



Visite du géosite de la Forêt Ivre

Travail réalisé dans le cadre du groupe de travail avec les partenaires culturels de l'IEN de Thonon, entre :

Inspection de l'Education Nationale de Thonon	Geopark Chablais UNESCO (SIAC)	Enseignantes
Michel MASON , inspecteur Noël FIORELLO , conseiller pédagogique	Tiffany SARRE , chargée de mission pédagogie	Emilie JOLBERT , enseignante MS-GS Elodie MUNOZ , enseignante CE1-CE2 Céline RADICI , enseignante CE2-CM1

Rédaction du dossier par Tiffany SARRE, médiatrice scientifique au Geopark Chablais UNESCO - assistantgeopark@siac-chablais.fr

Sommaire

Introduction	3
Informations préliminaires	3
Thème de la sortie	3
Lieu	3
Présentation du site	4
Niveaux ciblés	5
Liens exploitables avec les programmes scolaires	5
Durée de l'activité	6
Effectif et encadrement préconisés	6
Liste du matériel à prévoir	6
Avertissements	6
Organisation de l'activité	6
Animation sur le site	7
Distances et ordre de rotation	8
Actions à réaliser au niveau des points d'arrêt	9
Préparer la sortie / exploiter la sortie en classe	12
Activités proposées pour préparer la sortie en classe	12
Activités proposées en classe après la sortie	14
Bibliographie	14
ANNEXES	15
I. Les panneaux installés sur le site de Vailly	16
II. Un exemple d'organisation pour une classe	31
III. Carnet de bord pour l'élève (impression en A4, pliage en A5)	32
IV. Fiche accompagnateurs	44
V. Puzzle	47
VI. Mires	49
VII. Autres documents pouvant être exploités en classe	52

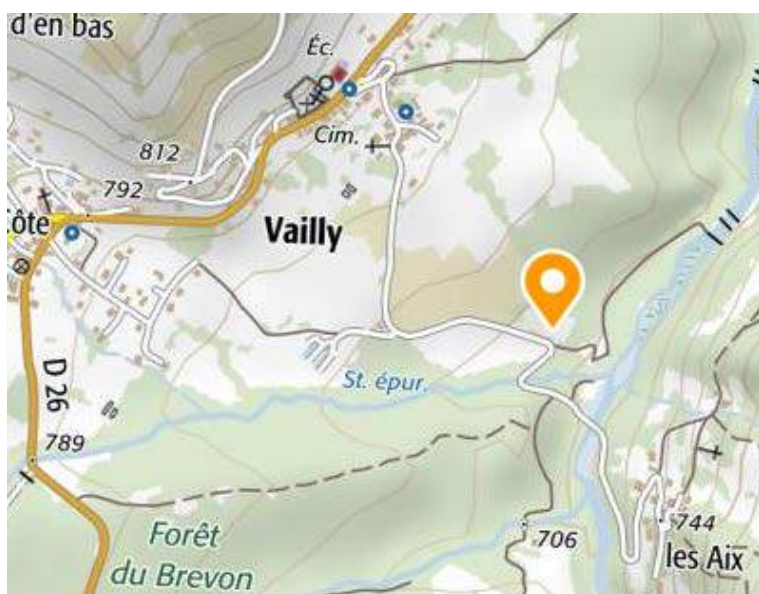
Sortie en autonomie sur le géosite de la Forêt ivre de Vailly, Haute-Savoie.

Introduction

Cette sortie destinée aux classes de CE2, CM1 et CM2, a été élaborée dans le cadre du groupe de circonscription arts et culture de l' IEN de Thonon-les-Bains durant l'année scolaire 2016-2017, avec la collaboration du Geopark Chablais UNESCO. La documentation Geopark disponible en annexe I permet de comprendre les thématiques clefs traitées sur le site.

Informations préliminaires

Thème de la sortie : les risques naturels et les actions mises en place par l'Homme pour prévenir ces risques (planter une forêt de conifères ; renforcer les berges ; mettre en place des drains ; installer un barrage).



Lieu : géosite de la Forêt ivre de Vailly, 74470 Vailly (Haute-Savoie). Dans la commune, suivre le panneau Geopark « Forêt ivre » en empruntant la voie communale 3 en direction du lieu-dit « Les Aix ».

- Coordonnées GPS : Latitude : 46. 299342 / Longitude : 6. 549132
- Parking : vérifier que le bus peut y accéder (selon taille du bus). Sinon, se garer vers l'église et descendre à pied (1km, environ 15 minutes)
- Pas de toilettes sur place.



Cartes :
Géoportail
© IGN RGD
73-74

Présentation du site :



- 1 Banc = Ombres et reflets + L'entretien des berges d'un court d'eau
- 2 Banc = Aquarelle de la rivière + Entre terre et eau, la ripisylve
- 3 Banc = Dessiner le Brevon + Les plages du Brevon
- 4 Banc = Paysage aux crayons de couleur + Les glissements d'aujourd'hui ont une histoire ancienne
- 5 Totem = Le drain
- 6 Banc = Un sujet, quatre techniques + La forêt « ivre » du Brevon
- 7 Banc = Dessiner le barrage + Le barrage de la Pierra Bessa

- Itinéraire balisé d'1,5 km (aller-retour), munis de panneaux d'informations et de panneaux « Rando-croquis » ;
- Géosite caractérisé par un sol composé de sédiments lacustres riches en argiles, déposés lors de la dernière grande glaciation ;
- Terrains sujets à des glissements : quand les argiles se saturent en eau, les couches glissent les unes sur les autres ;
- Différents dispositifs de gestion de ces risques sont présentés (par exemple, la forêt est une forêt de protection, plantée par l'homme. Les arbres ont une forme ondulée et des racines en « cordes de guitare » qui témoignent des mouvements du sol) ;
- Faune et flore caractéristiques de la ripisylve (forêt se développant sur les rives des cours d'eau) : sonneurs à ventre jaune, certaines espèces d'orchidées...



Niveaux ciblés : Cycle 2 : CE2 / Cycle 3 : CM1, CM2

Liens exploitables avec les programmes scolaires :

Cycle 2	Cycle 3
<ul style="list-style-type: none"> ▫ Français : langage oral, lecture et compréhension de l'écrit, écriture ▫ Arts plastiques : représenter le monde environnant ou donner forme à son imaginaire en exploitant la diversité des domaines (dessin, photo...) ▫ EPS : adapter ses déplacements à des environnements variés ▫ Questionner le monde : questionner le monde du vivant, de la matière et des objets / questionner l'espace et le temps (se repérer dans l'espace, situer un lieu / se repérer dans le temps / comprendre qu'un espace est organisé, identifier des paysages) ▫ Mathématiques : se repérer et se déplacer en utilisant des repères et des représentations 	<ul style="list-style-type: none"> ▫ Français : langage oral, lecture et compréhension de l'écrit, écriture ▫ Arts plastiques : représenter le monde environnant ou donner forme à son imaginaire en exploitant la diversité des domaines (dessin, photo...) ▫ EPS : adapter ses déplacements à des environnements variés ▫ Géographie (CM1) : découvrir les lieux où j'habite ▫ Sciences et technologie : la matière et ses propriétés / le vivant / matériaux et objets techniques / la planète Terre, les êtres vivants dans leur environnement (relier certains phénomènes naturels à des risques pour les populations, identifier les enjeux liés à l'environnement : impacts humains dans l'environnement et aménagement positifs ou non). ▫ Mathématiques : se repérer et se déplacer dans l'espace (plan, carte)

Durée de l'activité :

- Prévoir ½ journée sur le site pour l'activité en autonomie détaillée dans ce dossier.
- Durée totale de l'activité hors temps de transport, repas, pauses, mise en place = 2h00
- Possibilité de passer la journée sur place, par exemple en ajoutant une ½ journée de découverte faune/flore (encadrée par le gestionnaire du site Franck SIMONNET, ONF – prestation tarifée, les contacter directement).

Effectif et encadrement préconisés :

- Animation sur site prévue pour 1 classe, qui sera divisée en 5 groupes
- Effectif conseillé encadrants : 5 parents + l'enseignant (un adulte par groupe pour la gestion du temps, l'enseignant tourne)

Liste du matériel à prévoir :

- Prendre deux petits sachets en plastique par groupe (collecte d'argile ; collecte de petits bouts de bois calcifiés)
- Des fiches accompagnateurs pour les parents (voir annexe IV)
- 1 carnet de bord par élève (à imprimer en annexe III)
- Crayons de papier et supports pour écrire
- Crayons de couleurs (pour deux sites : deux jeux ou 1 par groupe)
- Appareils photos (1 par groupe)
- Pièces du puzzle (+ puzzle de secours ; voir annexe V)
- Les mires (à recopier sur un transparent : en annexe VI)
- De quoi mesurer le temps : montre, chronomètre, téléphone (batterie chargée)
- Trousse de premiers secours
- Le terrain peut être boueux avec des flaques d'eau : prévoir des bottes ou des chaussures adaptées

Avertissements :

- Il est vivement conseillé d'aller sur le site faire un repérage avant la sortie
- Il est préférable d'avoir lu le livret élève avec la classe avant la sortie
- Faire attention avec les élèves lorsque l'on marche le long de la route
- Ne pas piquer-niquer dans la prairie aux orchidées
- Ne pas détruire la faune ou la flore, ni cueillir de fleurs sauvages
- Ne pas laisser de trace de son passage

Organisation de l'activité :

L'activité consiste en une ½ journée de type **jeu de piste** sur le thème « prévention des risques naturels ». La classe est en autonomie (aucun intervenant extérieur n'est nécessaire). Cinq groupes d'élèves partent à la découverte des balises en suivant leur carnet de bord (format A4 plié A5) et répondent aux questions qui y sont posées. **La première page du carnet de bord doit être complétée en classe avant la sortie : nom, prénom, groupe, balise de départ, ordre de rotation.**

Les cinq groupes tournent sur les panneaux : ils se croisent mais ne sont jamais arrêtés au même endroit.

Les panneaux retenus pour les activités sont ceux situés aux points 1, 2, 3, 5, 6 et 7 (voir la disposition des panneaux dans la section « présentation du site » en page 4). Il n'y a pas d'arrêt au point 4. La hauteur des panneaux convient pour la lecture des enfants entre 6 et 10 ans. Le contenu des panneaux retenus sont consultables en annexe I :

- Point 1 : « L'entretien des berges d'un cours d'eau »
- Point 2 : « Entre terre et eau, la ripisylve »
- Point 3 : « Les plages du Brevon »
- Point 5 : « Le drain »
- Point 6 : « La forêt 'ivre' du Brevon »
- Point 7 : « Le barrage de Pierra Bessa »

Animation sur le site

- 5 groupes, chaque élève dispose d'un carnet de bord à compléter ; 6 points d'arrêt
- Temps d'arrivée au panneau + activités = 20 minutes pour chaque point d'arrêt

Le temps d'animation sur site est donc d'environ **2h (6 rotations de 20 minutes)**. Il est important de bien respecter ces temps de roulement pour éviter que deux groupes ne soient au même point en même temps.

- A chaque panneau d'arrêt, après avoir répondu aux questions, le groupe repart avec une pièce de puzzle (aspect géré par l'adulte accompagnant le groupe).
- Il y aura donc 6 x 5 lettres et espaces formant la phrase : La_forêt_ivre_protège_Vailly_!
- Des lettres de secours sont préparées en cas de perte
- Pour faciliter la reconstruction de la phrase, les lettres sont imprimées sur le recto et une image est imprimée sur le verso, si bien que les élèves pourront reconstituer l'image puis retourner les pièces du puzzle pour voir apparaître la phrase.
- En fonction du temps restant, cela peut être fait sur le site ou en classe.

Les groupes partant pour les points 1 et 2 doivent prendre les crayons de couleurs et les laisser sur place. Attention au point 5, le drain peut être un peu caché par de la végétation (il faut alors remonter un peu dans la forêt).



Distances et ordre de rotation

Parking > ❶ : 240 mètres (env. 7 min)

❶ > ❷ : 25 mètres (1 min)

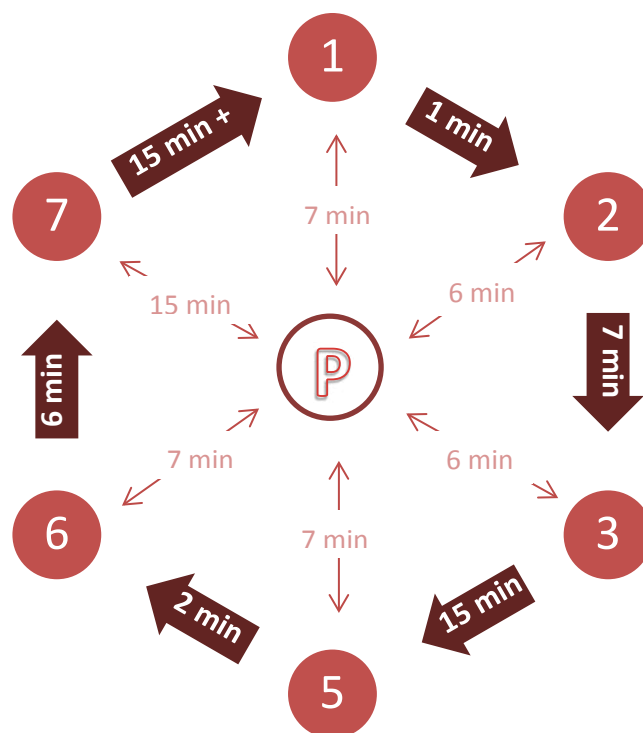
❷ > ❸ : 110 mètres (5 à 10min en fonction des observations du milieu : où passe le cours d'eau quand il déborde ? Y a-t-il des œufs de grenouille, etc.)

