

POUR BIEN INTERPRETER L'ECHELLE STRAT

A. SERIE DES ROCHES COHERENTES

A.1. premier groupe: les ROCHES CRISTALLINES massives

a. roches PLUTONIQUES

* ce sont des roches « endogènes » formées par CRISTALLISATION du magma profond====> roches donc MAGMATIQUES

* première série: roches QUARTZO-FELDSPATHIQUES

-GRANITE (cad quartz, feldspaths alcalins et minéraux secondaires

-GRANITE PORPHYROIDE

-GRANITE à deux micas====> dénommée anciennement « granulite », à présent BIOTITE et MUSCOVITE

-GRANODIORITE

* deuxième série: roches FELDSPATHIQUES

-il n'y a plus de quartz

-SYENITE

-DIORITE

-GABBRO

-DOLERITE

* troisième série: ULTRABASIQUE (ttes les cartes de Corse centrale)

-ni quartz, ni feldspath

-PERIDOTITE

-AMPHIBOLITE

-OPHIOLITES

◆ ce sont les plus importantes à connaître (cf VENACO), témoignant par la présence de gabbros et de péridiotites serpentinisées de couleur verte de la présence ancienne d'une croûte océanique d'océans disparus

* morphologiquement, elles forment des massifs puissants plus ou moins différenciés selon l'altération

b. roches DE BORDURES et de FILONS

* les roches plutoniques se trouvent aussi en bordure des massifs anciens (cf MORVAN) et en couches intrusives de demi-profondeur cad en filons

* filon, microgranite, aplite, pegmatite, quartz, microdiorite, microgabbro

* MYLONITE

-c'est la BRECHE tectonique

-elle est formée de roches BROYEES au cours du déplacement relatif des deux bords d'un accident tectonique: faille, chevauchement, charriage)

* morphologiquement, elles donnent des formes qui dépendent de leur résistance différentielle par rapport aux roches environnantes

c. roches du METAMORPHISME DE CONTACT

* c'est un métamo thermique qui affecte

-la roche MAGMATIQUE (= endométamorphisme)

-les roches dites enveloppantes (=exométamorphisme)

* AUREOLES de métamorphisme

-elles entourent un massif magmatique intrusif

* CORNEENNES

-zone interne

* SCHISTES TACHETES

-zone externe

* morphologiquement, elles donnent des reliefs ou des creux par rapport à leur entourage

d. GRANITES D'ANATEXIE

*ce sont des roches issues de la transformation THERMODYNAMIQUE (chaleur+mouvement) appartenant au METAMORPHISME GENERAL de roches préexistantes par FUSION partielle donnant des MIGMATIQUES ou totale donnant des ANATEXITES suivie d'une recristallisation

* morphologiquement elles se comportent comme les roches plutoniques: massifs plutoniques en relief ou en creux par rapport à l'entourage

A.2. ROCHES CRISTALLOPHYLIENNES

* cette fois, elles sont CRISTALLINES et FEUILLETÉES

-issues d'un métamo REGIONAL des roches sédimentaires

-elles en conservent la stratification, les variations latérales de faciès, les plis éventuellement

* première série: PELLITIQUE

-SCHISTES METAMORPHIQUES

-PHYLLADES

-SCHISTES ARDOISIERS

-MICASCHISTES

* deuxième série: ARENACEE

-QUARTZITE

-LEPTYNITE

* troisième série: CARBONATEE

-CALCSCHISTES (talcs)

-SCHISTES LUSTRES

-MARBRES

* quatrième série: roches GRANITIQUES

-GNEISS

-GNEISS LITE

-GNEISS OEILLE

A.3. LES ROCHES SEDIMENTAIRES COMPACTES

a. globalement

*ce sont des roches EXOGENES soit continentales, soit marines

*elles se sont formées par COMPACTION par diagenèse d'un sédiment d'origine DETRITIQUE, CHIMIQUE ou BIOCHIMIQUE

*peu perméables sauf diaclases

*on les trouve dans TOUS les domaines morphostructuraux CONTINENTAUX

b. les roches SILICEUSES (SiO₂)

*faciès SCHISTEUX

-proviennent de la diagenèse de sédiments argileux à grains très fins

-feuilletées et fissiles

-SCHISTES

◇le terme désigne une formation sédimentaire pélitique feuilletée (cf VENACO)

-SCHISTES HOUILLERS

◇débris végétaux et lits charbonneux

-SCHISTES BITUMINEUX

-ARGILITES

* faciès GRENU

- ce sont des roches détritiques consolidées
- GRES
- GRES QUARTZEUX
- GRES QUARTZITIQUE
- ARKOSE

◊c'est un grès feldspathique

- GRAUWAKE
- PELITE
- GAIZE

* anomalies SILICEUX dans les roches

- SILEX
- CHAILLES
- MEULIERE

c. les roches CARBONATEES

* elles sont composées de carbonate de calcium CaCO_3 et de magnésium

* morphologiquement

-importance considérable à la surface des continents, car très étendues, notamment dans les chaînes actives

◊le relief KARSTIQUE par ex

* CALCAIRES

- plus de 50% de CaCO_3
- leur résistance à l'érosion dépend de leur MASSIVITE et du

CLIMAT

- CALCAIRE MASSIF

◊homogène, bancs épais

ENTROQUES, OOLITHIQUE, GRESEUX

- CRAIE BLANCHE
- CALCAIRES LACUSTRES
- TRAVERTINS et TUFs calcaires

* DOLOMIES

-roches carbonatées formées à plus de 50% de dolomie cad un carbonate double de calcium+magnésium $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$

- MASSIVE, LITEE, SABLEUSE

* MARNES

- mélange de calcaire et d'argile (65%)

- jouent le rôle de ROCHES TENDRES par rapport aux précédentes
- morphologiquement, elle favorisent l'érosion différentielle

des cuestas, crêts etc...

* FACIES MIXTES

- calcaires SILICEUX donnant les PAYSAGES RUINIFORMES

- CARGNEULE, se présnetant en brèches donnant des dolomies

caverneuses

- MARNEUX

- PHOSPHATEES donnant par exemple les parois de phosphorite

des parois des grottes en domaine karstique

d. le GYPSE

* roche tendre et soluble

- favorise le karst

*le SEL GEMME ou HALITE NaCl

e formations POLYGENIQUES ou COMPOSITES

*roches cohérentes sédimentaires d'origines diverses consolidées par un ciment secondaire

* formations hétérogènes

- FLYSCH
- MOLASSE

◇ donne un faciès de piémont dont la TOPO est COLLINAIRE
au pied de la montagne voisine

B. LES ROCHES VOLCANIQUES

a. globalement

- *on les appelle VULCANITES ou ERUPTIVES
- *roches de profondeur
 - soit arrêtées en demi-profondeur
 - soit rejetées en surface par les éruptions volcaniques
- *elles s'accumulent en général autour d'un cratère en édifiant un

volcan

*elles se répandent au loin sous forme de coulées de lave ou de projections

b. les roches VOLCANIQUES NON FRAGMENTEES

- *ce sont les laves »
- *coulées effusives en surface à partir de fissures ou de cheminées
- * morphologiquement elles dépendent de 3 situations

-les roches BASIQUES contenant moins de 50% de silice
s'étendent sur de vastes surfaces

-roches INTERMEDIAIRES , entre 50 et 56% de silice, moins fluides, coulées moins étendues

◇ elles peuvent donner des aiguilles et des culots

-roches ACIDES, plus de 56% de silice, projections

c. les roches volcaniques FRAGMENTEES ou PYROCLASTITES

*ce sont des fragments de roches volcaniques brisées et projetées à distance par explosion violente et dispersées par un agent de transport (eau, vent)

C. LES ROCHES MEUBLES

a. globalement

*composées de fragments détritiques aux propriétés géomorphologiques originales

- *déformables
- *résistance faible face à la dynamique

b. première série: les RUDITES

- *elles s'éboulent par gravité
- *BLOCS, BLOCAILLES, CAILLOUTIS, GRAVIERS, GANULES

c. série des ARENITES ou SABLES

- *aucune cohésion

d. série des LUTITES

- *LIMONS
- *VASE

D. LES ROCHES PLASTIQUES

a. globalement

*elles se sont déformées et ont conservé leur déformation quand la dynamique déformante a disparu

b. taxinomie

- *ARGILE

-géomorphologiquement, leur rôle est considérable comme PLANCHER IMPERMEABLE et dans les reliefs structuraux comme « roches tendres » aptes à l'érosion différentielle

- *KAOLIN

-utilisée en papeterie et céramique

- *ARGILES SMECTIQUES

*ARGILES BLANCHES, VERTE

POUR BIEN DEFINIR LES DOMAINES MORPHOSTRUCTURAUX

A. PREMIER DOMAINE: les SOCLES

a. définition

* on appelle « socle », un ensemble STRUCTURAL

-RIGIDE

-composé de terrains ANCIENS

-le plus souvent plissés ou granitisés

-souvent recoupés par une SURFACE D'EROSION qui se comporte comme une surface DISCORDANTE

◇ cette SE peut supporter une couverture SEDIMENTAIRE ou VOLCANIQUE

b. SOCLE PLUTONIQUE

*formé de roches magmatiques de profondeur (gabbros, granites...)

