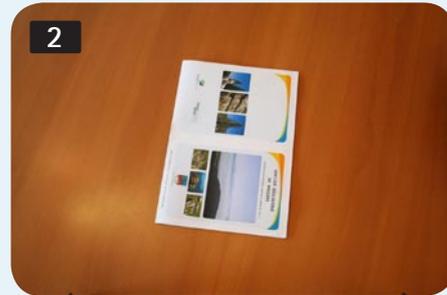


CONFECTION D'UNE BROCHURE



Plier les feuilles dans le sens de la hauteur (pour un meilleur rendu, vous pouvez coller les pages après les avoir pliées).



Plier une nouvelle fois les feuilles, dans le sens de la largeur. (le plus petit numéro de page doit être à l'extérieur).



Assembler les différentes pages.



Maintenez le tout à l'aide d'un élastique.



SENTIER GÉOLOGIQUE DE BASSINS

A la découverte de la face cachée de la chaîne du Jura



Commune de Bassins

éditions randonature - collection sentiers didactiques

sentier géologique de bassins

2

NATURE ATTITUDE

- Ce sentier se situe dans une zone protégée (Parc jurassien vaudois & District franc du Noirmont). La faune y est protégée. Ne ramassez pas non plus les fleurs et les fossiles que vous pourriez trouver, d'autres pourront ainsi les admirer.
 - Ce document ne suffit pas forcément pour vous guider, munissez-vous de la carte topographique de la région. Ne quittez pas les chemins balisés «tourisme pedestre».
 - Ce chemin vous emmène à la rencontre d'une nature parfois sauvage. Pour votre sécurité, restez sur les chemins.
 - Les zones que vous traversez sont des lieux d'habitation et de travail pour les agriculteurs de la région. Respectez le bétail, les bâtiments et les clôtures.
 - La nature vous sera reconnaissante si vous ne lui abandonnez pas vos déchets.
 - Avant votre départ, renseignez-vous sur les conditions météo et sur l'enneigement.
- Randonature Sarl ne peut être tenue pour responsable de l'état des chemins, d'un accident survenu sur cet itinéraire ni du fait que vous vous y égariez.**
- L'utilisation de ce guide est soumise aux conditions générales disponibles sur www.randonature.ch/conditions

sentier géologique de bassins

2

POUR EN SAVOIR PLUS

Atlas géologique de la Suisse, feuille 25 Marchairuz, Swisstopo, 1950.

Le Cervin est-il africain? Une histoire géologique entre les Alpes et notre planète. Michel Marthaler, Mont-sur-Lausanne, LEP, 2002.

Roches et paysages du Parc jurassien vaudois, avec quatre itinéraires géologiques. Robin Marchant et Gregory Grosjean, Imprimerie Baudat, Le Brassus, 2004.

Le sentier de la pierre, voyagez entre mer et montagne, Jean-Pierre Pralong, Editions Randonature, Lutry, 2006.

CRÉDITS DES TEXTES ET ILLUSTRATIONS

Ce sentier a été créé par Randonature Sarl sur la base d'un itinéraire présenté dans *Roches et paysages du Parc jurassien vaudois*, avec quatre itinéraires géologiques. C'est sous l'impulsion de la commune de Bassins et de son syndic M. Didier Lohri que cet itinéraire a été revalorisé.

Une partie des informations présentées dans cet ouvrage est issue des ouvrages listés ci-dessus.

Textes et images © Randonature Sarl 2006, exceptés images p3: Olivier Notz; pp. 5, 7: Robin Marchant; p. 13: Michel Biant; pp. 20-21: Swisstopo, *Atlas géologique de la Suisse*, extrait feuille 25 Marchairuz (1950); p. 23: Remy Wenger; p 27: Jardin des glaciers, Lucerne.

TÉLÉCHARGEZ CETTE BROCHURE SUR

<http://www.randonature.ch/2>

39

sentier géologique de bassins



innovation
tourism

DANS LA MÊME COLLECTION

Canton de Vaud

- Rossinière. Histoire et architecture d'un village du Pays d'Enhaut (Rossinière)
- Le canal d'Entreroches. Histoire d'un rêve européen (Eclépens)
- Lausanne moderne. Histoire d'une ville en transition (Lausanne)
- Lausanne au fil de l'eau. Histoire d'une ville et de son lac (Lausanne)
- Sentier de la Pierre. Voyagez entre mer et montagne (Villars)
- Sentier géologique de Bassins. A la découverte de la face cachée de la chaîne du Jura (Bassins)
- Balade à travers Orbe et son passé. Histoire d'un carrefour de l'Europe (Orbe)
- Payerne et son abbatale. Histoire d'une ville et de son église (Payerne)

Canton du Valais

- Le sentier des pives. Du village aux alpages (Nendaz)

Canton de Neuchâtel

- Le sentier de la Tourbière. Exploitation et sauvegarde d'une ressource naturelle (Les Ponts-de-Martel)

DÉCOUVREZ TOUS CES ITINÉRAIRES SUR WWW.RANDONATURE.CH

38 sentier géologique de bassins

37 sentier géologique de bassins

Vous remarquerez peut-être ainsi que le Creux de Croue est une des plus belles combes anticlinales de la chaîne du Jura et que ce guide a passé sous silence de nombreux phénomènes observables dans la région...



