

RESSOURCES PÉDAGOGIQUES : LE MONDE SOUS-MARIN DU HAUT EN BAS

P O U R
CALCULER LES ALTITUDES

ET LES PROFONDEURS SOUS-MARINES, ON SE BASE SUR LE MÊME POINT DE RÉFÉRENCE : LE NIVEAU DE LA MER, QUI CORRESPOND À LA SURFACE DE L'EAU. QUE CE SOIT POUR MONTER OU POUR DESCENDRE, LE NIVEAU DE LA MER EST LE POINT O, LE POINT DE DÉPART. POUR CALCULER LA HAUTEUR D'UNE MONTAGNE, ON PARTIRA TOUJOURS DU NIVEAU DE LA MER, MÊME SI LA BASE DE LA MONTAGNE SE TROUVE DÉJÀ À EN ALTITUDE ! POUR LES LACS ET LES RIVIÈRES C'EST UN PEU DIFFÉRENT : LE POINT DE DÉPART DU CALCUL DE LA PROFONDEUR EST LA SURFACE DE L'EAU, QUI N'EST PAS FORCÉMENT AU NIVEAU DE LA MER, COMME PAR EXEMPLE POUR LES LACS D'ALTITUDE ! TRÈS RAREMENT, DES ZONES URBAINES SONT CONSTRUITES SOUS LE NIVEAU DE LA MER, COMME PAR EXEMPLE AUX PAYS-BAS, ET SONT ISOLÉES PAR DES DIGUES.

LA PROFONDEUR DES OCÉANS PEUT ÊTRE COLOSSALE ! ON PEUT AVOIR DU MAL À SE L'IMAGINER... ELLE EST EN MOYENNE D'ENVIRON 3800 MÈTRES. IL Y A 4 OCÉANS DONT LES LIMITES SONT BIEN DÉFINIES SUR NOTRE PLANÈTE TERRE : L'ATLANTIQUE, LE PACIFIQUE, L'OCÉAN INDIEN ET L'ARCTIQUE. ON PARLE AUSSI D'UN CINQUIÈME OCÉAN, L'OCÉAN AUSTRAL, QUI ENTOURE L'ANTARCTIQUE, MAIS DONT LES CONTOURS SONT PLUS FLOUS. LE POINT LE PLUS PROFOND DU MONDE ACTUELLEMENT CONNU SE TROUVE DANS LA FOSSE DES MARIANNES, ET N'EST À PAS MOINS DE 11 KILOMÈTRES SOUS LE NIVEAU DE LA MER ! C'EST GIGANTESQUE, QUAND ON SAIT QUE LE POINT CULMINANT DU MONDE, LE MONT EVEREST, A UNE HAUTEUR DE 8848 MÈTRES ! CELA DIT, CETTE PROFONDEUR VARIE SELON LES MESURES ET PERSONNE N'EST SÛR DE LA PROFONDEUR EXACTE. CE SONT DES **ONDES ACOUSTIQUES** QUI ONT PERMIS À LA DERNIÈRE MISSION DE DÉTERMINER LE PLUS PRÉCISÉMENT CETTE PROFONDEUR. LA FOSSE EST SITUÉE AU NORD-OUEST DE L'OCÉAN PACIFIQUE, AU LARGE DES PHILIPPINES, ET MESURE ENVIRON 2500 KILOMÈTRES DE LONG. DE NOMBREUSES ESPÈCES ANIMALES ENCORE INCONNUES DOIVENT Y VIVRE ! AUCUN HUMAIN N'A JAMAIS PU DESCENDRE SI PROFOND, ET CETTE ZONE EST ENCORE PLEINE DE SECRETS !

LA PRESSION DE L'EAU EST LE POIDS EXERCÉ PAR L'EAU SUR UN CORPS QUI PLONGE. ON PARLE AUSSI DE LA PRESSION ATMOSPHÉRIQUE POUR ÉVOQUER LE POIDS DE L'AIR. LA PRESSION AU FOND DE LA FOSSE DES MARIANNES EST SI IMPORTANTE QU'IL EST IMPOSSIBLE POUR PRESQUE TOUS LES ÊTRES VIVANTS DE LA SUPPORTER ! L'UNITÉ DE MESURE DE LA PRESSION EST LE PASCAL, OU LE BAR, SELON LES DIFFÉRENTS SYSTÈMES.