❸ > ❺ : 450 mètres (repasser par le parking – env. 15 min). Pas d'arrêt aux panneaux point ❹

❺ > ❻ : 60 mètres (env. 2 min)

❻ > ❼ : 200 mètres (6 min)

❼ > Parking : 460 mètres (env. 15 min)



Les groupes commencent par des points différents puis tournent dans le même sens. **Voir annexe II pour plus de détails.** Exemple :

Grp	Partent du parking à t ₀ et vont vers...	Puis à t = 20 min, vont vers...	A t = 40 min, vont vers...	A t = 60 min, vont vers...	A t = 1h20, vont vers...	A t = 1h40 min, vont vers...	Retour parking
A	Point 1	Point 2	Point 3	Point 5	Point 6	Point 7	
B	Point 2	Point 3	Point 5	Point 6	Point 7	Point 1	
C	Point 3	Point 5	Point 6	Point 7	Point 1	Point 2	
D	Point 5	Point 6	Point 7	Point 1	Point 2	Point 3	
E	Point 6	Point 7	Point 1	Point 2	Point 3	Point 5	

Actions à réaliser au niveau des points d'arrêt

Consignes préliminaires : sur les panneaux, ne lire que les titres en noir et en marron-rouge, les encadrés marrons-rouges et les légendes des schémas ou des images (les panneaux du site sont visibles en annexe I). Il n'y a pas d'arrêt au point 4.

Attention à la gestion du temps : chaque déplacement vers un panneau + le temps d'activité sur le panneau doit être de **20 minutes**, afin de permettre une rotation des groupes toutes les 20 minutes. L'accompagnateur adulte est garant de la gestion du temps.

Exemple : si le déplacement entre le parking et le site n°1 est de 7 min, le temps d'activité sur le site n°1 sera de 13 min. Le temps de déplacement étant variable, il faudra être vigilant pour respecter le temps d'activité. Certains groupes auront moins de temps que d'autres. Pour les trajets longs (entre 7 et 1 ou entre 3 et 5), il est **possible de courir** pour avoir plus de temps pour les activités.

① : Environ 5 minutes (à combler si nécessaire)



- Prendre en photo le paysage
- Question : que pointe la cible sur la mire (carnet de bord) représentant le paysage ?
- Placer les légendes : arbres et arbustes, mur de consolidation, rivière « le Brevon », montagne, ciel
- Option ou en classe - colorier la mire si le temps le permet
- Option ou en classe - questions : le mur de consolidation est-il naturel ou construit par l'Homme ? Pourquoi ce mur a-t-il été construit ici ?

2 : Environ 15 minutes



- Deux mires sont proposées sont le carnet de bord, l'élève doit choisir celle qui correspond au paysage
- Placer les légendes : rivière « le Brevon » / plage de galets / arbres / ciel / ligne d'horizon
- Citer l'un des oiseaux que l'on peut voir ici
- Colorier rapidement la bonne mire sur le carnet de bord
- Option : colorier en utilisant de matériel naturel à froter sur la feuille (vert...) et de donner qu'un crayon bleu pour l'eau ou le ciel
- Option - aller prélever de l'argile le long de la route (en remontant au parking) ; un échantillon par groupe
- Option ou en classe – question : à quoi reconnaît-on qu'il s'agit d'argile ? (aspect clair, pâteux, imperméable à l'eau)

3 : Environ 13 minutes



- Prendre une photo
- De quelle taille sont les cailloux sur le sol : gros / moyens / petits comme des grains de sable ? De quelle forme sont-ils : plutôt très anguleux / plutôt arrondis comme des galets / entre les deux ?
- Au cours du temps les cailloux ont-ils tendance à grossir ou à devenir plus petits ? Ont-ils tendance à devenir plus ronds ou au contraire plus anguleux ? Pourquoi ?
- La végétation a-t-elle un aspect écrasé ou est-elle debout ? Pourquoi ?
- Y a-t-il des animaux ou des traces d'animaux (œufs de grenouilles, etc) ?
- Le paysage est-il différent de la photo sur le carnet de bord (prise le 15 mars 2017) ?
- Option ou en classe - Ajouter sur la photo ce qui est différent : feuilles, niveau de l'eau...
- Option ou en classe - Comment s'expliquent les différences ? (saison, météo...)

5 : Environ 5 minutes (à combler si nécessaire)



- *Attention : selon la saison, le drain peut être caché par la végétation : ne pas hésiter à remonter un peu dans la forêt pour bien le voir*
- Prendre une photo du drain
- A quoi sert le drain ? Cocher la bonne réponse parmi 3 propositions : il sert de toboggan pour les poissons / il sert à évacuer l'eau pour pas qu'elle ne rentre trop dans le sol, ce qui rendrait le terrain glissant / il sert à remplacer une ancienne rivière
- L'eau de la rivière contient du calcaire qui se solidifie autour des débris végétaux (branchettes, ...) : collecter un débris calcifié (1 par groupe)

6 : Environ 12 minutes (à combler si nécessaire)



- Prendre une photo du paysage à observer
- Pourquoi les arbres sont-ils tordus ? Est-ce une forêt « naturelle » ou « artificielle » ? Pourquoi ont-ils été plantés ?
- Option ou en classe - dessiner rapidement quelques arbres tordus

7 : Environ 14 minutes



- Prendre une photo
- En quelle année a été construit le barrage de la Pierra Bessa ?
- Quelle hauteur fait le barrage ?
- Quels matériaux ont été utilisés ? Cocher la bonne réponse : des roches récupérées à proximité / des roches venant d'Italie / de l'argile
- Après être retombée du barrage, la rivière va-t-elle plus vite ou moins vite ?
- Les galets se déposent-ils avant le barrage ou tombent-ils avec l'eau ?
- Option ou en classe - décrire comment les ouvriers travaillaient à l'époque (d'après la photo sur le panneau). Penses-tu que les méthodes de constructions sont différentes aujourd'hui ? Pourquoi ?

Préparer la sortie / exploiter la sortie en classe

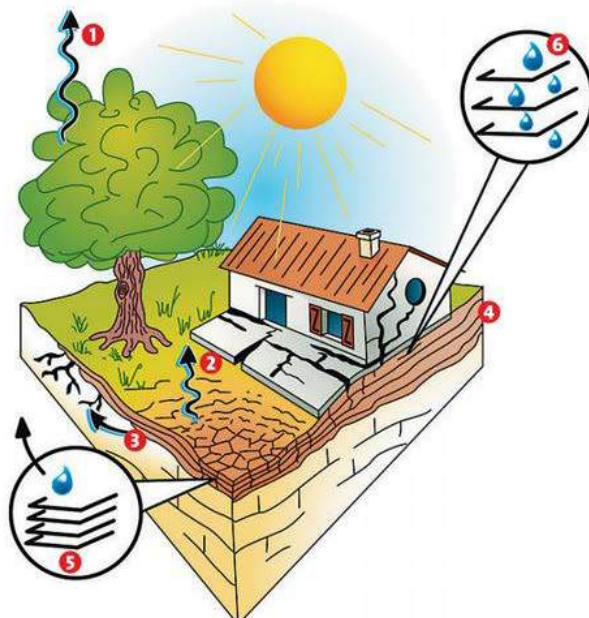
Activités proposées pour la préparation de la sortie en classe :

- 1) **Découvrir la lecture de paysages** : apprendre à dessiner les principales lignes d'un paysage à partir d'une photo. La photo du panneau « Aquarelle de la rivière » pourra par exemple être utilisée. Les élèves pourront utiliser du papier calque à apposer sur la photo.

MÉCANISME DU RETRAIT-GONFLEMENT

- 1 Évapotranspiration
- 2 Évaporation
- 3 Absorption par les racines
- 4 Couches argileuses
- 5 Feuilletés argileux
- 6 Eau interstitielle

Sources : BRGM – M. Villey

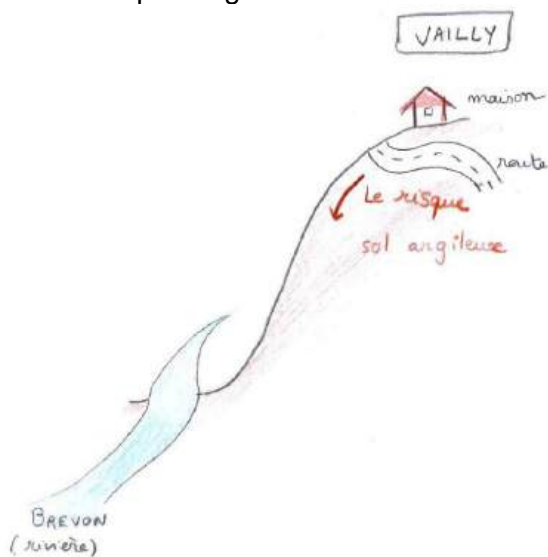


- 2) **Travail sur les propriétés de l'argile** : matière rocheuse composée de minuscules feuilletés invisibles à l'œil nu, issus de la dégradation d'autres roches plus grosses. « Les argiles possèdent la propriété de voir leur volume varier en fonction du niveau d'hydratation du sol. Ces matériaux se comportent en effet comme des éponges, gonflant en contexte humide et se rétractant en cas de déficit hydrique.

En cas de sécheresse prononcée, on observe ainsi en zone argileuse, une rétractation des argiles et des tassements du sol, provoquant des mouvements de terrains non uniformes et occasionnant des dégâts parfois conséquents sur l'habitat (fissures, affaissements...). »
 (Source : BRGM)

- En classe : il est possible de comparer l'argile à une éponge. Lorsque l'on verse de l'eau doucement sur une éponge, celle-ci se gonfle d'eau jusqu'à saturation. Après, elle devient imperméable (elle n'absorbe plus l'eau, qui s'écoule). Lorsque l'éponge sèche, elle se rétracte.
- On peut aussi prendre directement de l'argile (en poudre par exemple) à laquelle on ajoute de l'eau. Une pâte malléable se forme, puis cette pâte devient imperméable lorsqu'elle est saturée d'eau. On peut montrer que l'argile se déforme facilement et peindre par exemple une route dessus. Si on laisse sécher l'argile (à plat dans une assiette, sur le radiateur), elle se rétracte et se fracture, déformant ainsi la route.
- Pour aller plus loin, on peut modéliser le paysage avec de l'argile (ou le dessiner simplement au tableau) : faire une colline avec un cours d'eau en contrebas (représenté par de la ficelle bleue par exemple), mettre des maisons (type Monopoly ou en papier) sur le haut de la colline. Après la sortie, on complètera avec un mur de consolidation des berges, des petits conifères à planter (utiliser des aiguilles de sapin par exemple), des drains à creuser...
- Demander aux élèves comment l'homme utilise l'argile (matière première) : faire des poteries par exemple...

Le risque de glissement de terrain



Les solutions (après la sortie)



- 3) **Montrer aux enfants les photos des dégâts dus aux glissements de terrain** sur les constructions (routes, maison) d'un autre village du Chablais : Féternes (glissement de 2001). Les laisser commenter, exprimer des hypothèses sur la cause de ces dégâts, expliquer pourquoi comprendre les conséquences pour les habitants... (voir annexe VII).



- 4) **Travailler un peu de vocabulaire** : éroder / berge / ligne d'horizon / mires...
- 5) **Introduire la sortie** : expliquer que l'homme peut mettre en place des actions pour prévenir ces risques et qu'ils vont aller sur le terrain pour mener l'enquête. Préparer les 5 groupes pour le jour J, **leur faire remplir la première page du carnet de bord et lire ensemble les questions.**

Activités proposées en classe après la sortie

- 1) Compléter et corriger tous ensemble les carnets de bord
- 2) Mettre au tableau les lettres « La_forêt_ivre_protège_Vailly_! »
- 3) Replacer les photos imprimées (préalablement prises à chaque arrêt) sur le plan général du sentier
- 4) Dessin du paysage (A3 plastifié) ou maquette à légender (étiquettes + patafix)
- 5) Lister / faire un dessin des solutions permettant de protéger la population

Bibliographie :

- Panneaux Geopark Chablais en place sur le géosite de la forêt Ivre (voir annexe I).
- Site internet du BRGM <http://www.brgm.fr/>

