

GéolVal

Proposition de programme pour l'excursion Géolval du samedi 6 mai 2017 en pays Toy.

Difficulté; une chaussure

déplacement en covoiturage (176 km AR depuis pkg Auchan Pau)

limitée à 25 personnes (6 voitures), (*note 1*)

Rendez-vous 1: parking Auchan, près de la station service, 8h30

Rendez-vous 2: parking pic de Jer, à Lourdes sortie Sud (35km) 9h30

Voie rapide vers le Sud, sortie Agos -Vidalos

1er arrêt: parking porte des Vallées;

visite du site «réserve du Pibeste» 10h -10h30

Route vers Luz-St Sauveur (D921) et Pont de Sia à 35 km

Visite de la cabane des Géologues (géopatrimoine pyrénéen) sous la direction de Jean Knobel,

petit exposé sur la photogéologie 11h15-12h15

Route vers Gèdre et montée par D922 au barrage des Gloriettes alt.1520m (18 km)

marche en montée de 150m jusqu'au point de vue de Coumely, alt.1773m (30') ,

pique nique tiré du sac 13h30-14h30

Panorama géologique, les formes issues des glaciations 14h30-15h00

Descente à Gedre, visite du bureau des géologues 15h30-16h00

Retour à Pau 18h00

note 1-transport : 176 KM à 0,4€/km: 70€, soit $70/4= 17,5$ €/ personne de Pau

94 KM à 0,4€/km: 38€, soit $38/4= 9,5$ €/ personne de Lourdes

GéolVal

Itinéraire et arrêts:

(cartes 1/50000ème IGN Bigorre et carte géologique BRGM feuille de Vielle-Aure)

ordre susceptible de modification en fonction des aléas climatiques

1- Du parking du pic du Jer, rocade Sud vers sortie Agos-Vidalos à 5 km, arrêt sur parking «*porte des vallées*», découverte du site siège de l'association *géopatrimoine pyrénéen*, vue sur le massif du Pibeste, description géologique et observation des panneaux associés;

2-Reprise de la rocade jusqu'à son extrémité Sud et poursuite en direction de Saint Sauveur par N21 et D12 par SASSIS,

3-à SAINT-SAUVEUR, examen du site originel de description des «*barègiennes*» examen du site des sources thermales.

4-Passage par le pont Napoléon et montée vers la cabane de Sia (rive gauche tournant aigu à gauche à 0,5 km après le pont de Sia),

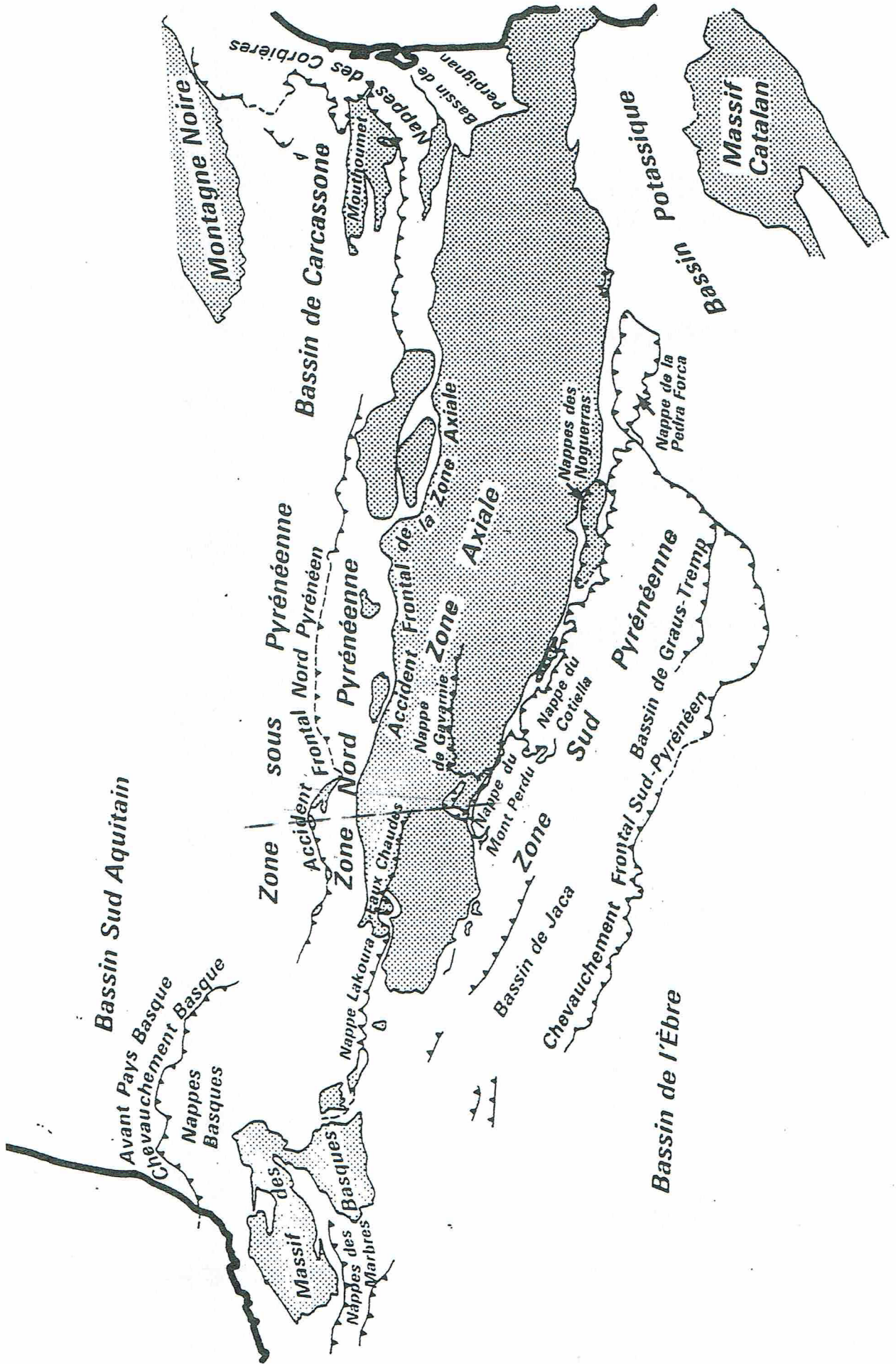
5- Route vers le barrage des Gloriettes par D 922 (à 1 km après Gèdre), parking au niveau du barrage,
poursuite à pied vers le point de vue de Coumely, observation du paysage et description géologique, (piqueunique tiré du sac).