L'HOMME A INVENTÉ DES MOYENS POUR EXPLORER LES FONDS MARINS ET AUSSI PROFITER DE SES RESSOURCES. AINSI, LES HOMMES PRÉHISTORIQUES PLONGEAIENT DÉJÀ EN **APNÉE** POUR RÉCOLTER DES COQUILLAGES ET PÊCHER DU POISSON ! ENSUITE, LE SCAPHANDRE A FAIT SON APPARITION : IL S'AGIT D'UNE COMBINAISON SOUPLE AVEC UN CASQUE, LE TOUT ÉTANCHE AFIN QUE L'EAU NE S'INFILTRE PAS ET QUE LA PRESSION ATMOSPHÉRIQUE RESTE LA MÊME QUE CELLE DU NIVEAU DE LA MER. PARFOIS, LE PLONGEUR EST RELIÉ À LA SURFACE AVEC UN TUBE POUR ÊTRE APPROVISIONNÉ EN OXYGÈNE. PAR LA SUITE, DES TENUES PLUS PRATIQUES SONT APPARUES, COMME LA COMBINAISON ET LES BOUTEILLES À OXYGÈNE, PERMETTANT AU PLONGEUR D'ÊTRE AUTONOME SOUS L'EAU. ENFIN, DES APPAREILS ONT ÉTÉ INVENTÉS AFIN QUE LES HUMAINS PUISSENT ALLER VISITER LES FONDS MARINS BIEN AU SEC : LES SOUS-MARINS, CES NAVIRES SUBMERSIBLES CAPABLES DE DESCENDRE À PLUSIEURS CENTAINES DE MÈTRES POUR LES APPAREILS MILITAIRES, À PLUSIEURS MILLIERS POUR LES APPAREILS DE **RECHERCHE OCÉANOGRAPHIQUE**.



QUE SONT LES ONDES ACOUSTIQUES ?

QUE SONT LES ONDES ACOUSTIQUES ?
L'ACOUSTIQUE EST LA SCIENCE QUI ÉTUDIE LES ONDES SONORES, C'EST-À-DIRE CE QUE L'OREILLE HUMAINE PERÇOIT COMME DES SONS. ON PEUT IMAGINER VISUELLEMENT LES ONDES COMME DES VAGUES. LE SON SE DÉPLACE 4 FOIS PLUS RAPIDEMENT SOUS L'EAU QUE DANS L'AIR. LES ONDES SONORES SONT UTILISÉES EN MILIEU MARIN POUR REPÉRER ET SITUER UN OBJET, COMME UNE ÉPAVE, UN BANC DE POISSON, LE FOND...



C'EST QUOI FAIRE DE L'APNÉE ?

L'APNÉE EST UNE PRATIQUE SPORTIVE QUI CONSISTE À PLONGER SANS AUCUNE AIDE MATÉRIELLE : SANS SCAPHANDRE ET SANS BOUTEILLE À OXYGÈNE. IL S'AGIT D'ASPIRER UNE GRANDE QUANTITÉ D'AIR PUIS DE RETENIR SA RESPIRATION SOUS L'EAU. LE RECORD DU MONDE CONNU EN APNÉE EN TEMPS EST DE 24 MINUTES, ET EN PROFONDEUR DE 214 MÈTRES !



À QUOI SERVENT LES SOUS-MARINS MILITAIRES ?

LES SOUS-MARINS QUE NOUS CONNAISSONS LE PLUS SONT LES SOUS-MARINS MILITAIRES, CES GROS NAVIRES GRIS EN FORME DE CYLINDRE. ILS SONT UTILISÉS EN SITUATION DE GUERRE POUR ATTAQUER DES NAVIRES ENNEMIS, MAIS AUSSI POUR SE DÉPLACER SANS ÊTRE REPÉRÉ. LE SOUS-MARIN ÉVOLUE EN GÉNÉRAL JUSQU'À 400 MÈTRES DE PROFONDEUR, MAIS LE RECORD DE PLONGÉE EST DE 900 MÈTRES !



QU'EST-CE QUE LA RECHERCHE OCÉANOGRAPHIQUE ?

LA RECHERCHE OCÉANOGRAPHIQUE EST UN DOMAINE SCIENTIFIQUE QUI CONSISTE À MIEUX COMPRENDRE LES FONDS MARINS, NOTAMMENT LA FAUNE ET LA FLORE, LA GÉOLOGIE, LES COURANTS MARINS... ELLE ÉTUDIE LES ESPÈCES MARINES (LEURS MODES DE VIE, LEURS MIGRATIONS...), MAIS AUSSI LE DÉPLACEMENT DES PLAQUES TECTONIQUES ENTRE AUTRE. LES CHERCHEURS DE CETTE DISCIPLINE S'APPELLENT LES OCÉANOGRAPHES.