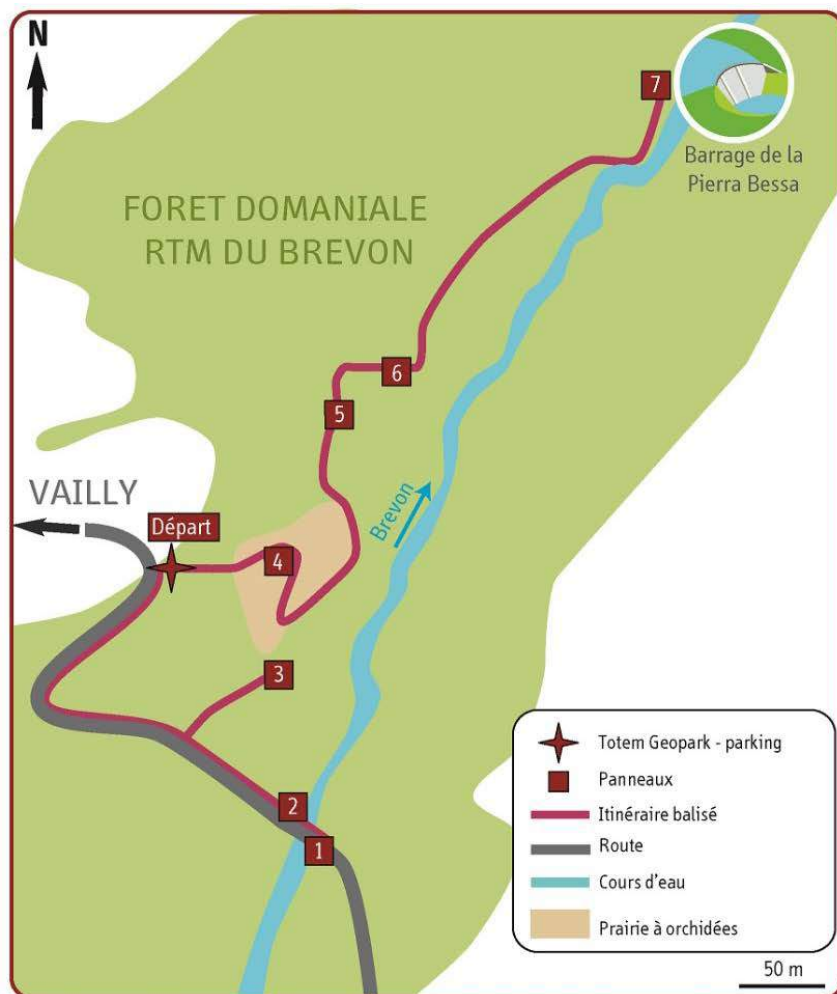
Annexes

- I. Les panneaux installés sur le site de Vailly (p.16)
- II. Un exemple d'organisation pour une classe (p.31)
- III. Carnet de bord pour l'élève (impression en A4, pliage en A5) (p.32)
- IV. Fiche accompagnateurs (p.44)
- V. Puzzle (p.47)
- VI. Mires (p.49)
- VII. Autres documents pouvant être exploités en classe (p.52)



Annexe I : les panneaux installés sur le site de Vailly

Carte de situation des panneaux



- 1 Banc = Ombres et reflets + L'entretien des berges d'un court d'eau
- 2 Banc = Aquarelle de la rivière + Entre terre et eau, la ripisylve
- 3 Banc = Dessiner le Brevon + Les plages du Brevon
- 4 Banc = Paysage aux crayons de couleur + Les glissements d'aujourd'hui ont une histoire ancienne
- 5 Totem = Le drain
- 6 Banc = Un sujet, quatre techniques + La forêt « ivre » du Brevon
- 7 Banc = Dessiner le barrage + Le barrage de la Pierra Bessa

Tous les panneaux sont mis dans l'annexe. Pour rappel, ceux utilisés durant la sortie sont :

- Point 1 : « L'entretien des berges d'un cours d'eau »
- Point 2 : « Entre terre et eau, la ripisylve »
- Point 3 : « Les plages du Brevon »
- Point 5 : « Le drain »
- Point 6 : « La forêt 'ivre' du Brevon »
- Point 7 : « Le barrage de Pierra Bessa »

L'entretien des berges d'un cours d'eau

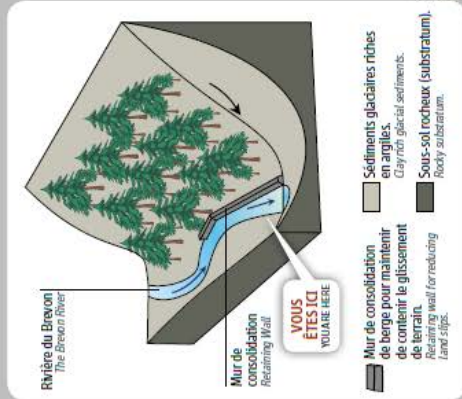
QUAND LA RIVIÈRE ÉRODE SES PROPRES BERGES

La vitesse du courant du cours d'eau est plus rapide à l'extérieur d'un « virage ». Elle induit le sapement régulier de la berge concave conduisant pour partie à des glissements des terrains à l'aplomb de cette berge.

TERRAINS INSTABLES

Cette section du Brevon présente deux types de berges : naturelle en rive droite, elle est aménagée par l'homme en rive gauche. Le versant qui la surplombe de ce côté est en effet constitué de sédiments glaciaires, riches en argiles. Lorsque ces argiles se saturent en eau, elles gonflent et perdent de leur cohésion. Elles constituent alors une masse lubrifiée, prête à glisser dans la pente, d'où la nécessité d'ériger un mur pour stabiliser la berge.

Schéma du mur de consolidation de la berge construit pour limiter le glissement du versant.
A diagram showing the retaining river bank wall which was built to reduce any land slippage.



UNSTABLE LAND

Here we can see two types of river bank: to the right, a natural bank and to the left, an artificial one. The glacial sediments that lie on this steep slope absorb water, swell and become unstable. The wall stabilises the hill side and stops the land sliding.



Mur de consolidation de la berge, aménagé en 1982 par le service RTM. The retaining river bank wall, constructed by the Service for the Restoration of Mountain Lands in 1982.

UN MUR À TOUTES ÉPREUVES

En 1982, le service RTM (Restauration des Terrains de Montagne) a construit un mur pour limiter l'érosion de cette berge, en particulier pendant les épisodes de crues torrentielles, et ainsi tenter de contenir les glissements de terrain.

A WALL TO COUNTER ALL EVENTS

In 1982 a wall was built to reduce the erosion of the river bank, particularly during flood episodes, it also works to limit possible landslips.



Maintaining the riverbanks

WHEN THE RIVER ERODES ITS BANKS

Regular undercutting of the banks contributes to landslips. The current runs fastest at the outside of a bend, it is here it erodes most quickly. This is the case for the left bank where we can see a wall.

Ombres et reflets

DESSINEZ LIBREMENT

Alors qu'un sujet architectural impose une certaine précision, un sujet nature comme celui-ci offre une grande liberté d'interprétation au dessinateur. Alors, profitez-en, pensez simplement à l'ambiance que vous souhaitez saisir dans votre carnet, dessinez librement, peu importe si cela ne correspond pas exactement à votre sujet.



1 Perspective

En perspective, on sait que la taille des objets diminue avec l'éloignement. J'applique donc cette règle et dessine le muret en faisant en sorte qu'il paraisse moins haut vers le fond de la rivière. Quelques traits irréguliers suggèrent la végétation environnante.



2 Végétation

Je traite la végétation en une grande masse en essayant simplement de traduire son foisonnement et sa multitude. Mon trait est souple, peu précis et, une nouvelle fois, très irrégulier. J'esquisse quelques troncs et renforce la présence du muret en le recouvrant en partie de quelques hachures.



3 Ombres

Avec un crayon plus gras (4B), j'utilise à nouveau la technique des hachures pour marquer les ombres, notamment celles que l'on aperçoit sous les masses de feuilles. Petit à petit, mes arbres gagnent en volume et leur agencement devient plus lisible.



4 Eau

Pour l'eau, je me sers de traits horizontaux, épars pour les surfaces claires et, au contraire, très rapprochés pour les ombres portées. En revanche, j'utilise des sortes de zigzags pour suggérer les reflets du muret. Je termine par de nouvelles hachures plus claires sur la végétation.



Shadows and reflections

DRAW FREELY

Nature offers great interpretative freedom to the artist. Focus on the ambience you wish to create rather than a faithful reproduction.

1 **Perspective.** When I draw the small wall, I apply the rule that objects decrease in size with distance.

2 **Vegetation.** With a mobile, irregular line I capture profusion of the vegetation.

3 **Shadow.** Using a soft 4B pencil I use cross hatching to add shadows under the leaves.

4 **Water.** To create the effect of water, I draw spaced light horizontal lines in bright areas and dark, clustered lines in the shadows.

Entre terre et eau, la ripisylve

La ripisylve est une forêt qui se développe sur les rives des cours et des plans d'eau. Cette formation végétale est constituée d'espèces qui apprécient l'humidité, voire pour certaines avoir les « pieds dans l'eau ». Elle joue un rôle écologique important et nécessite ainsi une attention particulière.



Ripisylve du Brevon.
The Brevon riverside habitat.



Saule des vanniers (*Salix viminalis*).
Common Osier.



Le Cincle plongeur (*Cinclus cinclus*).
The Eurasian White-fronted Dipper.



Pétasite (*Petasites* sp.).
Buttercup.



Le Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*).
Common Kingfisher.

LES CINQ RÔLES MAJEURS DE LA RIPISYLVE

- 1- Protection des berges contre l'érosion.
- 2- Interface entre les habitats aquatiques, aériens et terrestres, en continu le long des cours d'eau.
- 3- Effet d'ombrage sur les cours d'eau, atténuant les variations journalières de la température de l'eau. L'eau est maintenue fraîche en été, une caractéristique indispensable à certains poissons tels que les truites.
- 4- Apport de matière organique (feuilles, branches mortes...) nécessaire à l'alimentation de nombreuses espèces.
- 5- Constitution d'un habitat riche en biodiversité : c'est un milieu privilégié pour les espèces qui apprécient l'humidité et les zones ombragées.



Le sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*) est une espèce protégée. Au printemps, il se reproduit dans les flaques d'eau, les ornières des chemins... faites attention où vous marchez !
The yellow-bellied toad is a protected species. In Spring it spawns in puddles and ruts in tracks... be careful where you walk!

CLIN D'ŒIL SUR DES ORCHIDÉES !

En parcourant ce sentier vous allez passer dans une prairie, un milieu ouvert qui favorise la présence de certaines espèces d'orchidées. Ouvrez l'œil !



Ophrys mouche (*Ophrys insectifera*).
Fly Orchid.

Orchis moucheron (*Gymnadenia conopsea*).
Fragrant Orchid.



Between earth and water, the riverside habitat

Riparian habitats are forests that form between banks and water courses. This natural vegetation likes humid conditions; some plants even require their roots in the water.

THE FIVE MAJOR ROLES OF RIPARIAN HABITATS

- 1- Protects the stream banks against erosion.
- 2- Provides a transition from water and earth.

A GLANCE AT THE ORCHIDS!

By following this path you will pass through a meadow, an open habitat which favours certain species of orchids. Open your eyes!

Aquarelle de la rivière

À VOS PINCEAUX

Facile à loger dans son sac, l'aquarelle est de très loin la peinture la plus utilisée par les amateurs de dessin en extérieur. Selon l'épaisseur du papier, la forme du pinceau et, bien sûr, le style recherché, il existe de multiples façons de l'utiliser. En voici un exemple qui, nous l'espérons, vous donnera envie de jouer avec vos couleurs.



1 Croquis

Je commence par tracer les bords droit et gauche de la rivière, en faisant en sorte que ces lignes se rejoignent plus ou moins. Je délimite ensuite l'espace occupé par la plage de galets et termine le contour des principales masses d'arbres et d'arbustes.



3 Volume et contraste

Une fois sec, je reviens renforcer les ombres des arbres et ainsi leur donner plus de volume. Autant mes coups de pinceau sont très libres pour la végétation, autant je veille bien à les orienter horizontalement lorsque je peins l'eau.



2 Ombres

Avec un jaune citron utilisé seul ou en mélange avec différents bleus, je peins une première couche de couleurs en préservant les zones de lumière que je laisse en blanc. J'utilise un pinceau épais et travaille par tâches, tantôt sur fond sec, tantôt sur fond humide.



4 Détails et reflets

Pour renforcer l'effet de profondeur, avec un pinceau fin et sur fond sec, je peins quelques feuilles au premier plan. Je termine par les reflets que je signifie en retirant la couleur avec une petite brosse imbibée d'eau propre.



A watercolour of the river

TO YOUR PAINTBRUSHES

Easy to carry, watercolor's are by far the most popular medium used by amateur painters.

1 Sketch. I begin by sketching the river banks, the pebble beach and the principal wooded areas.

2 Shadows. Using only lemon yellow, or mixing it with blues, I paint my first layer. I leave light zones white.

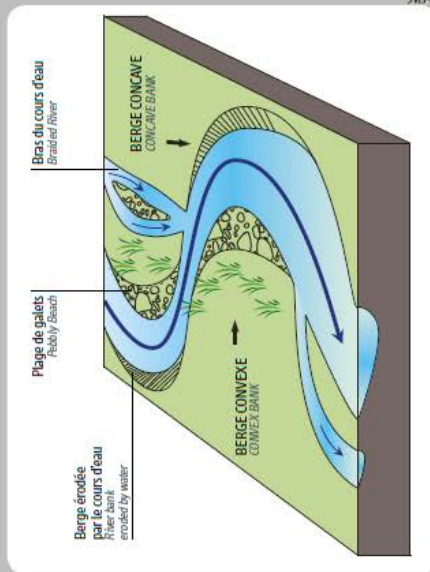
3 Volume and Contrast. Once dry, I add shadow and volume to the trees. I paint the water using horizontal strokes.

4 Details and Reflections. On a dry canvas I add leaves to the foreground to provide depth. Finally I add reflections by removing the colour with a small, wet brush.

Les plages du Brevon

LES « TRESSES » DU BREVON

Dès la construction du barrage artificiel de la Pierra Bessa, les sédiments charriés par le Brevon s'accumulent en amont de celui-ci. Ils créent progressivement un replat. Dans cette zone, le cours d'eau se divise en « bras » qui divergent sur les matériaux de comblement. L'énergie du courant n'étant plus suffisante pour les transporter, des plages de galets se créent. Le tracé de ce type de cours d'eau est dit « en tresses ».



