



N°4

RIVERS, STREAMS & VALLEYS

VALLEYS

OVER TIME STREAMS AND RIVERS CARVE THEIR WAY THROUGH THE EARTH, ERODING SOILS AND ROCKS AND CREATING VALLEYS. THIS PROCESS TAKES MILLIONS OF YEARS. VALLEYS ARE USUALLY NARROW WHEN FIRST FORMED AND MOST, OVER TIME, BECOME DEEPER AND WIDER.

SOME VALLEYS ARE NOT FORMED BY RIVERS BUT BY GLACIERS, LARGE SLOW MOVING BODIES OF ICE. AS THE GLACIERS MOVE THEY DRAG BOULDERS AND SOIL ACROSS THE LAND. THE DEVIL'S KNEADING TROUGH NEAR WYE IS A NATIONALLY IMPORTANT PERIGLACIAL SITE, MEANING IN THE ICE AGES THE LAND WAS SUBJECT TO REGULAR FREEZING AND THAWING, SHAPING THE LANDSCAPE WITH HOLLOW.

OTHER VALLEYS ARE FORMED BY TECTONIC MOVEMENTS IN THE EARTH'S CRUST.

SPRINGLINE

WHEN RAIN FALLS ON THE THIN DOWNLAND SOILS OF THE HILLS IN THE GEOPARK, IT SEEPS UNDERGROUND AND THROUGH THE POROUS CHALK. WHERE THE CHALK MEETS THE UNDERLYING CLAY, THE WATER IS FORCED OUT AND SPRINGS DEVELOP. THIS SURFACE WATER THEN CREATES CHALK STREAMS, HOME TO A VARIETY OF PLANTS AND ANIMALS INCLUDING:

- FISH TROUT
- BIRDS KINGFISHER
- INSECTS CADDISFLY LARVAE
- PLANTS IRIS
- SMALL MAMMALS WATER VOLES

CHALK STREAMS ARE INCREDIBLY RARE ON PLANET EARTH, WITH THE MAJORITY SITUATED IN ENGLAND AND MANY OF THESE IN THE SOUTH EAST OF THE COUNTRY.

SPRINGLINE

THE SPRINGS THAT FORM AT THE JUNCTURE BETWEEN THE CHALK AND CLAY LAYERS CAN BE SEEN ACROSS THE KENT DOWNS.

WITH EASY ACCESS TO FRESH WATER, HUMAN SETTLEMENTS HAVE OFTEN FORMED AROUND THESE SPRINGS, LATER BECOMING VILLAGES. THESE ARE KNOWN AS SPRINGLINE SETTLEMENTS.

WINTERBOURNE

A WINTERBOURNE IS A SEASONAL CHALK STREAM. THIS MEANS IT MAY FLOW FULLY DURING WET WINTERS, BUT PARTS OF IT MAY DRY UP AND DISAPPEAR FOR THE SUMMER OR EVEN FOR YEARS AT A TIME IN DRIER WEATHER.





N°4

RIVERS, STREAMS & VALLEYS



LEARNING OBJECTIVES

1. RIVER, VALLEY FORMATION AND WATER CYCLE
2. LEARN AND USE GEOGRAPHICAL VOCABULARY
3. DISCOVER AND FOLLOW A LOCAL RIVER OR STREAM

YOU WILL NEED

- A MAP OF YOUR LOCAL AREA
- APPROPRIATE CLOTHING AND PREPARATIONS FOR A WALK

ACTIVITY

DO YOU HAVE A RIVER OR STREAM LOCAL TO YOU? USING A MAP, LIKE THE ORDINANCE SURVEY MAP, LOCATE THE COURSE OF A NEARBY RIVER OR STREAM. CAN YOU TRACE THE SOURCE OF THE WATER? NOW PLAN A WALKING ROUTE TO FOLLOW THE WATERWAY FROM SOURCE TO MOUTH, AS CLOSELY AS POSSIBLE USING PUBLIC FOOTPATHS. WHEN YOU'RE READY SET OFF AND EXPLORE THE WATERWAY AND THE PHYSICAL FEATURES IT CREATES IN THE LANDSCAPE. USE THE LIST OF KEY WORDS TO HELP YOU IDENTIFY FEATURES. YOU MAY DISCOVER PIECES OF HUMAN ENGINEERING AND HISTORICAL USES OF WATER ON THE WAY, LIKE MILLS, OR TRACES OF THIS HISTORY LIKE STREET NAMES. CREATE A RECORD OF YOUR WALK.