6- A GEDRE, visite de l'exposition naturaliste à l'office du tourisme puis exposé par J.Knobel sur la photogéologie. découverte du bureau des géologues,

Retour à Lourdes et Pau



LES UNITÉS MORPHO-STRUCTURALES DES PYRÉNÉES



S

AVANT-PAYS SUD

HAUTE CHAÎNE AXIALE

N

AVANT-PAYS NORD

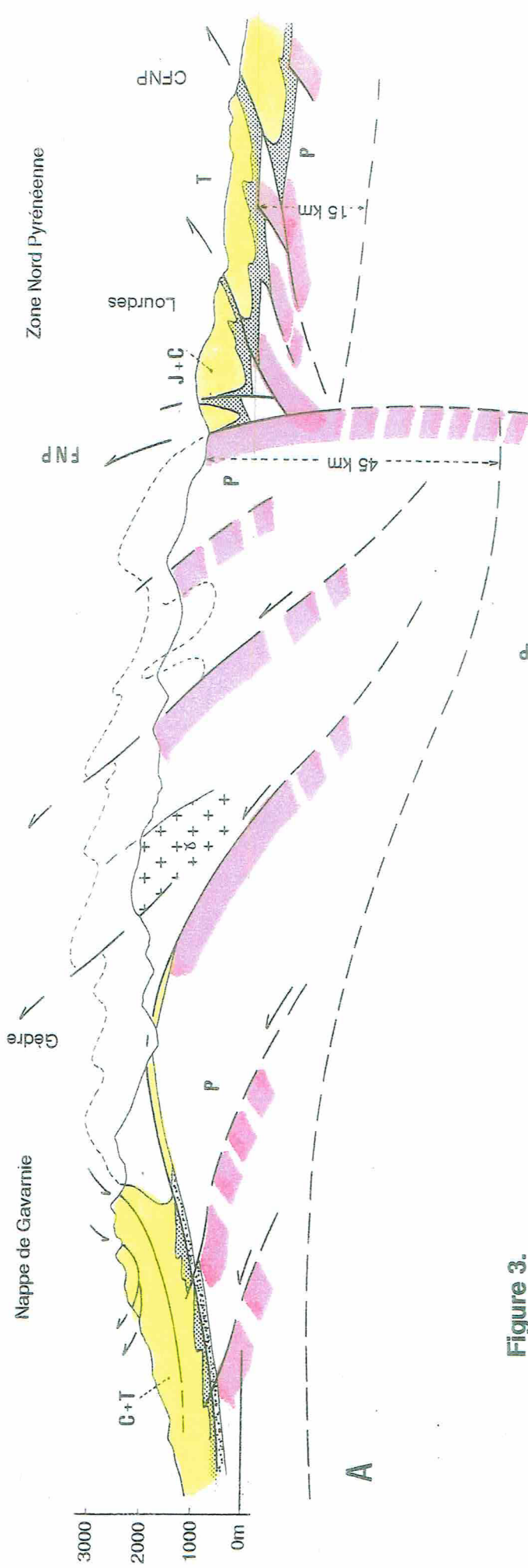
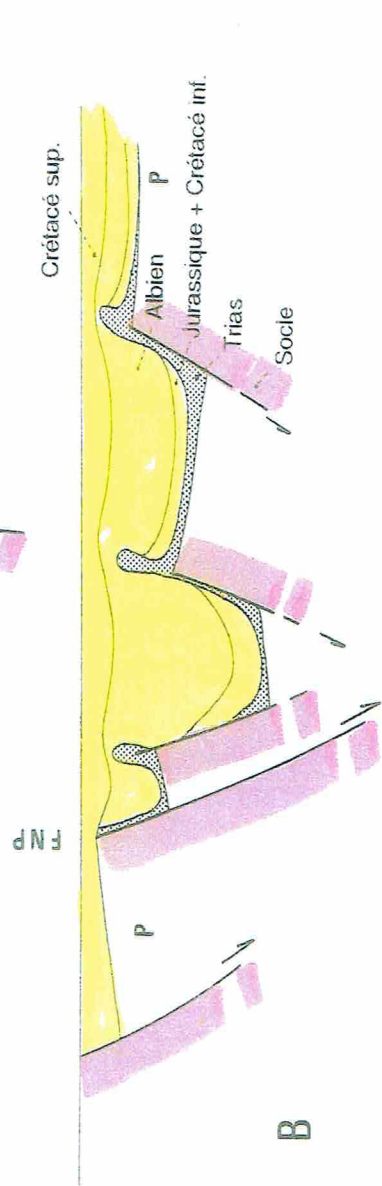