Dynamique fluviale : érosion et sédimentation.
River dynamics: erosion and sedimentation.



The beaches of the Brevon

THE BREVON « BRAIDS »

Since man constructed the Pierra Bessa dam, the sediments carried by the Brevon have accumulated upstream. Strands of the river meander across this flat area. As the water loses energy it drops its load forming pebbly beaches.



Section du Brevon, en amont du barrage de la Pierra Bessa se divisant en plusieurs bras.

A cross section of the River Brevon above the Pierra Bessa dam where it divides into a number of channels.

LA RIVIÈRE ÉRODE, TRANSPORTE ET DÉPOSE LES GALETS

Un cours d'eau façonne son propre lit suivant sa dynamique (son débit, sa taille et ses courants), mais aussi en fonction de la morphologie et de la nature du terrain sur lequel il coule. Si les berges ne sont pas aménagées, sa forme et ses méandres évoluent perpétuellement.

Les crues modifient particulièrement le lit d'un cours d'eau : elles érodent les berges plus vite, transportent des matériaux plus grossiers, les déposent plus loin. La vitesse du courant à l'extérieur d'un « virage » (berge concave) favorise le creusement alors que dans l'intérieur du virage (berge convexe) la diminution du courant permet la formation de plages de dépôt, les plages de galets.

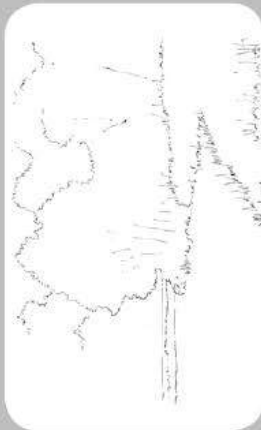
THE RIVER ERODES, TRANSPORTS AND DEPOSITS THE PEBBLES

The course of a river adapts not only to its discharge, size and currents, but also the shape of the land through which it flows. Floods can change river beds very quickly. Strong, erosive currents occur on the outside of a bend in a river. Weaker currents in the inside of the bend allow pebbles to be deposited.

Dessiner Le Brevon

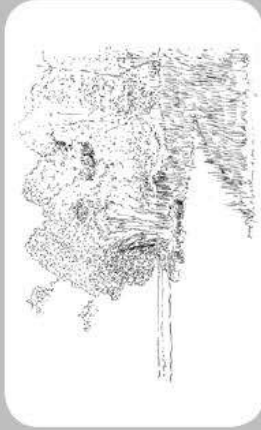
DES GRANDES MASSES AUX DÉTAILS

Quelques arbres au premier plan, une surface herbeuse, une rivière, le tout sur un fond boisé. Avant de détailler votre sujet, ce sont uniquement ces quatre grandes masses qu'il vous faut identifier et tracer sur votre feuille. Simplifiez, corrigez si nécessaire puis détaillez, telles sont les trois étapes que nous recommandons de suivre au moins pour débuter.



1 Contours

Durant cette première étape, je cherche simplement à placer le contour des grandes masses de mon sujet. Mon trait est volontairement discontinu et l'écriture que j'utilise varie suivant la nature de l'élément : plus arrondie et dentelée pour les arbres ; plus nerveuse pour l'herbe.



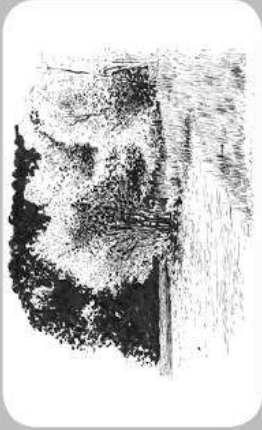
2 Texture

En reprenant la même écriture que celle utilisée pour marquer le contour, je travaille maintenant la texture intérieure de chaque élément en densifiant mes traits là où je perçois des parties plus ombragées, principalement à la base du feuillage.



3 Contrastes

Avec un feutre plus épais (ou un crayon plus gras), je noircis fortement mon arrière-plan de manière à mettre en valeur les arbres proches par contraste. J'équilibre ces noirs en recourant le feuillage au premier plan de points plus ou moins espacés.



4 Finitions

J'atténue la transition entre le blanc et le noir par une série de hachures au feutre fin, et rajoute quelques brins d'herbe. Je termine par l'eau que je suggère par quelques traits horizontaux évoquant son ondulation et ses éventuels reflets.



The Crumbling Castle

FROM LARGE EXPANSIONS TO THE DETAILS

Some trees in the foreground, a grassy area, a river and a wooded background; begin by identifying these four elements. To make your drawing follow three steps: simplify, correct and finally add detail.

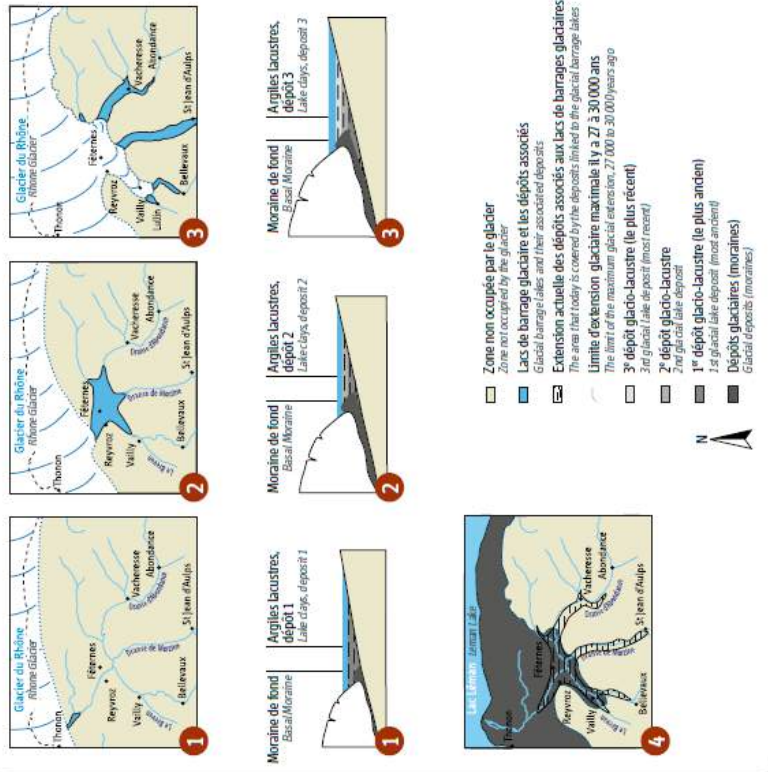
- 1 **Contour.** As a first step, I simply draw the contours of the main elements of my composition
- 2 **Texture.** Using the same stroke as for the contour, I begin to add texture to each element
- 3 **Contrast.** With a thicker pen, a dark strong contrast is added to the background
- 4 **Finish.** Fine hatching is added to refine the transition between the dark and light areas

Les glissements d'aujourd'hui ont une histoire ancienne

Les terrains de Vailly se composent de sédiments lacustres riches en argiles, déposés lors de la dernière grande glaciation.

- 1 Il y a près de 30 000 ans, le glacier du Rhône barre les cours des Dranses et du Brevon. Sa présence entraîne la formation d'un premier lac de barrage.
- 2 Le glacier du Rhône progresse en direction de Genève, dans la cuvette lémanique, et dans toutes les vallées latérales du Chablais. Pendant cette phase d'avancée, le géant de glace recouvre de moraines les sédiments déposés dans le lac de barrage de la phase précédente. Sa progression induit également la remontée du niveau du lac de barrage. Les argiles glaciaires transportées par les eaux de fonte des glaciers locaux se déposent dans ce lac.
- 3 Entre -27 et -30 000 ans, le front du glacier du Rhône se situe à Genève. Dans les vallées latérales, les lacs de barrage remontent jusqu'à Belleveaux, Lullin, Saint Jean d'Aulps et Vacheresse : ils atteignent la cote de 850 m.
- 4 En se retirant, le glacier du Rhône laisse la place aux trois Dranses (Brevon, Dranse de Morzine, Dranse d'Abondance) dans les basses vallées du Chablais. Depuis, ces cours d'eau érodent les moraines déposées par le glacier du Rhône et les sédiments lacustres des lacs de barrage.

Le Brevon entaille la vallée et accentue les pentes de ses rives. Lors des épisodes pluvieux, les argiles de ses berges déposées auparavant (moraines et dépôts lacustres) gonflent et glissent, entraînant sols, arbres et maisons.



Cartes et coupes d'évolution du glacier du Rhône et de ses dépôts lors sa réavancée jusqu'à Genève il y a 27 à 30 000 ans. Maps and cross sections showing the evolution of the Rhône Glacier and its deposits following its re-advance to Geneva, 27 000 to 30 000 years ago.



Today's landslips have an ancient history

The ground around Vailly is made of clay rich lake sediments deposited at the end of the last great glaciation.

- 1 Around 30 000 years ago the Brevon and Dranses Rivers were dammed by the Rhône glacier. This led to the formation of a lake.

- 2 The advancing Rhône Glacier pushed into the Dranse Valley and partially over the lake sediments. Glacial moraines were laid down covering the older deposits. Elsewhere fine clays continued to be deposited in the lake.

- 3 Between 27 and 30 000 years ago the Rhône Glacier extended to Geneva. The glacial barrage lake reached an altitude of 850m (Belleveaux, Lullin, St Jean d'Aulps and Vacheresse).

- 4 The Rhône Glacier retreated, the lake drained and the Dranses and Brevon Rivers developed. They erode both glacial and lake sediments.

The steep clay rich slopes of the Brevon Valley absorb rain, swell and slide dragging down soils, trees and houses.

Paysage aux crayons de couleur

OSEZ LES COULEURS

La couleur verte étant faite d'un mélange de jaune et de bleu, quelle que soit la technique utilisée (aquarelle, gouache, crayons de couleur, etc.), n'hésitez pas à utiliser un jaune pur pour la végétation exposée au soleil et des bleus plus ou moins verts pour les parties ombragées. Bref, osez les couleurs !

Illustrations © A. Hiltner



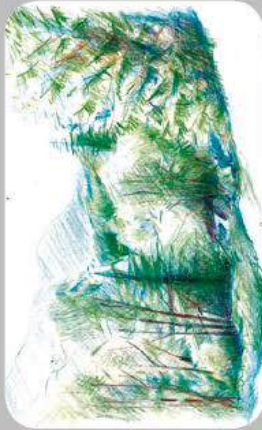
1 L'esquisse

Sur le principe d'une esquisse ou d'un croquis rapide, avec un crayon bleu, je commence par placer quelques repères pour situer l'emplacement ou la surface occupée par les principaux éléments de ma composition. Mon objectif : bien délimiter les différents plans, arbres, collines et montagne.



2 Ombres

Je cigne légèrement des yeux pour obtenir une vision plus contrastée de mon sujet et ainsi repérer l'emplacement des principales zones ombragées. Je les matérialise par un tracé libre et très irrégulier, tout en conservant un arrière-plan relativement clair.



3 Troncs et feuillage

J'abandonne mon crayon bleu et introduis progressivement des couleurs plus proches de celles que je perçois : des verts pour les feuillages et des bruns pour les troncs. En superposant ces couleurs sur mon fond plus ou moins bleu, j'obtiens toute une palette de nouvelles teintes.



4 Lumière

Place maintenant à la lumière et à une ambiance plus printanière avec un crayonné jaune vif ou vert clair sur toutes les parties laissées précédemment en blanc. Et pour renforcer l'impression d'éloignement, des montagnes plus floues par le passage d'une éponge humide.



A landscape using coloured pencils

BE AWARE OF THOSE COLOURS

Don't be afraid to break down the green colours in your picture; yellows for sun-bathed vegetation, greeny blues for plants in the shade.

1 Sketch. I draw a quick sketch with a blue pencil to define my picture; the flat areas, trees, hills and mountains.

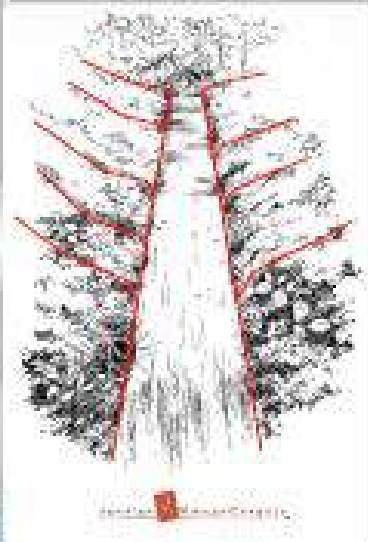
2 Shadow. Squinting I identify the principal shadows and draw them freely onto my paper.

3 Trunks and leaves. Adding greens and browns to my picture I create varied shades of colour.

4 Light. I apply bright yellow and green to light areas, and reinforce the distant mountains using a damp sponge.



Le drain



LA FORÊT DU BREVON, UN TERRAIN DRAINÉ

Afin de diriger au maximum les eaux de ruissellement, pour les empêcher de s'infiltrer dans le sol, un réseau de drains de surface a été construit dès 1939. Devenu obsolète, il a été restauré et développé par le service RTM (Restauration des Terrains de Montagne) dans les années 1980. Vous pouvez observer plusieurs générations de drains (bois, pierre, béton). Elles indiquent l'évolution des techniques utilisées pour tenter de ralentir et d'atténuer le glissement de ce versant.