* morpho: massifs puissants et peu différenciés

*parfois montées intrusives comme des BATHOLITES cernées par une auréole de métamo de contact

c. SOCLE METAMORPHIQUE

*le type LE PLUS REPANDU

*roches métamo presque uniquement

-soit cristallines, massives

-soit cristallophylliennes

* morpho:

-les premières donnent des des formes comparables aux plutoniques

-les deuxièmes des structures plus variées, PLISSEES ou DEFORMEES aux cours de crises orogéniques successives

d. SOCLE VOLCANO-SEDIMENTAIRE

*on peut repérer un volcanisme ancien lié à la tectonique contemporaine des déformations du socle

e. SOCLE SEDIMENTAIRE

*roches compactes sédimentaires, stratifiées, peu ou pas métamo

*chaines anciennes, à présent ARASEES et incorporées au socle (cf cartes BRETAGNE)

B. DEUXIEME DOMAINE: LES BASSINS SEDIMENTAIRE

*portion de la croûte déprimée tectoniquement

*c'est une DEPRESSION, une CUVETTE évasée due à un affaissement progressif (= subsidence) etc...

C. TROISIEME DOMAINE: LES CHAINES ACTIVES

*ce sont des ensembles montagneux différents des domaines de socles

*moins de 200MA

*ensembles topo bien repérables

D. QUATRIEME DOMAINE: LES ENSEMBLES VOLCANIQUES

*moins de 30MA,édifices regroupés en massifs ou en chaînes plus ou moins complexes, topographiquement superposés (=postiches) aux reliefs préexistants qu'ils peuvent masquer complètement (cf CAYRES), modifiés éventuellement comme les autres domaines par le vent, la galce, les cours d'eau...

POUR BIEN INTERPRETER LA STRUCTURE DES CARTES « CONTINENTALES »

A. STRUCTURE DITE HORIZONTALE OU ACLINALE, MONOCLINALE

A.1. STRUCTURE ACLINALE

*pendage $< 5^\circ$

*série concordante et horizontale

*alternance dure/tendre

*taxinomie

-CORNICHE

◇escarpement raide $> 35^\circ$ en bordure d'un plateau par une couche « dure » couronnant en bandeau une pente plus douce taillée dans une roche « tendre »

-TALUS

-COTEAU

◇désigne un versant formé par une corniche surmontant un talus

-BUTTE-TEMOIN

◇topo c'est une colline à SOMMET PLAT, isolée d'un coteau et témoignant de l'avancée ancienne du PLATEAU et de la couche résistante constituant la corniche

-AVANT-BUTTE

◇butte témoin dont la couche résistante sommitale a disparu

-REPLAT STRUCTURAL

◇gradin déterminé dans un versant par l'affleurement d'une couche « dure »

-PLATE-FORME STRUCTURALE

◇PLATEAU dont la surface TOPO correspond au trait d'une couche résistante

A.2. STRUCTURE MONOCLINALE

a. globalement

*couches géol concordantes

*inclinées dans UN SEUL sens

*PENDAGE 5 à 45°

*formes structurales dissymétriques

-versants à pente forte en CONTRE-PENDAGE

-versants à pente douce conformes au PENDAGE

*les pentes

-cataclinales quand conformes au pendage (=conséquence)

-anaclinalle quand l'inverse (=obséquente)

-orthoclinale quand perpendiculaire au pendage (=subséquente)

b. les éléments constitutifs

* LE FRONT

- versant en pente forte, à contre-pendage donc anaclinale
- couronne de roche « dure » surmontant un talus en roche

« tendre »

* REVERS

- versant opposé au front
- pente plus douce
- conforme au pendage (cataclinale
- correspond au toit de la couche résistante

* CUESTA

- relief monoc dissymétrique
- taillé dans un BINOME RD/RT
- constituée d'un front et d'un revers

* BUTTE-TEMOIN

-topo, c'est une COLLINE dissymétrique couronnée de roche
« dure » (cf carte VERDUN), isolée en avant de la CUESTA etc;

* AVANT-BUTTE

- butte-témoin dont la couche sommitale a disparu

* DEPRESSION ORTHOCLINALE

-dépression TOPOGRAPHIQUE dissymétrique
-ouverte dans les roches « tendres » au pied du versant du
front de la cuesta

* PERCEE ANACLINALE

-topog c'est une VALLEE anaclinale traversant le FRONT de al
cuesta

c. les types de cuestas

* CUESTA DEDOUBLEE

-le revers a été entaillé par une vallée perpendiculaire au
pendage jusqu'à atteindre la couche sous-jacente
-le profil du front se reproduit en ARRIERE du front principal
(cf cartes LORRAINE)

* CUESTA DOUBLE

-le front est interrompu par un PLAN INCLINE dans le sens du
pendage dû à l'AFFLEUREMENT d'une couche résistante intermédiaire
-le profil équivaut à 2 CUESTAS SUPERPOSÉES

* CUESTA MASSIVE

- la couche « dure » est épaisse

* CUESTA DECOUPEE

- on observe topog un FESTONNEMENT

B. FAILLES

B.1. TERMES RELATIFS A LA TECTONIQUE

* Globalement

-fracture dans une matériel rigide et cassant avec déplacement relatif
vertical ou horizontal ou les deux

-le PLAN de faille est la surface de glissement d'un compartiment par
rapport à l'autre

- les DECROCHEMENTS

◇sénestre quand le mouvement relatif des deux compartiments se fait
vers la GAUCHE

◇dextre quand le mouvement relatif des deux compartiments se fait vers la DROITE

*typologie

-FAILLE NORMALE

◇on dit aussi « directe »

◇c'est une faille de DISTENSION

◇le plan de faille est incliné dans le sens du compartiment affaissé qui repose SUR le compartiment soulevé

-FAILLE INVERSE

◇c'est une faille de COMPRESSION

◇le plan de faille est incliné dans le sens du compartiment soulevé qui CHEVAUCHE ou SURPLOMBE le compartiment affaissé

-FAILLE CONFORME

◇le pendage du plan de faille est DANS LE MÊME SENS que le pendage des couches

-FAILLE CONTRAIRE

◇le pendage du plan de faille est en SENS INVERSE du pendage des couches

-CHAMP DE FAILLES

◇à l'échelle REGIONALE, les failles sont // entre elles ou perpendiculaires ou radiales (cf LONS)

-RESEAU DE FAILLES

◇les failles se recoupent en découpant la région en DAMIER (cf COLMAR) dont certains compartiments sont soulevés, d'autres affaissés

-TOUCHES DE PIANO

◇structure en distension formée de horsts et graben //, inégalement soulevés ou affaissés

-ECAILLE

◇bloc rocheux chevauchant, limité par des failles INVERSEES

B.2. TERMES RELATIFS A LA STRUCTURE permettant de définir les formes morphologiques

*la structure faillée affecte aussi bien le sédimentaire que les massifs anciens

-les formes traduisent à la fois les effets de la TECTONIQUE que de l'EROSION DIFFERENTIELLE sur deux blocs de terrains juxtaposés, mais séparés par le PLAN DE FAILLE

*ESCARPEMENT DE FAILLE

-c'est une DENIVELLATION TOPOGRAPHIQUE observable sur la carte au 1/50 000

-il peut être

◇actif

◇inactif cad résiduel

◇composite cad formé au cours de plusieurs phases géol

*ESCARPEMENT DE LIGNE DE FAILLE

-topographiquement, c'est un escarpement dû au REcul de l'escarpement de faille sous l'effet de l'EROSION

-atténué quand la dénivellation TOPOGRAPHIQUE est < au rejet tectonique (cad érosion du bloc soulevé)

-exagéré dans le cas contraire (évidement du bloc affaissé par l'érosion)

-révélé quand le plan de faille est masqué par des DEPOTS DETRITIQUES syntectoniques et dégagé tardivement

*ESCARPEMENT DE LIGNE DE FAILLE DIRECT

-lorsque l'escarpement topographique est de MEME SENS que le regard de la faille

* ESCARPEMENT DE LIGNE DE FAILLE INVERSE

-lorsque l'ÉROSION a évidé le bloc tectoniquement soulevé jusqu'à un niveau INFÉRIEUR à celui du bloc affaissé
-l'escarpement topographique est alors en SENS INVERSE du regard de la faille

* FAILLE NIVELEE

-dans ce cas, l'ÉROSION a fait disparaître l'escarpement de faille====> les deux blocs topog sont au même niveau
-on a alors une SURFACE D'ÉROSION observable facilement
-la ligne de faille continue d'avoir une influence sur le relief
◇comme LIGNE DE RESISTANCE par induration des brèches (cf carte VENACO)
◇comme ligne de FAIBLESSE avec des vallées de fracture ou de ligne de faille

* VALLEE DE LIGNE DE FAILLE

-la vallée est ALIGNEE le long de la ligne de faille, le cours d'eau exploite la faiblesse
-au contact de deux blocs basculés, on a une VALLEE D'ANGLE DE FAILLE

B.3. DOMAINES MORPHO

- *massifs anciens
- *montagnes
- *structures calmes
- *littoraux

C. PLIS

C. 1. TERMES RELATIFS A LA TECTONIQUE

a. définition

*les plis se repèrent sur la carte comme des TRACES LINEAIRES
*ce sont des zones soumises à la COMPRESSION
*elles correspondent à un RACCOURCISSEMENT de l'écorce terrestre par PLISSEMENTS ou CHEVAUchements

b. à l'échelle LOCALE

* FLEXURE

-décalage vertical entre deux compartiments
-les deux blocs sont reliés par un FLANC DE RACCORDEMENT

* PLI

-ondulation convexe (A) ou concave (S)

* termes affectés à la nomenclature des plis

-CHARNIERE: point où se situe la courbure maximale du pli
-PLAN AXIAL
-FLANC: surface inclinée entre deux charnières de part et d'autre du plan axial selon u pendage ou « plongement »
-AXE: intersection du plan avec la surface TOPOGRAPHIQUE
◇axe A
◇axe S
-TERMINAISON PERICLINALE
◇extrémité du pli dans la direction de son axe (cf LAVELANET)

c. types de plis

* DROIT

* COFFRE

* DEJETE

◇ plan axial incliné dont les flancs ont un pendage opposé, mais de valeur égale

* DEVERSE

◇ plan axial incliné et pendages des flancs tous dans le MEME SENS

* COUCHE

◇ plan axial et flancs subhorizontaux

* RETOURNE

◇ en sens inverse des plus normaux, le plan axial est sous l'horizontale

* ETIRE

◇ l'épaisseur d'un des deux flancs est amincie par allongement

* CHEVAUCHANT

◇ le flanc inverse s'est étiré le long de la SURFACE DITE CHEVAUCHEMENT

d. groupement de plis

* parallèles

* style éjectif

-A étroits, S larges



* style déjectif

-A très larges, S étroits



* style isoclinal

-identiques A et S



* style en écailles

-succession de PLIS-FAILLES (cf LONS)

* faisceau de plis

-étroits et allongés dont les axes sont subparallèles ou divergents

* ANTICLINORIUM

-zone « globalement » anticlinale, faible courbure

* SYNCLINORIUM

-zone « globalement » synclinale, faible courbure

C.2. TERMES RELATIFS A LA STRUCTURE

a. type JURASSIEN

* c'est un relief CONFORME calqué sur une structure formée de plis de COUVERTURE, simples, réguliers et peu entamés par l'érosion

* MONT

-topog c'est un relief coïncidant avec une voûte ANTICLINALE originelle en roche « dure »

* VAL

-topog c'est une cuvette etc...