RIVERS, STREAMS & VALLEYS

KEY WORDS

GEOLOGY-

THE SCIENCE OF THE EARTH'S PHYSICAL STRUCTURE AND SUBSTANCE, ITS HISTORY, AND THE PROCESSES THAT ACT ON IT.

HYDROGEOLOGY-

THE STUDY OF WATER FLOW UNDERGROUND AND ON THE SURFACE OF THE EARTH, AND ITS USES.

TOPOGRAPHY-

THE PHYSICAL FEATURES OF AN AREA.

SPRING-

THE POINT AT WHICH GROUNDWATER EXITS FROM AN AQUIFER AND FLOWS OUT ON THE EARTH'S SURFACE. SPRINGS HAVE LONG BEEN IMPORTANT FOR HUMANS AS A SOURCE OF FRESH WATER. SPRINGS ARE DRIVEN OUT ONTO THE SURFACE BY VARIOUS NATURAL FORCES, SUCH AS GRAVITY AND PRESSURE.

AQUIFER-

AN UNDERGROUND LAYER OF PERMEABLE ROCK, WHICH CONTAINS WATER OR ALLOWS WATER TO TRAVEL THROUGH IT.

SOURCE-

THE SOURCE IS THE BEGINNING OF A STREAM OR RIVER.

MOUTH-

WHERE A RIVER MEETS THE SEA. MUD IS DEPOSITED AT THE RIVER'S MOUTH.

ESTUARY-

A WIDE RIVER MOUTH. THE AREA WHERE A RIVER MEETS THE SEA OR OCEAN, WHERE FRESH WATER FROM THE RIVER MEETS SALT WATER FROM THE SEA.

TIDAL POOL-

SHALLOW POOL OF SEAWATER THAT FORMS NEAR THE SHORE, THESE POOLS CAN EXIST AS SEPARATE BODIES OF WATER AT LOW TIDE.

COURSE-

THE PATH, ROUTE, CHANNEL, OR DIRECTION BY WHICH THE WATER MOVES.

BED-

THE BOTTOM OF THE RIVER OR A BODY OF WATER.

INLET-

AN INDENTATION OF A SHORELINE, USUALLY LONG AND NARROW.

SEDIMENT-

SMALL PARTICLES OF SOIL OR ROCKS THAT ARE TRANSPORTED BY WATER OR THE WIND.

SILT-

SILT IS VERY TINY PARTICLES OF SOIL OR ROCKS.

VALLEY-

A DEPRESSION, OR LOW POINT, BETWEEN UPLANDS, HILLS, OR MOUNTAINS, FOLLOWING THE COURSE OF A STREAM OR RIVER.

ESCARPMENT-

CLIFFLIKE RIDGE OF LAND OR ROCK, COMMONLY FORMED BY FAULTING OR FRACTURING OF THE EARTH'S CRUST.

PERMEABLE-

A MATERIAL THAT ALLOWS LIQUIDS OR GASES TO PASS THROUGH IT.

WATER TABLE-

THE LEVEL BELOW WHICH THE GROUND IS SATURATED WITH WATER.

CULVERT-

A STRUCTURE LIKE A DRAIN OR PIPE THAT CHANNELS WATER PAST AN OBSTACLE LIKE A ROAD OR PAVED AREA. MANY STREAMS AND RIVERS ARE CULVERTED AND FLOW BENEATH OUR STREETS.



N°4

LES RIVIÈRES, RUISSEaux ET VALLÉES

VALLÉES

AVEC LE TEMPS, LES RUISSEaux ET LES RIVIÈRES CREUSENT LA TERRE, ÉRODANT LE SOL ET LES ROCHES POUR FORMER DES VALLÉES. CE PROCESSUS PREND DES MILLIONS D'ANNÉES. AU DÉBUT, LES VALLÉES SONT ÉTROITES, PUIS ELLES DEVIENNENT SOUVENT PLUS LARGES ET PLUS PROFONDES.

CERTAINES VALLÉES NE SONT PAS CRÉÉES PAR L'EAU, MAIS PAR DES GLACIERS — DE GRANDES MASSES DE GLACE QUI SE DÉPLACENT LENTEMENT. EN AVANÇANT, LES GLACIERS EMPORIENT DES ROCHES ET DE LA TERRE, SCULPTANT LE PAYSAGE.