Figure 3.

Coupes structurale (A: Actuel) et palinspastique (B: Crétacé supérieur) des Pyrénées aux abords de la vallée du Gave de Pau. P : Paléozoïque; T : Trias; J : Jurassique; C : Crétacé; Te : Tertiaire ; Granite; FNP : Faille Nord-Pyrénéenne ; CFNP : Chevauchement Frontal Nord-Pyrénéen.



LUZ - ST SAUVEUR

Les sources thermales de St-Sauveur sont situées à 1,5 km de la bordure nord-est du massif granitique occidental de Cauterets, en dehors de son auréole de métamorphisme de contact, dans des schistes plus ou moins ardoisiers alternant avec des dalles de calcaire d'épaisseur centimétrique à décimétrique. Ces couches sont orientées NW-SE, sont subverticales ou à fort pendage vers le NE. Elles sont affectées par de nombreuses failles directionnelles (c'est-à-dire parallèles ou presque parallèles aux couches). Ces accidents ont tendance à se déverser vers le SW, latéralement et donc en altitude, en accord avec le déversement général des structures vers le Sud, mouvement allant jusqu'au charriage (zone de racine de la nappe de Gavarnie). Le granite oriental de Cauterets (Ardiden) chevauche ainsi le Paléozoïque du vallon de Cestrède, vers 2 100 m d'altitude et à 3 km au Sud de l'Ardiden, selon un plan de cisaillement incliné de 30 à 40° vers le Nord. Il s'agit de déplacements d'âge pyrénéen qui ont toutefois pu se produire le long d'anciens accidents hercyniens.

La fracturation du massif granitique et de son auréole, qui résulte des divers mouvements, est représentée dans le diagramme joint au commentaire de la coupe de Cauterets. Les diaclases et failles de direction SW-NE sont certainement favorables à la circulation des eaux vers l'extérieur du massif granitique. Leur émergence à près de 100 m au-dessus du fond de la gorge du gave de Pau peut être due à l'intersection d'une direction de diaclase et d'un miroir de faille ou de schistes de même orientation formant un masque étanche ou encore de calcaires fracturés ou karstifiés.

On remarque que les directions des couches et des pendages laissent peu de probabilité à une alimentation depuis les régions situées en rive droite du gave de Pau et du Bastan.

Par contre, des eaux infiltrées sur l'Ardiden peuvent, entre l'altitude 2500-3000 m et celle de la vallée, acquérir la température des sources (20 à 34°), en supposant un degré géothermique de 30 m et un simple écoulement par gravité.

On trouvera dans le commentaire de la coupe Cauterets la composition chimique moyenne des granites éventuellement traversés par les eaux.