* MONT DERIVE

-on dit aussi « anticlinal exhumé »

-voûte ANTICLINALE de roche « dure » mise en relief par le déblaiement des couches sus-jacentes

* RUZ

-topog c'est un VALLON, cataclinal entaillant le FLANC d'un MONT

* CLUSE

-topog c'est une VALLEE ou un GORGE EPIGENIQUE recoupant TRANSVERSALEMENT un MONT

* CRET

-c'est un escarpement MONOCLINAL taillé dans un binôme RD/RT en pendage de 15 à 45° sur le flanc d'un ANTICLINAL

* COMBE

-forme d'inversion du relief correspondant topog à une vallée
-dépression évidée dans les couches « tendres » d'un anticlinal
par EROSION des roches « dures » supérieures

-une combe est encadrée par des CRETS qui se font face

-quand la combe est allongée elle donne une BOUTONNIERE

(BRAY, BELINOIS)

* COMBE DE FLANC

-elle est ouverte dans un PLI ANTICLINAL DEJETE

-les crêts sont DISSYMETRIQUES

* HOG-BACK

-c'est un crêt en pendage de plus de 45°

* CHEVRONS

-reliefs monoclinaux dus à l'entaille des ruz

b. style HAUT-ALPIN

*ce sont les plis correspondant aux zones de CHEVAUCHEMENT et de CHARRIAGE

*FRONT DE CHEVAUCHEMENT

-c'est un relief formé par la charnière ANTICLINALE en roche « dure » d'un PLI COUCHE ou CHEVAUCHANT

-rarement conservée

c. style APPALACHIEN

D. STRUCTURES dites MASSIVES

D.1. DANS LES MASSIFS ANCIENS en roches cristallines

a. globalement

*ce sont des affleurements sur de vastes surfaces

*l'homogénéité des roches permet le dévt de FORMES ORIGINALES liées aux propriétés du matériel rocheux

b. les formes structurales

*massifs puissants

*érosion active en relation avec le climat ou paléoclimat

*ALVEOLES

*CROUPES

*INSELBERGS

c. aux différentes échelles

* entre 1/250 000 et 1/1000 000

-SURFACE D'EROSION

-SURFACE STRUCTURALE

-SURFACE D'EROSION EXHUMEE, DEGRADEE

-ESCARPEMENT CYCLIQUE

-CROUPE

-INSELBERG

* entre 1/100 000 et 1/250 000

-formes d'incision

◇RAVINEMENT

◇VALLON en « V »

◇VALLON en BERCEAU

◇VALLON à fond PLAT

◇REPLAT D'EROSION

-formes structurales

◇ESCARPEMENT DE FAILLE, ELF
◇DOME STRUCTURAL
◇VOUSSOIR
◇ESCARPEMENT MONOCLINAL en STRUCTURE
CRISTALLINE
-alévoles et cuvettes...

D.2. DANS LES DOMAINES CALCAIRES: LE KARST

a. globalement

- *les calcaires sont de loin les roches sédimentaires les plus répandues
- *elles sont fragiles en raison de la SOLUBILITE

b. les formes karstiques PROFONDES les plus courantes sur la carte géol au 1/50 000 (= « KARST PROFOND »)

- *AVEN
 - c'est un puits ou une fissure VERTICALE et BEANTE
- *GOUFFRE
 - c'est tout simplement un AVEN PROFOND et de gde taille
- *PONOR
 - orifice absorbant ouvert dans une DOLINE ou un POLJE
- *ESTAVELLE
 - ponor à la fois absorbant et émissif
- *GROTTE
 - c'est une cavité SOUTERRAINE de gde taille OUVERTE au FLANC

d'un VERSANT

- *GOUR
 - petit bassin décimétrique à métrique, rebords constitués par des concrétions de calcite en bordure d'un chenal souterrain (peu visible sur nos cartes géol)

c. formes karstiques de SURFACE (= « KARST SUPERFICIEL »)

- *l'action est ici EXTERNE

* MICROFORMES

- cannelures
- microméandres

* FORMES METRIQUES

-LAPIES

◇ce sont des CRETES séparées par des RAINURES de dissolution plus ou moins espacées, ququ cm à 1 m de profondeur

-CHAMP DE LAPIES

- ◇groupement de lapiés

-DALLE

- ◇on dit aussi « pavement », tables, marches d'escalier

* FORMES EN CREUX, plus étendues

-DOLINE

- ◇c'est une dépression FERMEE, circulaire ou plus souvent

ELLIPTIQUE

◇créée par DISSOLUTION et SOUTIRAGE dans une zone d'absorption ou d'ACCUMULATION de NEIGE

- ◇à fond rocheux

- ◇à fond tapissé de colluvions

- ◇évasée

- ◇en baquet: le fond est plat

- ◇en entonnoir

- ◇cockpit: doline ETOILEE, très creuse (cf Meyrueis)

- ◇doline-lac

-PUITS

- ◇d'effondrement

- NICHE ou cuvette NIVO-KARSTIQUE
- LAVOGNE
 - ◇petite dépression karstique ou artificielle à fond argileux aménagée pour retenir l'eau de pluie
- OUVALA
 - ◇dépression formée par coalescence de plusieurs
- DOLINES
 - POLJE
 - ◇dépression FERMÉE atteignant parfois le km
 - ◇fond plat
 - ◇parcourue par un ou plusieurs cours d'eau
 - * formes en relief
 - HUM
 - ◇relief en forme de pyramide, à l'intersection de plusieurs dolines
 - COUPOLE
 - ◇base large et sommet convexe
 - KARST RUINIFORME
 - ◇uniquement dans les massifs DOLOMITIQUES tempérés
 - KARST À TOURELLES
 - ◇modèle en PITONS et TOURELLES (cf ALPES DU SUD) + grottes et tunnels et séparés par des dolines très creuses
 - * formes isolées
 - ARCHE
 - PONT NATUREL
 - DOS DE BALEINE

d. formes fluvio-karstiques

- * VALLEE SECHE
 - en V
 - en berceau
 - à fond plat
- * VALLEE AVEUGLE
 - vallée fermée en aval d'un cul-de-sac autour d'une PERTE dans laquelle la rivière a disparu ou disparaît (cf JURA)
- * RECULEE
 - vallée fermée en AMONT par un AMPHITHEÂTRE au pied duquel jaillissent des SOURCES importantes
- * CANYON
 - vallée karstique ETROITE et PROFONDE
 - creusée par un cours d'eau ALLOGENE ou par effondrement du toit d'une galerie souterraine
- * DOLINE OUVERTE
 - elle est raccordée au réseau fluvial général
- * TRAVERTIN
 - dépôt calcaire très compact formé à l'émergence d'une source KARSTIQUE, sur les bords d'un cours d'eau ou sur la paroi d'une CASCADE par précipitation du CaCO_3

E. STRUCTURES LIÉES AU VOLCANISME

a. lithologiquement: 3 classes de roches

* BASIQUES plus ou moins fluides

- BASALTE
- BASALTE ALCALIN
- THOLÉITE

-NÉPHÉLINITE

* INTERMÉDIAIRES

-plus ou moins visqueuses

-ANDÉSITE

-TRACHYANDÉSITE

-TÉPHRITE

-PHONOLITE

* ACIDES

-généralement visqueuses

-RHYOLITE

-TRACHYTE

-HYPOVOLCANIQUE

◇granite, granodiorite; gabbros, synéites...)

b. roches FRAGMENTÉES et CONSOLIDÉES

*roches meubles fragmentées

-SCORIES

-PONCES

-BOMBES

*roches soudées consolidées

-BRECHE VOLCANIQUE

-TUF VOLCANIQUE

◇roche pyroclastique INDURÉE, mtendre, cendres et

lapilli agglomérés

-CINÉRITE

◇cendres consolidées

c. les EMPREINTES visibles sur les cartes et donnant lieu à analyse explicative

* les manifestations de l'ACTIVITE VOLCANIQUE visibles

(-LAC DE LAVE actif (pas en France))

-SOURCE THERMALE (sur les cartes comme CHAUDES AIGUES

etc...)