PAR EXEMPLE, LE SITE DE DEVIL'S KNEADING TROUGH, PRÈS DE WYE, EST UN ANCIEN PAYSAGE GLACÉ. PENDANT LES PÉRIODES DE GLACIATION, LA RÉGION A CONNU DES CYCLES DE GEL ET DE DÉGEL QUI ONT FORMÉ DES CREUX DANS LE SOL.

D'AUTRES VALLÉES SE FORMENT À CAUSE DES MOUVEMENTS DE LA CROûTE TERRESTRE, APPELÉS MOUVEMENTS TECTONIQUES.

RUISSEaux CALCAIRES

QUAND LA PLUIE TOMBE SUR LES COLLINES DU GEPARK TRANSMANCHE, ELLE S'INFILTRE DANS LE SOL ET TRAVERSE LE CALCAIRE POREUX. LORSQU'ELLE ATTEINT LA COUCHE D'ARGILE EN DESSOUS, L'EAU NE PEUT PLUS CONTINUER ET RESSORT À LA SURFACE, FORMANT DES SOURCES. CES SOURCES DONNENT NAISSANCE À DES RUISSEaux CALCAIRES, RICHES EN VIE.

ON Y TROUVE :

POISSON : TRUITE

OISEaux : MARTIN-PÊCHEUR

INSECTES : LARVES DE TRICHOPTÈRES

PLANTES : IRIS

PETITS MAMMIFÈRES : CAMPAGNOL
AMPHIBIE

LES RIVIÈRES CALCAIRES SONT TRÈS RARES DANS LE MONDE. LA PLUPART SE TROUVENT EN ANGLETERRE, SURTOUT DANS LE SUD-EST.

SPRINGLINE

DANS LES COLLINES DU KENT, ON PEUT VOIR DES SOURCES APPARAÎTRE LÀ OÙ LA CRAIE RENCONTRE L'ARGILE.

COMME CES SOURCES OFFRAIENT UN ACCÈS FACILE À L'EAU DOUCE, LES HUMAINS S'Y SONT SOUVENT INSTALLÉS. CES VILLAGES, CONSTRUITS LE LONG DES LIGNES DE SOURCES, SONT APPELÉS "SPRINGLINE SETTLEMENTS", OU VILLAGES EN LIGNE DE SOURCES.

WINTERBOURNE

UN WINTERBOURNE EST UN RUISSEau TEMPORAIRE QUI COULE SUR UN SOL CALCAIRE. IL APPARAÎT PENDANT LES HIVERS HUMIDES, QUAND IL Y A ASSEZ D'EAU. MAIS EN ÉTÉ, OU PENDANT LES PÉRIODES SÈCHES, CERTAINES PARTIES PEUVENT S'ASSÈCHER, PARFOIS PENDANT PLUSIEURS ANNÉES.



N°4

LES RIVIÈRES, RUISSEaux ET VALLÉES



OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

1. FORMATION DES RIVIÈRES, DES VALLÉES ET DU CYCLE DE L'EAU
2. APPRENDS ET UTILISE DU VOCABULAIRE GÉOGRAPHIQUE
3. DÉCOUVRE ET SUIS UNE RIVIÈRE OU UN RUISSEAU LOCAL

MATÉRIEL

- UNE CARTE DE TA RÉGION
- VÊTEMENTS APPROPRIÉS ET BONNE PRÉPARATION DE LA PROMENADE

ACTIVITÉ

AS-TU UNE RIVIÈRE OU UN RUISSEAU PRÈS DE CHEZ TOI ?
AVEC UNE CARTE (COMME CELLE DE L'INSTITUT GÉOGRAPHIQUE
NATIONAL), ESSAIE DE REPÉRER UN COURS D'EAU PROCHE.

PEUX-TU TROUVER OÙ IL PREND SA SOURCE ?

PLANIFIE ENSUITE UNE MARCHÉ POUR SUIVRE CE COURS D'EAU, DE SA
SOURCE JUSQU'À SON EMBOUCHURE, EN PASSANT AUTANT QUE POSSIBLE
PAR DES CHEMINS PUBLICS.

QUAND TU ES PRÊT·E, PARS À L'AVENTURE ! OBSERVE LE PAYSAGE ET LES
FORMES CRÉÉES PAR L'EAU. UTILISE LA LISTE DES MOTS-CLÉS POUR
T'AIDER À RECONNAÎTRE CE QUE TU VOIS.

SUR LE CHEMIN, TU POURRAIS AUSSI DÉCOUVRIR DES TRACES
D'ACTIVITÉS HUMAINES LIÉES À L'EAU, COMME D'ANCIENS MOULINS OU
DES NOMS DE RUES QUI RACONTENT L'HISTOIRE DU LIEU.