La géologie du Jura n'a désormais plus de secrets pour vous. Lors de vos prochaines balades, tentez de percevoir les mystères des paysages qui vous entourent.

CONCLUSION

SITUATION



En transports publics: aucune possibilité.

En voiture: sortir de l'autoroute Lausanne - Genève à Gland et suivre «Begnins». A l'intérieur du village de Begnins, suivre «Arzier - Saint-Cergue», puis «Bassins».

Dans le village de Bassins, à l'emplacement de la bifurcation «Saint-Cergue - Arzier» (à g.) «Marchairuz - Gimel - Le Vaud» (à d.), continuer tout droit sur la route du Battoir. Après ~200m, à une bifurcation en Y, prendre la «Route des Montagnes» à droite. Suivre la route sans hésiter pendant 8,4 km, jusqu'à vous trouver devant un panneau en bois «Les Pralets» (à g.). Prendre cette route et parket devant Les Pralets.

TABLE DES MATIÈRES

p. 4	Infos pratiques
p. 5	Introduction
p. 6	Début du sentier
p. 20	Carte et coupes géologiques
p. 38	Dans la même collection
p. 39	Pour en savoir plus (bibliographie & crédits)

sentier géologique de bassins 3

sentier géologique de bassins 4

?	Balade à la découverte de la géologie de la chaîne du Jura
♻️	Les Pralets - Creux du Croue - Mont Sâla - Les Pralets
✳️	cn 1: 25000 1241 Marchairuz
🏠	240m ← 240m
👣	16 km
🕒	Environ 6h30
⚠️	Pas de difficultés particulières
📅	Mai - octobre
📍	Buvette aux Pralets
🚰	Buvette des Pralets
🚰	Buvette des Pralets
🏠	Administration communale de Bassins
📍	Chalet des Pralets
🚰	Buvette des Pralets

INFOS PRATIQUES

Ce type de disparition de cours d'eau est appelé une perte. Etant donné les connections avec le réseau souterrain de grottes et de galeries, il est fortement déconseillé de s'y aventurer. Comme au poste 4, la végétation souligne ici une grande différence d'humidité entre le fond de l'ouvala et les alentours, ce qui n'est que peu étonnant vu que ces dépressions drainent les eaux des environs.



Dolines se rejoignant

Les ouvalas, les dolines ou autres poljés qui parsèment le Jura constituent des pièges à froid. L'air froid étant plus lourd, il va s'y accumuler et, en l'absence de vent, y rester. Ce sont donc parmi les derniers endroits où la neige fondra. Ainsi, certaines dépressions du Parc jurassien vaudois présentent des températures inférieures de 4 à 5°C à celles de La Brévine.



Ouvala

Fin Il ne vous reste qu'à rejoindre Les Pralets en suivant les indications tourisme pédestre (~35min). Arrivés au bas de la pente, soyez attentifs, de nombreux chemins se croisent, mais les indications sont toujours visibles.

36

sentier géologique de bassins

35

sentier géologique de bassins

Ces dépressions ne sont effectivement pas semblables aux dolines fusionner avec leurs voisines (pour autant qu'elles en aient). Il en résulte alors des dépressions de formes irrégulières appelées «ouvalas». Les formes observables ici ne sont pas à proprement parler des ouvalas, car ces dépressions ont également été modelées par de petits ruisseaux éphémères qui finissent par disparaître au point le plus bas de la dépression pour rejoindre le réseau hydrologique souterrain.



Quelles sont les différences et quelle en est l'origine?

Les dépressions visibles sont-elles exactement similaires aux dolines observables au poste 12?

15 OÙ VA LÀ?

INTRODUCTION

Pour tout amateur des sciences de la terre, la Suisse est un paradis. Avec ses trois ensembles géographiques distincts – le Jura, le Moyen-Pays et les Alpes – elle recèle, sur de courtes distances, une importante variété de roches et de formes.



La géologie des Alpes est certes passionnante, mais quelque peu complexe pour débiter dans cette science. Le Jura offre lui une relative simplicité, propice à une initiation à la géologie.

