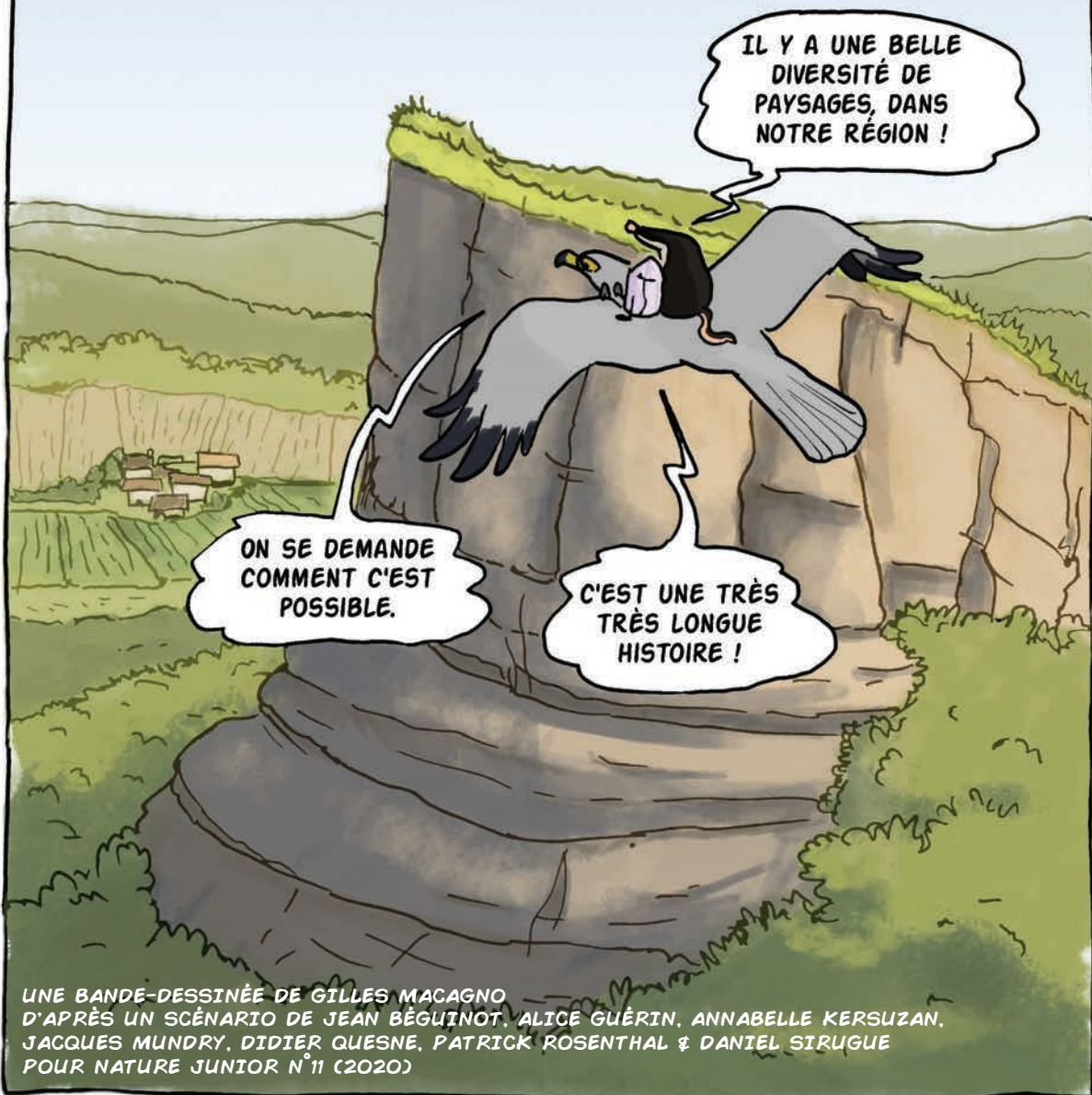


LES PAYSAGES
DE BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ

TOUTE UNE HISTOIRE !