À LA FIN, RÉALISE UN PETIT COMPTE-RENDU DE TA MARCHÉ POUR
PARTAGER CE QUE TU AS OBSERVÉ.



N°4

LES RIVIÈRES, RUISSEAUX ET VALLÉES

GÉOLOGIE : C'EST UNE SCIENCE QUI ÉTUDIE LES CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES ET LA NATURE DE NOTRE PLANÈTE EN PRENANT EN COMPTE L'ÉVOLUTION HISTORIQUE DE CELLE-CI ET TOUS LES PROCESSUS QU'ELLE INDUIT.

HYDROLOGIE : L'ÉTUDE DES SOURCES D'EAU SOUTERRAINE, EN SURFACE ET DE LEURS UTILISATIONS.

TOPOGRAPHIE : LES CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES D'UNE RÉGION.

ÉMERGENCE : LE POINT OÙ L'EAU SOUTERRAINE SORT D'UN AQUIFÈRE ET S'ÉCOULE À LA SURFACE DE LA TERRE. LES SOURCES ONT LONGTEMPS ÉTÉ IMPORTANTES POUR LES HUMAINS EN TANT QUE SOURCE D'EAU DOUCE. LES SOURCES SONT EXPULSÉES À LA SURFACE PAR DIVERSES FORCES NATURELLES, TELLES QUE LA GRAVITÉ ET LA PRESSION.

AQUIFÈRE : UNE COUCHE SOUTERRAINE DE ROCHE PERMÉABLE, QUI CONTIENT DE L'EAU OU PERMET À L'EAU DE CIRCULER À TRAVERS ELLE.

EMBOUCHURE : ESPACE DANS LEQUEL UN FLEUVE RENCONTRE LA MER. LA BOUE SE DÉPOSE À L'EMBOUCHURE DE LA RIVIÈRE.

ESTUAIRE : UNE LARGE EMBOUCHURE DE FLEUVE, LA ZONE OÙ UN FLEUVE RENCONTRE LA MER OU L'OcéAN, OÙ L'EAU DOUCE DU FLEUVE RENCONTRE L'EAU SALÉE DE LA MER.

BASSIN DE MARÉE : UN PETIT BASSIN D'EAU DE MER PEU PROFOND QUI SE FORME PRÈS DU RIVAGE. CES BASSINS PEUVENT EXISTER COMME DES CORPS D'EAU SÉPARÉS À MARÉE BASSE.

COURS : LE CHEMIN, LA ROUTE, LE CANAL OU LA DIRECTION PAR LAQUELLE L'EAU SE DÉPLACE.

LIT : LE FOND DE LA RIVIÈRE OU D'UNE ÉTENDUE D'EAU.

CRIQUE : ENFONCEMENT DU RIVAGE, GÉNÉRALEMENT LONG ET ÉTROIT.

SÉDIMENT : DE PETITES PARTICULES DE SOL OU DE ROCHES QUI SONT TRANSPORTÉES PAR L'EAU OU LE VENT.

LIMON : LES LIMONS SONT DE TRÈS PETITES PARTICULES DE SOL OU DE ROCHES.

VALLÉE : UNE DÉPRESSION OU UN POINT BAS, SITUÉ ENTRE DES TERRES ÉLEVÉES, DES COLLINES OU DES MONTAGNES ET SUIVANT LE COURS D'UN RUISSEAU OU D'UNE RIVIÈRE.

ESCARPEMENT : UNE CRÊTE ESCARPÉE DE TERRE OU DE ROCHE, GÉNÉRALEMENT FORMÉE PAR DES FAILLES OU DES FRACTURES DE LA CROÛTE TERRESTRE.

PERMÉABLE : UN MATÉRIAU QUI PERMET AUX LIQUIDES OU AUX GAZ DE LE TRAVERSER.

NAPPE PHRÉATIQUE : LE NIVEAU EN DESSOUS DUQUEL LE SOL EST SATURÉ D'EAU.

BUSE : UNE STRUCTURE RESSEMBLANT À UN DRAIN OU UN TUYAU QUI DIRIGE L'EAU AUTOUR D'UN OBSTACLE, COMME UNE ROUTE OU UNE ZONE PAVÉE. DE NOMBREUX RUISSEAUX ET RIVIÈRES SONT CANALISÉS ET COULENT SOUS NOS RUES.