C'est à la découverte de ses paysages que nous vous invitons, à travers une immersion progressive dans cet univers étonnant fait de millions d'années et de chocs de continents.

1 Notre voyage dans la géologie du Parc jurassien vaudois débute ici même, sur le parking des Pralets.

sentier géologique de bassins

5

sentier géologique de bassins

6

2 Quittez Les Pralets par le chemin de cailloux en suivant les panneaux de tourisme pédestre «Saint-Cergues...». A la première bifurcation (~150m) ne prenez pas le chemin qui part sur votre droite mais continuez tout droit. Après quelques centaines de mètres, regardez les roches qui se trouvent sur votre gauche, à l'extérieur du virage.

En nous intéressant aux roches environnantes, il est même possible de dater leur création. C'est ainsi que ces roches ont été identifiées: ces calcaires se sont créés durant l'âge d'or des dinosaures, il y a plus de 135 millions d'années. Ce premier chapitre de l'histoire des roches de la région conditonnera toute la suite de notre aventure géologique...



L'analyse de leur structure et de leur composition chimique permet d'en déterminer la nature et l'origine. Ce sont des calcaires formés dans une mer tropicale par une longue sédimentation (accumulation) de squelettes d'animaux marins (coquillages, coraux, etc.).

Dernière leur apparente banalité, les roches environnantes nous racontent une histoire précieuse: celle de leur formation.

1 DES ALPAGES AUX TROPIQUES

Récif de corail



14 L'HOMME, ULTIME SCULPTEUR DU PAYSAGE

L'homme a colonisé la quasi-totalité des espaces naturels de Suisse.

Quelles en sont les conséquences perceptibles dans le paysage ?



R Suite aux glaciations, les hommes recolonisèrent peu à peu les terres abandonnées par la glace, passant progressivement du statut de chasseur-cueilleur nomade à celui d'éleveur-agriculteur sédentaire. Ces populations commencèrent, en Suisse, par occuper les régions les plus accueillantes, situées sur le « Plateau ». Les pieds et les flancs du Jura furent quant à eux colonisés dès le V^e millénaire av. J.-C. Quelques échanges commencèrent également à travers la chaîne du Jura.

34 sentier géologique de bassins

33 sentier géologique de bassins

Avec l'arrivée des métaux (env. -2500), les échanges s'intensifièrent et engendrèrent quelques habitats en altitude, pour contrôler les passages stratégiques.



Village lacustre (-5000 à -2000)

Afin d'accroître leurs activités agricoles les hommes ont vite été tentés de gagner du terrain sur la forêt pour la transformer en champs et en pâturages.

Les premiers défrichages eurent lieu à l'Age du bronze moyen (~1500 av. J.-C.) dans les vallées inférieures à 700m. Il faudra attendre le XV^e siècle pour que des entreprises massives de défrichage voient le jour au coeur de la chaîne du Jura. Ce sont elles qui transformeront considérablement son apparence.

La suppression de la forêt et l'implantation de troupeaux de vaches a engendré un nouvel épisode érosif dans la chaîne du Jura. En observant les flancs de la Combe des Begnines, on peut voir de nombreuses terrasses formées par les allées et venues des vaches. Ces traces sont appelées «pieds de vaches». Les bovidés participent ainsi au tassement de la terre et à la mise à nu de nombreux lapiés.

La création de routes, de gravières et d'autres aménagements continue, aujourd'hui encore, de modeler l'apparence du Jura.

15 Continuez sur ce sentier qui va rapidement traverser un petit bosquet. Environ 200m après le bosquet, regardez les dépressions qui se situent sur votre gauche.

2 DES TROPIQUES AUX ALPAGES

Observez les roches qui se trouvent à vos pieds.

Q Pouvez-vous déceler une structure à l'intérieur de ces roches ?



R Ces roches sont agencées en couches superposées. Leur structure horizontale actuelle semble ne pas avoir été perturbée depuis leur création au fond d'une mer tropicale. Et pourtant, ni le climat, ni les crêtes environnantes n'évoquent cet univers digne des Bahamas.

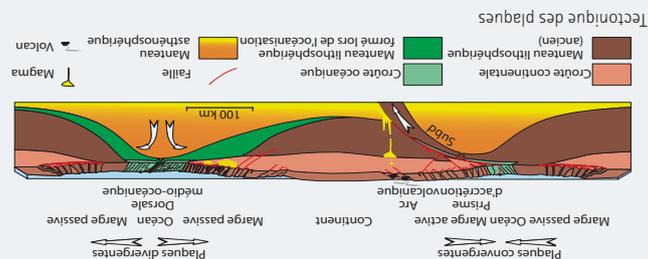
Afin de comprendre ce contraste, intéressons-nous au deuxième chapitre de l'histoire géologique du Jura.

