'années)
Calizas del período Devónico (-380 Millones de años)
- B** Schistes et calcaires d'âge Carbonifère (-320 Millions d'années)
Esquistos y calizas del período Carbonífero (-320 Millones de años)
- C** Flanc nord de l'anticlinal à faible pendage (le pendage est l'inclinaison des couches par rapport à l'horizontale)
Flanco norte del anticlinal con poco buzamiento (ángulo de las capas respecto al horizontal)
- D** Flanc sud de l'anticlinal à fort pendage (couches à la verticale)
Flanco sur del anticlinal con fuerte buzamiento (capas verticales)
- E** Charnière de l'anticlinal : lieu de courbure maximum du pli
Charnela del anticlinal : punto de curvatura máxima del pliegue

Niveau de la Mer
Nivel del Mar

1 - 380 M.a

L'endroit où nous nous trouvons était occupé par une mer chaude, peu profonde parsemée de récifs de corail qui sont à l'origine du dépôt des calcaires dévoniens.

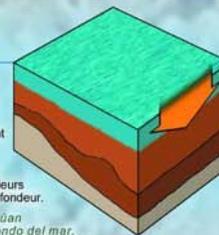
El lugar donde nos encontramos estaba ocupado por un mar cálido y poco profundo con arrecifes de coral. Estos últimos originaron la sedimentación de las calizas devónicas.



2 - 320 M.a

Les sédiments continuent à s'accumuler au fond de la mer. Les calcaires dévoniens sont alors enfouis à plusieurs milliers de mètres de profondeur.

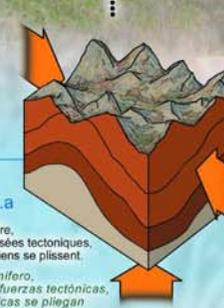
Los sedimentos continúan acumulándose en el fondo del mar. Las calizas devónicas fueron entonces enterradas a varios kilómetros de profundidad.



3 - 290 M.a

Durant le Carbonifère, sous l'effet de poussées tectoniques, les calcaires dévoniens se plissent.

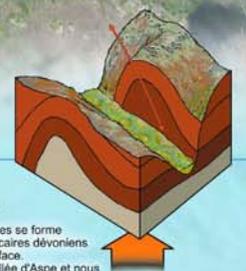
Durante el Carbonífero, bajo la acción de fuerzas tectónicas, las calizas devónicas se pliegan.



4 ACTUEL

La chaîne des Pyrénées se forme et se soulève. Les calcaires dévoniens sont ramenés à la surface. L'érosion creuse la vallée d'Aspe et nous permet d'observer la structure interne du pli du fort du Portalet.

La cadena de los Pirineos se ha levantado y las calizas devónicas aparecen en superficie. La erosión corta al valle de Aspe, y permite ver el anticlinal del "Fuerte del Portalet".



Les lutrins portent sur des thèmes variés:

- Lecture de paysage
- Déformations

URDOS

La Route Géologique TransPyrénéenne Aspe Haut-Aragon

Les roches noires de la carrière sont des basaltes ; ils proviennent d'un volcanisme sous-marin actif, il y a 96.000.000 d'années, dans ce secteur.

Las rocas negras de la cantera son basaltos ; proceden de un volcanismo submarino que estuvo activo hace 96.000.000 de años en este sector.

DES COULÉES DE LAVE SUR LE FOND DE LA MER

COLADAS DE LAVA SOBRE EL FONDO DEL MAR

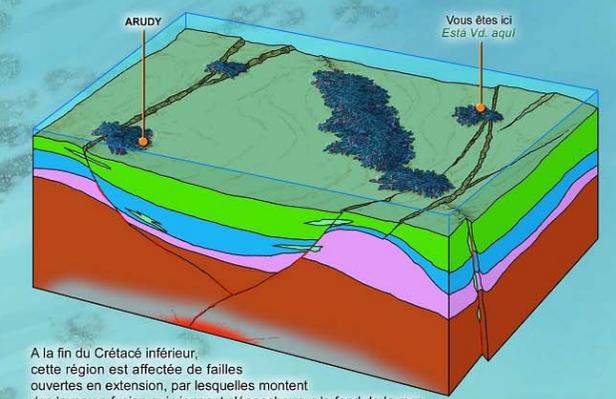
Les basaltes sont des roches volcaniques qui présentent ici des formes particulières liées à leur épanchement sous-marin. Lorsque la lave en fusion ($t^{\circ} = 1000^{\circ}$) arrive au contact de l'eau de mer ($t^{\circ} = 4^{\circ}$), elle se refroidit brutalement et une croûte solide se forme sur sa partie externe. Selon la pente sur laquelle s'écoulent les laves, il se forme soit des "tubes", dans lesquels la lave continue de couler, soit des "coussins" (pillows - lavas) s'il n'y a plus d'écoulement. Les formes en "tubes" ou en "coussins" de la carrière sont identiques à celles qui se forment de nos jours au fond des océans.



Los basaltos son rocas volcánicas que aquí presentan formas peculiares debidas a su emplazamiento submarino. Cuando la lava fundida ($t = 1000^{\circ}\text{C}$) entra en contacto con el agua del mar ($t = 4^{\circ}\text{C}$), se enfría bruscamente y se forma una costra sólida en su parte externa. Según la pendiente sobre la que fluyen las lavas se pueden formar "tubos", dentro de los cuales la lava continúa fluyendo, o "almohadillas" (pillow - lavas), si no hay más flujo. Las formas en "tubos" o en "almohadillas" de la cantera son idénticas a las que se forman actualmente en el fondo de los océanos.



RECONSTITUTION DU BASSIN D'OGEU RECONSTRUCCION DE LA CUENCA DE OGEU

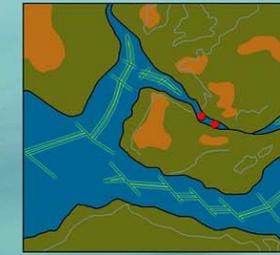


A la fin du Crétacé inférieur, cette région est affectée de failles ouvertes en extension, par lesquelles montent des laves en fusion qui viennent s'épancher sur le fond de la mer. L'allongement Nord - Sud des "tubes" visibles dans la carrière indique un écoulement de la lave vers le Sud. Ces failles limitent des dépressions, orientées Est - Ouest, où se déposent des argiles et des marnes noires.