SUD -

- NORD

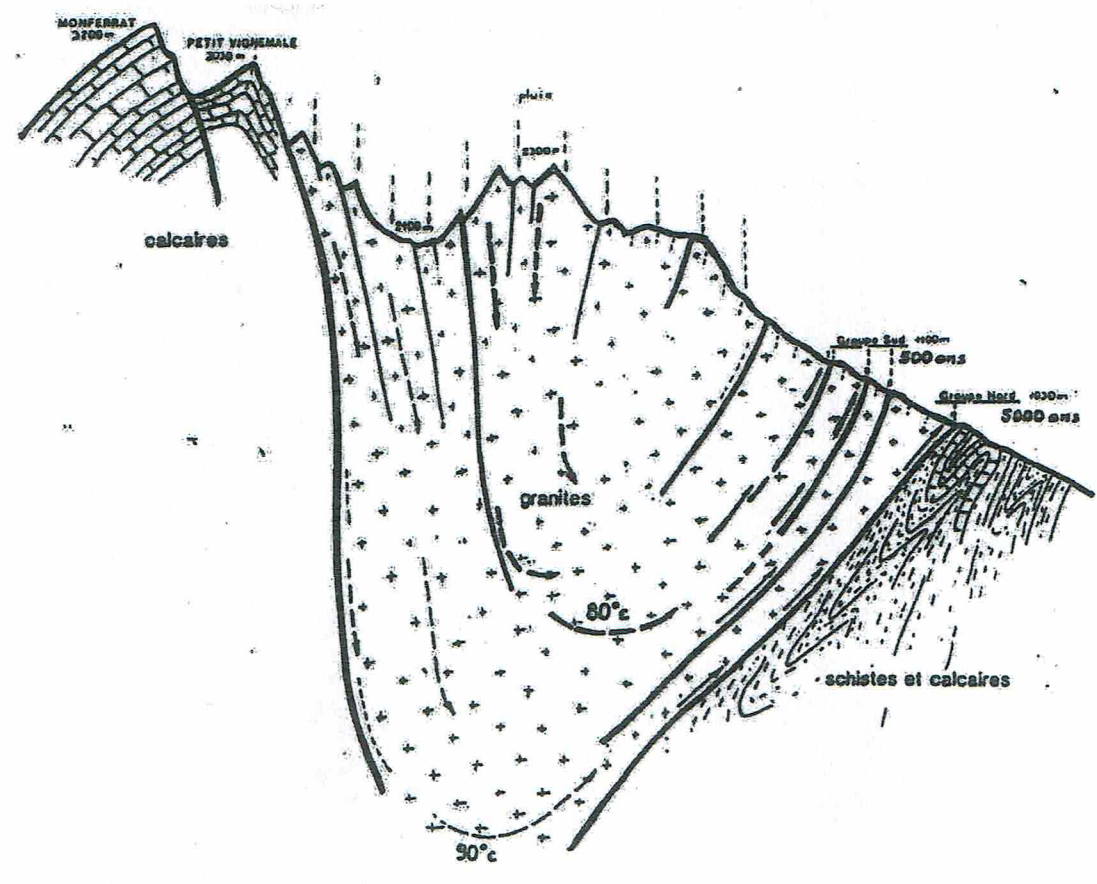


TABLEAU I : DESIGNATION DES POINTS - MESURES IN SITU (B.R.G.M.)

N° L.D.E	SOURCES	LIEU de PRELEVEMENT	θ °C	C en A.S à 25°	ρ à 20° en A.cm	rH en mv	pH	HS - ppm	Is	O ₂ - mg/l.
6855*	CARRIERS César n° 2	Griffon	46.5	319	3 476	- 433	9.30	6.45	4.0	0.5
6856	César n° 3	Griffon	47.4	322	3 444	- 458	9.29	5.38	3.4	0.1
6857	César n° 5	Griffon	35.6	302	3 672	- 365	9.24	1.50	0.9	0.9
6858	Espagnols	Camalination sortie galerie	44.8	318	3 487	- 390	9.32	3.75	2.3	-
6859	Necker	Trop plein du captage	41.5	315	3 521	- 374	9.29	6.50	4.1	1.9
6860**	Buisseau	au-dessus galerie Puzos	14.5	145.6	7 617	+ 59	7.53	-	-	8.6
6861	Les Prés	au large bassin	49.7	271	4 092	- 422	9.23	6.25	3.9	0.1
6862	Mahourat haut	en bout de galerie	50.8	280	3 961	- 413	9.21	6.25	3.9	0.3
6863	Mahourat bas	Griffon galerie	51.8	282	3 933	- 414	9.22	4.00	2.5	0.2
6864*	Les Omfis	Griffon principal	54.8	280	3 961	- 384	9.20	4.25	2.6	1.2
6865	ST Sauveur	Griffon	34.6	267	4 153	- 400	9.22	4.00	2.5	0.2
6866	Bois n° 1	Camalination granier	48	275	4 033	- 324	9.29	6.25	3.9	2.3
6867	Bois n° 2	Bassin	47.1	277	4 004	- 354	9.30	4.0	2.5	0.4
6868	La Raillière	Griffon principal	38.6	264	4 201	- 400	9.37	6.5	4.1	0.1
6869**	Torrent gawe de Joret	En amont des sources	9.9	66.6	16 652	+ 99	7.42	-	-	13.3
6870	BOISSONS Cancy 2	Griffon	36.7	331	3 350	- 305	9.58	8.5	5.3	0.2
6871	Tambour 2	Buvette	43.1	339	3 271	- 408	9.60	17.0	10.6	0.0
6872	Polard forage S2 bis	Séris tête forage	33.1	177	6 266	- 328	9.36	6.0	3.7	0.6
6873	Tambour III forage de parking	Meure au sous-sol d'abaissement	41.8	275	4 033	- 416	9.65	7.5	4.7	0.6
6874	St Roch	Griffon	31.8	310	3 577	- 375	9.65	15.0	9.4	0.4
6875	LUXEM P 1	Galerie de distribution	68.8		2 092	- 423	8.64			
6876	P 3	Cour anglaise	65.5		2 145	- 433	8.68			