7 sentier géologique de bassins

8 sentier géologique de bassins

3 Reprenez le même chemin et suivez les indications du tourisme pedestre (qui partent assez rapidement à droite à travers les champs) A la prochaine bifurcation (~15 à 20 min), prenez à droite en direction de «Marais Rouge» (vous quittez la route pour un sentier de terre). Après ~5 min sur ce chemin, arrêtez-vous pour observer les roches qui se situent au milieu du pâturage, sur votre gauche.

Le continent européen, sur lequel se situait à l'époque nos fonds marins tropicaux, a ainsi doucement commencé à quitter les tropiques pour migrer vers le nord.



«déchirement» (dorsales) des continents. phénomène qui provoque la «collision» (séismes, volcans, etc.) et le de celle du dentifrice) et finit par s'y enfoncer (subduction). C'est ce (dont la consistance est proche de celle du dentifrice) et finit par s'y enfoncer (subduction). C'est ce devient plus dense que le manteau millions d'années d'existence, elle Ainsi, après plusieurs dizaines de considérablement en vieillissant repose sur le manteau, s'alourdit immobile. La croûte océanique, qui de notre planète n'a jamais été Depuis sa formation, la surface



Selon leur forme on distingue de nombreux types de dolines aux noms évocateurs tels que: «en entonnoir», «en chaudron» ou encore «en puits».



Doline

Les dolines peuvent être disséminées ou alignées comme c'est le cas pour certaines d'entre elles dans cette combe. Un tel alignement est un indicateur d'une fracture du sous-sol qui, comme au poste 11, facilite et accentue l'érosion. Les alignements de dolines ne sont ainsi pas rares dans la chaîne du Jura.



L'alignement des dolines témoigne d'une fracture de la roche

14 Reprenez votre chemin jusqu'au chalet du Couchant. Contournez ce bâtiment et prenez à droite, à travers les champs en suivant les indications de tourisme pédestre «Saint-Cergues». Après ~2min, arrêtez-vous pour observer les flancs de la combe qui se situent sur votre gauche.

32 sentier géologique de bassins

31 sentier géologique de bassins

Le fond de la combe est parsemé de plusieurs petites dépressions herbeuses. Ces creux appelés «dolines» comptent parmi les formes les plus caractéristiques des reliefs karstiques. Elles ont principalement deux origines: soit la dissolution des roches présentes sous la surface, soit leur effondrement (au-dessus d'une grotte ou d'une galerie par exemple).



Et des traces de fracture?

Pouvez-vous y voir des signes de dissolution?

Observez le fond de la combe.

13 DES P'TITS TROUS, DES P'TITS TROUS,

3 TENDRE ROCHE

Observez la forme des différents blocs qui ornent ce pâturage. C'est elle qui va nous raconter le troisième chapitre de l'histoire géologique du Jura.

Quelles sont les principales caractéristiques de leurs contours?



Ces blocs présentent une surface arrondie avec quelques crevasses. Ces dernières, appelées lapiés ou lapiaz, sont typiques des roches calcaires et témoignent d'un phénomène lié à la nature chimique de la roche: la dissolution karstique.

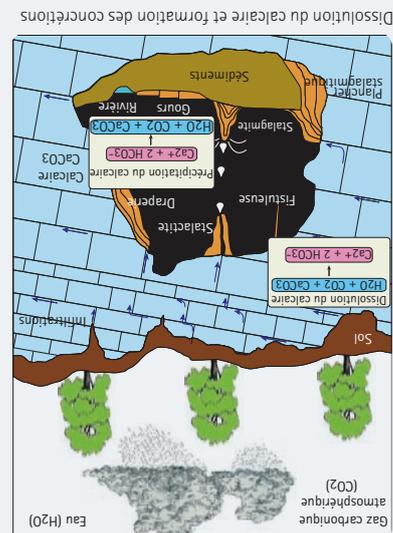
Les eaux de pluie et celles présentes dans le sol sont chargées de gaz carbonique et deviennent ainsi acides. Dès lors, elles peuvent «attaquer» certains minéraux contenus dans la roche, en l'occurrence essentiellement de la calcite.

sentier géologique de bassins 9

sentier géologique de bassins 10

Continuez sur ce sentier qui rejoint rapidement une route de collines (allez tout droit). Après 5 min, vous atteignez une route goudronnée. Prenez à gauche et traversez la «barrière» de vaches pour observer la végétation située derrière le panneau d'information du «District franc du Noirmont».