A finales del Cretácico inferior, esta región está afectada por fallas abiertas en extensión, por las cuales ascienden lavas fundidas que se expanden sobre el fondo del mar. El alargamiento Norte - Sur de los tubos visibles en la cantera indica que la lava fluye hacia el Sur. Estas fallas limitan depresiones, orientadas de Este a Oeste, en las que se depositaban arcillas y margas negras.

SITUATION DU BASSIN D'OGEU
Le Bassin d'Ogeu, où s'écoulent ces basaltes, est dans un bras de mer profonde s'ouvrant entre l'Europe et l'Ibérie. Cette configuration est associée à l'ouverture de l'Océan Atlantique.

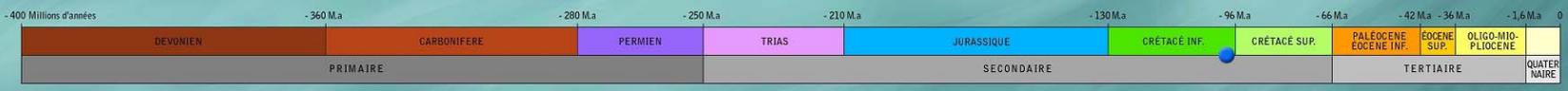
SITUACION DE LA CUENCA DE OGEU
La Cuenca de Ogeu, donde fluyen estos basaltos, está en un brazo de mar profundo que se abre entre Europa e Iberia. Esta configuración está asociada a la apertura del Océano Atlántico.



■ Zone émergée - Zona emergida
■ Zone immergée - Zona submergida
■ Mer profonde - Mar profundo
● Zone d'éruption - Zona de erupción



Les coulées que vous regardez, se sont formées il y 96 millions d'années ...
Las coladas que aquí se ven se formaron hace 96 millones de años ...
... comme celles qui apparaissent aujourd'hui sur le fond des océans.
... del mismo modo que las que aparecen hoy sobre el fondo de los océanos.



Les lutrins portent sur des thèmes variés:

o Affleurements remarquables

COURREGÉ

La Route Géologique TransPyrénéenne Aspe Haut-Aragon

El "flysch" (o turbiditas) presenta unas características particulares que, junto a su abundancia y facilidad de extracción, justifican su reiterado uso en la construcción popular tradicional.

Les "flyschs" (ou turbidites) ont des caractéristiques particulières qui liées à leur abondance et à leur facilité d'extraction, en font un matériau très utilisé dans la construction populaire traditionnelle.

EL "FLYSCH" EN LA CONSTRUCCIÓN PIRENAICA

LE "FLYSCH" DANS LA CONSTRUCTION PYRENEENNE



UN LADRILLO NATURAL UNE BRIQUE NATURELLE

La variedad de espesores de las capas duras del "flysch" (desde centímetros a 1-2 metros) permite su uso como losa (tejadros y suelos) y como mampuesto (muros). Estas capas tienen límites netos y planos, por lo que las piezas extraídas tienen un aspecto externo regular que facilita su puesta en obra.

Por su compleja historia, se ha convertido en una roca muy compacta y con pocos huecos, lo que hace que sea resistente a la erosión y aguante pesos de hasta 1200 kg/cm² (un cubo de 2 cm de lado soportaría a un elefante!).

L'épaisseur variable des couches dures des "flyschs" (de quelques cms à 1-2 m), permet une utilisation sous forme de lauses (toits et sols) et de moellons (murs). Ces couches ont des surfaces nettes et planes et les morceaux extraits ont un aspect externe régulier qui facilite leur utilisation pour la construction.

Par son histoire complexe, ces roches compactes présentent peu de trous, sont résistantes à l'érosion et peuvent supporter des charges allant jusqu'à 1200 kg/cm² (un cube de 2 cm de côté peut supporter le poids d'un éléphant!).



UNA DECORACIÓN CON PERSONALIDAD PROPIA UNE DECORATION AVEC UN CACHET PARTICULIER

Tiene un valor estético elevado, al encontrarse decorada con laminaciones o pistas fósiles y al tener variaciones cromáticas que posibilitan atractivos juegos de color.

Cette roche a une grande valeur esthétique s'exprimant par des laminations, des pistes fossiles et par des variations chromatiques produisant d'attractifs jeux de couleur.



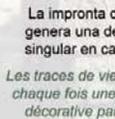
Laminaciones paralelas o convolucionadas nos hablan del origen turbulento de estos depósitos.

Les laminations parallèles ou contournées nous rappellent l'origine tourmentée de ces dépôts.



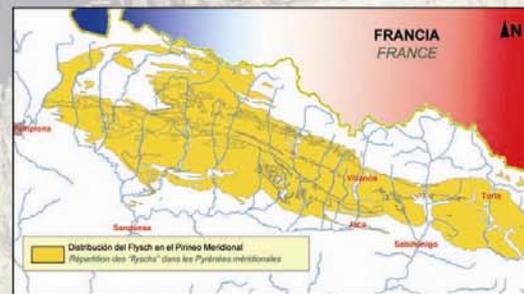
Las tonalidades de la roca oscilan del anaranjado al blanco debidas a la presencia más o menos importante de hierro.

Les tonalités de la roche varient entre le blanc et l'orangé suivant la présence plus ou moins importante de fer.



La impronta de la vida genera una decoración singular en cada pieza.

Les traces de vie génèrent à chaque fois une empreinte décorative particulière.



La puesta en obra tradicional consistía en muros de piedra construidos con piedra sin trabajar (mampuestos), dejando las piedras trabajadas (sillares) para las esquinas, puertas y ventanas. Las zonas con mampuestos iban revocadas con un mortero de cal que las protegía de las inclemencias del tiempo, a modo de capa de sacrificio que se renovaba periódicamente.