RELIEF ET PERSPECTIVE

Trucs et astuces

Lorsque l'on souhaite dessiner une construction, cela induit qu'il y aura toujours un peu de perspective linéaire (qui concerne les lignes). L'autre particularité de ce sujet, sont les talus plus ou moins accidentés qui bordent le drain. Perspective, relief... Avant de sortir notre crayon, posons-nous quelques instants et découvrons quelques conseils.

Perspective

En perspective, on sait que les lignes parallèles d'un objet convergent vers un même point de fuite et ne sont donc plus parallèles. Les bords droit et gauche de ce drain étant parallèles, en perspective, il faut donc les dessiner en suggérant qu'ils se rejoignent sur un même point de fuite.

Relief

Pour traduire le relief, imaginez que nous posions de lourdes cordes en arêtes de poisson à partir du drain, de manière à ce que chacune de ces arêtes épouse parfaitement le relief des talus. Avec notre crayon, il suffit de nous appuyer sur cette armature virtuelle pour aligner plus ou moins nos contours de végétation (ici des points) sur ces arêtes.



Drain installé par le service RTM pour limiter le glissement du versant dans la forêt domaniale du Brevon.
A drain installed by the RTM Service to limit the slipping of the slope in the national forest of Brevon.



The Drainage

RELIEF AND PERSPECTIVE

Trucs and tips
When starting to draw, reflect and consider how you

Respect the

When starting in perspective we know that parallel lines converge at one point. The left and right banks of the drain are the same, and therefore drawn from the same vantage point.

Relief

To add relief, imagine that heavy ropes are laid from the drain edge over the banks in a fishbone pattern. Each bank's profile will mirror its underlying ground.
Using this framework, let the slope in the "fish bones" to add the vegetal contours.

THE BREVON FOREST: A DRAINAGE LAND

Follow the setting of the slopes, and think of drains as a way that nature has used to manage water flowing from the ground. Different generations of drains can be seen. The marks of wood, stone and concrete.

La forêt « ivre » du Brevon

La forêt domaniale du Brevon est une « forêt de protection » : plantée par l'homme, elle permet de lutter à la fois contre l'érosion et contre les glissements de terrain.



Arbres déstabilisés par les glissements, lents du versant dominant un air de forêt « ivre ».
The slow landslides have destabilised the trees making the slope look like a « drunken forest ».

UNE FORÊT QUI « CAPTE » LA PLUIE

Lors des gros épisodes pluvieux, le couvert forestier forme une interface : il capte en partie l'eau de pluie, ce qui évite une érosion rapide des terrains par ruissellement. Sur un terrain nu, la surface du sol est plus sensible à l'impact des gouttes d'eau de pluie. Elle sérode par ravinement.

LA DANSE DES ARBRES

En période de pluies intenses, les terrains riches en argiles gonflent puis glissent, entraînant la forêt. Les arbres s'orientent alors dans toutes les directions. Une fois le glissement achevé, la croissance des épicéas leur permet de se redresser pour retrouver la lumière. Cela leur confère une silhouette ondulée, comme si ces conifères dansaient.

La forêt est victime des glissements. Cependant, l'enracinement des arbres contre-carre l'action des mouvements de terrain : elle permet d'améliorer le maintien des sols.



Des racines en « cordes de guitares »

Les racines des épicéas se développent horizontalement. Elles sont étirées par les glissements de terrain. Mises à nu, elles forment des « cordes de guitare » ou « cordes de piano », qui peuvent vibrer au toucher.



Racines en « cordes de guitare ».
Tougit « guitar string » roots.

REBOISEMENT PERPÉTUEL

Dès 1936, le service RTM (Restauration des Terrains de Montagne) a entrepris des travaux de reboisement en rive gauche du Brevon. Les essences choisies sont des résineux (épicéa, pin, sapin, et mélèze) et des feuillus (aulne, érable, frêne), essences typiques des reboisements à ces altitudes. Sur les 42 hectares reboisés à cette époque, 29 ont dû être replantés six ans plus tard, suite aux mouvements de terrain fréquents.

The Drunken Forest of Brevon

The National Brevon Forest was planted to manage erosion and landslides.

A FOREST THAT « CATCHES » THE RAIN

During heavy rain soil can rapidly be eroded by running water. Tree cover can limit these effects by catching part of this rain fall.

THE DANCE OF THE TREES

During heavy rain the clay rich ground soaks up water, swells and then slides. As it slips it drags the trees, making them lean over. Once the ground settles,

the trees grow straight upwards again. This results in kinked tree trunks. The tree roots help maintain the slopes as they hold the soil together.

Tougit roots as « guitar strings »

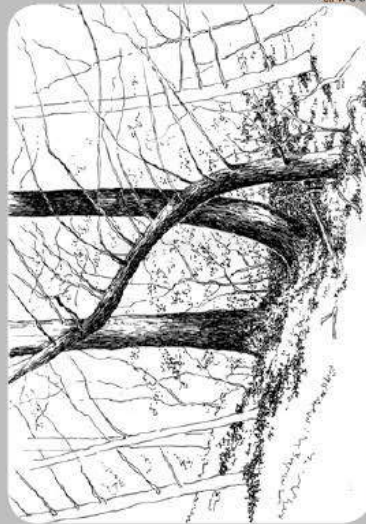
Spruce roots grow horizontally and are stretched by the landslips. When exposed they form « guitar » strings which vibrate when touched.

CONTINUAL REFORESTATION

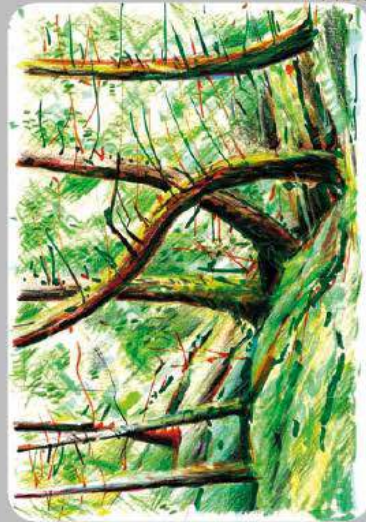
Since 1936 the Service for the Restoration of Mountain Lands (RTM) has worked to reforest the left bank of the River Brevon. Typical plants found at these altitudes were chosen.

Un sujet, quatre techniques

Quelle technique vous inspire pour aborder ce sujet? Allez-vous mettre de la couleur, travailler en monochrome, au trait ou bien encore mélanger les techniques? S'il est tentant de choisir le matériel que l'on maîtrise le mieux, il serait dommage de ne pas partir à la découverte de cette multitude d'outils qui s'offrent à nous. En voici quelques exemples qui, nous l'espérons, vous donneront envie de faire vos propres expériences.



Feutre fin.
Fine pen.



Crayons de couleur.
Coloured pencil.



Feutre pinceau.
Brush tipped pen.



Encres.
Ink.



1 subject, 4 techniques

Which techniques are you inspired to use to capture the subject? Will you use colour, black and white or a mixture of techniques? One is often tempted to use the technique that we master best. It is a shame not to try and discover the many tools available to us. Here are some examples which we hope will encourage you to experiment.

Le Barrage de Pierra Bessa



Construction du barrage de la Pierra Bessa, ici entre le 30 juillet et le 08 octobre 1937.
Building the Pierra Bessa Dam between the 30th July and 8th October 1937.

FICHE TECHNIQUE DU BARRAGE

Hauteur : 12 mètres.
Date de construction : De juin à décembre 1937
Construction : Ouvrages en mortier de gros blocs.
Matériaux : blocs rocheux récupérés dans le lit du Brevon, à proximité immédiate du chantier.

LE BREVON EN PERTE D'ÉNERGIE

Le barrage permet de diminuer localement l'énergie de la rivière, en cassant la pente de son lit. En période de crue, cela limite l'érosion.

LES SÉDIMENTS STABILISENT LE VERSANT

En rive gauche, le barrage s'insère dans les sédiments glaciaires riches en argiles. En rive droite et à sa base, il est ancré dans le rocher, ce qui assure sa stabilité. Dans la cuvette située en amont de l'ouvrage, les sables, graviers, galets charriés par la rivière se déposent. La masse de sédiments accumulée depuis sa construction fait poids sur le pied du versant de la rive gauche. Ce renforcement de l'appui, en pied de pente, limite ainsi les glissements de terrain.

LE CONTRE BARRAGE

La chute d'eau provoque un creusement du lit du Brevon au pied du barrage, en aval. Un contre-barrage, petit seuil construit en aval de l'ouvrage, a donc été réalisé pour éviter cet « affouillement ».

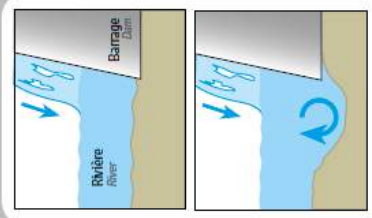


Schéma du phénomène d'affouillement.
A diagram showing undermining erosion.



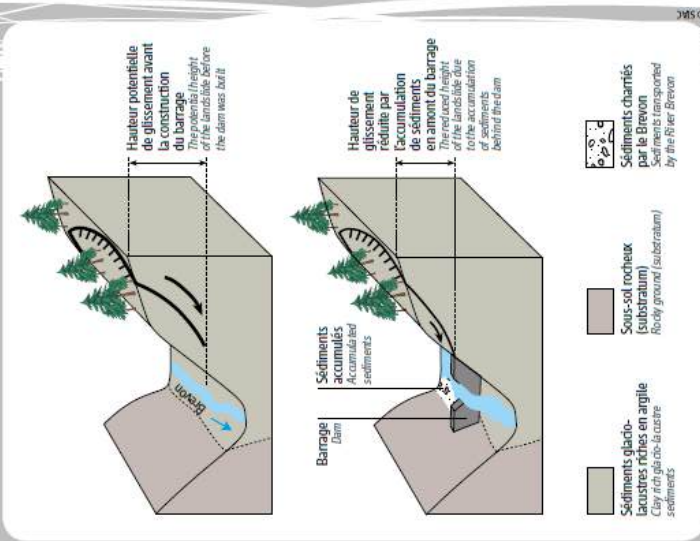
The Pierra Bessa Dam

THE RIVER BREVON LOSING ENERGY

Dams reduce the slope of the river bed and therefore locally reduce a river's energy.

SEDIMENTS STABILISE THE SLOPES

To the left, the dam is built against clay rich glacial sediments. To the right, it is securely anchored in the rock.



Les sédiments transportés par la rivière s'accumulent en amont du barrage et permettent la stabilisation du pied de versant.
The sediments transported by the river accumulate above the dam and act to stabilise the foot of the hillside.

TECHNICAL CHARACTERISTICS OF THE DAM

Height: 12 meters.
Construction Date: From June to December 1937.
Building Method: Boulders with a mortar.
Material: Locally sourced boulders from the River Brevon.

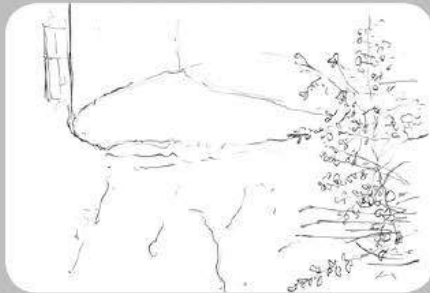
Dessiner le barrage

OSEZ CONTRASTER

Jusqu'où contraster son dessin ? S'il n'y a aucune règle, retenez tout de même qu'il vaut mieux trop contraster que pas suffisamment. C'est particulièrement vrai ici, où, pour faire ressortir l'écume blanche de la chute d'eau, quitte à exagérer un peu, son environnement doit être nettement plus sombre.

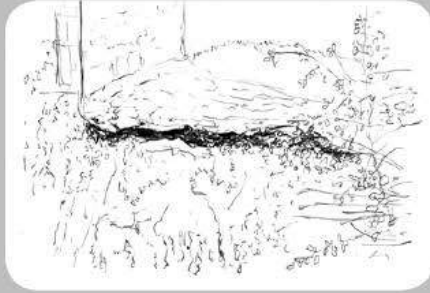
1 Armature

J'observe attentivement mon sujet et trace uniquement les lignes ou les éléments qui vont constituer l'armature de mon dessin. En procédant ainsi, cela me permet de poser mon sujet dans ma page et éventuellement de corriger mes erreurs de proportion.



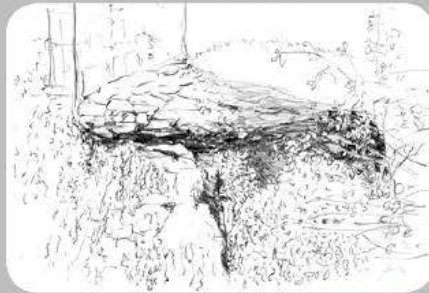
2 Texture

Par quelques traits nerveux, j'évoque la texture de la roche et de la végétation puis commence à marquer les ombres de la fissure centrale avec un crayon plus gras. Pour traduire le relief, mes traits sont le plus souvent orientés dans le sens de la pente.



3 Contraste

Je renforce mes écritures graphiques pour la végétation et la pierre, marque les ombres portées de certains rochers, introduis des nuances de gris grâce à des hachures, le tout en me fixant comme objectif que cet ensemble contraste avec l'éclat blanc de la chute d'eau.



4 Eau

Pour symboliser le mouvement de l'eau, j'utilise des traits horizontaux relativement denses dans sa partie calme, et quelques traits verticaux éparés dans sa chute. Le contraste n'étant pas encore suffisant, je force progressivement tout ce qui encadre l'écume de l'eau.