Les études menées dans le Jura ont pu déterminer que c'est ainsi $1/2$ à 1mm de roche qui disparaît tous les dix ans. Ceci peut paraître insignifiant à l'échelle humaine, mais rappelez-vous que ces roches datent de l'époque des dinosaures (il y a plus de 135 millions d'années). Les trois premiers postes nous ont permis de survoler rapidement les trois grands chapitres de l'histoire géologique du Jura et de comprendre les principales caractéristiques. Durant la suite du parcours, nous allons découvrir comment les éléments de ces chapitres ont mené à un paysage si diversifié.



Dissolution du calcaire et formation des concrétions

Continuant sa poussée vers le nord-ouest, le continent africain finit il y a 12 millions d'années par créer les premiers plis du Jura, plissement qui dura 7 millions d'années. Cependant, aujourd'hui encore le continent africain continue sa poussée, plus timidement toutefois. Cette poussée est encore responsable à l'heure actuelle d'une élévation des Alpes de 1 à 2 mm par an.

L'explication de ce paysage ne peut toutefois se limiter à la collision des continents. Des événements d'un passé plus récent modifièrent grandement l'apparence de ce paysage: les glaciations.

Depuis 1,5 mio. d'années, quatre grandes glaciations ont concerné notre pays. Les glaciers recouvraient le Moyen Pays et presque intégralement le Jura, culminant à près de 2000m. Ces «méga-glaciers» ont agi comme des rabots géants sur le paysage, surcreusant les vallées de manière impressionnante, formant notamment le bassin dans lequel se situe actuellement le Léman.



La Suisse au temps des glaciations

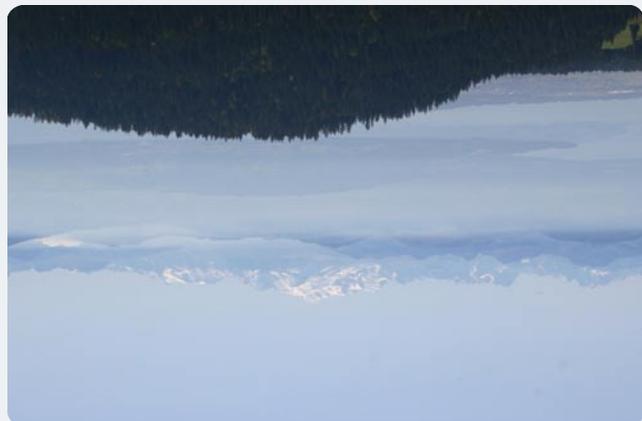
Suite au retrait de ces glaciers il y a 15'000 ans, le temps, l'eau et l'homme finirent, mais à une échelle beaucoup plus modeste, de modeler ce paysage.

13 Revenez sur vos pas jusqu'au poteau indicateur et prenez à droite «Le Couchant». Après ~10 min le chemin rejoint la lisière, offrant une vue sur la combe. Observez les dépressions qui se situent au fond de la combe, sur votre gauche.

30 sentier géologique de bassins

29 sentier géologique de bassins

Il y a 50 millions d'années, la collision entre le continent africain et le continent européen commença à créer la chaîne de montagnes des Alpes. Lamontèlement de lambeaux de croûtes continentales et océanique qui forma les Alpes représentait une telle masse que la croûte terrestre commença à s'enfoncer doucement dans le manteau. Les régions entourant les Alpes formeraient ainsi une sorte de cuvette géante qui se remplit au fil du temps de sédiments provenant de l'érosion des Alpes. Ces sédiments donnèrent naissance à la roche principale du Moyen Pays: la molasse.



Le panorama offre une vue sur les principaux ensembles topographiques de la Suisse: les Alpes, le Moyen Pays (Plateau) et le Jura. Quelles sont les grandes étapes de formation de ce paysage?

12 120 MILLIONS D'ANNÉES D'HISTOIRE

4 DE LA MER AU LAC

La végétation située derrière le panneau du District franc est différente de celle que vous avez côtoyée jusqu'ici.

Q Qu'est-ce qui les différencie?

Quelles peuvent être la ou les causes de cette différence?



R Les variations de milieu (humide, sec, etc.) ne sont jamais dues au hasard. Ici, c'est dans la nature du sol et du sous-sol qu'il faut en chercher l'origine.

Les roches rencontrées tout au long des 14 km de cet itinéraire ne sont pas toutes identiques. Leur formation s'étend sur une période de plus de 20 millions d'années, qui a été témoin de nombreux changements.