* les formes CONSTRUITES

-COULÉES DE LAVE

◇à relief marqué

◇à relief indécis

◇contour de nappe

◇lac de barrage volcanique

-CÔNES ET DÔMES DE LAVE

◇CÔNE DE LAVE

◇DÔME DE LAVE

◇COUPOLE d'où la lave s'esté chappe

-FORMES MONOGÉNIQUES

◇cône de scories

◇anneau et cône de tuf

-FORMES POLYGÉNIQUES

◇HAWAIEN: volcan effusif à laves très FLUIDES
accumulées sous forme de bouclier ou de cône très ouvert et flancs en PENTE DOUCE

◇STRATO-VOLCAN: composite en cône constitué par
l'alternance de couches de lave et de couches pyroclastiques

◇CUMULO-VOLCAN: const de dômes superposés et
emboîtés, laves visqueuses

* les formes de DESTRUCTION

-CRATÈRES

◇non différencié, il présente une dépression plus ou
moins évasée

◇de cône, il est ouvert au sommet d'un cône de lave
◇de MAAR (cf carte CAYRES), c'est un cratère
d'explosion ouvert directement sur le substratum

◇égueulé
◇cratère-lac

-CALDERAS

◇c'est une dépression de dimension km due à l'explosion
ou à l'effondrement de la partie centrale du volcan

-VOLCANO-TECTONIQUES

◇CAULDRON, c'est une gde structure volcano-tectonique
plus ou moins fermée liée à l'effondrement passif d'un gd édifice volcanique

◇escarpement de faille

* les formes d'ÉROSION

-PLANNÈZE

◇c'est une nappe de lave TRIANGULAIRE, en INVERSION
du relief en raison d'un réseau de cours d'eau RAYONNANTS

-MESA

◇c'est une TABLE ou une BUTTE-TÉMOIN isolée par le
démantèlement d'une coulée ou d'un lac de lave ou taillée dans une coulée boueuse
de matériaux volcaniques (ou lahars)

-COULÉE EN INVERSION DU RELIEF

◇elle est mise en relief par l'INCISION des vallées
adjacentes

* les formes de DÉHAUSSEMENT

-ce sont des formes mises en relief par l'érosion d'une forme
volcanique

-DYKE

◇lame de lave intrusive VERTICALE ou OBLIQUE dégagée
par l'érosion en forme de mur

-NECK et CULOT

◇dégagement et mise en relief par l'érosion du
remplissage d'une cheminée volcanique

-ORGUES VOLCANIQUES

◇ce sont des PRISMES de retrait de la lave, VERTICAUX et
perpendiculaires à la surface ou à la base de la coulée (cf carte)

-CHAUSSÉE

◇champ de prismes affleurant HORIZONTALEMENT

-CHEMINÉE DE FÉE

◇colonnes RÉSIDUELLES découpées par l'ÉROSION

d. les manifestations MORPHO-CLIMATIQUES

*COLLUVIONS

-sur un versant

*ENCROÛTEMENT

-revêtement superficiel secondaire (calcaire le plus souvent)

*COULOIR D'AVALANCHE

LES CARTES DE « LITTORAL »

A. DEFINITION

* c'est un domaine original par

-sa situation en marge de la mer et du continent

-sa mobilité sensible à l'échelle humaine

* c'est une TRIPLE INTERFACE physique

-air

-terre
-mer
-donc 3 agents géodynamiques à la fois atmosphériques, continentaux, marins

* c'est une FRANGE étroite

* petite ou moyenne échelle

-ce sont les forces TECTONIQUES et les structures litho et topographiques qui règlent la POSITION et les CONTOURS du « rivage »
-ces forces matérialisent le TRAIT DE CÔTE séparant la terre et la mer

* grande échelle (1/50 000è et 1/25 000è)

-le trait de côte devient ESTRAN
-c'est un espace couvert et découvert par la marée
-l'ESTRAN BORDE la CÔTE qui est un espace CONTINENTAL soumis aux alés du climat et de la mer
-l'estran se prolonge sous la mer par la PLATE-FORME CONTINENTALE, le relief est alors ENNOYE (visible parfois sur les cartes, cf BREST)

B. L'ESPACE dit LITTORAL

a. l'espace littoral

*c'est la zone de CONTACT entre la terre et la mer

*3 « étages »

-l'étage SUPRALITTORAL ou « ARRIERE-CÔTE » n'est JAMAIS recouvert par la mer sauf évènement météo exceptionnels (tempêtes...)

◇vu du « large » c'est la CÔTE », cad une BANDE DE TERRE qui confine à la mer

◇vu du « continent » c'est « l'arrière-côte » ou « arrière-plage »

-l'étage MESOLITTORAL correspond à l'ESTRAN proprement dit alternativement couvert et découvert par la mer

◇le niveau des PLUS HAUTES MERS ou « trait de côte » est la ligne correspondant à l'avancée MAXIMUM de la mer en HM

◇le niveau des PLUS BASSES MERS ou « ZERO HYDROGRAPHIQUE » est le niveau en dessous duquel les fonds marins ne se découvrent JAMAIS, correspondant sur nos cartes au 1/50 000 et 1/25 000 aux courbes bathymétriques de 0 à l'infini («=« sondes »)

◇le niveau DE LA MER c'est le « ZERO GEOGRAPHIQUE » permettant de déterminer les altitudes sur le continent obtenue par satellite depuis 1987: c'est toujours le marégraphe de MARSEILLE qui sert de référence pour la France établissant le « NIVEAU ZERO des cartes topo et géol

b. le domaine MARITIME

* SONDE

-c'est uen cote de profondeur en mètres

* COURBES BATHYMETRIQUES

-égal niveau sous la mer

* MAREE

-c'est une onde d'oscillation cosmique qui abaisse et soulève périodiquement le niveau de la mer

-la LAISSE est la ligne de niveau sur l'estran, jalonnée par des débris (algues, coquillages, déchets) abandonnés par la mer

-le MARNAGE est la hauteur en mètres de la dénivellation entre BM et HM en un lieu donné

◇l'espace découvert est l'estran (espace INTERTIDAL)

-le FLOT ou FLUX est la marée MONTANTE

-le JUSANT ou REFLUX est la marée DESCENDANTE

-le MASCARET est la vague déferlante provoquée dans un ESTUAIRE par la rencontre du courant d'eau marine et du courant d'eau fluviale

* HOULES et VAGUES

-la REFRACTION tend à aligner les lignes de crêtes sur les isobathes

-la DIFFRACTION est une déviation du sens de propagation de la houle par la topographie du fond et de la côte

◊ les orthogonales de houle CONVERGENT vers les POINTES et DIVERGENT vers le BAIES

-la REFLEXION est le renvoi de la houle par un obstacle

c. le tracé du rivage

c.1. formes de RENTRANT

* GOLFE

-c'est un rentrant du littoral de GRANDE DIMENSION

-ouvert sur le large

-peut être étranglé par un GOULET

-s'applique à de grands espaces comme le « GOLFE DU LION » ou « de GASCOGNE » etc...

* RADE

-c'est un « golfe » dont le plan d'eau est vaste et abrité

* BAIE

-RENTRANT mais de dimension moindre

* ANSE

-RENTRANT mais les contours sont ARRONDIS

* CRIQUE

-RENTRANT, mais enfoncé dans une CÔTE ROCHEUSE

* ESTUAIRE

-c'est une INDENTATION profonde du rivage correspondant à l'EMBOUCHURE d'un FLEUVE

-soumis à la MAREE

-balayé par les courants marins

c.2. formes SAILLANTES

* CAP

-c'est une POINTE de terre s'avancant dans la mer

-quand il est ÉLEVÉ, c'est un PROMONTOIRE

* PENINSULE

-avancée dans la mer d'une masse continentale

-entourée d'eau de tous côtés sauf un

* PRESQU'ÎLE

-avancée dans la mer d'une langue de terre reliée au continent par un PEDONCULE ETROIT

* ISTHME

c.3. formes ISOLEES mais étudiées avec le rivage

* ÎLE

-c'est une terre EMERGEE, isolée dans la mer, entourée de TOUS côtés

-petite, c'est un « ILÔT »

C. FORMES MORPHO D'EROSION ET D'ABLATION

a. les formes de FALAISES

* FALAISE VIVE

-c'est un ESCARPEMENT TOPOGRAPHIQUE en forte pente

-directement dû à l'action EROSIVE de la MER par sapement, usure, percussion

-modelé par la dynamique CONTINENTALE

* FALAISE DEGRADEE

-elle offre une CONVEXITE estompée

* les formes MINEURES affectant les falaises

-ENCOCHE

◇c'est une entaille horizontale à la base d'une falaise

-GROTTE

-TUNNEL

*FALAISES MORTES

-ce sont des formes HERITEES

-elles sont en RETRAIT du rivage actuel

b. les types de FALAISES

*à ÉBOULIS

*à EBOULEMENTS

*à SOLIFLUXION

*à RAVINS

*à VALLEUSES

-une « VALLEUSE » est un VALLON PERCHE, non raccordé au niveau de la mer, tronqué par le recul rapide de la falaise

*à CALANQUES

-la calanque est d'origine karsto-fluviale

-dans des calcaires

-exemples nrbx en Provence et CORSE (=les « calanchi »)

c. les autres formes liées aux falaises

* le PLATIER

-c'est un ESTRAN ROCHEUX faiblement incliné, taillé par l'érosion amrine au pied d'une FALAISE en recul (ce qu'on appelle aussi, la SURFACE D'ABRASION MARINE »)

* les ECUEILS

-ce sont des têtes de roches EMERGEES ou à fleur d'eau

D. FORMES D'ACCUMULATION ET DE CONSTRUCTION

a. les PLAGES

*la plage est une ACCUMULATION de matériaux MEUBLES formant un estran en PLAN INCLINE