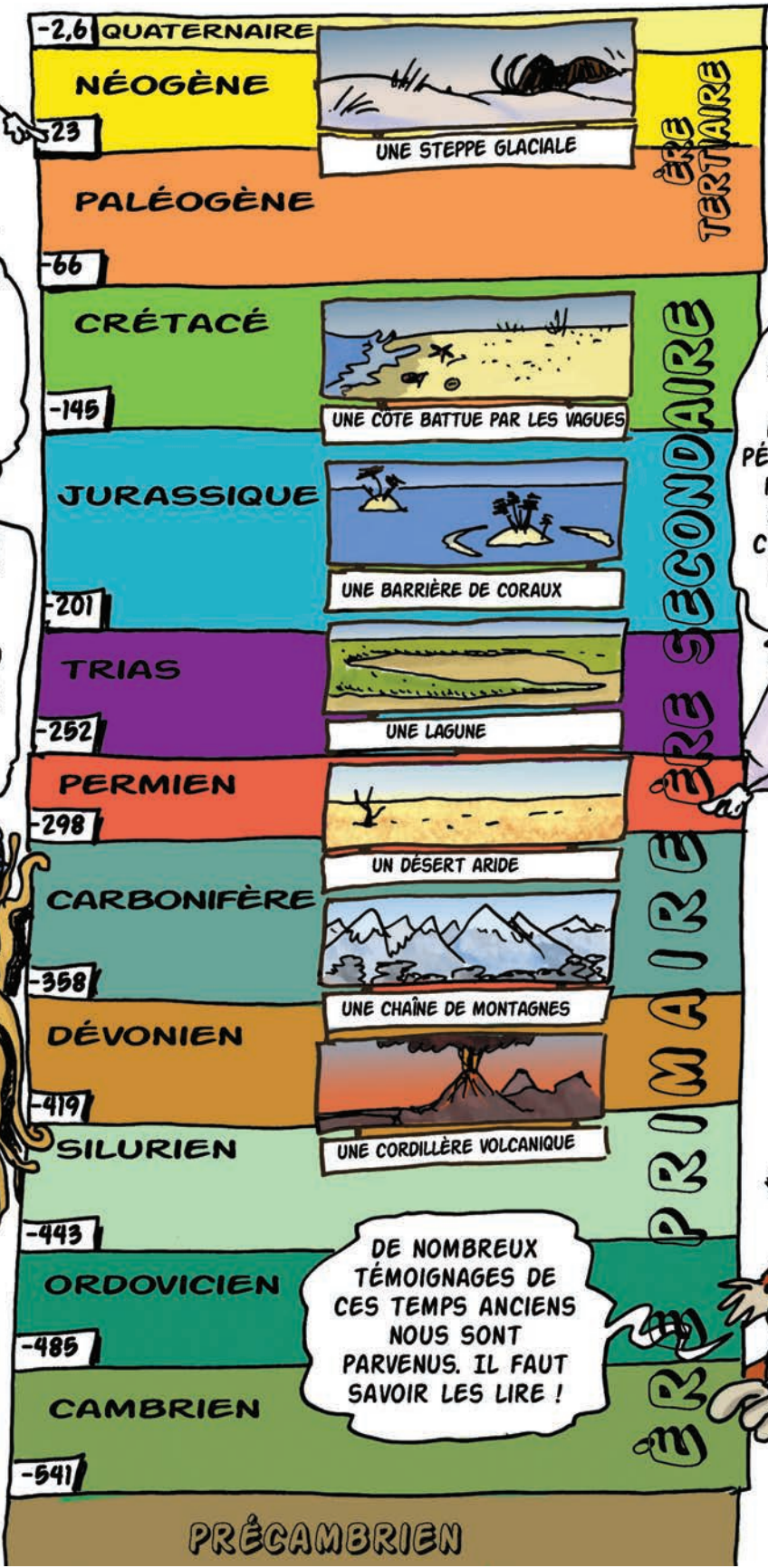
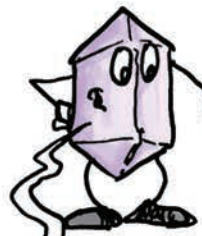


IL Y A UNE BELLE
DIVERSITÉ DE
PAYSAGES, DANS
NOTRE RÉGION !

ON SE DEMANDE
COMMENT C'EST
POSSIBLE.

C'EST UNE TRÈS
TRÈS LONGUE
HISTOIRE !

UNE BANDE-DESSINÉE DE GILLES MACAGNO
D'APRÈS UN SCÉNARIO DE JEAN BÉGUINOT, ALICE GUÉRIN, ANNABELLE KERSUZAN,
JACQUES MUNDRY, DIDIER QUESNE, PATRICK ROSENTHAL & DANIEL SIRUGUE
POUR NATURE JUNIOR N°11 (2020)



L'HISTOIRE DE BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ EST LONGUE DE 450 MILLIONS D'ANNÉES.

LE TEMPS, EN GÉOLOGIE, SE COMPTE EN MILLIONS D'ANNÉES (OU MA). AINSI LA TERRE S'EST FORMÉE IL Y A 4600 MA.

CE TEMPS EST DÉCOUPÉ EN ÈRES, ELLES-MÊMES DIVISÉES EN PÉRIODES.

SUR CES TRÈS LONGUES PÉRIODES, LA RÉGION A SOUVENT CHANGÉ DE VISAGE !

DE NOMBREUX TÉMOIGNAGES DE CES TEMPS ANCIENS NOUS SONT PARVENUS. IL FAUT SAVOIR LES LIRE !



LES FOSSILES SONT DES RESTES D'ÊTRES VIVANTS CONSERVÉS DANS LA ROCHE.

CES RESTES SONT PLUS OU MOINS CLAIRS, ET TRÈS VARIÉS !



RESTE DE COQUILLE



OU DE SQUELETTE



TRACES DE PASSAGE



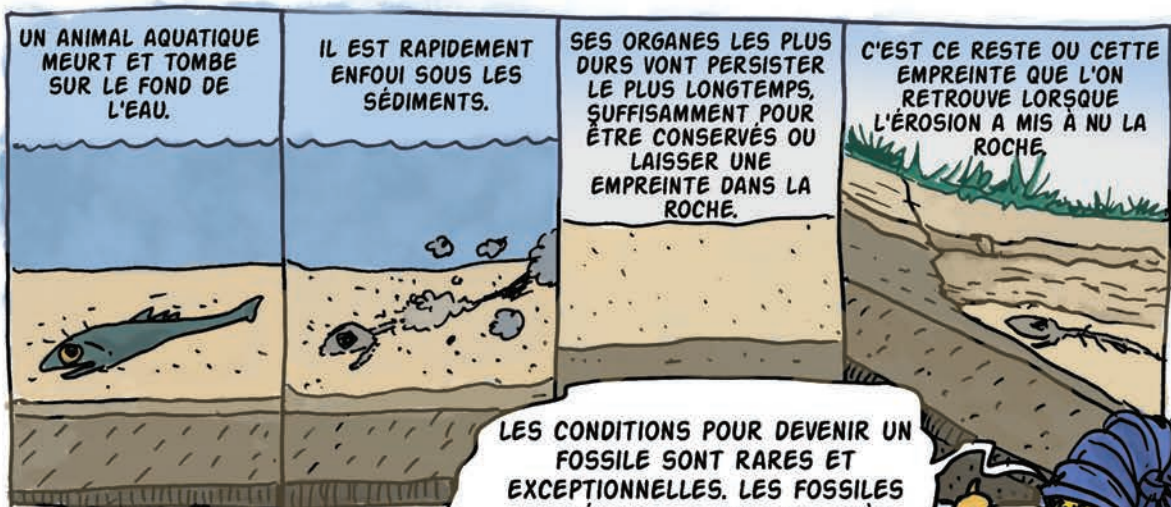
TERRIER



FEUILLAGE



ET MÊME DES CROTTES !