Traditionnellement, son usage sous la forme de moellons bruts est réservé à la construction des murs, alors que les pierres taillées sont utilisées pour les angles, les portes et les fenêtres. Les parties avec moellons étaient crépies avec une couche de mortier de chaux qui les protégeait des intempéries et qu'on renouvelait périodiquement.

Esta roca aparece en muchas zonas del Pirineo, lo cual confiere cierta homogeneidad a la arquitectura pirenaica. Cette roche est présente dans de nombreuses régions des Pyrénées, ce qui confère une certaine homogénéité à l'architecture pyrénéenne.



Les lutrins portent sur des thèmes variés:
o Matériaux utiles

CASTILLO de JACA

La Route Géologique TransPyrénéenne Aspe Haut-Aragon

El levantamiento de las cadenas de montañas es un condicionante del clima, tanto a escala planetaria como para grandes regiones.

Le soulèvement des chaînes de montagne conditionne le climat, tant à l'échelle planétaire que régionale.

DEL BOSQUE A LA ESTEPA



Vista de la zona surpirenaica con el piso de vegetación inferior en primer término, aquí ocupado por pino, matorral mediterráneo y cereal. Vue de la zone sud-pyrénéenne avec l'étage inférieur de végétation au premier plan, ici occupé par des pins, des tallis méditerranéens et des céréales.

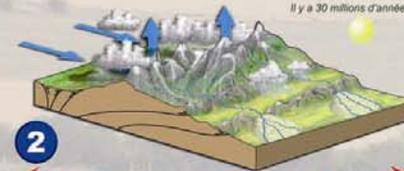
TECTÓNICA Y CLIMA TECTONIQUE ET CLIMAT

ANTES DEL EOCENO
Hace 60 millones de años
AVANT L'EOCENE
Il y a 60 millions d'années



1

EOCENO SUP - MIOCENO
Hace 30 millones de años
EOCENE SUP - MIOCENE
Il y a 30 millions d'années



2

NORTE (Francia) SUR (España)

El choque de las placas Ibérica y Europea generó el levantamiento de los Pirineos donde antes había un mar. La península Ibérica hasta entonces bajo un clima cálido y húmedo se convirtió en una región semiárida.

Le choc des plaques ibérique et européenne a provoqué le soulèvement des Pyrénées là où se trouvait une mer. La péninsule ibérique, jusque là sous climat chaud et humide, est devenue une région semi-aride.

LOS PIRINEOS SON UNA BARRERA CLIMÁTICA

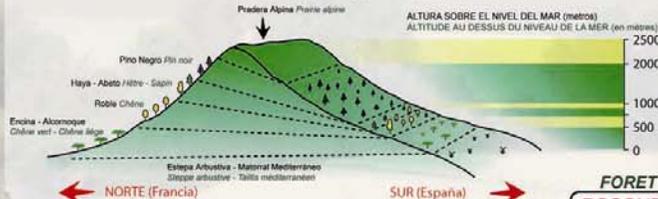
La cara norte está abierta a los vientos del océano Atlántico, que contribuyen a hacer más húmedos y frescos los veranos y más cálido el invierno. Al sur hay una gran influencia continental y mediterránea, lo que hace que la zona surpirenaica sea más seca y soleada.

LES PYRENEES FORMENT UNE BARRIERE CLIMATIQUE Le versant nord est exposé aux vents de l'Océan Atlantique, ce qui contribue à rendre les étés plus humides et frais et les hivers plus chauds. Au Sud, il y a une grande influence continentale et méditerranéenne, ce qui fait que le climat de la zone sud-pyrénéenne est plus sec et ensoleillé qu'au Nord.

GRADACIÓN DE LA VEGETACIÓN ETAGEMENT DE LA VEGETATION

En la zona norpirenaica, la gradación altitudinal de la vegetación es poco marcada debido al efecto del aire oceánico. En la vertiente sur sólo quedan influencias continentales, por lo que los pisos de vegetación están más concentrados.

Dans la zone nord-pyrénéenne, l'étagement de la végétation en fonction de l'altitude est étalé en raison de l'influence océanique. Le versant sud reste sous influence continentale, ce qui entraîne des étages de végétation plus concentrés.



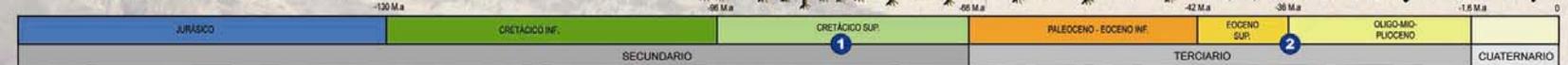
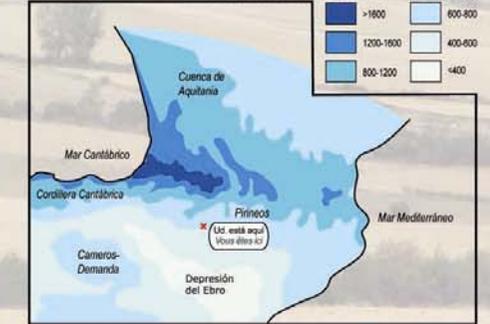
NORTE (Francia) SUR (España)

FORÊT TROPICALE
BOSQUE TROPICAL

STEPPE ARBUSTIVE
ESTEPA ARBUSTIVA

PRECIPITACIONES ANUALES (mm)

PRECIPITATIONS ANNUELLES (mm)