11 sentier géologique de bassins

12 sentier géologique de bassins

5 Faites demi-tour (retraversez la «barrière à vaches») pour continuer votre chemin sur la route goudronnée pendant ~10 à 15 min. Jusqu'à la prochaine intersection. Ne prenez pas le chemin qui part vers Le Vermeilley mais continuez tout droit en observant le paysage qui entoure le chalet du Vermeilley. Arrêtez-vous quand vous avez une bonne vue d'ensemble du «vallon».

Ces roches argileuses (marnes et brèches) entravent l'infiltration ainsi au sol de stocker l'humidité et de former un marais dans les zones les plus basses.

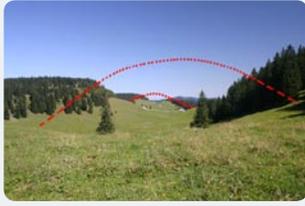


Différence entre la roche «calcaire» et «brèche»



Végétation du Marais-Rouge

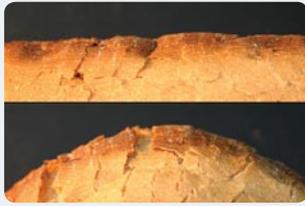
Les roches qui se trouvent sous vos pieds résultent d'un abaissement du niveau des océans. La mer a délaissé nos fonds marins tropicaux, qui ont alors été recouverts de eau douce et de sédiments d'origine terrestre contenant notamment de l'argile (minéral imperméable).



Forme du pli avant son érosion

Soit, l'existence d'un anticlinal n'est pas forcément des plus évidentes depuis ici. Mais une observation attentive du pendage (de l'orientation) des roches de part et d'autre de la combe pendant la suite de l'itinéraire va permettre d'en acquérir la certitude. C'est ce genre d'analyses qui permettent aux géologues de prédire la nature du sous-sol et de créer des « coupes géologiques ».

donc logiquement à cet endroit que les roches vont se fissurer (comme lorsque l'on rompt une baguette de pain). Les réseaux de fissures ainsi créés accentueront l'érosion et faciliteront la formation de « boutonnières » ou « combes anticlinales ».



Comme le pain, les roches se fissurent lorsqu'elles sont « pliées »

12 Empruntez le chemin qui longe la combe sur votre droite. Après 5 minutes, prenez à droite en direction du Mont Sala pour y contempler un panorama grandiose.

28

sentier géologique de bassins

27

sentier géologique de bassins

Malgré sa forme en cuvette, c'est la charnière (somet) d'un anticlinal que vous avez devant vous. Cette contradiction entre relief et plis géologiques est un phénomène relativement classique et répandu. Bien que pouvant se plisser, les roches restent des matériaux relativement rigides. Lors de la formation d'un pli, c'est au niveau de la charnière que les contraintes les plus fortes sont exercées et c'est



Observer la combe des Begnines qui se trouve devant vous. Tentez de percevoir l'orientation des roches qui la bordent.

A quel endroit du pli se situe cette combe?

11 DÉPRESSION AU SOMMET

5 EAU, OÙ VAS-TU?

Observez le paysage qui se trouve sur votre gauche.

Qu'est-ce qui le distingue (photo du bas), d'un point de vue hydrologique, d'un paysage que l'on pourrait retrouver dans les Alpes (photo du haut)?



Le Vermeilly se trouve dans une cuvette dont aucune rivière ne sort. On n'y distingue même aucun cours d'eau, et ce malgré 2000mm de précipitations annuelles! Le poste 3 «Tendre roche» illustre la dissolution du calcaire à l'échelle d'un bloc. La région du Vermeilly illustre ce même principe à l'échelle d'un paysage tout entier. L'eau de pluie qui tombe ici n'a comme seule issue que l'infiltration souterraine.

sentier géologique de bassins

13

sentier géologique de bassins

14

Continuez sur ce chemin. Après ~10 min, à la bifurcation «L'Arzière» - «Le Croû», prenez en direction de «L'Arzière». Environ 10 minutes plus tard, - à la sortie de la forêt, après un grand virage à droite, - la route coupe une butte, mettant les roches à nu.

«Pertes»



Les eaux infiltrées finissent par ressortir sous forme de sources appelées «sources vauclusiennes». Elles vont ainsi finir par traverser le Léman avant de poursuivre leur route vers la mer Méditerranée.

«Cuvette» fermée, sans écoulement apparent



Ce type de cuvettes liées à des phénomènes karstiques est appelé «bassin fermé» ou «poïlé». L'eau s'échape de ces paysages par le biais de «pertes», dépressions dont le fond laisse s'échapper l'eau.

Dans cette forêt se situent de nombreux trous dont on ne peut clairement voir le fond. Ils sont probablement reliés à des petites galeries, elles-mêmes reliées à un réseau souterrain plus important.