LES CONDITIONS POUR DEVENIR UN FOSSILE SONT RARES ET EXCEPTIONNELLES. LES FOSSILES REPRÉSENTENT DONC UN TRÈS PETIT ÉCHANTILLON DE LA VIE PASSÉE !

LES FOSSILES RENSEIGNENT SUR LA FAUNE, LA FLORE ET AUSSI L'ENVIRONNEMENT ! CAR ON PEUT FAIRE DES COMPARAISONS AVEC LA VIE ACTUELLE.

AINSI, DES FOSSILES DE COQUILLAGES TROUVÉS AU SOMMET D'UNE MONTAGNE...

INDIQUENT, QU'À UNE ÉPOQUE, IL Y AVAIT UNE MER À LA PLACE DE LA MONTAGNE !



LES FOSSILES SE TROUVENT DANS DES ROCHES QUI SE SONT FORMÉES PAR DÉPÔTS DE SÉDIMENTS (BOUES, SABLES...).

IL Y A DEUX GRANDES CATÉGORIES DE ROCHES SÉDIMENTAIRES :

CELLES PROVENANT DE L'ÉROSION DES CONTINENTS, L'USURE QUI PRODUIT DES SÉDIMENTS (GALETS, SABLES ET ARGILES).

OU CELLES QUI PROVIENNENT DE L'ACCUMULATION DE RESTES MINÉRAUX D'ÊTRES VIVANTS, COMME LES SQUELETTES DE CORAUX, LES COQUILLAGES, OU LES MICRO-ORGANISMES MARINS MICRO-PLANCTON, BACTÉRIES...



SELON LEUR NATURE, LEUR COMPOSITION, LEUR AGENCEMENT, CES ROCHES APPORTENT DE NOMBREUSES INFORMATIONS SUR LA NATURE DES TEMPS ANCIENS.



LES ROCHES VOLCANIQUES ISSUES DE L'ÉMISSION DE MAGMA TRÈS CHAUD




LES ROCHES PLUTONIQUES COMME LE GRANITE, ISSUES DE MAGMA REFROIDI ET DURCI EN PROFONDEUR.



LES ROCHES MÉTAMORPHIQUES QUI VIENNENT DE LA TRANSFORMATION D'AUTRES ROCHES PAR LES FORTES PRESSIONS ET CHALEURS.



LES ROCHES SÉDIMENTAIRES SE SONT DÉPOSÉES (LENTEMENT) EN COUCHES SUPERPOSÉES. CETTE DISPOSITION A PERMIS D'ÉTABLIR UNE DATATION RELATIVE.




LES COUCHES (OU STRATES) DE DESSUS SONT PLUS RÉCENTES QUE CELLES DU DESSOUS.



SI UNE FAILLE RECOUPE PLUSIEURS COUCHES, ELLE EST PLUS RÉCENTE QUE LA COUCHE LA PLUS RÉCENTE RECOUPEE.

RADIOCHRONOLOGIE



CERTAINES ROCHES CONTIENNENT DES ÉLÉMENTS RADIOACTIFS QUI ONT LA PROPRIÉTÉ DE SE DÉSINTÉGRER À UN RYTHME AUSSI RÉGULIER QU'UNE HORLOGE. ON LES UTILISE DONC POUR DATER LES ROCHES QUI LES CONTIENNENT, AVEC UNE ASSEZ BONNE PRÉCISION.



LES COUCHES LES PLUS ANCIENNES SONT DONC EN DESSOUS !

