



N°3

WHAT IS CHALK

LEARNING OBJECTIVES

1. TYPE OF SEDIMENTARY ROCK 
2. TO UNDERSTAND THE ROCK PROPERTY: POROSITY

DURATION
1 HOUR +
DIFFICULTY
MEDIUM

YOU WILL NEED

- A PIECE OF CHALK AND OTHER ROCK TYPES
- WATER
- SET OF SCALES
- MEASURING CYLINDER/JUG

COCOLITHOPHORE

IN THE LATE CRETACEOUS PERIOD, RISING SEA LEVELS MEANT THAT KENT WAS INUNDATED BY WARM SHALLOW SEAS.

MARINE PLANKTON, KNOWN AS COCCOLITHOPHORES, WHICH ARE SINGLE CELLED ALGAE WITH SMALL, CALCIUM-RICH SKELETONS, THRIVED IN THESE CONDITIONS.

AS THEY DIED, THEY SANK TO THE SEA BED, WHERE THEY BUILT UP OVER TIME AND WERE COMPRESSED TO EVENTUALLY FORM A TYPE OF ROCK: CHALK.

FOSSIL EVIDENCE IN THE CHALK TELLS US ABOUT THE CONDITIONS FOR WILDLIFE AT THIS TIME.

FOSSILISED SHARK TEETH, FISH, AMMONITES, SEA URCHINS, BIVALVES, SPONGES AND MARINE REPTILES CAN ALL BEEN FOUND IN THE CHALK. .

CHALK IS A TYPE OF SEDIMENTARY ROCK.

IT HAS A SOFT FINE TEXTURE, IS WHITE/LIGHT IN COLOUR AND POROUS.

IT IS A TYPE OF LIMESTONE (CALCIUM CARBONATE) COMPOSED OF THE MINERAL CALCITE.

LIMESTONE IS A MATERIAL USED IN A VARIETY OF DIFFERENT WAYS, INCLUDING CONSTRUCTION AND WITHIN AGRICULTURE.

CHALK IS FOUND ACROSS THE GEOPARK UNDERNEATH THE CHALK GRASSLAND HILLS AND IN THE STEEP CLIFFS AT THE COASTLINE.

DID YOU KNOW THE KENT AND FRENCH COASTS ARE ACTUALLY STILL CONNECTED TODAY BY THIS LAYER OF CHALK? IT RUNS FROM DOVER ALL THE WAY TO CALAIS, UNDERNEATH THE SEA WAVES.



N°3

WHAT IS CHALK

AQUIFER

BECAUSE DIFFERENT TYPES OF ROCK ARE FORMED IN DIFFERENT WAYS, THEY HAVE A DIFFERENT SET OF PROPERTIES.

ONE PROPERTY OF A ROCK IS ITS POROSITY. THIS IS THE ABILITY FOR THE ROCK TO ABSORB WATER. A ROCK MAY HAVE TINY POCKETS OR PORES THAT CAN BE FILLED WITH WATER. THE MORE POROUS THE ROCK, THE MORE WATER IT CAN HOLD.

AN AQUIFER IS AN AREA OF ROCK UNDERNEATH THE SURFACE OF THE EARTH WHICH ABSORBS AND HOLDS WATER.

UNDERNEATH KENT'S CHALK GRASSLANDS, THERE ARE CHALK AQUIFERS, WHERE MUCH OF OUR WATER COMES FROM TODAY TO SUPPLY THE WATER IN OUR TAPS.

CHALK STREAMS

THE UNDERGROUND WATER SOURCES THAT SUPPLY OUR DRINKING WATER, ALSO FEED OUR LOCAL RIVERS AND STREAMS.

THIS MEANS IT IS REALLY IMPORTANT THAT WE DO NOT WASTE OR POLLUTE WATER, SO THAT MORE REMAINS IN THE LOCAL ENVIRONMENT, CLEAN AND HEALTHY.

CHALK STREAMS ARE A GLOBALLY RARE FRESHWATER HABITAT AND IDEAL ENVIRONMENTS FOR LOTS OF WILDLIFE INCLUDING KINGFISHERS, TROUT, CADDISFLY LARVAE AND WATER CRESS.

THE MAJORITY OF THE WORLD'S CHALK STREAMS ARE FOUND IN ENGLAND, WITH SEVERAL IN KENT INCLUDING THE RIVER DARENT, DOUR, THE GREAT STOUR, THE LITTLE STOUR, NAILBOURNE AND THE NORTH AND SOUTH STREAMS.