«Trou» sans fond

En terrain calcaire, l'eau qui quitte la surface continue son chemin dans un univers formé de grottes, de gouffres, de galeries et de puits. Une fois sous terre, l'eau s'écoule le long de fractures et les élargit en en dissolvant les parois. Ces fractures sont agencées en réseaux et finissent par aboutir dans des canaux ou des grottes plus imposantes.



Réseau souterrain

Durant son chemin, la capacité de l'eau à contenir du calcaire peut varier (différences de température, de concentration en CO₂, de pression, etc.). Quand cette capacité diminue, l'eau dépose du calcaire en formant, au fil des millénaires, stalactites, stalagmites et autres formes féeriques.

Bien que passionnant, cet univers est extrêmement dangereux. Ne quittez pas le chemin et ne vous aventurez pas dans ces dépressions.

11 Continuez votre chemin dans le Cimetière aux Bourguignons. Après 10 à 15 min, dans une clairière herbeuse, le chemin (peu visible, mais signalé à l'aide de taches jaunes sur le sol) part vers la gauche et non tout droit! Environ 10 min après cette clairière, le chemin sort du bois. Prenez à gauche jusqu'au prochain chalet et observez le vallon qui se situe devant vous.

26 sentier géologique de bassins

52 sentier géologique de bassins

R Si le Cimetière aux Bourguignons n'a pas été défriché, c'est parce que c'est une des régions les plus sauvages et les plus accidentées du Jura. On y trouve de nombreux phénomènes de dissolution superficielle du calcaire tels que des lapès, également plusieurs dizaines d'entrées de grottes.



Depuis le début du parcours, nous avons rencontré de nombreux alpages. En cheminant dans le bois du Cimetière aux Bourguignons, tentez de découvrir pourquoi cette région a été épargnée par le défrichage et le sera probablement toujours.

10 LES DESSOUS DU KARST

6 UN CONTINENT RATRAPÉ

Observez les roches mises à nu par la construction de la route.

Q Qu'est-ce qui les différencie de celles rencontrées au poste 2?



R Ces roches ne sont pas horizontales. Et pourtant, elles ont également été formées à plat au fond de notre mer tropicale. Que s'est-il passé?

Dans son lent déplacement vers le nord, le continent européen n'était pas seul. Le continent africain, qui se trouvait plus au sud, a également entrepris une migration vers le nord-ouest. C'est ainsi qu'il finit par rattraper et emboutir le continent européen. La puissance de cette collision fut telle que les roches des deux continents se mélangèrent de manière complexe et formèrent une chaîne de montagne: les Alpes.

sentier géologique de bassins 15

sentier géologique de bassins 16

7 Continuez sur la route goudronnée jusqu'au prochain bâtiment (L'Arrière). Observez le pâturage qui se situe sur votre droite.



Malgré ce choc, le continent africain continua sa poussée vers le nord-ouest, forçant le continent européen à se «compacter». Pour absorber cette pression, les roches se mirent à former des plis. C'est ainsi que naquit la chaîne du Jura, manifestation la plus récente de cette collision. Carte du Trias (-220 millions d'années)



La tranchée occasionnée ici par la route démontre un élément intéressant: le relief de surface ne correspond pas toujours aux formes des roches du sous-sol.

6 SCULPTURES NATURELLES

Observez les différentes formes de lapîs présentes derrière le chalet «Le Croue», du bas au haut de la pente (jusqu'aux arbres). Faites tout de même attention, tout pierrrier est susceptible d'abriter un serpent et des chutes de pierres sont possibles.

Quelle caractéristique nouvelle présentent les lapîs qui sont au pied des arbres? D'où peut provenir cette différence?



R

Contrairement aux autres lapîs croisés jusqu'ici, ceux situés au pied des arbres présentent des arêtes tranchantes. Cette particularité est due à leur milieu de formation. À l'air libre, la dissolution résulte uniquement du ruissellement de l'eau de pluie. Ce ruissellement tend à approfondir les sillons formés à l'air libre qui à terme seront séparés par des arêtes acérées.

sentier géologique de bassins

24

10 Repartez du chalet par le chemin de cailloux qui se situe à l'arrière du bâtiment. A la hauteur du panneau d'information sur le District franc du Noirmont, tournez à droite sur le chemin qui s'enfonce dans la forêt. Observez le paysage (géologique) du sous-bois.



Emplacement des différents lapîs

Les formes arrondies des lapîs que l'on a observés jusqu'ici nous permettent d'affirmer qu'ils se sont formés sous terre et qu'ils ne sont exposés à l'air libre que depuis peu (à l'échelle géologique).