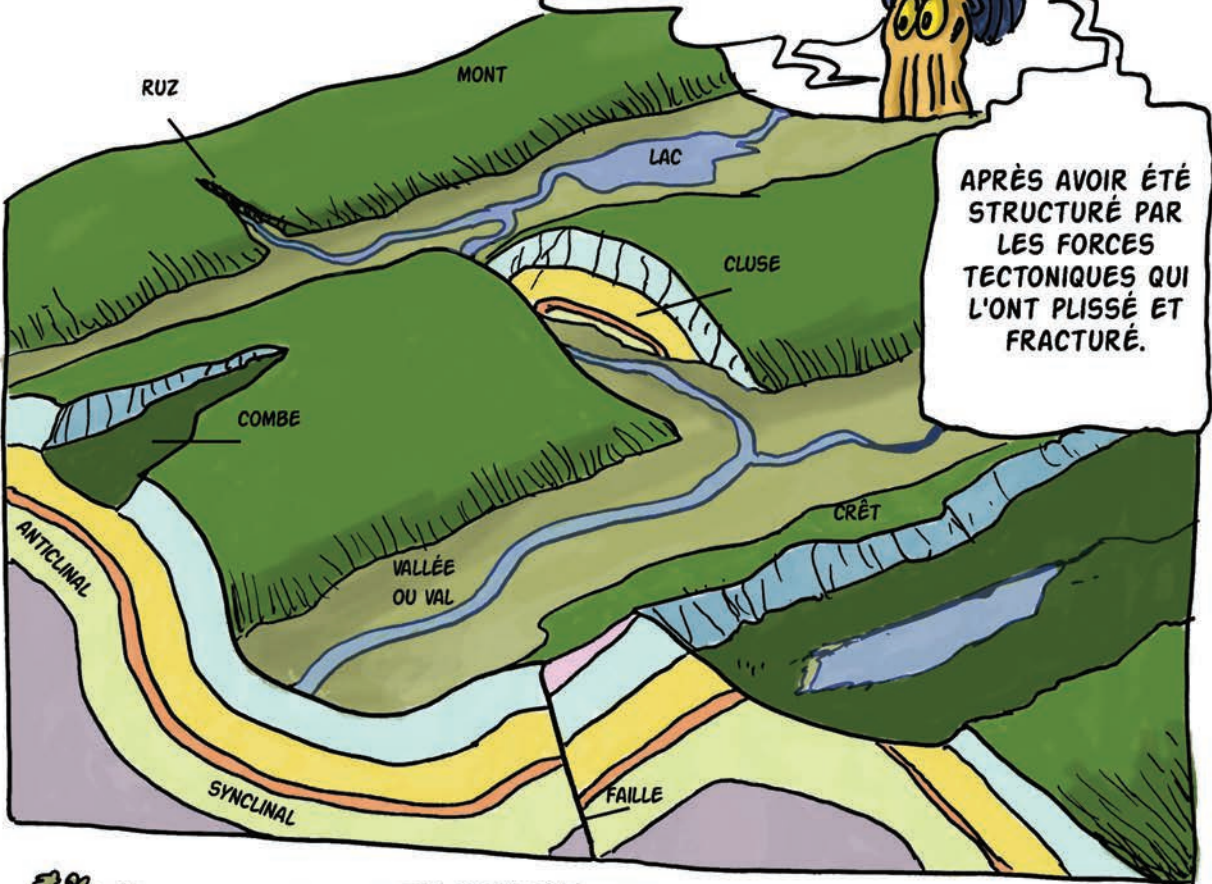


C'EST GRÂCE À CES PRINCIPES QU'ON EST PARVENU À CONSTRUIRE UNE ÉCHELLE STRATIGRAPHIQUE COMME CELLE DE LA DEUXIÈME PAGE ! CHAQUE PÉRIODE A ÉTÉ DÉFINIE PAR DES STRATES DE ROCHES SÉDIMENTAIRES.

LES RELIEFS
OBSERVÉS DANS UN
PAYSAGE RACONTENT
AUSSI CETTE LONGUE
HISTOIRE.

LE JURA, PAR EXEMPLE, A
ÉTÉ SCULPTÉ PAR L'EAU ET
LA GLACE QUI ONT CREUSÉ
DES VALLÉES, DES RUISSAUX,
DES CLUSES ET DES COMBES...

APRÈS AVOIR ÉTÉ
STRUCTURÉ PAR
LES FORCES
TECTONIQUES QUI
L'ONT PLISSÉ ET
FRACTURÉ.





LES PLANTES AUSSI ONT
LEUR MOT À DIRE...

ELLES PEUVENT
DONNER DES INDICES
SUR LA NATURE DES
ROCHES DU SOUS-SOL.



PAR EXEMPLE, LE
CHÂTAIGNER, OU LA
FOUGÈRE AIGLE NE
S'ÉPANOUISSENT QUE SUR
UN SOL ACIDE. CELA
INDIQUE QU'EN DESSOUS,
IL Y A DU SABLE, DE
L'ARGILE OU DES ROCHES
GRANITQUES.



L'ORCHIS
PYRAMIDAL
N'APPRÉCIE QUE
LES SOLS
FORMÉS À
PARTIR DE
ROCHES
CALCAIRES.



PARFOIS, SUR UN SOL CALCAIRE OÙ SE DÉVELOPPENT DES BUIS, ON
PEUT TROUVER DES PLANTES DE SOLS ACIDES COMME LE GENÊT
AILÉ. C'EST UN SIGNE QU'À CET ENDROIT LE CARBONATE DU
CALCAIRE ARGILEUX A ÉTÉ DISSOUT ET QU'IL NE RESTE QUE L'ARGILE

LES CONSTRUCTIONS SONT AUSSI LE REFLET DE LA GÉOLOGIE LOCALE !
COMME CETTE FERME DU BRIONNAIS
CONSTRUITE EN CALCAIRE TENDRE.



TANDIS QUE LES IMMEUBLES DE
BESANÇON SONT EN CALCAIRE DUR
(EN PIERRE DE CHAILLUZ).



DANS LE MORVAN, ON A BEAUCOUP
CONSTRUIT EN GRANITE.



TANDIS QU'EN BRESSE BOURGUIGNONNE,
ON A SURTOUT UTILISÉ L'ARGILE
ASSOCIÉE AU BOIS.



EN FAIT, ON EXPLOITAIT LA
ROCHE LA PLUS PROCHE POUR
CONSTRUIRE LES MAISONS.

L'AGRICULTURE AUSSI PEUT ÊTRE
LIÉE AUX ROCHES : AINSI ON
PLANTE LES VIGNES SURTOUT
SUR LES CALCAIRES MARNEUX
(C'EST-À-DIRE LÉGÈREMENT
ARGILEUX).



ET LES FORÊTS
SONT PLANTÉES
SUR DES SOLS
DIFFICILES COMME
SUR LES ÉBOULIS
CALCAIRES OU LES
CHAOS
GRANITiques.