-de SABLE

-de GRAVIERS et GALETS

◇qu'on appelle aussi GREVE

* le CORDON LITTORAL

-c'est la partie SUPERIEURE de la PLAGE

-remblai dissymétrique construit par la HOULE

(*les GRADINS DE PLAGE

-ressauts éphémères

* les CROISSANTS DE PLAGE)

b. les constructions LITTORALES

*FLECHE LITTORALE

-c'est un CORDON LITTORAL à POINTE libre

-parallèle au RIVAGE

-plus ou moins recourbé en CROCHET

* POULIER

-c'est une flèche littorale en TRAVERS d'un ESTUAIRE ou d'une

BAIE

* MUSOIR

-c'est la rive OPPOSEE au POULIER

-érodée par la houle et les courants de marée

* LAGUNE

-étendue d'eau saumâtre isolée par un CORDON LITTORAL

perméable

-le LIMAN est une LAGUNE formée par une ESTUAIRE BARRE

-le LIDO est un CORDON LITTORAL de grande dimension (=km)
isolant une LAGUNE EN AVANT d'une COTE PLATE

* GRAU

- c'est une PASSE OUVERTE dans un CORDON LITTORAL
- entretenu par la marée
- met en communication la LAGUNE et la MER

* QUEUE DE COMETE

-c'est une ou des flèches littorale(s) attachées(s) à une ÎLE ou à un ÉCUEIL

* TOMBOLO

-c'est une FLECHE SIMPLE, double ou TRIPLE, formant un isthme reliant une ÎLE

* DELTA

-c'est un CONE DE DEJECTION FLUVIO-MARIN divié en plusieurs bras

c. les marais littoraux

*c'est une formation INTERTIDALE de sédiments fins marins ou fluvio-marins

-inondable par la marée (sauf artificialisation anthropique ou naturelle) cf carte LA ROCHELLE

* SLIKKE

- c'est la PARTIE BASSE du marais amritime
- VASE MOLLE
- INONDEE à CHAQUE marée
- colonisée en partie haute par la végétation HALOPHILE

* SCHORRE

- c'est la PARTIE HAUTE du marais maritime
- argilo-limoneuse
- séparée de la slikke par une MICRO FALAISE
- végétation HALOPHILE plus dense donnant les « PRES SALES »

* ETIER

-c'est un chenal de MAREE plus ou moins ramifié et aménagé permettant à la mer d'irriguer l'intérieur d'un schorre et d'évacuer les eaux vers le large

d. forme éoliennes

*ce sont les DUNES

E. LES TYPES DE CÔTES

a. globalement

*les côtes se définissent en fonction

- de leur origine
- de leur structure tectonique et litho
- de leur évolution géodynamique

*aux 3 échelles

-à petite échelle, ce sont les facteurs TECTONIQUES qui interviennent

-à moyenne échelle, la côte dépend de la STRUCTURE REGIONALE et des caractères morpho du continent

-à grande échelle, la côte est soumise aux agents géodynamiques continentaux et marins

b. premier type: les CÔTES influencées par la TECTONIQUE GLOBALE

* soit en EMERSION

- surrection

* soit en SUBMERSION

- subsidence
- tracé du rivage TRÈS SINUEUX
- formes littorales VARIÉES

* les MARGES CONTINENTALES

- PASSIVE quand le rebord continental est bordé par un PLATEAU CONTINENTAL incliné vers le large jusqu'à -200m
 - ◇ le tracé du rivage dépend des conditions locales du relief continental
- ACTIVE quand le rebord continental est en contact direct avec une PLAQUE OCEANIQUE en subduction
 - ◇ sismicité importante
 - ◇ tracé du rivage courbe et peu sinueux

c. deuxième type: les CÔTES influencées par la STRUCTURE REGIONALE

* à STRUCTURE LONGITUDINALE

- type « dalmate » ou « pacifique »
- côte escarpée et peu échancrée le long des accidents tectoniques
- aux creux corresp des GOLFES allongés
- aux crêtes des PROMONTOIRES ou des ÎLES séparées par des cluses ennoyées

* à STRUCTURE TRANSVERSALE

- type « ATLANTIQUE »
- orientation du rivage PERPENDICULAIRE (cf FINISTÈRE) ou OBLIQUE (cf CHARENTE : carte LA ROCHELLE)
- côte partagée entre des BAIES ou ANSES en voie de COMblement corresp aux CREUX du relief et CAPS ou PROMONTOIRES ou ÎLES corresp aux CRÊTES ou aux HORSTS (cf LORIENT)

* à STRUCTURE VOLCANIQUE

* à STRUCTURE CALCAIRE

d. troisième type: les CÔTES BASSES, de PLAINES

- * ce sont des côtes PLATES bordant une plaine continentale
- formations continentales, alluviales remaniées par la houle et les courants
- cordons littoraux, flèches, lidos, étangs barrés, limans, deltas (RHÔNE)
- comblement par la vase des pièces d'eau littorale, marais etc...

e. quatrième type: les CÔTES D'ENNOYAGE

- * elles sont le résultat des mouvements eustatiques
- * transgression ou subsidence continentale
- * allure variée selon les régions
- * les CÔTES DE MODELE FLUVIAL ENNOYÉ
 - elles résultent de l'ennoyage d'un réseau fluvial exoréique
 - les basses vallées se comportent comme des estuaires dont les rentrants s'envasent progressivement (= VASIERES) en encadrant un CHENAL entretenu par le courant de marée
 - RIA
 - ◇ c'est une BAIE PROFONDE aux versants raides, évasée en AVAL, inscrite dans un relief net accidenté de vallées encaissées
 - ABER
 - ◇ nom breton d'une ria de petit fleuve côtier aux flancs raides, sinueuse (cf LORIENT), entaillée dans un PLATEAU CRISTALLIN, bordé de FALAISES de hauteur modeste
 - RIA EN BOUTEILLE
 - ◇ ria fermée sur la mer par un étranglement traversé par un GOULET

* les CÔTES CONTRAPOSEES

-originellement établie sur une couverture meuble d'un substratum rocheux, puis installée dans ce substratum après dégagement de la couverture par l'érosion marine [ex. en Bretagne]

LES CARTES DE MONTAGNE et de HAUTE MONTAGNE

A. LE SYSTEME « GLACIAIRE »

a. les GLACIERS et leurs conséquences sur la TOPOGRAPHIE

*ce sont des appareils nés de la transformation en glace de la neige accumulée sur le sol; les montagnes ne représentent que 2% de l'englacement du globe, les indlandsis faisant 98%

-les glaciers de montagne sont essentiellement des AGENTS GEOMORPHOLOGIQUES de premier plan

* premier élément: leur EXTENSION

-on les repère (cf carte CHAMONIX) par du bleu-hydro sur fond blanc + courbes de niveau

-bien déterminer la LIMITE de leur extension, ce qu'on appelle la limite des NEIGES PERSISTANTES

* deuxième élément: TYPOLOGIE

-glacier de CIRQUE

◇taille réduite

◇confiné dans une zone de réception et d'accumulation de la neige favorisée par la topographie

-glacier de VALLEE

◇c'est une LANGUE GLACIAIRE pouvant atteindre une dizaine de km séoulant lentement dans une vallée en dessous de la limite des neiges permanentes

-FRONT de glacier

◇extrémité AVAL du glacier

-glacier de PAROI

◇cf carte CHAMONIX

◇couches de glace plaquées sur une face rocheuse en forte pente

-glacier de PIEMONT

◇c'est un glacier en LOBES, formé par la COALESCENCE de langues glaciaires débordant de la montagne sur le piémont

* troisième élément: à la SURFACE

-CREVASSES

◇fentes béantes

-SERACS

◇blocs de glace chaotiques et instables sur forte pente

* quatrième élément: les eaux glaciaires

-BEDIÈRE

◇c'est un chenal d'écoulement des eaux (observable sur carte au 1/50 000è) de fonte du glacier

-MOULIN

◇puits ou crevasse dans la glace par où s'engouffre les eaux d'une bédrière

-CHENAUX PROGLACIAIRES

◇chenal d'écoulement des eaux de fonte en AVANT du front glaciaire (observable sur carte au 1/50 000è)

-LAC GLACIAIRE

ou un abri lié à l'activité glaciaire (cf VENACO)
-LAC DE SURCREUSEMENT
◇c'est un LAC DE CIRQUE ou d'OMBILIC limité par une
CONTRE-PENTE
-LAC D'OBTURATION
◇c'est un lac de BARRAGE d'un cours d'eau par un
GLACIER ou une MORAINÉ (observable sur carte au 1/50 000 cf ARREAU)

b. les formes d'ÉROSION

* à bien connaître pour commenter des cartes montrant des formes héritées

* l'efficacité de l'érosion glaciaire se mesure à l'action MORPHOGENIQUE directe du glacier et à sa capacité d'aménagement de la TOPOGRAPHIE préglaciaire qu'il recouvre

-ARRACHEMENT des roches fragmentées des parois
-ABRASION du lit glaciaire par FROTTEMENT, RACLAGE, POLISSAGE par les matériaux entraînés

* typologie

-CIRQUE
◇DEPRESSION ou NICHE TOPOGRAPHIQUE
◇dominée par des parois raides supraglaciaires et aménagée par la glace d'un NEVE

-AUGE GLACIAIRE
◇talweg ou VALLEE à profil transversal en « U » avec fond aplati et parois raides

◇résultat d'une LANGUE GLACIAIRE
-EPAULEMENT (cf ARREAU)
◇c'est un REPLAT de VERSANT en pente FAIBLE
◇plus ou moins retouché par la glace
◇tronqué par le flanc raide d'une AUGE
-OMBILIC de SURCREUSEMENT
◇c'est une DEPRESSION creusée dans le lit d'un GLACIER par le mouvement de la glace

◇fermé en AVAL par une CONTRE-PENTE
-VERROU
◇c'est une roche en SAILLIE dans le lit GLACIAIRE
◇il se positionne ENTRE 2 OMBILICS ou à l'ISSU d'un