ACTIVITY

1. WEIGH YOUR PIECE OF CHALK WITH THE SCALES, THIS IS ITS WEIGHT WHEN DRY.
2. PLACE THE CHALK IN A CUP OF WATER AND WAIT 5 MINUTES.
3. TAKE THE CHALK OUT OF THE WATER, SHAKE IT AND WEIGH IT AGAIN, THEN RECORD THE WEIGHT.
4. REPEAT STEP 3 IN INTERVALS UNTIL THE CHALK NO LONGER INCREASES IN WEIGHT.

CALCULATE HOW MUCH WATER YOUR CHALK HAS ABSORBED.

FOR A BIGGER CHALLENGE CAN YOU CALCULATE WHAT PERCENTAGE OF ITS VOLUME THE CHALK HAS ABSORBED?

TO DO THIS YOU NEED TO KNOW THE VOLUME OF THE CHALK WHICH YOU CAN CALCULATE USING THE DISPLACEMENT METHOD: POUR 100 ML OF WATER INTO A MEASURING JUG AND ADD THE CHALK. MEASURE HOW MUCH THE WATER LEVEL HAS RISEN, THIS IS THE CHALK'S VOLUME.

TO FIND WHAT PERCENTAGE OF ITS VOLUME THE CHALK HAS ABSORBED, DIVIDE THE VOLUME OF WATER BY THE VOLUME OF THE CHALK.

COLLECT DIFFERENT TYPES OF ROCK AND REPEAT THE EXPERIMENT TO FIND OUT WHICH ROCK IS MORE POROUS.



N°3

QU'EST-CE QUE LA CRAIE ?

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

1. LE TYPE DE ROCHE
SÉDIMENTAIRE
2. COMPRENDRE LA PROPRIÉTÉ DE LA ROCHE : LA POROSITÉ



DURÉE

1 HEURE ET +
DIFFICULTÉ
MOYENNE

MATÉRIEL :

- UN MORCEAU DE CRAIE ET D'AUTRES TYPES DE ROCHES
- DE L'EAU
- UNE BALANCE
- UN CYLINDRE OU PICHET GRADUÉ

COCOLITHOPHORE

À LA FIN DU CRÉTACÉ, LA MONTÉE DU NIVEAU DE LA MER A SUBMERGÉ LE GEOPARK TRANSMANCHE SOUS DES EAUX PEU PROFONDES ET CHAUDES.

DANS CETTE MER, UN PHYTOPLANKTON APPELÉ COCCOLITHOPHORE — UNE PETITE ALGUE AVEC UN MINUSCULE SQUELETTE CALCAIRE — S'EST DÉVELOPPÉ EN GRAND NOMBRE.

QUAND CES ALGUES MOURAIENT, ELLES TOMBAIENT LENTEMENT AU FOND DE LA MER. AVEC LE TEMPS ET LA PRESSION, ELLES ONT FORMÉ UNE ÉPAISSE COUCHE DE SÉDIMENTS QUI S'EST TRANSFORMÉE EN CRAIE.

DES FOSSILES SE SONT RETROUVÉS PIÉGÉS DANS CETTE ROCHE. ILS NOUS RENSEIGNENT SUR LA VIE MARINE DE L'ÉPOQUE : ON Y TROUVE DES DENTS DE REQUINS, DES POISSONS, DES AMMONITES, DES OURSINS, DES BIVALVES, DES ÉPONGES ET MÊME DES REPTILES MARINS FOSSILISÉS.

LE SAVIEZ-VOUS

LA CRAIE EST UNE ROCHE SÉDIMENTAIRE. ELLE EST BLANCHE OU CLAIRE, POREUSE, AVEC UNE TEXTURE DOUCE ET FINE.

C'EST UN TYPE DE CALCAIRE, FAIT DE CALCITE (UN MINÉRAL COMPOSÉ DE CARBONATE DE CALCIUM).

LE CALCAIRE EST UTILISÉ DANS PLUSIEURS DOMAINES, COMME LA CONSTRUCTION OU L'AGRICULTURE.

DANS LE GEOPARK, ON TROUVE LA CRAIE SOUS FORME DE COLLINES (APPELÉES COTEAUX) ET DE FALAISES LE LONG DE LA MER.