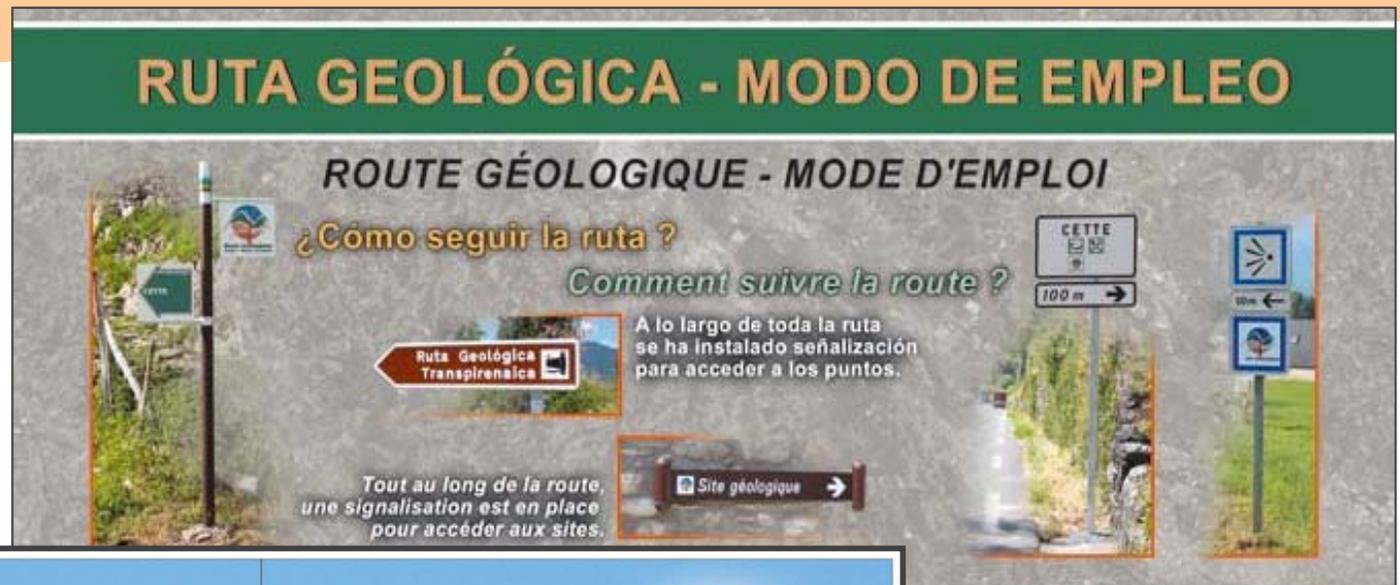
Les lutrins portent sur des thèmes variés:

o Liens géologie /climat / végétation

SANTA BARBARA

La Route Géologique TransPyrénéenne Aspe Haut-Aragon

Un dispositif de signalisation en bord de route



Un livret guide

La Route est réalisée par :

GeolVal

4 rue des Ajoncs
64 160 MORLAAS - FRANCE
www.geolval.com
jean-paul.richert@wanadoo.fr
Tél.: 00 33 (0)5 59 84 70 33

La Ruta está realizada por:



Geo Ambiente

C / Miraflores 21, 2° 3A
50007 ZARAGOZA - ESPAÑA
geoambiente_asociacion@yahoo.es
Tel.: 617 77 52 88 - 976 45 33 06

La Route est réalisée en partenariat avec:
La Ruta está realizada con el patrocinio de:



Plus d'informations sur la page web de
la Route Géologique TransPyrénéenne :

www.routetranspyreneenne.com

Más información en la página web de
la Ruta Geológica Transpirenaica:

www.rutatranspirenaica.com

**Route Géologique
Transpyrénéenne
Aspe - Haut Aragon**

**Ruta Geológica
Transpirenaica
Aspe - Alto Aragón**

Edition 2008

Livret guide - Libro guía

*Placer la RGTP
au service
de la protection
du patrimoine
géologique?*

GeolVal

2 - RGTP, GéolVal et valorisation du patrimoine géologique



Site ACCOUS

Départ d'une randonnée de géotourisme à partir du site ACCOUS

GeolVal

2 - RGTP, GéolVal et valorisation du patrimoine géologique

OFFRES de géotourisme autour de la RGTP

- Géologie « formelle »
- Géologie et patrimoine
- Géologie sportive
- Géologie et ressources

GéolVal

Programme des excursions géologiques 2010

Édition du 1er Mars

N°1 Dimanche 28 mars 2010

Col de Napatch, en remontant le temps vers la roche réservoir du gaz de Lacq.

Excursion à pied (dénivelé 400 m.) - Repas tiré du sac

RV 1 : 8h30 - Cave coop. de Jurançon à Gan (MB 0663553001)

RV 2 : 9h30 - Rond point des totems à Gurmençon (AL 0619360438)

Inscription : pierre.gruneisen@wanadoo.fr

date limite : 25 mars



Du panneau Maihl Arrouy vers le col de Boucoig, on traverse le synclinal du Barrescou rempli de marnes noires (Albien) puis on monte dans les calcaires à Rudistes (Aptien) et les marnes de Sainte Suzanne (couverture du réservoir du gaz de Lacq) jusqu'au col de Napatch. Au col et au-delà vers le sud, on touche différents calcaires et dolomies jurassiques dont le réservoir du gaz de Lacq.

N°2 Dimanche 11 avril 2010

Le Fort du Portalet, un équipement stratégique installé dans des calcaires à polypiers.

Excursion à pied (dénivelé 400 m.) - Repas tiré du sac

RV 1 : 8h30 - Cave coop. de Jurançon à Gan (HG 0654576817)

RV 2 : 9h30 - Rond point des totems à Gurmençon (AL 0619360438)

Inscription : pierre.gruneisen@wanadoo.fr



Nous visiterons les installations du Fort du Portalet mis en œuvre à la suite de l'ordonnance prise par Louis-Philippe du 22 Juillet 1842 afin de protéger la frontière des Pyrénées d'une possible invasion espagnole. Puis nous monterons jusqu'au col de Rouglah : vue superbe sur la haute chaîne et sur la falaise où est installé le chemin de la Mature.

N°3 Dimanche 2 mai 2010

D'Oloron à Ogeu : géologie, aménagement du territoire et activités économiques.