CIRQUE
◇il peut être STRUCTURAL dans les roches résistantes ou lié au mouvement de la glace par défaut de vitesse ou de charge (proposez au jury les 2 hypothèses-)

-SEUIL ou COL de DIFFLUENCE
◇c'est un COL situé sur un INTERFLUVE rocheux façonné par une branche DIVERGENTE du GLACIER

-ARRACHEMENT
◇ce sont des fragments (cailloutis ou blocs) détachés
◇observable sur carte au 1/50 000
-STRIES ou CANNELURES (cf ARREAU)

◇sillons plus moins //
◇peu profondes
◇tracées sur les parois ou le fond du lit glaciaire

-NUNATAK
◇sommet aux FLANCS ESCARPÉS
◇émerge au dessus d'une CALOTTE GLACIAIRE

b. les MORAINES, formes d'ACCUMULATION

*ce sont des matériaux HETEROMETRIQUES provenant des versants et du lit glaciaire, transportés par un glacier

-leur importance dépend du climat du lieu

* typologie

-MORAINE de FOND

◇on dit aussi « TILL »

◇argileuse à blocs et blocailles

-MORAINE LATÉRALE

◇on la trouve sur le FLANC d'un glacier de VALLEE alimentée par les débris provenant du versant

-MORAINE MÉDIANE

◇accolement de moraines latérales de deux langues glaciaires confluentes

-MORAINE FRONTALE

◇on dit aussi VALLUM MORAINIQUE

◇c'est une moraine de FRONT DE LOBE ou de langue glaciaire

◇la forme est celle d'un ARC CONVEXE vers l'aval

-MORAINE DE POUSSÉE

◇c'est une moraine frontale reprise et déformée par la poussée d'une nouvelle avancée glaciaire

-DRUMLIN

◇colline de forme ELLIPTIQUE en DOS DE BALEINE

◇formée de matériel morainique sous-glaciaire

-COLLINES MORAINIQUES (cf MONTMELIAN)

◇topographie CONFUSE

◇matériel morainique abandonné

◇altitude basse

-CRÊTE MORAINIQUE

◇ce sont des crêtes résiduelles ARQUEES formées par une moraine frontale (vallum morainique) lors de remaniements fluvio-glaciaires

-BLOCS ERRATIQUES

◇blocs morainiques « exotiques » de provenance lointaine abandonnés à l'extrémité d'un glacier en retrait

c. formes et formations FLUVIO-GLACIAIRES

*elles sont liées aux cours d'eau issus de la fonte des glaces

* BRECHE dans une MORAINE FRONTALE

-c'est l'interruption du front morainique après une percée fluvio-glaciaire

* CONE DE DEJECTION PROGLACIAIRE

-c'est un cône de déjection construit par un TORRENT en AVANT du front morainique

* TERRASSE fluvio-glaciaire

B. LES CARTES DE HAUTE MONTAGNE

a. glaces et glaciers

* limite de l'enneigement persistant

-c'est la LIMITE INFÉRIEURE de l'aire constamment recouverte de neige TOUTE l'année

* limite de GLACIER ACTUEL

* GLACIER de PAROI

-couches de glace plaquées sur une face rocheuse en forte pente

* NÉVÉ PERENNE

-cuvette d'accumulation et de tassement de la neige en profil CONCAVE

* RIMAYE

-crevasse amrginale entre la galce d'un NÉVÉ ET LA paroi rocheuse QUI LE DOMINE

* LANGUE glaciaire

-GLACIER DEvallÉE DE PROFIL convexe

* FRONT de glacier

-extrémité d'une langue glaciaire

b. morpho glaciaire

* CIRQUE

-DEPRESSION en « van » ou en « fauteuil » dominée par une

paroi raide

* CIRQUES EMBOÎTÉS

* HORN

-sommet en TRIÈDRE dû au recoupement de plusieurs cirques

(cf VENACO)

* AUGÉ

-ancien lit glaciaire etc...

* EPAULEMENT

* VALLEE SUSPENDUE

-vallée AFFLUENTE perchée au dessus de la paroi d'une auge

-éventuellement RACCORDEE par une CASCADE ou une GORGE

* OMBILIC

* VERROU

* ENCOCHE DE VERROU

-GORGE aménagée dans un VERROU par les eaux sous-glaciaires puis occupée par les EAUX SUPERFICIELLES

* ENCOCHE LATÉRALE

-GORGE ou VALLON taillé // à l'AUGE par les TORRENTS

* COL DE DIFFLUENCE

-forme héritée sur un interfluve rocheux

* LAC DE SURCREUSEMENT GLACIAIRE

* LAC D'OBTURATION

c. morpho de la haute montagne ROCHEUSE et EMPIERREE

* EBOULISATION

* CÔNES d'éboulis

* COULOIR D'AVALANCHE

-accumulation chaotique

* CÔNE D'AVALANCHE

-accumulation chaotique de neige oud ébris disposée en forme de CÔNE ETROIT et PENTU au débouché du couloir d'avalanche

* RAVIN DE RUISSELLEMENT

* CÔNE DE DEJECTION

* MORAINES

* VERSANTS

-de gélifraction

-CHEMINEES DE FEE (cf ALPES DU SUD)

◇ce sont des colonnes résiduelles coiffées par un BLOC PROTECTEUR, résultant du ravinement d'une formation détritrique hétérogène

-TERRASSETTES

◇petits replats herbeux étagés en gradins d'ordre décimétrique

a. la CRYERGIE

- *différentes formes pas toujours observables en zone tempérée
- *POLYGONE DE PIERRES
- *CERCLES DE PIERRES
- *BUTTES DE CRYERGIE comme els PINGOS

b. GELIFLUXION

- *déplacement lent, en masse, sur une pente, de la couche SUPERFICIELLE du sol saturé par l'eau de dégel
- *NICHES DE DÉCOLLEMENT
 - petite dépression semi-circulaire au pied d'une cicatrice de gelifluxion

*TERRASSETTES

- petits replats herbeux étagés en gradins

c. DYNAMIQUE NIVALE

- *AVALANCHE
- *COULOIR D'AVALANCHE
- *NICHE DE NIVATION ou CIRQUE de NIVATION
- *MORAINE DE NÉVÉ

d. DYNAMIQUE FLUVIALE

- *VALLON à fond en berceau

e. FORMES D'ÉROSION

- *VERSANT RÉGLÉ
 - par gelifraction et dénudé par gravité
- *GLACIS d'ÉROSION

f. FORMES D'ACCUMULATION

- *ÉBOULIS
- *TABLIER D'ÉBOULIS
- *CÔNE D'ÉBOULIS
- *PIERRIER
- *GRÈZE
 - dépôt de pente formé de gelifractes anguleux
- *CHAMP DE BLOCS

CARTES DE « VOLCANIQUE »

CF SUPRA

LES DEFINITIONS TOPOGRAPHIQUES
EXPLIQUÉES LORS de L'ANALYSE MORPHO

A ANALYSE DES CARTES PRESENTANT DES ELEMENTS HYDROGRAPHIQUES NOTABLES, notamment sur la carte TOPO+GÉOL
questions de terminologie: employer CES TERMES et pas d'autres !

a. dynamique et morpho du lit fluvial

- * le LIT du cours d'eau MINEUR ou « LIT APPARENT »(topo)
 - écoulement PERENNE
 - écoulement INTERMITTENT
 - chenal abandonné ou BRAS MORT
- * le LIT MAJEUR ou « CHAMP D'INONDATION »(topo)
 - chenal de débordement creusé dans le lit majeur
 - chenal de VIDANGE
 - ◊creusé SUR le lit majeur durant la décrue

* LIT D'ÉTIAGE(topo)

* PERTE(topo)

-disparition partielle ou totale du ce

* LIT à chenaux MULTIPLES(topo+géol)

-les chenaux sont séparés par des BANCS ALLUVIAUX (géol)

* LIT à chenaux ANASTOMOSÉS(topo)

-les chenaux multiples forment un LACIS de RIGOLES divagantes INTERCONNECTÉES entre elles et COMMUNIQUENT entre elles

* LIT à chenaux en TRESSE(topo)

-les chenaux forment un réseau de RIGOLES périodiquement entrecroisées et ISOLENT des ÎLES alignées en CHAPELET

* DIFFLUENCE

-c'est la BIFURCATION du cours d'eau en DEUX BRANCHES DIVERGENTES

b. formes d'ÉROSION et d'ACCUMULATION

* les premières sont difficiles à observer sur la carte topo au 1/50 000

-BERGES

◇c'est un TALUS d'érosion LATÉRALE bordant le LIT MINEUR

-CHUTE/CASCADE

* les deuxièmes sont plus facilement observables sur la carte topo et s'expliquent avec la carte géol

-ALLUVIONNEMENT(géol) de rive convexe

◇ralentissement du courant à l'intérieur d'une courbure du talweg

-BOURRELET de RIVE ou LEVÉE de rive

◇accumulation ALLUVIALE (géol) longitudinale construite par débordement des eaux des crues

-CÔNE DE DEJECTION

◇cône alluvial (géol) construit par un TORRENT ou une RIVIÈRE (cf carte de BEAUNE, cartes de montagnes etc...)