LES PREMIERS TÉMOINS DE CETTE HISTOIRE SE SITUENT VERS BOURBON-LANCY OÙ L'ON TROUVE DE LA DACITE VIEILLE DE 450 MA.



C'EST UNE ROCHE VOLCANIQUE TYPIQUE D'ÉRUPTION EXPLOSIVE !



LES VOLCANS QUI PRODUISENT CES ÉRUPTIONS SE SITUENT SURTOUT DANS LES ZONES DE SUBDUCTION, LÀ OÙ UNE PLAQUE TECTONIQUE GLISSE SOUS UNE AUTRE.

CELA SIGNIFIE QUE LA BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ ÉTAIT, À CETTE ÉPOQUE, DANS LA SITUATION DE LA CORDILLÈRE DES ANDES AUJOURD'HUI...



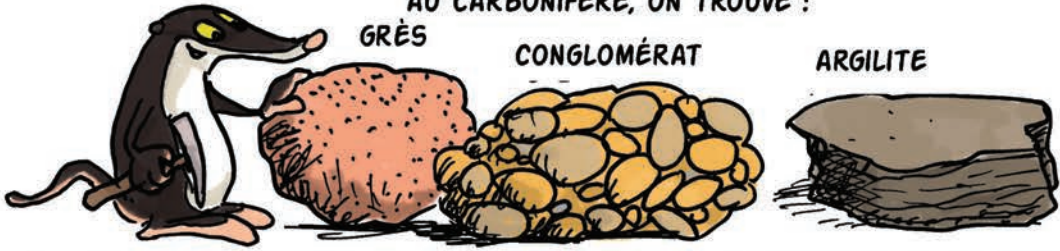
ON PEUT AUSSI RENCONTRER DES ROCHES MÉTAMORPHIQUES, FORMÉES SOUS TRÈS HAUTES PRESSIONS ET DE FORTES TEMPÉRATURES.



ON A PU EN DÉDUIRE QU'UNE COLLISION AVAIT EU LIEU ENTRE DEUX CONTINENTS ENTRE - 440 ET - 300 MA. IL S'EST ALORS FORMÉ UNE IMMENSE CHAÎNE DE MONTAGNE DIGNE DE L'HIMALAYA.



AU CARBONIFÈRE, ON TROUVE :

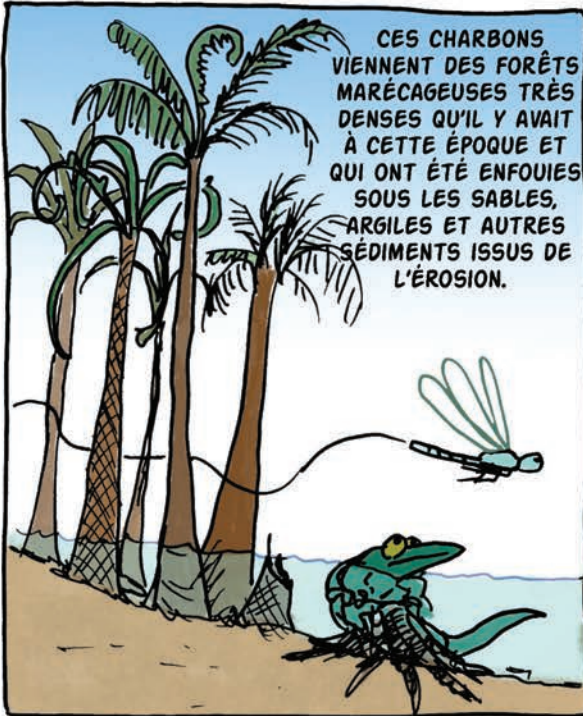


CES ROCHES SONT LES SIGNES QUE LA HAUTE MONTAGNE A SUBI UNE FORTE ÉROSION QUI L'A APLANIE.

CETTE ÉPOQUE A AUSSI PRODUIT DU CHARBON.

D'OÙ SON NOM !

IL Y EN A À LONS-LE-SAUNIER, BLANZY, MONTCEAU-LES-MINES.



CES CHARBONS VIENNENT DES FORÊTS MARÉCAGEUSES TRÈS DENSES QU'IL Y AVAIT À CETTE ÉPOQUE ET QUI ONT ÉTÉ ENFOUIES SOUS LES SABLES, ARGILES ET AUTRES SÉDIMENTS ISSUS DE L'ÉROSION.

CES ROCHES CONTIENNENT DE NOMBREUX FOSSILES DE FOUGÈRES, D'INSECTES (DONT DES LIBELLES GÉANTES) OU D'AMPHIBIENS COMME LE STÉGOCÉPHALE.





À LA FIN DU PRIMAIRE ET AU DÉBUT DU SECONDAIRE, DE VASTES ÉTENDUES SONT COUVERTES DE GRÈS ET DE CONGLOMÉRATS, ROCHES FORMÉES PAR L'ACCUMULATION ET LA CIMENTATION DE SABLES ET DE GALETS PROVENANT DE L'APLANISSEMENT DES MONTAGNES.

C'EST À CETTE ÉPOQUE QUE TOUS LES CONTINENTS ÉTAIENT RÉUNIS EN UN SEUL, LA PANGÉE !



LA RÉGION EST DEVENUE UN IMMENSE DÉSERT CHAUD ET ARIDE.



MAIS VERS -240 MA, LA MER A ENVAHI UNE PARTIE DE CES PLAINES, COMME EN TÉMOIGNENT LES TRACES DE PLAGES ANCIENNES RETROUVÉES À DIVERS ENDROITS.



L'ARIDITÉ DU CLIMAT ET LES MOUVEMENTS TECTONIQUES ONT TRANSFORMÉ CETTE CÔTE EN IMMENSE LAGUNE, ÉTENDUE D'EAU PEU PROFONDE ET PRESQUE FERMÉE OÙ L'ÉVAPORATION EST TRÈS FORTE.

IL NOUS RESTE DE CETTE ÉPOQUE DES DÉPÔTS DE GYPSE ET DE SEL (À SALINS-LES-BAINS OU LONS-LE-SAUNIER).




AU JURASSIQUE LA
MER REVIENT POUR DE
BON...

ON TROUVE DE
NOMBREUX FOSSILES
MARINS DE CETTE
PÉRIODE !

ET AUSSI DE NOMBREUX MASSIFS DE
CALCAIRE CORALLIEN QUI INDICENT
QUE LA RÉGION ÉTAIT PARSEMÉE
D'ÎLES ET DE RÉCIFS DE CORAUX,
COMME AUX BAHAMAS, DANS LA MER
DES CARAÏBES.

ET SUR CES PLAGES TROPICALES,
DES DINOSAURES ONT LAISSÉ
LEURS EMPREINTES (À LOULLE) !

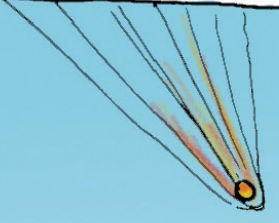


AU CRÉTACÉ, LES
ROCHES CONTIENNENT
BEAUCOUP DE
COQUILLAGES...
INDICES D'ÉTENDUES
D'EAU PEU PROFONDES
ET AGITÉES.



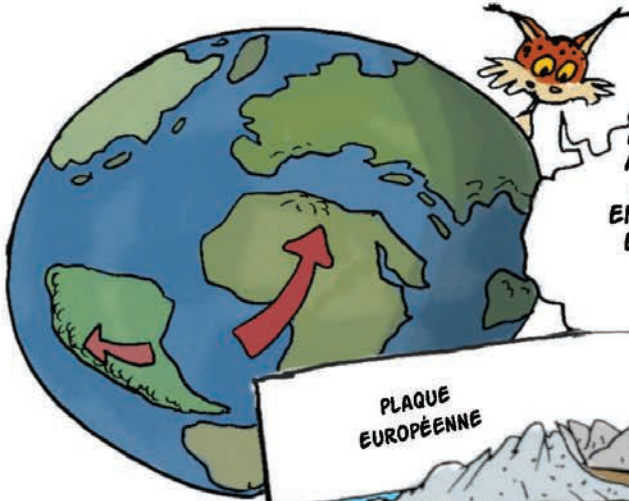
LA BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ
FORME UNE CÔTE TROPICALE
BORDÉE À L'EST PAR UN OcéAN, LA
TÉTHYS LIGURE.

À LA FIN DE CETTE PÉRIODE, LES FOSSILES
DEVIENNENT RARES ET LES DÉPÔTS CALCAIRES
DISPARAISSENT DANS BEAUCOUP DE SECTEURS DE LA
RÉGION : LA MER S'ÉTAIT RETIRÉE.

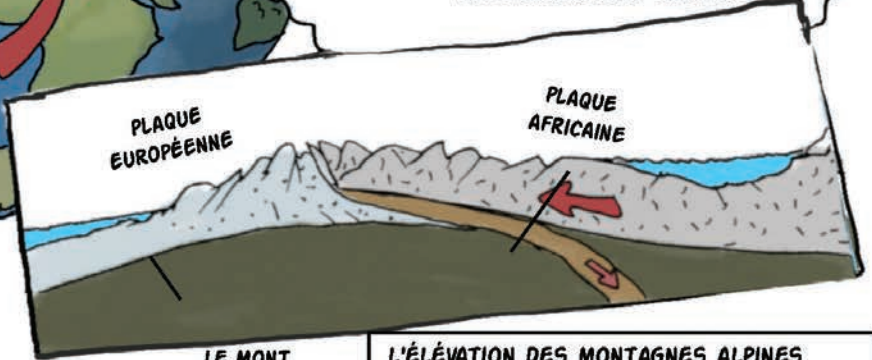


LA PÉRIODE SE TERMINE IL Y A 66 MA PAR UN
CATACLYSME DÙ À LA CHUTE D'UNE
MÉTÉORITE. APRÈS UNE TRÈS INTENSE
ACTIVITÉ VOLCANIQUE, CET ÉVÈNEMENT SERA
CELUI DE TROP POUR LES DINOSAURES (DONT
LES SEULS SURVIVANTS SERONT LES OISEAUX)
ET LES AMMONITES (AINSI QUE DE
NOMBREUSES AUTRES ESPÈCES), QUI
DISPARAISSENT.

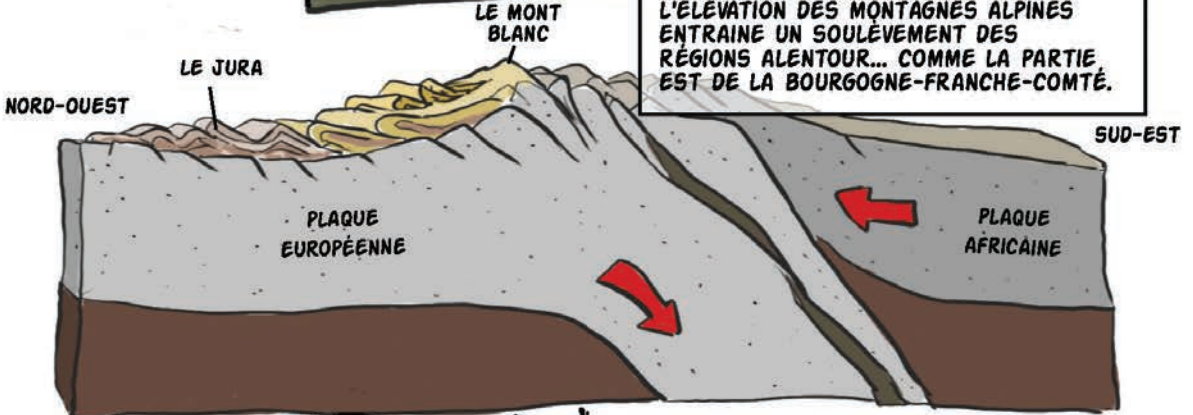




AU COURS DU CÉNOZOÏQUE, L'Océan ATLANTIQUE S'OUVRE ET LA PLAQUE AFRICAINE DÉRIVE... ELLE FINIT PAR ENTRER EN COLLISION AVEC LA PLAQUE EUROPÉENNE... CE QUI CONDUIT À LA FORMATION DES ALPES.



L'ÉLEVATION DES MONTAGNES ALPINES ENTRAÎNE UN SOULÈVEMENT DES RÉGIONS ALENTOUR... COMME LA PARTIE EST DE LA BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ.



SOMMENT CES ÉVÉNEMENTS EXPLIQUENT-ILS L'ASPECT DE LA BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ ?

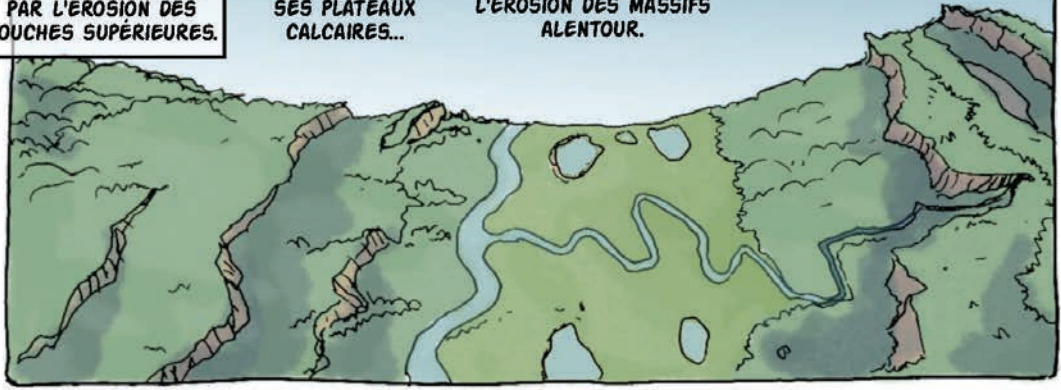


À L'OUEST LE MORVAN DONT LES GRANITES ONT ÉTÉ DÉCOUVERTS PAR L'ÉROSION DES COUCHES SUPÉRIEURES.

LA CÔTE BOURGUIGNONNE ET SES PLATEAUX CALCAIRES...

PUIS LE FOSSÉ BRESSAN QUI SE COMBLE DE SÉDIMENTS VENUS DE L'ÉROSION DES MASSIFS ALENTOUR.

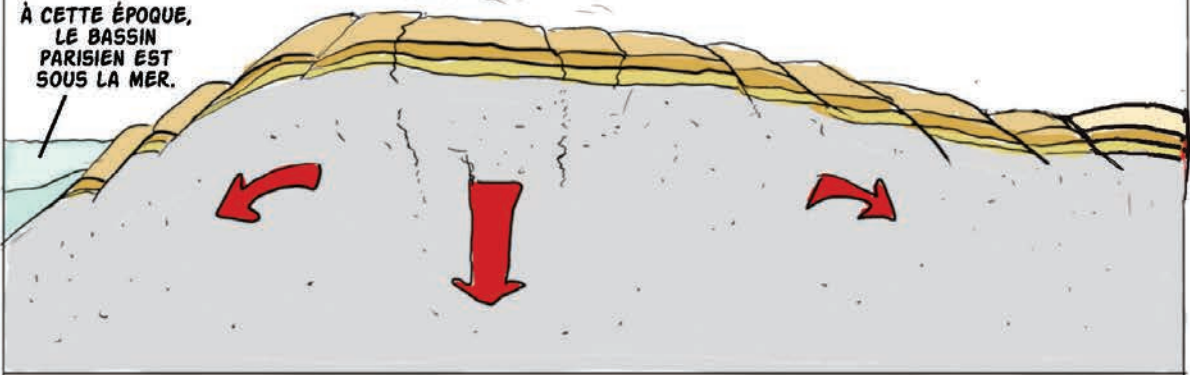
À L'EST, LE MASSIF DU JURA AVEC SES PLIS, SES CHEVAUACHEMENTS...



LE SOULÈVEMENT DES ALPES A PROVOQUÉ UN BOMBEMENT PLUS À L'OUEST, EN PARTICULIER À L'EMPLACEMENT DE LA BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ.

CELA A CRÉÉ UN ÉTIREMENT DE LA CROÛTE TERRESTRE, QUI S'EST FISSURÉE. UNE PARTIE S'EFFONDRE : CE SERA LE FOSSE DE LA BRESSE.