*Prélèvement de gaz

**Eaux de surface

θ température de la source en °C

C conductivité en /S à 25°

ρ résistivité en A.cm à 20°

rH potentiel d'oxydoréduction en mv

pH potentiel hydrogène

Is concentration en sulfures en mg/l

Is indice de sulfuration cm3 iode N/10 par litre d'eau (prend en compte uniquement les ions sulfures)

O2 concentration en oxygène dissous en mg/l

GéolVal

Les barégiennes

Ces roches tirent leur nom du village de Barèges. Elles appartiennent à la famille des cornéennes.

Elles forment une bande épaisse de 400 à 500 mètres contre le pluton granodioritique. En 1801, Ramond de Carbonnières les décrivait ainsi: *'le choc des eaux, le tournoiement de leur flot, voilà ce que me représentent les veines contournées de ces roches: c'est une mer qui se fige au moment de la tourmente et dont l'agitation peut encore se voir dans ses ondes pétrifiées'*.

Cette roche, très déformée, est faite d'une alternance de lits calcaires et de lits siliceux centimétriques.

Elle a bien pour origine d'anciennes roches sédimentaires, le calcaire schisto-gréseux carbonifère. En revanche, Ramond ne se doutait pas qu'en plus d'une sédimentation 'tourmentée', ces roches ont subi un métamorphisme thermique.

Par rapport à l'équivalent non métamorphisé, l'alteration différentielle entre les niveaux calcaires et plus quartzeux est beaucoup plus prononcée.

Les déformations sont complexes: la roche est plusieurs fois plissée; on remarque aussi du boudinage affectant les lits argilo-siliceux plus compétents.