Excursion à pied et en voiture - Repas tiré du sac

RV 1 : 8h30 - Cave coop. de Jurançon à Gan (MJ 0682672805)

RV 2 : 9h - Parking du CET de PRECILHON (AL 0619360438)

Inscription : pierre.gruneisen@wanadoo.fr



Nous visiterons le CET de Précilhon (Centre d'Enfouissement Technique), puis un site de tourbière, enfin les terrasses alluviales du quaternaire. Nous expliquerons les relations entre tourbières ou terrasses et climats du quaternaire.



GéolVal

2 - RGTP, GéolVal et valorisation du patrimoine géologique

Zoom arrière (Ctrl+Moins)
GéolVal.fr
Découvrir la Géologie des Pyrénées...

L'association GéolVal organise régulièrement des sorties géologiques et touristiques ouvertes à tout public... Et pourquoi pas vous ?



Calendrier des sorties 2012

Le programme de certaines sorties peut être modifié ou complété. Suivez les actualisations sur notre site internet.



1 Des pierres et des hommes à Orthez 10 MARS

Une visite géologique et historique d'une ancienne carrière suivie d'un tour de la ville pour comprendre l'origine des pierres des principales constructions.

31 MARS & 1ER AVRIL

2 Les merveilles géologiques de Zumaia

Balade à pied et en bateau le long des spectaculaires flyschs de la côte basque, et observation d'imposantes coulées de laves sous-marines et d'intrusions volcaniques.



3 De Buzy à Oloron en Raft... 05 MAI

Sortie sportive et géologique à l'écart des routes afin de voir des avalanches sous-marines, des plis liés à la formation des Pyrénées et de mystérieux basaltes...

12 & 13 MAI

4 Les Mallos de Riglos (Espagne)

Étude des anciens glaciers et des risques naturels dans la Vallée du Haut Gallego suivie d'un des paysages les plus surprenants d'Aragon: les Mallos de Riglos.



5 Du Col D'Ansan à l'Estibette 02 JUIN

Cette sympathique randonnée permettra d'étudier toute la série sédimentaire du Trias au Crétacé moyen et d'observer un des plus beaux panoramas des chaînons béarnais.

24 JUIN

6 Autour du volcan de l'Ossau...

En montant du lac de Biou-Artigues aux lacs d'Ayous, nous marcherons sur des coulées de lave «rabotées» par les glaciers.



7 La Vallon d'Anaye et le Val D'azun 08 & 09 SEPTEMBRE

Canyonisme et géologie: observation des calcaires dévoniens et des traces des glaciers à pied... ou en canyoning ! Suivie de la magnifique discordance des Orgues de Camplong.

07 OCTOBRE 8 Des pierres et des hommes dans le Vallon de Bedous

Balade géologico-historique dans le vallon de Bedous: églises, chapelles, granges; les matériaux utilisés pour leur construction, les carrières dont ces pierres sont issues.



9 La Salle de la Verna 18 NOVEMBRE

Un site d'exception récemment aménagé: au cœur du réseau de la Pierre Saint-Martin, nous visiterons une des plus grandes salles souterraines du monde !

Attention !
Le nombre de places est limité pour certaines sorties.

Inscriptions, renseignements, adhésion



www.geolval.fr

L'adhésion à l'association est gratuite pour les étudiants.

OFFRES de géotourisme autour de la RGTP

- Géologie « formelle »
- Géologie et patrimoine
- Géologie sportive
- Géologie et ressources



2 - RGTP, GéolVal et valorisation du patrimoine géologique

GéolVal.fr
Découvrir la Géologie des Pyrénées...

Calendrier des sorties 2013

L'association GéolVal organise régulièrement des sorties géologiques et touristiques ouvertes à tout public...

Le programme de certaines sorties peut être modifié ou complété. Suivez les actualisations sur notre site internet.

1 Les Mystères du Béout... 17 FEVRIER

Vous aimez l'Histoire ? le mystère ? l'exploration ? l'archéologie ? Une excursion à deux pas de Lourdes, originale, riche en surprises, pour tous les âges.

23 & 24 MARS Les merveilles géologiques d'Oiartzun et du Jaizkibel 2

Cette excursion géologique permettra de découvrir dans le Pays Basque un musée, une ancienne mine et de multiples curiosités comme les fameuses «paramoudras» du Jaizkibel.

3 Le massif basque de l'Ursuya 21 AVRIL

Ce massif basque est une véritable «clé» pour comprendre les Pyrénées. Panoramas spectaculaires, visite de carrière, contacts anormaux en perspective...

26 MAI De Buzy à Oloron en raft 4

Sortie sportive et géologique à l'écart des routes afin de voir des avalanches sous-marines, des plis liés à la formation des Pyrénées et de mystérieux basaltes...

5 D'Arudy au Pic d'Escurets 1ER JUIN

Une remontée dans le temps en observant des calcaires avec d'anciens récifs, des marnes à fossiles variés et les fameuses dolomies, roche réservoir du champ de gaz de Lacq.

15 & 16 JUIN Randonnée en Sierra de Guara (Espagne) 6

Traversée géologique des Pyrénées pour rejoindre la superbe Sierra de Guara. Au programme, des fossiles, des paysages majestueux... et un barrage de 10m à sauter !

7 A la recherche d'une «klippe»... 08 SEPTEMBRE

Sympathique randonnée à pied dans le secteur d'Aydius en vallée d'Aspe, à la découverte d'éléments du partage entre les plaques d'Europe et d'Ibérie.

05 & 06 OCTOBRE Le cirque de Bône et la phosphatière du Cloup d'Aural 8

GéolVal s'échappe des Pyrénées pour randonner sur le Causse de Limogne : un plateau et des falaises calcaires, des grottes, une rivière et ses méandres, un paléo karst et des mines.

9 Carrière, karst et pastoralisme entre Hélette et St Esteben 26 OCTOBRE

Balade géologico-patrimoniaire et géologico-environnementale sur le parcours d'Eltzaruze, sentier d'interprétation habituellement parcouru par une mystérieuse ONEKA...

10 La Salle de la Verna 17 NOVEMBRE

Un site d'exception récemment aménagé: au cœur du réseau de la Pierre Saint-Martin, nous visiterons une des plus grandes salles souterraines du monde !

Le nombre de places est limité pour certaines sorties.