Draw the dam

DARE TO ADD CONTRAST

Where do you contrast a drawing? There are no rules, but it is better to over-rather than under-contrast.

1 **Framework.** Carefully observing my subject, I outline the key elements of my composition.

2 **Texture.** I evoke the texture of the rock and trees with irregular lines; and add shadows with a thicker pencil.

3 **Contrast.** I add detail and cross hatching to my initial sketch; contrasting the surroundings with the waterfall.

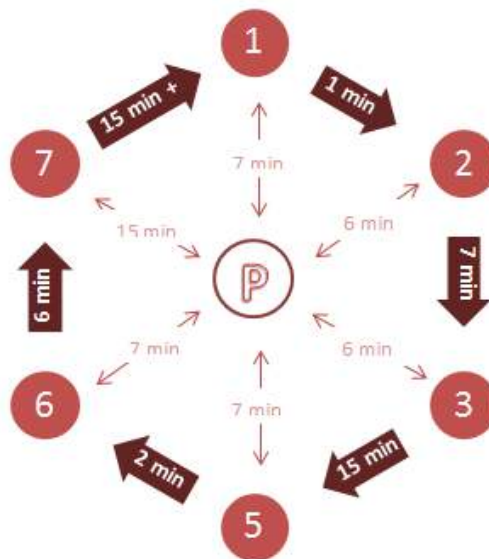
4 **Water.** To symbolise moving water I use closely spaced lines for the slow moving river and sparse vertical lines for the waterfall.

Annexe II : un exemple d'organisation pour une classe

Le sens de rotation est le suivant :

1 > 2 > 3 > 5 > 6 > 7 > 1...

Classe divisée en 5 groupes.



Heures :	Groupe A	Groupe B	Groupe C	Groupe D	Groupe E
9h40 départ du parking	Vont vers point 1 (7min) + activité sur point 1 (13 min)	Vont vers point 2 (6min) + activité sur point 1 (14 min)	Vont vers point 3 (6min) + activité sur point 1 (14 min)	Vont vers point 5 (7min) + activité sur point 1 (13 min)	Vont vers point 6 (7min) + activité sur point 1 (13 min)
10h00 rotation	Vont vers point 2 (1min) + activité sur point 2 (19 min)	Vont vers point 3 (7min) + activité sur point 3 (13 min)	Vont vers point 5 (15min) + activité sur point 5 (5 min)	Vont vers point 6 (2min) + activité sur point 6 (18min)	Vont vers point 7 (6min) + activité sur point 7 (14 min)
10h20 rotation	Vont vers point 3 (7min) + activité sur point 3 (13 min)	Vont vers point 5 (15min) + activité sur point 5 (5 min)	Vont vers point 6 (2min) + activité sur point 6 (18min)	Vont vers point 7 (6min) + activité sur point 7 (14 min)	Vont vers point 1 (15min, courir) + activité sur point 1 (5 min)
10h40 rotation	Vont vers point 5 (15min) + activité sur point 5 (5 min)	Vont vers point 6 (2min) + activité sur point 6 (18min)	Vont vers point 7 (6min) + activité sur point 7 (14 min)	Vont vers point 1 (15min, courir) + activité sur point 1 (5 min)	Vont vers point 2 (1min) + activité sur point 2 (19 min)
11h00 rotation	Vont vers point 6 (2min) + activité sur point 6 (18min)	Vont vers point 7 (6min) + activité sur point 7 (14 min)	Vont vers point 1 (15min, courir) + activité sur point 1 (5 min)	Vont vers point 2 (1min) + activité sur point 2 (19 min)	Vont vers point 3 (7min) + activité sur point 3 (13 min)
11h20 rotation	Vont vers point 7 (6min) + activité sur point 7 (14 min)	Vont vers point 1 (15min, courir) + activité sur point 1 (5 min)	Vont vers point 2 (1min) + activité sur point 2 (19 min)	Vont vers point 3 (7min) + activité sur point 3 (13 min)	Vont vers point 5 (15min) + activité sur point 5 (15 min)
11h40 retour au parking	Vont vers parking (15min)	Vont vers parking (7min)	Vont vers parking (6min)	Vont vers parking (6min)	Vont vers parking (7min)

Visite de la Forêt Ivre à Vailly

Mon carnet de bord

Nom :

Prénom :

Date de la sortie :

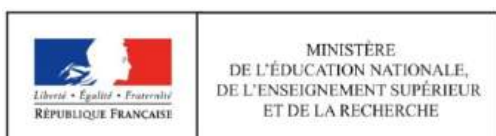
J'appartiens au groupe :

Le jour de la sortie, je vais commencer la visite par les panneaux situés au point n°

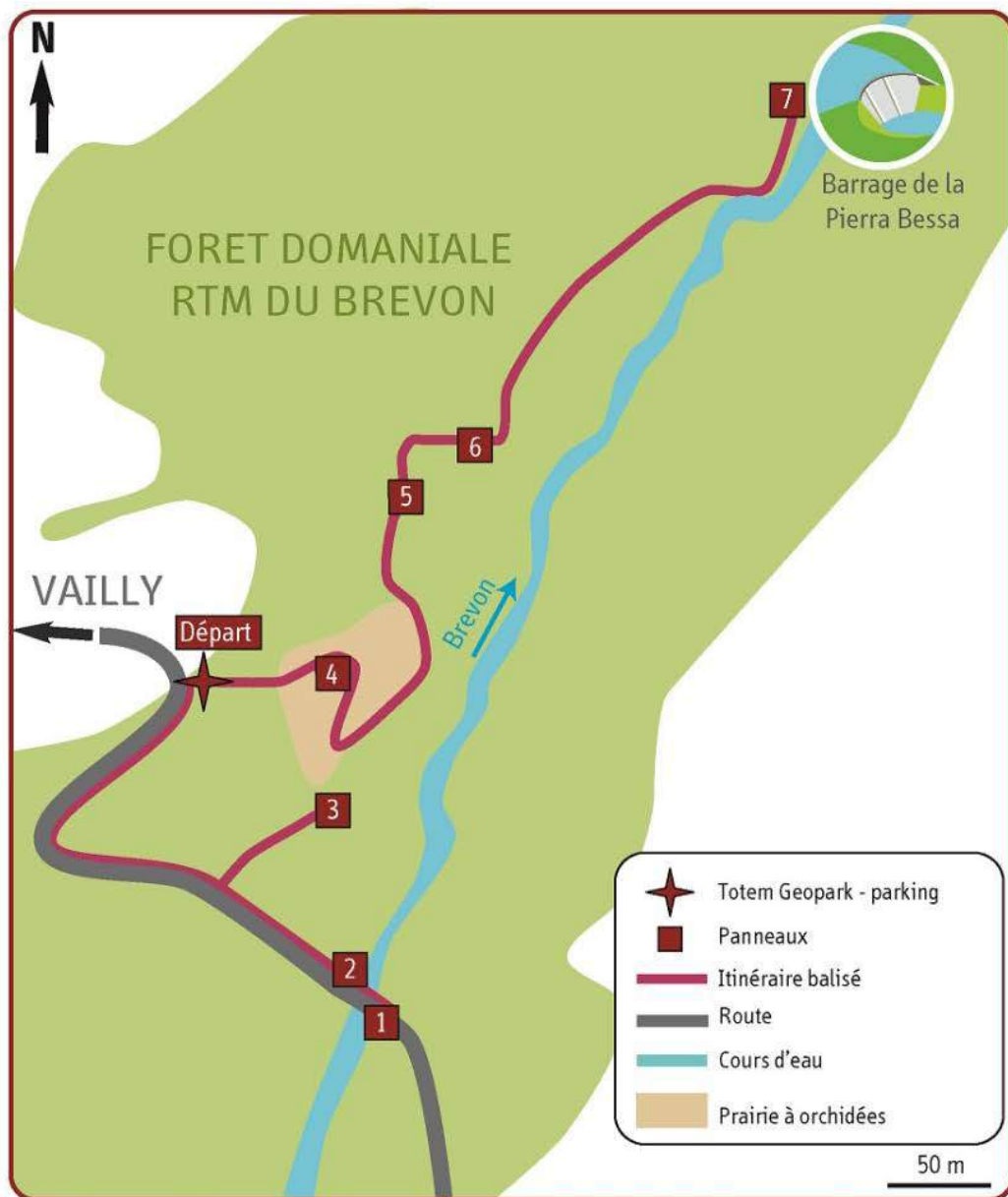


Ensuite, je vais me déplacer dans cet ordre :

Départ au point n° > point n° > point n° > point n°
> point n° > point n° > retour



Carte du site :



- 1 Banc = Ombres et reflets + L'entretien des berges d'un court d'eau
- 2 Banc = Aquarelle de la rivière + Entre terre et eau, la ripisylve
- 3 Banc = Dessiner le Brevon + Les plages du Brevon
- 4 Banc = Paysage aux crayons de couleur + Les glissements d'aujourd'hui ont une histoire ancienne
- 5 Totem = Le drain
- 6 Banc = Un sujet, quatre techniques + La forêt « ivre » du Brevon
- 7 Banc = Dessiner le barrage + Le barrage de la Pierra Bessa

Quelques consignes :

- Faire attention en marchant le long de la route
- Ne pas détruire la faune ou la flore, ni cueillir de fleurs sauvages
- Ne pas laisser de trace de mon passage
- Pour chercher des indices sur les panneaux, pas besoin de tout lire ! la réponse se cache souvent dans les titres et sous-titres (noirs ou rouges), les encadrés rouges et les légendes (schémas et images)
- A chaque arrêt, après avoir répondu aux questions, le groupe remporte une pièce de puzzle. Attention : le temps est limité !
- A la fin de la sortie, tous les groupes mettront leurs pièces en commun pour reconstituer le puzzle !

A toi de jouer !

Réponds aux questions du carnet de bord en te rendant à la bonne page :

Point ① page 5

Point ② page 6

Point ③ page 8

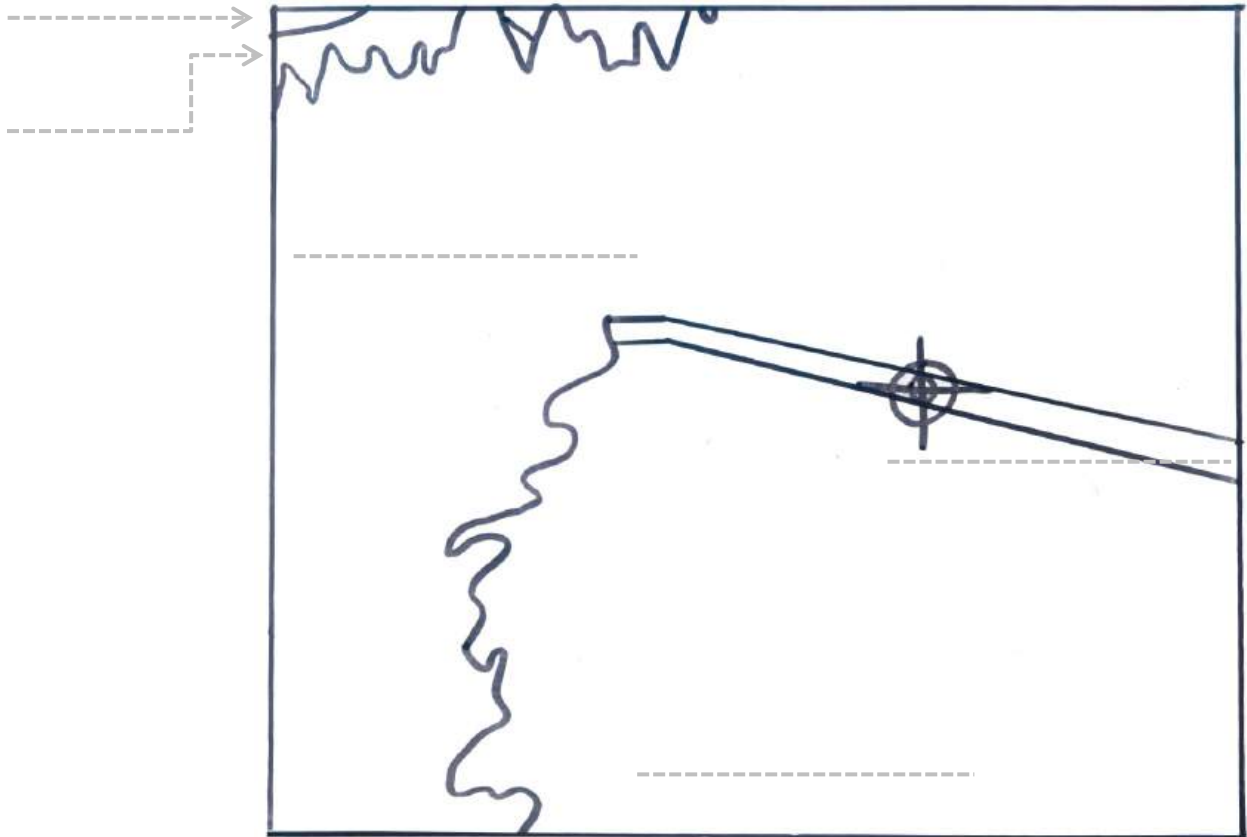
Point ⑤ page 10

Point ⑥ page 11

Point ⑦ page 12

Point d'arrêt n° 1 :

1. Prendre en photo le paysage (1 seul membre du groupe)
2. Répondre à la question : que pointe la cible sur la mire représentant le paysage ? Pour le savoir, utilise la mire pour regarder le paysage.