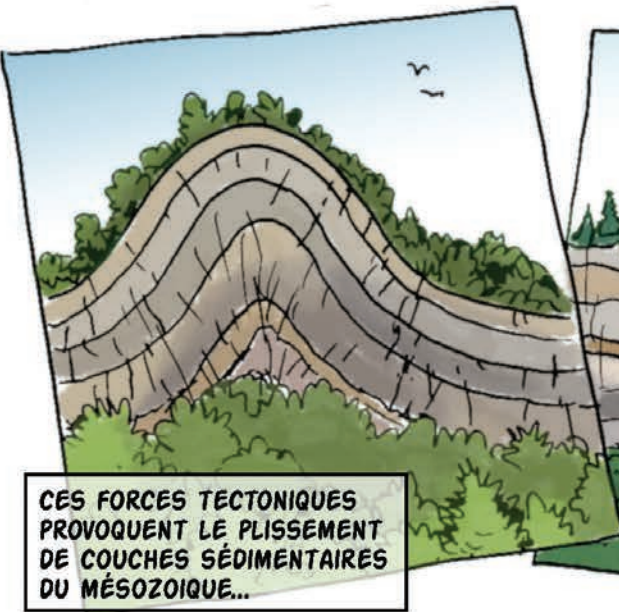
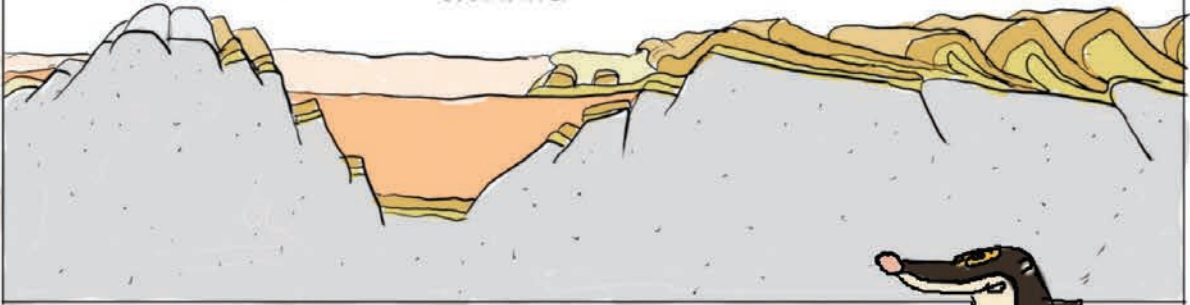
À CETTE ÉPOQUE, LE BASSIN PARISIEN EST SOUS LA MER.



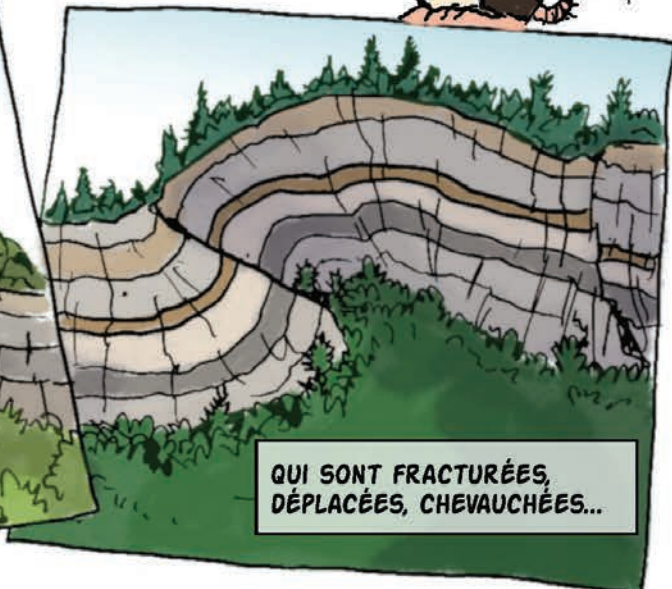
À L'OUEST, L'ÉROSION DÉCOUVRE LES ROCHES LES PLUS ANCIENNES : LES GRANITES DU MORVAN.

LE FOSSE EST COMBLÉ PEU À PEU PAR DE GRANDES QUANTITÉS DE SÉDIMENTS.

À L'EST, LA POUSSÉE DES ALPES ENTRAÎNE UN GLISSEMENT VERS L'OUEST, DES COUCHES DE ROCHES DE L'ÈRE SECONDAIRE.



CES FORCES TECTONIQUES PROVOQUENT LE PLISSEMENT DE COUCHES SÉDIMENTAIRES DU MÉSOZOÏQUE...



QUI SONT FRACTURÉES, DÉPLACÉES, CHEVAUCHÉES...

LE QUATERNAIRE EST
MARQUÉ PAR UNE SUCCESSION
DE PÉRIODES GLACIAIRES.

LES TÉMOINS
INDIQUENT QUE LA
BOURGOGNE EST ALORS
UNE IMMENSE STEPPE
FROIDE ET VENTEUSE...

DES ROCHES STRIÉES, DES MORAINES
MONTRENT QUE LE MASSIF DU JURA EST EN
GRANDE PARTIE COUVERT DE GLACIERS.
L'ÉROSION Y EST FORTE ET CREUSE DES
VALLÉES, DES CLUSES, DES COMBES ET DES
RECLUÉES.

C'EST À CETTE PÉRIODE QUE LES GROUPES
HUMAINS S'INSTALLENT DANS LA RÉGION,
CHASSANT RENNES ET CHEVAUX AU PIED
DES FALAISES, COMME À SOLUTRÉ, OU
PEIGNANT AU FOND DES GROTTES, COMME À
ARCY-SUR-CURE.

IL Y A 12000 ANS S'EST ACHÉVÉE LA
DERNIÈRE PÉRIODE GLACIAIRE.

LES FORÊTS
ONT REMPLACÉ
LA STEPPE.
L'ÉROSION, MOINS
FORTE A CONTINUÉ À
SCULPTER LES
PAYSAGES.