LA COUCHE DE CRAIE RELIE ENCORE AUJOURD'HUI LES CÔTES DE DOUVRES EN ANGLETERRE ET DE CALAIS EN FRANCE, EN PASSANT SOUS LA MER !



N°3

QU'EST-CE QUE LA CRAIE ?

AQUIFÈRE

LES ROCHES SE FORMENT DE DIFFÉRENTES FAÇONS, CE QUI LEUR DONNE DES PROPRIÉTÉS VARIÉES.

L'UNE DE CES PROPRIÉTÉS EST LA POROSITÉ : C'EST LA CAPACITÉ D'UNE ROCHE À ABSORBER DE L'EAU. CERTAINES ROCHES ONT DE TOUT PETITS TROUS, APPELÉS PORES, QUI PEUVENT SE REMPLIR D'EAU. PLUS UNE ROCHE EST POREUSE, PLUS ELLE PEUT STOCKER D'EAU.

UN AQUIFÈRE EST UNE COUCHE DE ROCHE SOUS LA TERRE QUI CONTIENT ET RETIENT DE L'EAU.

SOUS LES PRAIRIES DE CRAIE DU GEOPARK TRANSMANCHE, IL EXISTE DES AQUIFÈRES DE CRAIE.

ILS FOURNISSENT ENCORE AUJOURD'HUI UNE GRANDE PARTIE DE NOTRE EAU POTABLE.

RUISSEAUX DE CRAIE

LES NAPPES SOUTERRAINES QUI NOUS FOURNISSENT DE L'EAU POTABLE ALIMENTENT AUSSI NOS RIVIÈRES ET RUISSEAUX.

C'EST POUR CELA QU'IL EST IMPORTANT DE PROTÉGER CETTE RESSOURCE, EN ÉVITANT LE GASPILLAGE ET LA POLLUTION, POUR GARDER UN ENVIRONNEMENT SAIN.

LES RUISSEAUX DE CRAIE SONT TRÈS RARES DANS LE MONDE.

ILS OFFRENT DES CONDITIONS IDÉALES POUR PLEIN D'ESPÈCES, COMME LE MARTIN-PÊCHEUR, LA TRUITE, LES LARVES DE PHRYGANES ET LE CRESSON.

LA PLUPART DE CES RUISSEAUX SE TROUVENT EN ANGLETERRE, NOTAMMENT DANS LE KENT.

VOICI QUELQUES EXEMPLES :

LA DARENT, LA DOUR, LE GRAND STOUR, LE PETIT STOUR, LA NAILBOURNE, ET LES RUISSEAUX NORD ET SUD.

ACTIVITÉ

QUELLE QUANTITÉ D'EAU LA CRAIE PEUT-ELLE ABSORBER ?

1. PESE TA CRAIE SÈCHE AVEC UNE BALANCE. NOTE SON POIDS.
2. PLACE-LA DANS UN VERRE D'EAU PENDANT 5 MINUTES.
3. SORS-LA, SECOUE-LA DOUCEMENT, PUIS PÈSE-LA à NOUVEAU. NOTE LE NOUVEAU POIDS.
4. RÉPÈTE L'ÉTAPE 3 TOUTES LES 5 MINUTES, JUSQU'À CE QUE LE POIDS NE CHANGE PLUS.
5. CALCULE LA QUANTITÉ D'EAU ABSORBÉE :

$$\text{POIDS FINAL} - \text{POIDS INITIAL} = \text{QUANTITÉ D'EAU ABSORBÉE}$$

DÉFI SUPPLÉMENTAIRE : COMBIEN D'EAU EN POURCENTAGE DE SON VOLUME ?

1. TROUVE LE VOLUME DE TA CRAIE :
2. VERSE 100 ML D'EAU DANS UN VERRE DOSEUR
3. AJOUTE LA CRAIE
4. NOTE DE COMBIEN L'EAU MONTE : C'EST LE VOLUME DE LA CRAIE
5. CALCULE LE POURCENTAGE :

$$(\text{VOLUME D'EAU ABSORBÉE} \div \text{VOLUME DE LA CRAIE}) \times 100 = \% \text{ ABSORBÉ}$$

EXPÉRIENCE BONUS :

TESTE AVEC D'AUTRES TYPES DE ROCHES POUR VOIR LAQUELLE EST LA PLUS POREUSE !