Réponse : la cible pointe

3. Placer les légendes sur l'image : arbres et arbustes, mur de consolidation, rivière « Le Brevon », montagne, ciel

Options si le temps le permet : colorier la mire / répondre aux questions :
Le mur de consolidation est-il naturel ou construit par l'homme ? Pourquoi
ce mur a-t-il été construit ici ?

.....
.....

Point d'arrêt n° 2 :

1. Prendre en photo le paysage (1 seul membre du groupe)
2. Laquelle de ces deux mires représente le paysage que tu observes ? Utiliser les deux mires pour comparer avec le paysage.

Mire 2a :



Mire 2b :



Réponse : la mire qui correspond au paysage est la mire

3. Placer les légendes suivantes sur la bonne mire : rivière « Le Brevon » / plage de galets / arbres / ciel / ligne d'horizon

4. Citer l'un des oiseaux que l'on peut voir ici :

.....

5. Colorier rapidement la bonne mire sur le carnet de bord

Options si le temps le permet :

- aller prélever de l'argile le long de la route en remontant au parking
- répondre à la question : à quoi reconnaît-on qu'il s'agit d'argile ?

.....

.....

Point d'arrêt n° 3 :

1. Prendre en photo le paysage (1 seul membre du groupe)
2. Cocher la bonne réponse : de quelle taille sont les cailloux sur le sol ?
 - Gros comme un rocher
 - Moyens
 - Petits comme des grains de sable
3. Cocher la bonne réponse : de quelle forme sont-ils ?
 - plutôt très anguleux
 - plutôt arrondis comme des galets
 - entre les deux
4. Au cours du temps, les cailloux ont-ils tendance à grossir ou à devenir plus petits ? Pourquoi ?

Réponse :

.....

.....
5. Au cours du temps, les cailloux ont-ils tendance à devenir plus ronds ou au contraire plus anguleux ? Pourquoi ?

Réponse :

.....

.....
6. La végétation a-t-elle un aspect écrasé ou est-elle debout ? Pourquoi ?

Réponse :

.....

.....

7. As-tu observé des animaux ou des traces d'animaux (œufs de grenouilles, etc.) ? Précise :

Réponse :
.....
.....

8. Le paysage est-il différent de la photo sur le carnet de bord (prise le 15 mars 2017) ?



Réponse :

Options si le temps le permet : dessiner sur la photo ce qui est différent / répondre à la question : comment s'expliquent les différences observées ?

Réponse :
.....

Point d'arrêt n° 5 :

1. Prendre une photo du drain (1 seul membre du groupe)
2. Cocher la bonne réponse : à quoi sert le drain ?
 - il sert à remplacer une ancienne rivière
 - il sert de toboggan pour les poissons
 - il sert à évacuer l'eau pour ne pas qu'elle rentre trop dans le sol argileux, ce qui rendrait le terrain
3. L'eau de la rivière contient du calcaire qui se solidifie autour des débris végétaux (branchettes, ...) : collecter un débris calcifié (1 par groupe)

Point d'arrêt n° 6 :

1. Prendre une photo du paysage avec des arbres tordus (1 seul membre du groupe)

2. Pourquoi les arbres sont-ils tordus ?

Réponse :
.....

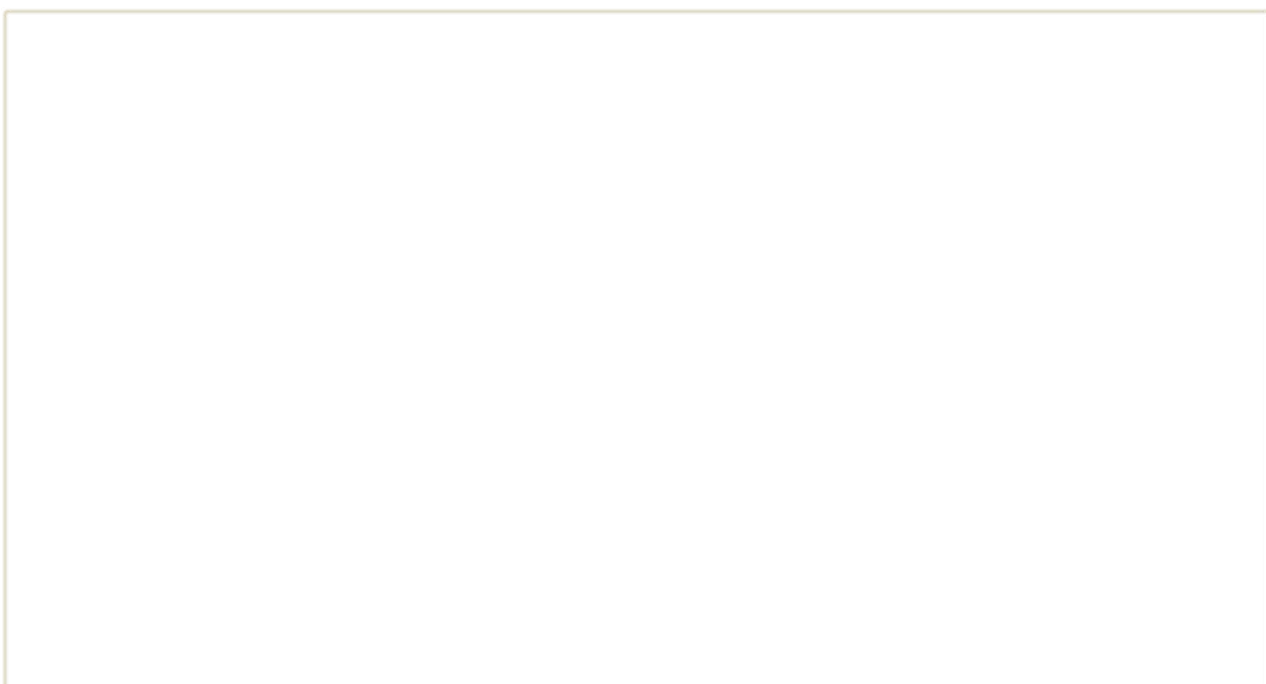
3. Est-ce une forêt « naturelle » ou « artificielle » ?

Réponse :

4. Pourquoi les arbres ont-ils été plantés ?

Réponse :
.....
.....

Option si le temps le permet : dessiner rapidement quelques arbres tordus



Point d'arrêt n° 7 :

1. Prendre une photo du barrage (1 seul membre du groupe)
2. Quelle hauteur fait le barrage ? Réponse :
3. En quelle année a été construit le barrage de Pierra Bessa ?
Réponse :
4. Cocher la bonne réponse : quels matériaux ont été utilisés ?
 - des roches récupérées à proximité
 - des roches venant d'Italie
 - de l'argile
5. Cocher la bonne réponse : après être retombée du barrage, l'eau de la rivière va...
 - plus vite
 - moins vite
6. Cocher la bonne réponse : que deviennent les galets ?
 - ils se déposent avant le barrage
 - ils tombent avec l'eau

Options si le temps le permet : décrire comment les ouvriers travaillaient à l'époque (d'après la photo sur le panneau). Les méthodes de constructions sont-elles différentes aujourd'hui ?

Réponse :

.....

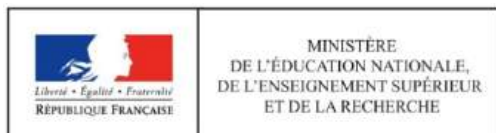
.....

**Ton groupe a répondu à toutes
les questions ?**

**Rejoins les autres pour mettre en
commun vos pièces de puzzle et
reconstituer la phrase secrète !**



Annexe IV : Fiche accompagnateurs



Sortie Geopark Chablais UNESCO – forêt « ivre » de Vailly

Fiche accompagnateur

Organisation de la ½ journée :

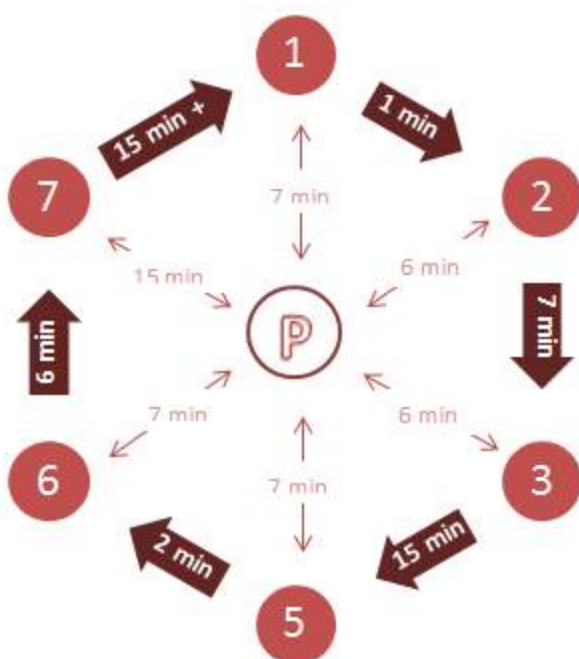
La sortie consiste en un jeu de piste sur le thème « prévention des risques naturels ». 5 groupes d'élèves partent à la découverte du site à travers la visite de 6 points avec panneaux d'informations. Ils répondent aux questions du carnet de bord. Une fois l'activité sur un point terminée, le groupe remporte une pièce de puzzle.

- Pour chaque groupe, 6 points d'arrêt
- Temps d'arrivée au panneau + activités = 20 minutes pour chaque point d'arrêt

Le temps d'animation sur site est donc d'environ 2h (6 rotations de 20 minutes). Il est important de bien respecter ces temps de roulement pour éviter que deux groupes ne soient au même point en même temps. L'accompagnateur :

- Est garant du temps : 20 minutes pour chaque point avant rotation
- A 6 pièces de puzzle à remettre (1 à chaque point d'arrêt après réponse aux questions)

Le point de départ est indiqué en amont à chaque groupe. L'ordre de rotation est le suivant : 1 > 2 > 3 > 5 > 6 > 7 > 1... Il n'y a pas d'arrêt au point 4.



Les groupes commençant par les points 1 et 2 doivent prendre des crayons de couleurs à laisser sur place.

Attention :

- Faire attention avec les élèves lorsque l'on marche le long de la route
 - Ne pas détruire la faune ou la flore, ni cueillir de fleurs sauvages
 - Ne pas laisser de trace de son passage

Plan du site et panneaux :



- 1 Banc = Ombres et reflets + L'entretien des berges d'un court d'eau
- 2 Banc = Aquarelle de la rivière + Entre terre et eau, la ripisylve
- 3 Banc = Dessiner le Brevon + Les plages du Brevon
- 4 Banc = Paysage aux crayons de couleur + Les glissements d'aujourd'hui ont une histoire ancienne
- 5 Totem = Le drain
- 6 Banc = Un sujet, quatre techniques + La forêt « ivre » du Brevon
- 7 Banc = Dessiner le barrage + Le barrage de la Pierra Bessa

Actions à réaliser au niveau des points d'arrêt : suivre sur le carnet de bord de l'élève

Votre groupe :

Heure de départ :

Exemple : si tous les groupes quittent le parking à 10h, la 1ere rotation (moment où vous quittez le premier point d'arrêt) sera à 10h20 / puis 10h40, 11h, 11h20...

En fonction des temps de déplacement, les temps d'activité seront inégaux.

Tableau pour la gestion du temps :

Heures :	Groupe A	Groupe B	Groupe C	Groupe D	Groupe E
....h.... départ du parking	Vont vers point 1 (7min) + activité sur point 1 (13 min)	Vont vers point 2 (6min) + activité sur point 1 (14 min)	Vont vers point 3 (6min) + activité sur point 1 (14 min)	Vont vers point 5 (7min) + activité sur point 1 (13 min)	Vont vers point 6 (7min) + activité sur point 1 (13 min)
....h.... rotation	Vont vers point 2 (1min) + activité sur point 2 (19 min)	Vont vers point 3 (7min) + activité sur point 3 (13 min)	Vont vers point 5 (15min) + activité sur point 5 (5 min)	Vont vers point 6 (2min) + activité sur point 6 (18min)	Vont vers point 7 (6min) + activité sur point 7 (14 min)
....h.... rotation	Vont vers point 3 (7min) + activité sur point 3 (13 min)	Vont vers point 5 (15min) + activité sur point 5 (5 min)	Vont vers point 6 (2min) + activité sur point 6 (18min)	Vont vers point 7 (6min) + activité sur point 7 (14 min)	Vont vers point 1 (15min, courir) + activité sur point 1 (5 min)
....h.... rotation	Vont vers point 5 (15min) + activité sur point 5 (5 min)	Vont vers point 6 (2min) + activité sur point 6 (18min)	Vont vers point 7 (6min) + activité sur point 7 (14 min)	Vont vers point 1 (15min, courir) + activité sur point 1 (5 min)	Vont vers point 2 (1min) + activité sur point 2 (19 min)
....h.... rotation	Vont vers point 6 (2min) + activité sur point 6 (18min)	Vont vers point 7 (6min) + activité sur point 7 (14 min)	Vont vers point 1 (15min, courir) + activité sur point 1 (5 min)	Vont vers point 2 (1min) + activité sur point 2 (19 min)	Vont vers point 3 (7min) + activité sur point 3 (13 min)
....h.... rotation	Vont vers point 7 (6min) + activité sur point 7 (14 min)	Vont vers point 1 (15min, courir) + activité sur point 1 (5 min)	Vont vers point 2 (1min) + activité sur point 2 (19 min)	Vont vers point 3 (7min) + activité sur point 3 (13 min)	Vont vers point 5 (15min) + activité sur point 5 (15 min)
....h.... retour au parking	Vont vers parking (15min)	Vont vers parking (7min)	Vont vers parking (6min)	Vont vers parking (6min)	Vont vers parking (7min)