Inscriptions, renseignements, adhésion

L'adhésion à l'association est gratuite pour les étudiants



www.geolval.fr



www.routetranspyreneenne.com

OFFRES de géotourisme autour de la RGTP

- Géologie « formelle »
- Géologie et patrimoine
- Géologie sportive
- Géologie et ressources



al

2 - RGTP, GéolVal et valorisation du patrimoine géologique

GéolVal.fr
Découvrir la Géologie des Pyrénées...

Calendrier des sorties 2014

L'association GéolVal organise régulièrement des sorties géologiques et touristiques ouvertes à tout public...

Le programme de certaines sorties peut être modifié ou complété. Suivez les actualisations sur notre site internet.



1 Le Gouffre d'Esparros et les sources de l'Arros 09 MARS

Visite d'un gouffre classé pour ses minéralisations spectaculaires suivi d'une balade au travers de la «petite Amazonie des Pyrénées», forêt aux allures fantomatiques.

04 AVRIL Richesses géologiques des saligues et terrasses 2

Visite des installations de la gravière en suivant le cheminement des galets, sables et graviers extraits du lit majeur du Gave de Pau, jusqu'à leurs valorisations industrielles.



3 De Buzy à Oloron en raft 18 MAI

Sortie géologico-sportive ! A l'écart des routes nous étudierons des avalanches sous-marines, des plis liés à la formation des Pyrénées ainsi que des basaltes, et le tout... en raft !

24 MAI Le Pic Mondragon par la Vallée d'Asson 4

Suberbe randonnée à pied et découverte de la vallée de l'Ouzom et de ses séries sédimentaires fortement plissées de la zone Nord-pyrénéenne.



5 Il y a 280 Millions d'années : le Permien en couleurs 14 & 15 JUIN

Un week-end géologique coloré entre gisement de gypse, grès rouges, panoramas, vallées glaciaires, anciens volcans et cascades ! Soirée dans le secteur du col du Somport.

22 JUIN A la recherche d'une «klippe»... 6

Sympathique randonnée à pied dans le secteur d'Aydius en vallée d'Aspe, à la découverte d'éléments du partage entre les plaques d'Europe et d'Ibérie.



7 Le Pays Basque minier: Larla et Baigura 06 & 07 SEPTEMBRE

Un week-end résolument dans la thématique minière au coeur du Pays Basque et montée en «train» au Mont Baigura offrant un panorama à 360 degrés.

21 SEPTEMBRE Parcours géologique le long du Petit Train d'Artouste 8

Le train d'Artouste est un incontournable des Pyrénées: vue splendide sur le Pic du Midi d'Ossau mais aussi endroit idéal pour observer le contact entre granite et couverture calcaire.



9 Balade géologique à Pau et dans ses alentours 11 OCTOBRE

Sortie géologique citadine afin de découvrir la ville de Pau et ses environs. Nous découvrirons les matériaux ayant servi à la construction du château et des plus anciennes maisons.

10 La Salle de la Verna 16 NOVEMBRE

7ème édition de cette sortie dans un site d'exception: au coeur du réseau de la Pierre Saint-Martin, nous visiterons une des plus grandes salles souterraines du monde !



Le nombre de places est limité pour certaines sorties.

Inscriptions, renseignements, adhésion

www.geolval.fr



www.routetranspyreneenne.com

L'adhésion à l'association est gratuite pour les étudiants

OFFRES de géotourisme autour de la RGTP

- Géologie « formelle »
- Géologie et patrimoine
- Géologie sportive
- Géologie et ressources



GéolVal

2 - RGTP, GéolVal et valorisation du patrimoine géologique

OFFRE de Randonnées avec partenariat / OT

Randonnées Géologiques en Vallée d'Aspe et Jacetania

Sorties commentées par Géolval
Accompagnées par un Accompagnateur Montagne

Jeudi 24 juillet 2014
Vers le lac d'Estaëns

Sortie Familiale.

Rendez-vous 8h30 Accous, Café le Permayou
retour prévu vers 17h.



Mercredi 30 Juillet 2014
Autour du Trône du roi

Sortie Familiale.

Rendez-vous 9h à l'Auberge de Sarrance
retour prévu vers 17h.



Crédit photo : Géolval

Mercredi 13 Aout 2014
Voir le Castillo de Acher

Sortie Familiale.

Rendez-vous 8h30 Accous, Café le Permayou
retour prévu vers 17h.



Mercredi 06 Août 2014
Le chemin de la Mâtire

Rendez-vous 8h30, Accous, Café le Permayou
retour prévu vers 17h.

Réservation Office de Tourisme de la Vallée d'Aspe : 05.59.34.57.57

Tarif adulte 10€ - gratuit jusqu'à 12 ans



Calcaires à rudistes
Crétacé inférieur
Calcaires à Exogyres
Jurassique supérieur

Lecture géologique du paysage sur la crête



Au col de Launde, un ballet de rapaces migrateurs, probablement des Milans noirs



PREVOIR
chaussures de montagne
baton de marche
pique-nique
jumelle et carnet de croquis si vous voulez !



2 - RGTP, GéolVal et valorisation du patrimoine géologique

OFFRES de manifestations scientifiques
en vallée d'Aspe, autour de la RGTP

Fête
de la
Science

26 septembre au 19 octobre
2014

Les 2, 3 et 4 Octobre 2014
dans le cadre de la Fête de la Science

Faites de la Géologie dans le vallon de Bedous en Vallée d'Aspe avec **GéolVal**

JEUDI 2, VENDREDI 3 et SAMEDI 4 OCTOBRE :
Chasse aux trésors GPS sur le thème "Géologie et Patrimoine"

JEUDI 2 et VENDREDI 3 OCTOBRE :

Exposition au collège d'Aspe à Bedous de 15h à 18h
"Les roches poreuses, des réservoirs pour l'eau
et les hydrocarbures..."