(-CÔNE D'ÉPANDAGE

◇cône ALLUVIAL (géol) PLAT en forme d'éventail largement ouvert) uniquement en milieu aride)

c. formes POLYPHASÉES

* BASSIN-VERSANT (topo)

-c'est la surface réceptrice des eaux alimentant un cours d'eau

-le bassin-versant a pour limite la ligne de partage des eaux qui le sépare des bassins adjacents

* TORRENT ÉLÉMENTAIRE

-cours d'eau à forte pente en terrain accidenté

-son bassin-versant se subdivise d'amont en aval en

◇un BASSIN de RÉCEPTION

◇un CHENAL d'ÉCOULEMENT toujours linéaire

◇un CÔNE de DÉJECTION

* RÉSEAU DENDRITIQUE

-cours d'eau plus ou moins hiérarchisés et ramifiés

* RÉSEAU ARBORESCENT

-le plus équilibré et le plus hiérarchisé

* VALLÉE(topo)

-couloir TOPOGRAPHIQUE en creux constitué par la convergence de deux VERSANTS

-le talweg est ou a été occupé par un cours d'eau

-on analyse son PROFIL en travers, en LONG

◇V

◇BERCEAU
◇à FOND PLAT
◇GORGE, cad vallée étroite et profonde, le terme CANYON
est réservé au domaine KARSTIQUE (géol)

* VERSANT(topo)

-c'est le FLANC incliné de la vallée entre une crête ou un rebord de PLATEAU et le talweg du ce

◇ressaut

◇replat

◇talus

◇corniche: escarpement formant un bandeau horizontal
en bordure d'une surface plane ou peu inclinée

◇glacis, surface plane de bas de versant

◇escarpement en pente raide >35°

-l'évol GÉOMORPHO (géol) dépend de la dynamique du ce

* MEANDRES

-5 éléments le définissent

◇la forme de BOUCLE ou « LOBE » plus ou moins étranglé
à la base (=ouverture) et dont les bras se rejoignent au sommet(=apex)

◇la longueur d'onde cad la distance entre 2 sommets
successifs

◇le rayon de courbure de la boucle

◇l'amplitude entre les tangentes du sommet

◇l'angle de changement de direction entre 2 segments

successifs du chenal

-la RIVE CONCAVE est ÉRODÉE et ABRUPTE

-la RIVE CONVEXE est ALLUVIONNÉE (géol) et en pente
douce

-les méandres évoluent, se recoupent, laissent des bras-morts
et calibrent les vallées aux dimensions du lit qu'ils occupent

-les types de méandres

◇LIBRES ou DIVAGANTS, en PLAINE ALLUVIALE

◇LOBES ABANDONNÉS

◇ENCAISSÉS, cad enfoncés dans la roche en place (géol)

* TERRASSES FLUVIALES (topo+géol)

-c'est la partie d'un lit fluvial ancien, rocheux et alluvial, à
SURFACE PLANE ou peu inclinée, abandonné ou PERCHÉ au dessus du lit majeur
actuel

-elles résultent de l'alluvionnement et du creusement en
fonction des variations du NdB

-typologie (géol)

◇ALLUVIALE quand le matériel constitutif est la nappe
alluviale du lit fluvial ancien

◇ROCHEUSE quand la terrasse est taillée dans la roche
en place et SANS couverture alluviale

◇ETAGÉE quand les nappes alluviales sont perchées les
unes au dessus des autres et séparées par des TALUS laissant apparaître le
substratum rocheux

◇EMBOÎTÉES quand chaque terrasse est taillée dans le
matériel alluvial de la terrasse ANTÉRIEURE

* le GLACIS ALLUVIAL ou TERRASSE POLYGÉNIQUE

-pente douce couverte d'ALLUVIONS (géol) de plus en plus
RÉCENTES du HAUT vers le BAS sans talus intermédiaire

-correspond soit

◇à un ALLUVIONNEMENT CONTINU au cours de
l'enfoncement du talweg en glissant sur la pente d'un lobe de rive convexe de
méandre

◇à la DÉGRADATION et à l'EFFACEMENT des talus d'un syst de terrasses EMBOÎTÉES

* ÉPIGÉNIE

-inadaptation du ce encaissé dans une STRUCTURE DIFFÉRENTE de celle sur laquelle il s'est INSTALLÉ

-SURIMPOSITION(épigénie par)

◇encaissement d'un ce dans une STRUCTURE SOUS-JACENTE à une couverture DISCORDANTE ou une SURFACE D'ÉROSION sur laquelle il s'est installé

-ANTÉCÉDENCE(épigénie par)

◇encaissement du ce dans un SUBSTRATUM ROCHEUX en voie de déformation postérieurement à son INSTALLATION

* CAPTURE

-c'est le DÉTOURNEMENT de la partie AMONT d'un ce vers un ce VOISIN de moindre ALTITUDE, dont il devient SON AFFLUENT (cf TOUL)

-la capture par ÉROSION RÉGRESSIVE est celle corresp à l'érosion de l'interfluve séparant les deux ce

-la capture par DÉVERSEMENT correspond au débordement ou déversement dans un ce voisin suite à une exhaussement de son lit par ALLUVIONNEMENT

B. TERMES TOPOGRAPHIQUES

* TALWEGS

-lieu des points les plus bas d'une VALLÉE

* DÉPRESSION

-partie basse d'un relief régional ou local

* PLATEAU, PLAINE etc...

C. LES SURFACES (ana morpho)

*on repère des « surfaces » en topo: plaine, topo, reliefs plans etc...

* SURFACE D'ÉROSION

-c'est une SURFACE d'APLANISSEMENT recoupant les STRUCTURES existantes quels que soient leur PENDAGE et leur RÉSISTANCE

-EXHUMÉE

-DÉGRADÉE

* SURFACE DE REMBLAIEMENT

-c'est une surface PLANE, constituée par le TOIT d'une COUCHE « MEUBLE », par exemple ALLUVIALE

* SURFACE STRUCTURALE

-elles correspondent au TOIT d'une COUCHE RÉSISTANTE

* EMBOÎTEMENT CYCLIQUE

-c'est l'Emboîtement de plusieurs SURFACES(polygénie)

D. PENTE, PENDAGE, VERSANTS

*le PENTE est un terme TOPOGRAPHIQUE

-angle dièdre alpha formé par cette surface avec le plan horizontal

-moins de 10°

◇la concentration des eaux est difficile, c'est l'écoulement DIFFUS

◇anthropisation facile

-entre 10 et 30°

◇les eaux peuvent se concentrer

◇chenalisation LINÉAIRE

◇circulation hypodermique

◇solifluxion

◇anth plus délicate

-au delà de 30°

◇ priorité à la GRAVITÉ

◇ talus d'équilibre

◇ glissements de terrain

◇ l'homme aménage des terrasses de culture et des pâturages

* le PENDAGE est un terme géol

- mesure de l'inclinaison d'une surface géol sur le plan horizontal

* VERSANTS

- c'est une surface TOPOGRAPHIQUE INCLINÉE entre un sommet OU une ligne de POINTS HAUTS (crête, rebord de plateau) et une ligne de POINTS BAS (talweg)

- la RUPTURE DE PENTE est la modification BRUSQUE de la valeur de la pente

◇ convexe la valeur s'accroît vers l'AVANT

◇ concave, le contraire

- VERSANT RECTILIGNE

◇ pas de rupture de pente du sommet à la base

- CONVEXE/CONCAVE

- CONVEXO-CONCAVE

- RESSAUT

◇ accentuation brusque de la pente (en géol à l'affleurement d'une couche résistante)

- REPLAT

◇ c'est un GRADIN ou une MARCHE D'ESCALIER, horizontal ou en faible pente entre deux parties déclives du versant

- ESCARPEMENT

◇ topog c'est une portion de versant ROCHEUX (indiqué sur la carte topo par un figuré), en pente RAIDE (>35°)

- CORNICHE

◇ c'est un escarpement formant un BANDEAU HORIZONTAL en bordure d'une surface PLANE ou peu inclinée

- TALUS

◇ c'est un versant RECTILIGNE en pente modérée, mais nette entre 20 et 35° au pied d'un escarpement ou d'une corniche

- GLACIS

◇ surface plane de BAS DE VERSANT en pente FAIBLE (<10°) qu'on explique avec la géol (accumulation, érosion etc...)

E. CRÊTES, SOMMETS, VALLÉES, DÉPRESSIONS

a. crêtes et sommets

* CROUPE

- c'est une crête arrondie à surface CONVEXE

* CRÊTE INDIFFÉRENCIÉE

- ligne de points hauts ou LIGNE DE FAÎTE formée par le recoupement de 2 versants divergents

* CRÊTE AIGÛE

- étroite et éfilée

* COL

- on trouve sur les cartes, selon les régions: « PORT », « BRÈCHE », « GAP »

- point bas d'une ligne de crête entre 2 culminations

* SOMMET INDIFFÉRENCIÉ

- point culminant d'une crête, d'un massif ou d'une chaîne de montagne

* BALLON

- sommet arrondi, large, convexe

* PIC, AIGUILLE, DENT, HORN

- sommet pointu et pyramidal

b. vallées et dépressions

*une vallée est une forme TOPOGRAPHIQUE en creux, pentue et allongée, ouverte à une extrémité

* » V »

*en BERCEAU

-vallée évasée, versants raides, en gouttière

-creusement vertical prioritaire

-les versants évoluent moins

-fond formé par l'intersection de 2 versants

*à FOND PLAT

-le cours d'eau serpente et migre sur une surface plane

-la géol permet de la définir comme ALLUVIALE

-entre des versants plus ou moins pentus

-AUGE GLACIAIRE

* DÉPRESSION

-le terme désigne les parties basses d'un relief régional

QUELQUES TERMES RÉGIONAUX RENCONTRÉS SUR LES CARTES TOPO

(sauf termes évidemment très connus de vous!)