Annexe V : puzzle (à imprimer en A3)

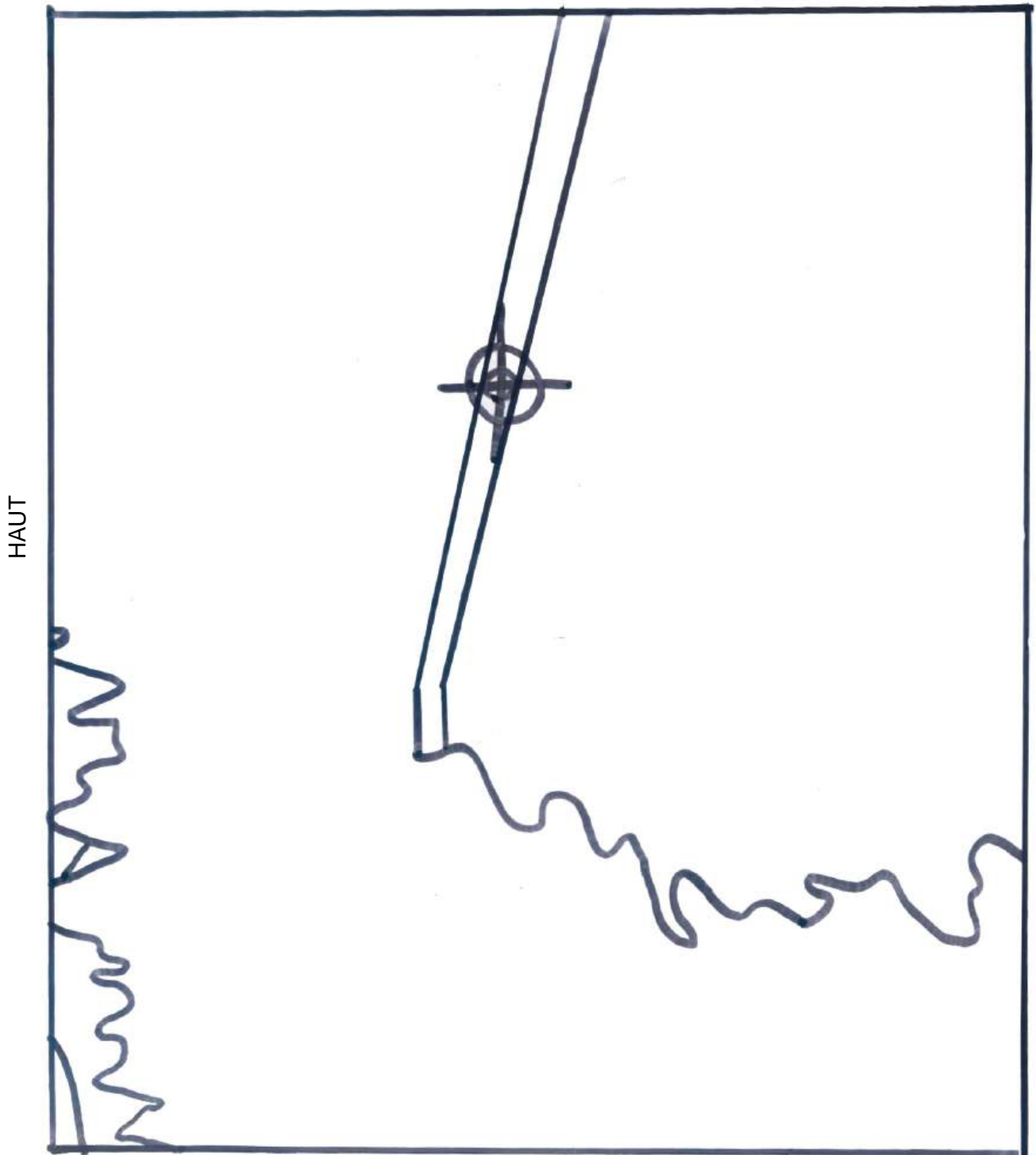
Recto

t	ê	r	o	f	_	a	L
_	e	r	v	i	_		
_	e	g	è	t	o	r	p
!	_	y	l	l	i	a	V

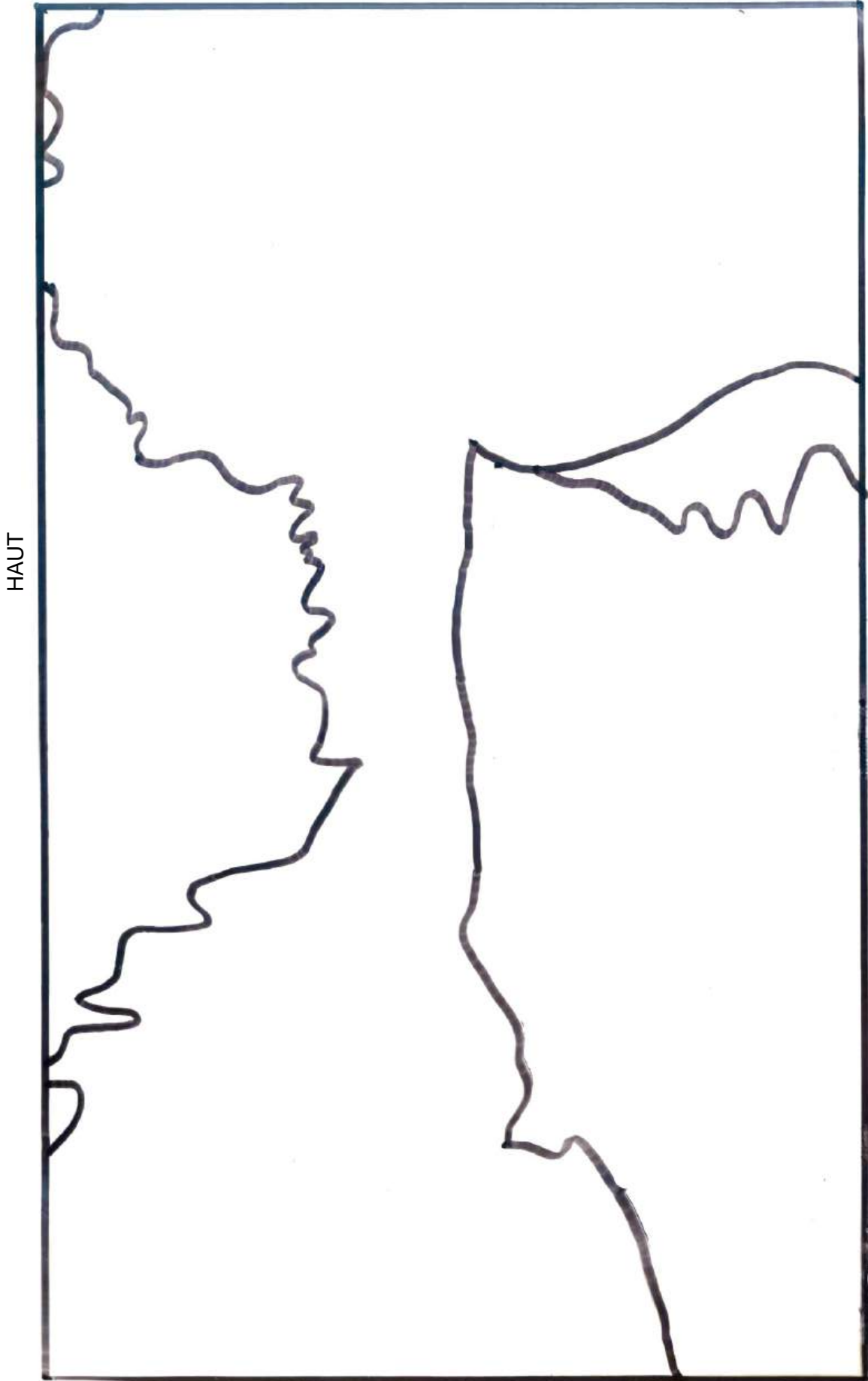


Annexe VI : mires (à redessiner sur des transparents)

Mire du point 1



Mires du point 2 : - 2a (faux paysage)



- 2b (vrai paysage)

HAUT



Annexe VII : autres documents pouvant être exploités en classe

Glissement de terrain, sol argileux – Vailly © A. GUYOMARD SIAC - 2005

















Photos RTM 74



Maison n°37 le 19 mars 2001

Articles de presse – 2017

18 AVRIL 2017 | LE DAUPHINÉ LIBÉRÉ



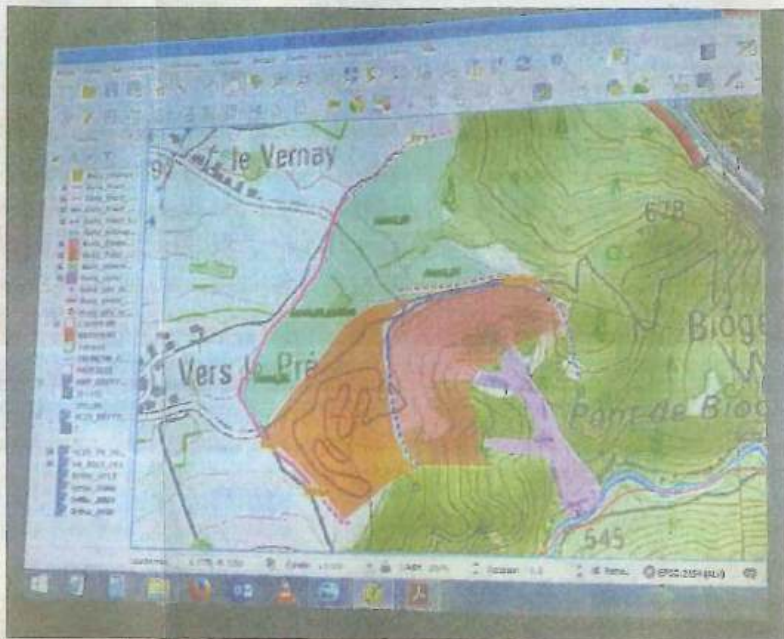
ENVIRONNEMENT

À Reyvroz, l'affaissement serait dû au terrain argileux de la montagne

» Pas moins de 17 hectares concernés ! À Reyvroz, la montagne s'affaisse. Depuis le 16 mars, ce terrain situé entre l'ancienne décharge et le terrain de cross, est géologiquement instable. D'imposantes failles et d'autres plus petites sont apparues, nécessitant l'intervention du service de Restauration des terrains en montagne (RTM). Cet événement environnemental serait dû à la composition du terrain, c'est-à-dire argileux. (lire aussi en page 4).

REYVROZ

Après l'affaissement du 16 mars, la situation est sous contrôle



Des cartes montrant avec précision les secteurs susceptibles de mouvement.

La population de Reyvroz était invitée mercredi à une réunion publique en vue de faire le point avec RTM sur le glissement de terrain du jeudi 16 mars. Quarante-vingts personnes étaient présentes, dont des habitants de Bioge.

Le 16 mars, un agriculteur signale un affaissement préoccupant de terrain à proximité de sa ferme.

Dès le lendemain, le maire vient constater d'importantes fissures qui se sont formées dans le secteur de l'ancienne décharge et du terrain de cross.

Les services de l'État aver-

tis immédiatement, l'accès au GR (sentier de grande randonnée) et le terrain de cross ont été fermés.

Les techniciens de RTM (Restauration des Terrains en Montagne dépendant de l'Office national des forêts) ont passé plusieurs jours pour évaluer la situation.

Un affaissement sur 17 hectares et une faille de quatre mètres

Ils estiment que 17 hectares, sur environ un kilomètre en dessous de la zone "Le Vernay - Vers le Pré", se sont déplacés, dessinant une lar-

ge faille de quatre mètres de profondeur et d'importantes fractures.

Eric Vuillez, géologue, responsable secteur RTM Chablais-Faucigny et Bruno Lailly, chef de service RTM 74, ont rendu compte de leurs observations géologiques.

« Le terrain est composé d'un socle formé de poudingue, un conglomérat ancien et solide, et d'une couche d'argile qui peut atteindre 20 à 30 mètres de haut. Cette argile se présente sous forme de blocs très durs et de boue épaisse, susceptible de mouvement en fonction des



Le maire a souhaité la présence de RTM pour apporter des éclaircissements. Photo Le Dauphiné.

intempéries. Déjà signalées en 1972 puis en 2006, les ruptures de pente ont créé un affaissement généralisé de tout le plateau ».

Il n'y a eu aucun mouvement constaté depuis le 16 mars. A plus long terme, il est possible d'envisager des investigations plus approfondies.

Les experts de RTM se veulent rassurants

En cas de fortes pluies, des paquets d'argile se détachent, une partie se dissout, des cavités se forment, et l'ensemble s'écoule vers le

Brevon. Cependant, le risque que d'obstruction es probable.

Une déviation du GE pose mais semble ce qui a réorienter sans égarer d'importants détours.

La zone concernée se trouve en terrains agricoles mais le secteur de Bioge est habité. RTM estime que le danger n'est pas envisageable à court terme, pas de danger non plus pour la ligne à haute tension.

Néanmoins, le maire demande une surveillance et une maintenance quotidiennes.

Chantal B.