VENDREDI 3 OCTOBRE : Conférence
"Des roches du Trône du Roi au gisement du gaz de Lacq"
20h30 à la salle de la mairie à Sarrance



SAMEDI 4 OCTOBRE :

Départ 9h : "Randonnée géologique"
au Pic d'Escurets, marcher sur la roche réservoir du gaz de Lacq...
rando accompagnée par un géologue et un accompagnateur montagnard...
sortie gratuite (rdv Auberge de Sarrance)



Départ 10h : "Balade géologique"
Des pierres et des hommes autour de Sarrance
ou l'histoire des pierres de ce village...
rdv auberge de Sarrance

Départ 14h : visite de la centrale hydroélectrique
de Eygun-Lescun, ateliers découverte sur le thème
de l'eau, jeux de piste, expositions...
rdv auberge du Permayou à Accous

Rens. et inscriptions Office de Tourisme de la Vallée d'Aspe
Tél : 05.59.34.57.57 / www.tourisme-aspe.com

PAYS
D'ART
D'HISTOIRE

PYRÉNÉES
BÉARNAISES
de pays à vivre

RÉGION
AQUITAINE

LACQ ODYSSE
Centre pour l'étude de l'histoire
Local "Science & Culture Innovation"

GéolVal



Exposition et
excursion pour
les élèves du
vallon de
Bedous

2 - RGTP, GéolVal et valorisation du patrimoine géologique

Sur le site internet geolval.fr

- Publication d'un compte-rendu pour chaque sortie avec livret-guide, photos, liens divers,...
- Recensement des sorties GéolVal depuis 2001
- Mine d'informations sur la géologie des Pyrénées

N°04 - LA COUPE DU PIC DE BELCHOU

04 Dimanche 27 Mars 2011

La coupe du Pic Belchou, à la découverte des fossiles marins du Jurassique...

Excursion en voiture et à pied - Repas tiré du sac

RV 1: 8h - Parking du centre Leclerc à Pau (3PR - 0680928139)

RV 2: 9h30 - Place de l'église à HOSTA, village à l'est de St Jean Pied de Port (AL - 0619360438)

Inscription : par email - inscriptions@geolval.fr

date limite : 24 mars

Excursion prévue au calendrier 2010 mais reportée 2 fois : pluie décourageante en juin puis neige et glace en décembre. Cette troisième tentative pour admirer les ammonites sera la bonne !

Le long de la route qui monte au pic Belchou, nous traverserons les argiles du Trias, puis des niveaux à Belémnites et à Ammonites du Jurassique, enfin les calcaires à Rudistes du Crétacé. Nous proposerons une reconstitution des conditions qui régnaient dans la mer Jurassique, entre -220 et -130 Ma.



Une Ammonite de la coupe du Belchou

Nous étions 22, dont de très jeunes amateurs de géologie et de fossiles. Temps maussade et pique nique dans une bergerie. Mais quel plaisir de découvrir la dalle à Ammonites où nous a conduit Pauli et d'admirer ces fossiles au cours des éclaircies de l'après midi !



Le groupe sur la dalle à ammonites

- Télécharger le livret-guide
- Découvrir la galerie de photos

Le Permien en couleurs, d'Espéluenguères au col de Couecq – 14 juin 2014



Grès fin et pélites à stratifications planes:
- déplacement de grains de sable fins et de particules argileuses, par un courant moins rapide dans l'oued.

Grès grossier à stratifications obliques:
- déplacement de grains de sable grossier accompagnés de quelques blocs et/ou galets par un courant rapide dans l'oued.

Conglomérats polygénique à gros blocs +/- anguleux, de toutes tailles; ciment abondant:
- déplacement en masse de blocs et galets dans une coulée de boue dévalant dans la vallée d'un oued.

Un banc de la série du Baralet montrant la succession de plusieurs formations
De la base au sommet, ce banc correspond à une crue (un événement instantané à l'échelle géologique) et a enregistré les différentes phases.

↑ La vitesse du courant a diminué
BASE



La carte géologique BRGM TARDETS-SORHOLUS 1/50 000 sur Google Earth ; le Jurassique Moyen

charger le Récit d'Haroun Tazieff, « le Gouffre de la Pierre Saint-Martin » (1952, texte seul) sur le site de l'ARSIP (cliquer ici)
panoramique virtuelle de la salle de la Verna (cliquer ici)
également les superbes photos de spéléo et de plongée

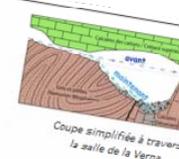
Maestraci (La Verna - Aranzadi - gouffre Lépinois) (cliquer ici)
ric Verlaquet (réurgence de Laminako) (cliquer ici)
ontinue

un topo des explorations en plongée souterraine sur les s de la Pierre Saint Martin (explos en cours, groupe des lux »). Laminako (ou Ilamina) est située dans le lac de c'est une des réurgences du système St Georges. la rivière Saint Vincent (salle de la Verna) (cliquer ici).

is sur la Verna, rendez vous sur <http://www.laverna.fr>



Le groupe prêt à entrer dans le tunnel qui mène à la salle de la Verna...



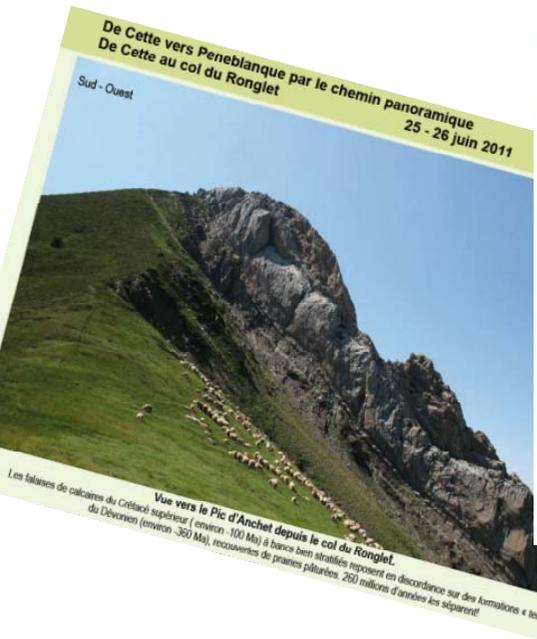
Coupe simplifiée à travers la salle de la Verna



La discordance à l'air libre dans les gorges d'Ehujarre



Coupe et plan de la réurgence de Laminako (Site Engrâce)



De Cette vers Peneblanque par le chemin panoramique
De Cette au col du Ronglet
Sud - Ouest
25 - 26 juin 2011

Vue vers le Pic d'Anchet depuis le col du Ronglet.
Les falaises de calcaires du Crétacé supérieur (environ -100 Ma) à l'ouest et les stratifiés rapportent en discordance sur des formations « tendres » du Dévonien (environ -360 Ma), recouvertes de prairies pâturées, 260 millions d'années les séparent!