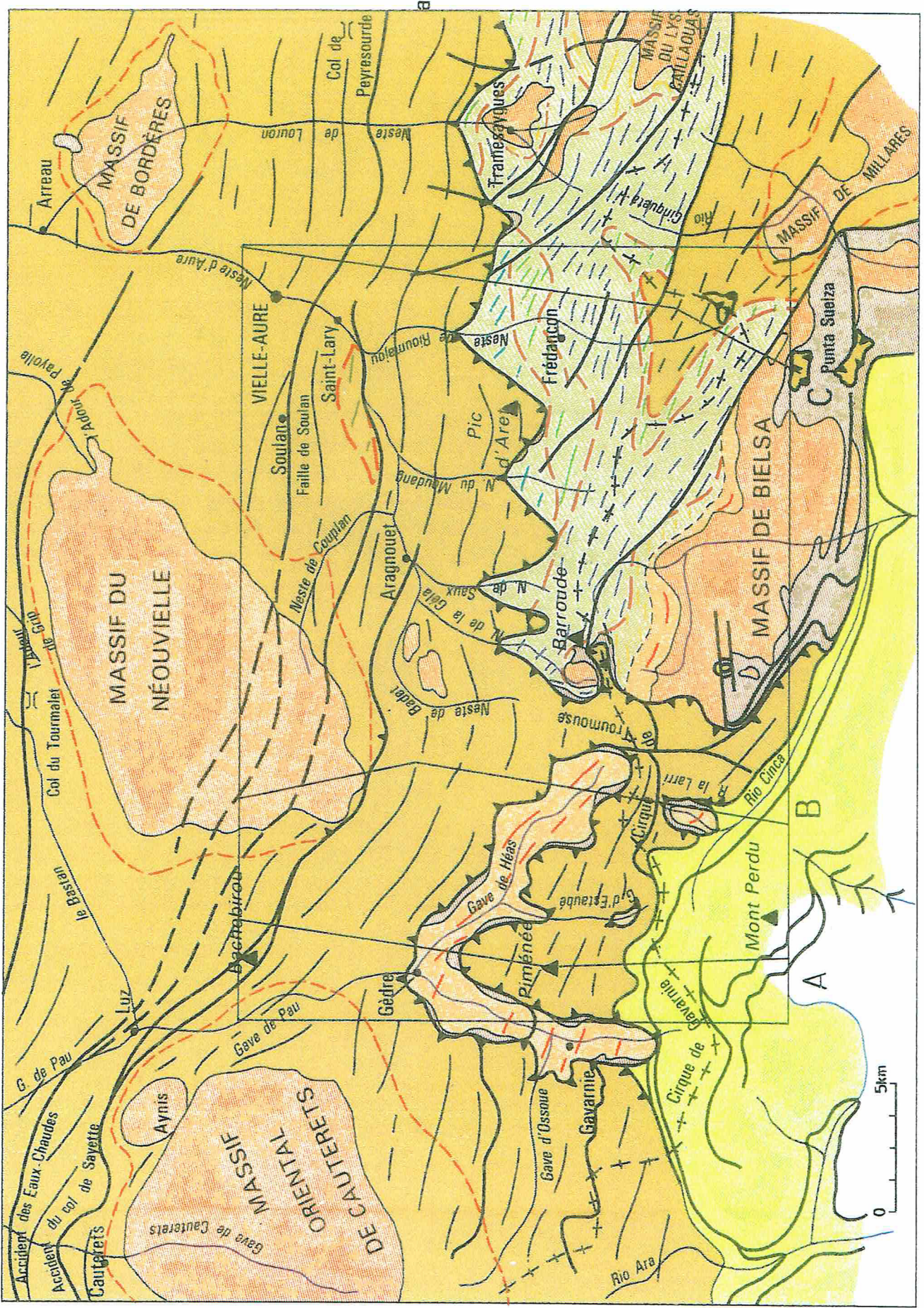
lit argilo-gréseux boudiné

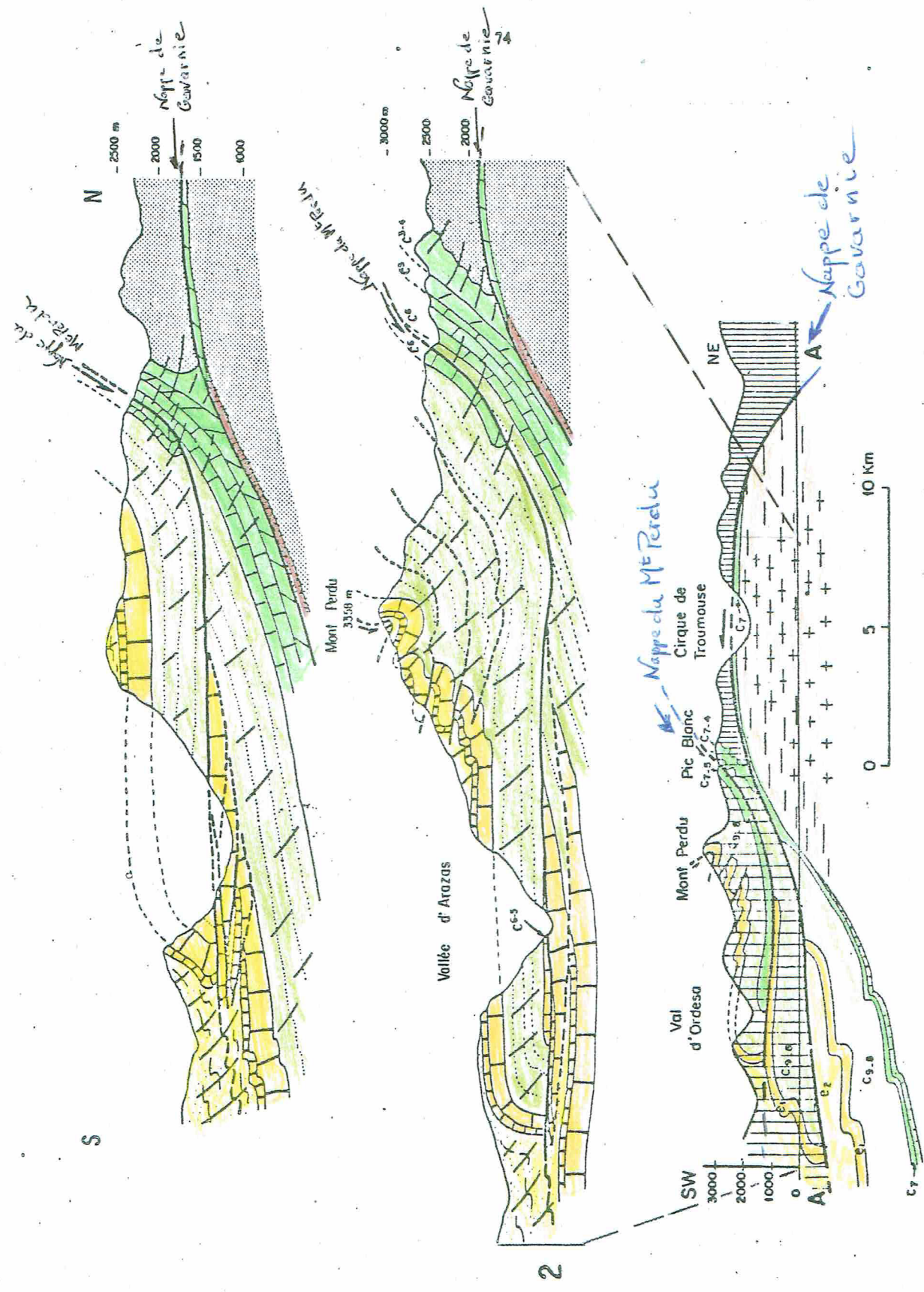
lit calcaire

secteur étudié en lame mince



SCHEMA STRUCTURAL





2

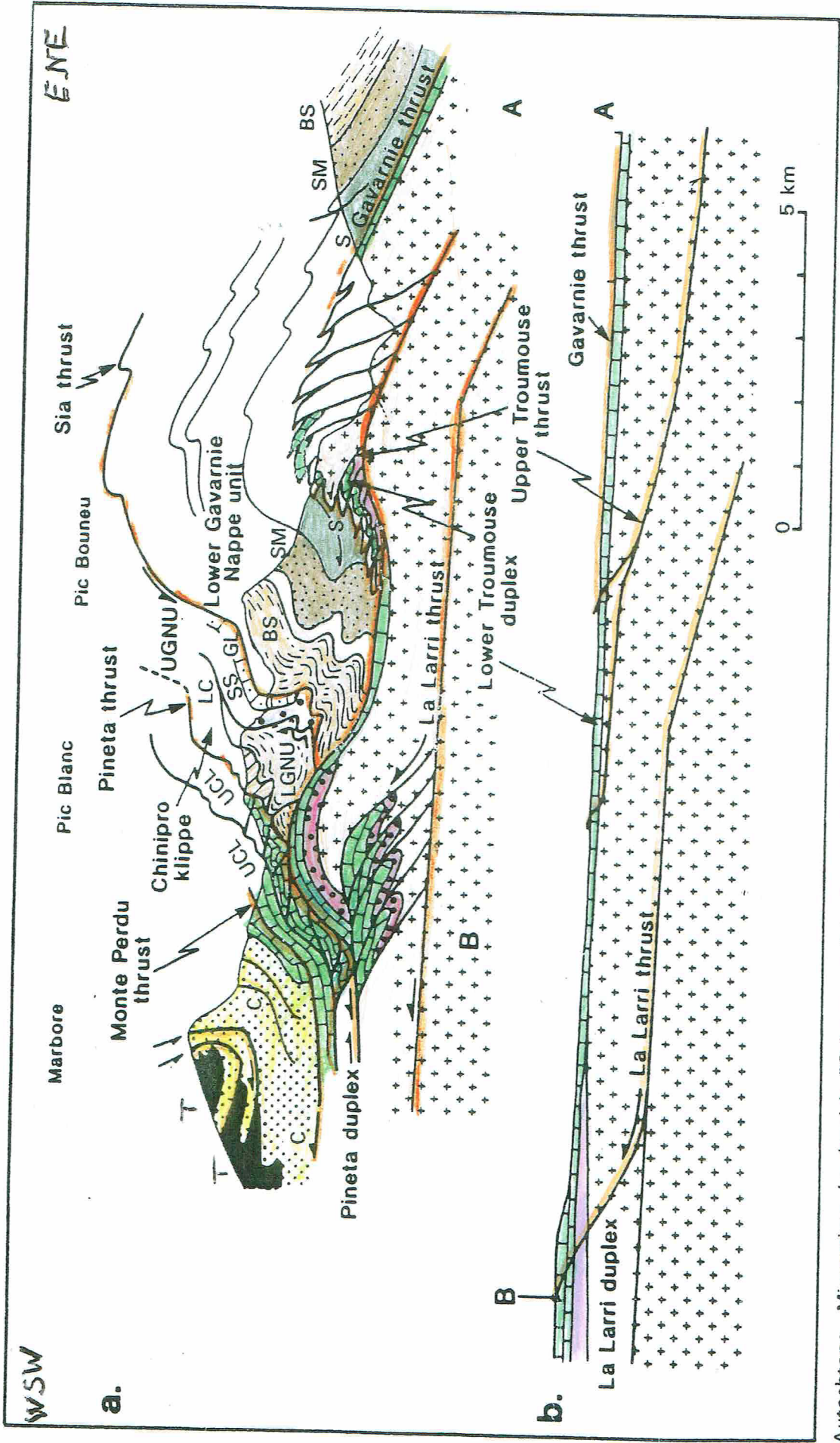


Fig. 6 - Profil topographique et coupe de la nappe de Gavarnie au méridien de Troumouze-Ouest de la Larri (a).
 Essai de restitution d'une coupe équilibrée (b), (d'après Parish, 1984, adapté)