glossaire

ADRET/UBAC	ok ALPES, JURA
AIGUES, AIX, AX, AYGUE	=eau====>SE, SUD
ARTIGUE	terrain défriché, irrigué dans les parties basses====PYRENEES
AVEN	puits naturel dans roches calcaires
BALME, BALMEZ, BAUME, BARME	abris sous roches, grottes, ====>ALPES, PROVENCE
BARRE, BARRET	hauteur, barrière====>SW
BASTIDE	agglomération créée aux XIII ^e et XIV ^e ====>TOULOUSAIN; restent auj des villages ou de grosses fermes
BAISSE, BASSE, BESSE	plateau bordé d'une montagne, bas-pays, lieu bas souvent humide, pâturages====>MCF etc...
BAOU	petit sommet====>SW, SE
BORDE	petite exploitation====>un peu partout, not BP
BORIE	cf carte SERRE, reprise
BRUGUE, BURS, BRUGIERÈS, BROUSSE	landes de fougères sur sol acide
BURON	cf reprise carte CAYRES
CAN, LACAMP, CHAM, CHAUME	surface calcaire sèche
CAUSSE	plateau calcaire, sec, pierreux, sol maigre====>CAUSSES, carte MEYRUEIS
CAYLE, CAYLAR	lieu fortifié, roche abrupte
CHAL, CHALP, CHAR, CHAUP	prairie====> ALPES DU SUD etc...
CLOUP	doline====>SW uniquement
COMBE	vallée sèche sans caract morpho====>BOURGOGNE etc;
CHAMBON	bonne terre noire, bord de rivière====>MCF, LIMOUSIN part
COMPAYRE	chaos de roches granitiques(boules)
CORTALS, CORTALES	ferme d'alpage, habtt temporaire====>PYR
COURRÈGES	petit champ en lanière====>SW
DEVEZE	terran de parcours pour moutons
DRAILLE	chemin rural suivi par les troupeaux de moutons en transhumance====> CEVENNES, LANGUEDOC et par extension dans les massifs montagneux du SUD
ERME, HERME	terre inculte
ESCALE	passage difficile pour le bétail ou parfois chemin en pierre construit
ESPERON	éperon
ESTÈBE, ESTIBÈRE	pâturage de moyenne montagne, fréquenté en été====>PYR
FONT, FONTS	source
FOUX	résurgence
FROID, FROST, FRAU	terrain inculte abandonné à la pâture, sols siliceux ou argileux====>VENDÉE
GLIÈRE, GLAIRE	cône de déjection amas de cailloutis====>PYR, ALPES
GOUR, GOURG, GOURQUET, GOURP	petite étendue d'eau profonde====>PYR, MCF
HOURQUETTE, HOURE	passage élevé entre 2 vallées====>PYR

HUERTA	ok
JARU	cabane d'inalpage, bergerie====>PY, ALPES
LAVOGNE	doline maçonnée servant d'abreuvoir pour els ovins et conservant les eaux de pluie====>MCF...
MAS, MEIX	village ou domaine important isolé====>SW; SE, EST
MAZET	petit mas
MOLLARD	tertre, butte, mamelon====>JURA, ALPES
MOUILLERE, MOUILLE, MOILLE, MOLIÉ	terrain mou de faible pente où les eaux ont croupi, terrains marécageux====>ALPES
OULE, OULÈTE	bassin de réception des eaux et cuvettes coupant le cours d'une vallée====>PYR
PLAN, PLAGNE, PLANET	replat, petit plateau====>ALPES...
PLANÈZE	coulée volcanique====>cf reprise CAYRES
PALUD	marais====>W etc;
PEU, PEUX, PEUCH, PECH, PUY	colline de faible alt ou relief résiduel====>SW
PORT, PORTEILLE	col====>PYR uniquement
POUGE, POUGET, PUJOL, POUJADE, POUYADE	étendue le plus souvent en friche ou sommet d'un puy et traversée par une route ou un chemin
PUIG	sommet====>PYR uniquement
REBIÈRE, RÉBIÈRE	vallon, large vallée fluviale====>SW
ROUBINE	canal de drainage
RIEU, RIOLS, RIVEL	ruisseau
SAGNE, SAIGNE, SANCHE, SAGNOLES	prairie humide, marécageuse====>SW
SUCHAUX, SÉCHÈRES	contraire des précédents====>SW
SEGALA	terre peu fertile autrefois cultivée en seigle
SCIALET	gouffre donnant accès à des grottes====>VERCORS
SERRE, SERRAT	crête marquée par l'aridité====>SUD, cf cartes SERRE...
SOULANE	versant ensoleillé orienté vers le SUD, contraire de OMBRÉE====>PYR uniquement
SUC, SUCQUET	petit sommet rocheux
TRUC	sommet lourd et arrondi====>MCF, ALPES
UBAC	ok
VALAT	ravin, ruisseau
VAREILLE	petite vallée
VARENNES	fond de vallée, zone inondable laissée à la prairie
VIALE	métairie====>MCF

→ à bien étudier pour la séance du 09.01.97

FICHE ORAL 97 REPÈRES ET DÉFINITIONS

1/ VIE PASTORALE DANS LES MONTAGNES

*On attend dans les explications de cartes des définitions précises

*à l'intérieur d'un massif montagneux

-les mouvements des troupeaux à l'intérieur des montagnes sont de FAIBLE AMPLIEUR entre

◊ une FERME D'HIVERNAGE, cad occupée en hiver par le bétail

◊ un pâturage d'ESTIVE ou d'ESTIVAGE

-il n'y a pas de véritable « transhumance » mais de simples REMUES avec parfois un arrêt à l'étage intermédiaire, cad les « ALPAGES INFÉRIEURS » qu'on appelle les « MAYENS »

◊ la REMUE se distingue de la transhumance par la longueur du parcours effectué par les troupeaux

*en hiver l'alimentation du bétail impose la constitution de réserves de foin dans les GRANGES

*l'alpage d'exploitation familiale porte de le nom de « PETITE MONTAGNE »

*le « CHALET D'ALPAGE » n'est qu'un abri temporaire comme le « BURON » en AUVERGNE qu'on distingue des chalets des villages

*les milieux méditerranéens donnent lieu à une véritable TRANSHUMANCE alors que les mouvements alpins se font sous la forme de remues

-transhumance DESCENDANTE ou « HIVERNALE » fréquente dans les montagnes du bassin médit (CARTES DE CORSE, ALPES DU SUD)

-transhumance MONTANTE de puis les zones basses comme depuis la CRAU ou de la PROVENCE

-les chemins de transhumance, par extension sont les DRAILLES (terme des CEVENNES et du LANGUEDOC)

2/ LA FORÊT

*les types de forêts

-la forêt primaire n'a subi aucune transf par l'homme

-la forêt secondaire est celle qui a reconquis un espace initialement déboisé soit par l'homme soit l'incendie

-le DÉBOISEMENT ou DÉFORESTATION, pratiques anciennes et actuelles

-le DÉFRICHEMENT n'est pas identique au déboisement

◊ c'est la MISE EN CULTURE de terres nouvelles conquises sur la forêt ou d'autres formes de végétation comme la LANDE

◊ au MA c'était l'ESSARTAGE, le terme « essart » = terre défrichée

◊ le DROIT D'AFFOUAGE désigne une activité LOCALE

*les types de forêts

-en MILIEU MEDITERRANÉEN c'est une forêt SCLEROPHILE

◊ chênes verts sur sols calcaires

◊ chênes lièges sur sols cristallins

◊ pins, thuyas

◊ forêt toujours RÉSIDUELLE et DÉGRADÉE (dégradée = appauvrie)

-en MILIEU MONTAGNARD

◊ de 0 à 800 m

◊ de 800 à

*l'exploitation c'est la SYLVICULTURE

-conservation

-entretien

-reboisement en vue de la reproduction du bois

-l'exploit est fonction du type de forêt

◊ la FUTAIE est la forêt évoluée composée d'arbres possédant un fût

◊ le TAILLIS est une formation forestière coupée à intervalles réguliers

et rapprochés, arbres de faible dimension

◊ le TAILLIS SOUS FUTAIE est un peuplement forestier à deux strates, le taillis étant la strate inférieure

-la FILIÈRE-BOIS (cf carte de NANTUA, cartes des ALPES, MCF , VOSGES...) utilise le bois comme mat première

*3 types de bois

- d'oeuvre pur le mobilier et les charpentes
- grumes cad les troncs d'arbre acheminés vers les scieries
- d'industrie pour la fabric de pâte à papier et panneaux agglomérés

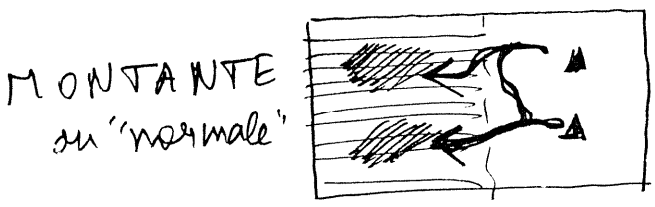
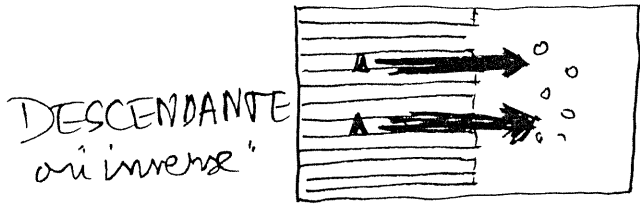
*la forêt peut être NOURRICIÈRE

- la GLANDÉE
- les CHATAIGNERAIES: cartes de CORSE comme la CASTIGNICCIA (carte de VENACO, CORTE etc...

*la protection

-contre le feu d'où les PARE-FEUX (visibles sur les cartes au 1/50000), bandes déboisées

les 2 types de transhumance médit.



- ☰ montagne
- ∩ "plaine"
- ▲ village des éleveurs
- pâturage d'hiver
- ➔ d'railles

les remues des troupeaux alpins