2 - RGTP, GéolVal et valorisation du patrimoine géologique

DEMANDES d'excursions autour de la RGTP

SCOLAIRES

- Lycées: 1^e et T.S,
- Collèges: 5^e, 4^e
- Etudiants: UPPA et de Bdx1

Randonnée à partir du site MAIL ARROUY (TS Ly de Vendée)



Classe de 4^e sur le site COURREGÉ



2 - RGTP, GéolVal et valorisation du patrimoine géologique

DEMANDES d'excursions autour de la RGTP

- Comités d'entreprises
Airbus, Total, HEA., Schlumberger,...
- Associations
CPIE, CAF, APBG, UTLA, UNIENSA...



2 - RGTP, GéolVal et valorisation du patrimoine géologique



Site d'Accous

En 2013, 14 excursions RGTP par GéolVal
+ ?? en autonomie

2 - RGTP, GéolVal et valorisation du patrimoine géologique

DEMANDES de conférences autour de la RGTP

- Etablissements scolaires

LES GISEMENTS DE GAZ NATUREL d'AQUITAINE



Escurets, 1500m, Sud de PAU

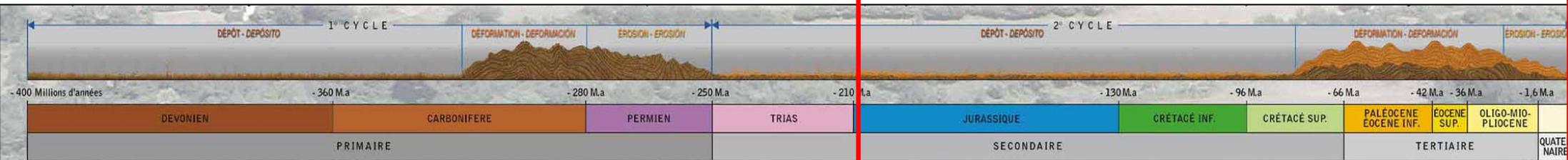


Usine à gaz: LACQ, NW de PAU

Lycée de l'Assomption Bordeaux
3 février 2014
Semaine Hors Cadre:

BTS, lieu de toutes les énergies

Durée de l'histoire.....



2 - RGTP, GéolVal et valorisation du patrimoine géologique

DEMANDES de conférences autour de la RGTP

- Associations,
- Manifestations culturelles (PAH)
- Collectivités territoriales

Comment répondre???

Trouver des appuis et partenaires?

Former et déléguer?

IL Y A 3 MILLIONS D'ANNÉES, COUP DE FROID SUR LES PYRÉNÉES

Association Accous, octobre 2013



Qui viendra rechercher ce gros bloc erratique « oublié » par le glacier dans le cirque de Lescun?

3 – Projets de GéolVal autour de la RGTP

Organismes territoriaux ayant compétence
« Développement touristique »

Syndicat mixte
du Haut Béarn
Aspe, Barétous, Ossau,
Piémont Oloronais,
Josbaig

La RGTP figure sur
cette CARTE!

Icône spécifique avec
itinéraire et sites



3 – Projets de GéolVal autour de la RGTP

Pérenniser et valoriser la RGTP, équipement au service du développement d'une culture scientifique en géosciences



Entretien des sites

Eventuel nouveau site à Sarrance (SJ Compostelle)

Développer le partenariat entre GéolVal et les acteurs territoriaux

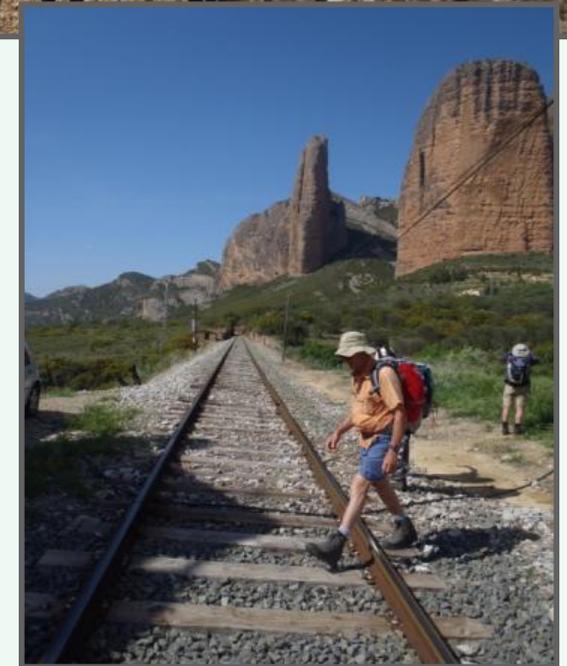
- **Accompagnateurs en montagne,**
- **Musées scientifiques, PNP**
- **Associations culturelles**
- Hébergeurs, professionnels du tourisme
- Elus et agents de l'administration
- Etablissements scolaires



3 – Projets de GéolVal autour de la RGTP

Resserrer les liens avec nos partenaires espagnols de Geoambiente

**Chemin du Clel:
Foz de Escalate – Mallos de Riglos**



En guise de
conclusion

RGTP
et
valorisation
du patrimoine
géologique

*c'est beau
.....rêver.....*

Aménagement de la terrasse du Café Restaurant « le Permayou », à Accous, au site RGTP ACCOUS

éolVal