Autochtone . Migmatites *l.s.* (croix) ; "Grès rouges" (petits cercles) ; calcaires du Crétacé supérieur
 Nappe paléozoïque . Unité inférieure (LGNU) à Silurien (S), "Dalle" éodévonnienne (SM), Formation de Bouneou (BS).
 Unité supérieure (UGNU) à calcaires du Gabiédou (GL), série de Sia (SS) et calcaires éocarbonifères (LC) d'une klippe de Chinipro.
 Calcaires du Crétacé supérieur (UCL), "Grès du Marboré" (C) et Éocène (noir) dans les unités méso-cénozoïques frontales

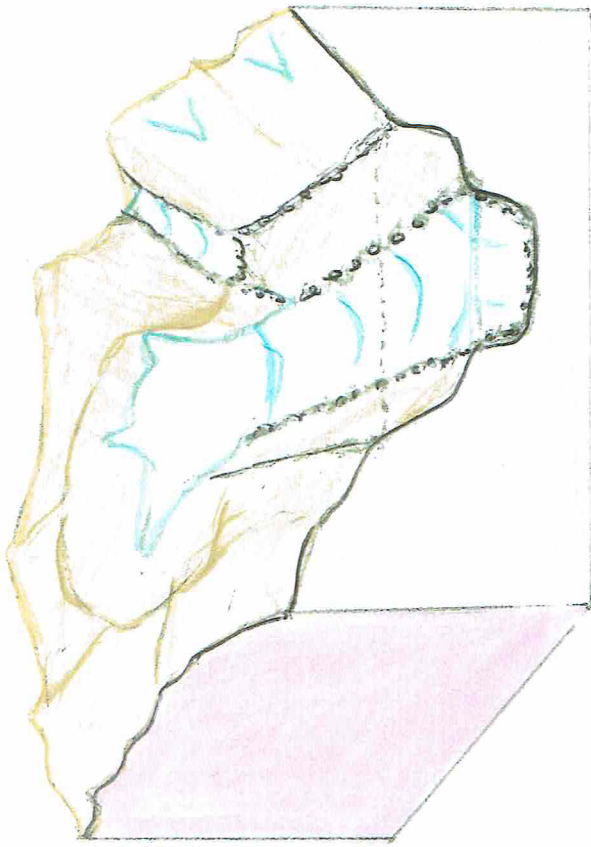
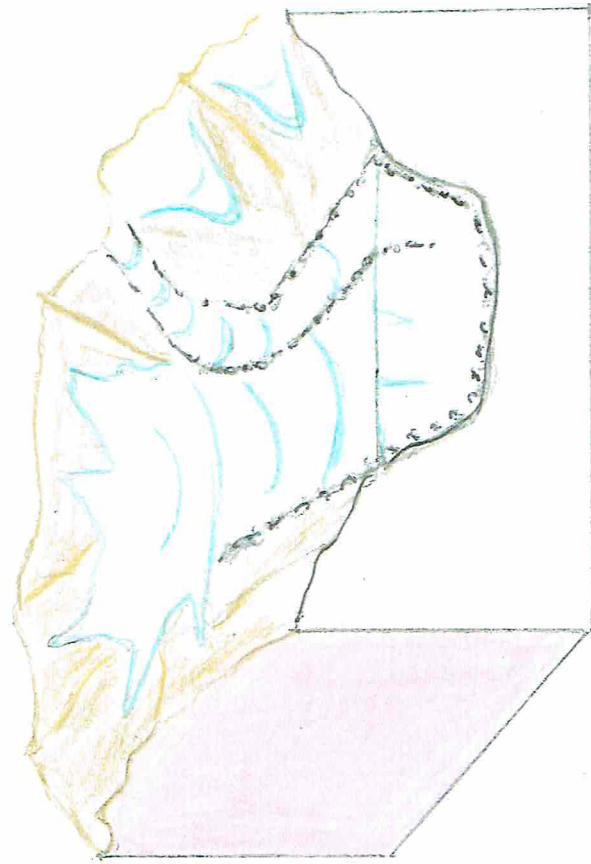
Gave du Héas, une ancienne vallée glaciaire



- Bloc-diagrammes figurant l'évolution du paysage

- d'une période glaciaire à l'autre.

- Courbe d'évolution des températures dans les 140 000 dernières années



1. Glaciation ancienne (-120 000 ans)

2. Glaciation plus récente (-20 000 ans)