Lapîs formés sous terre

Sous terre par contre, la dissolution a lieu quasiment de manière permanente. La terre, telle une éponge, retient l'humidité et exerce ainsi un effet corrosif constant sur l'ensemble de la roche. De ce fait, les formes sont plus douces et plus arrondies. La présence de racines peut accentuer ce phénomène et donner naissance à des rigoles arrondies plus prononcées, voire même à des trous.

Lapîs formés à l'air libre

7 PLIS ET DÉPRESSIONS

Le pâturage qui s'étend devant l'Arzière est un autre exemple de bassin fermé, ou poljé. Cependant, c'est à une autre caractéristique de ce paysage que nous allons nous intéresser: la petite crête rocheuse qui ferme le bassin sur sa gauche.

Quelle structure pouvez-vous y déceler? Est-elle différente de celle du poste 6?

Quelle conclusion pouvez-vous en tirer?



Ces couches présentent également une structure en couches mais leur pendage (inclinaison) descend clairement vers le nord-est, alors qu'au poste 6 elle montait légèrement dans cette même direction. Ces indications nous permettent de conclure que l'on vient de dépasser le «sommet», la crête d'un pli.

sentier géologique de bassins

17

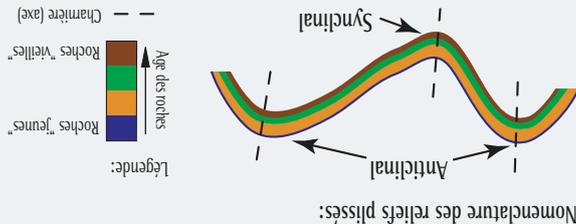
Nous pouvons donc conclure que nous venons de passer sur la crête d'un anticlinal, et ce malgré le fait que le paysage ne le laisse pas supposer.

8 Suivez le sentier du tourisme pedestre «Le Croue» qui part à droite du chalet l'Arzière, pendant ~25 min jusqu'à arriver à un point d'eau entouré d'un mur de pierre.

Au sein d'un relief comme le Jura, on distingue deux types de plis:

- Les synclinaux: les plis dont l'intérieur du pli (plis en creux).
- Les anticlinaux: les plis dont les roches les plus jeunes sont à l'extérieur du pli (plis en bosse).

Différence de pendage de part et d'autre de la charnière du pli



sentier géologique de bassins

23



Différentes roches présentes ici

Au fil des millénaires, l'eau qui a ruisselé vers cette cuvette a transporté des argiles et les y a déposées. Les argiles s'y sont accumulées, colmatant les trous et formant une couche imperméable semblable à de la terre glaise. L'eau qui, par temps de pluie, ruisselle jusqu'ici, ne peut plus s'en échapper que par évaporation. Etant donné les fortes précipitations annuelles qui caractérisent la région, ce n'est que rarement que ce point d'eau est asséché.

A quelques minutes d'ici, un phénomène semblable est observable: il s'agit du Creux de Croue. Le fond de cette combe est formé d'une couche relativement imperméable qui a conduit à la création d'une tourbière.



Le Creux de Croue

9 Pour continuer le sentier, prenez en direction de «Creux Devant» à la bifurcation située ~200m plus loin. (Néanmoins, le Creux de Croue, à 5 min à gauche, mérite un détour et présente un paysage agréable pour une halte.)
Le poste suivant se trouve derrière le chalet situé en haut de la pente qui se présente devant vous.

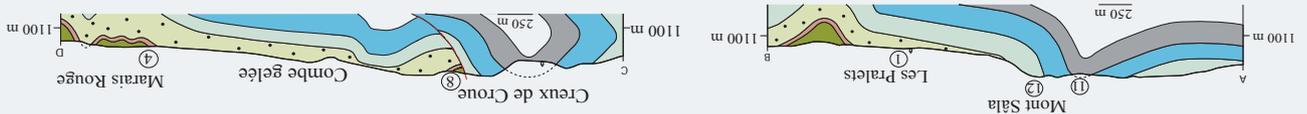
8 OASIS

Bien qu'aménagé par l'homme, ce point d'eau a une origine naturelle.

O Observez bien les roches des alentours et tentez de trouver l'origine de cette «oasis».



R Cet endroit présente des roches de plusieurs sortes. On trouve des calcaires assez purs comme ceux du premier poste mais également des roches différentes, rosées (marnes), et d'autres formées de grains de sables et de galets (brèches). Nous sommes à nouveau sur la même «couche» que celle présente au poste 3. Ces roches sont d'origine terrestre (par opposition aux roches formées dans l'eau) et contiennent de l'argile qui les rendent relativement imperméables.



Coupes géologiques:

