

OCEANUL PLANETAR ȘI CARACTERISTICILE SALE

Oceanul Planetar cuprinde totalitatea mărilor și oceanelor de pe Glob. El ocupă 71 % din suprafața planetei și 97 % din volumul total de apă de pe Terra.

- **Oceanele** sunt cele mai mari întinderi de apă sărată cantonate în depresiuni imense ale scoarței terestre. Pe Glob sunt 4 oceane: Oceanul Pacific (cel mai adânc), Oceanul Atlantic, Oceanul Indian (cel mai cald) și Oceanul Arctic (cel mai mic și cel mai rece).
- **Mările** sunt întinderi de apă mai mici decât oceanele ca suprafață și adâncime, care acoperă cca 20 % din suprafața Oceanului Planetar.

După așezarea lor geografică, mările pot fi:

- **mări mărginașe**, care se află la marginea continentelor și comunică larg cu oceanul (*ex. Marea Nordului, Marea Arabiei*)
- **mări intercontinentale**, care se află între continente și comunică prin intermediul strâmtorilor cu oceanul. (*ex. Marea Mediterană, al cărei nume care provine din limba latină și înseamnă „în mijlocul uscatului”, Marea Roșie, Marea Neagră*)
- **mări intracontinentale**, înconjurată de uscatul aceluiași continent și care comunică prin strâmtori și prin intermediul altor mări cu oceanul (*Marea Baltică, Marea Albă*).

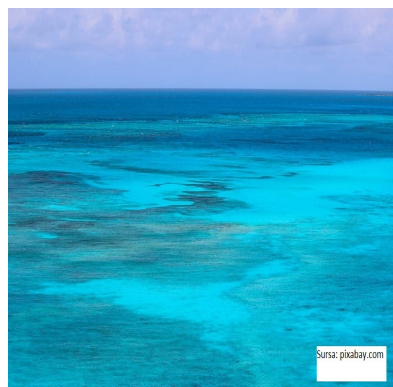
Localizați pe harta fizică oceanele și mările menționate mai sus. Încercați să găsiți și alte exemple de mări mărginașe, intercontinentale și intracontinentale.

Proprietățile fizice și chimice ale apelor oceanice:

- fizice: temperatura, culoarea, transparența
- chimice: salinitatea
- fizico-chimică: densitatea

Temperatura apelor de la suprafața Oceanului Planetar depinde de temperatura aerului. Ea variază în timp (sezonier și de la zi la noapte) și în spațiu (scade cu latitudinea și cu adâncimea). Ca urmare, în regiunile calde și apele vor avea o temperatură mai ridicată (15-25° C). În zona temperată este cuprinsă între 8-18° C, iar în cea rece este cuprinsă între 5 și -2° C. Pe măsură ce crește adâncimea, temperatura apelor scade, astfel că pe fundul oceanelor ajunge la 2° C.

Culoarea apei oceanice diferă în funcție de compoziția apei. Deși apa este incoloră, în straturi groase, apa capătă culoarea **albastră** (datorită absorbției de către moleculele de apă a razelor roșii și orange, în timp ce se reflectă cele albastre). Dacă ea conține alge, are culori **verzuie**, iar dacă este bogată în aluviuni (la gura de vărsare a râurilor) devine **gălbui** (de ex. Marea Galbenă).



Transparența apei oceanice este determinată de puritatea ei, de existența organismelor. Se exprimă prin adâncimea la care se poate vedea un disc alb de o anumită dimensiune (discul lui Secchi). Transparența cea mai mare o are Oceanul Atlantic (în Marea Sargaselor) – de 50 m.

În zonele tropicale transparența e mai mare, iar în zonele temperate e mai mică deoarece apa oceanelor/mărilor conține mai mult plancton.

Salinitatea apei oceanice este cantitatea de substanțe minerale (săruri) dizolvate în apă. În medie, un litru din apa Oceanului Planetar conține 35 de grame de substanțe minerale (35 g/l sau 35‰). Dintre săruri, clorura de sodiu (sarea de bucătărie) deține 85 %, de aceea apa este sărată, apoi urmează ca procent sulfatii și alte cloruri (de magneziu, de calciu, de potasiu) care dau un gust amărui. Salinitatea depinde de climă și de cantitatea de apă dulce provenită de la fluvii. Variaza în funcție de:

- **latitudine**- la suprafață este mai mare la tropice (datorită temperaturilor ridicate, evaporării intense, precipitațiilor reduse), este medie în zona temperată și este mică în zonele polare (datorită evaporării reduse). De asemenea, este mai mare în largul oceanelor și mai mică spre țărm, la vărsarea fluviilor. Cea mai mare salinitate o are Marea Roșie, de 41‰, iar cea mai mică Marea Baltică, de 5-6 ‰.

Reflecțați! De ce Marea Roșie este cea mai sărată? Unde este situată?

Explicați valoarea diferită a salinității celor 2 mări prin prisma factorilor care o influențează.

- **adâncime** - crește spre adâncime

Densitatea apelor oceanice depinde de salinitate și temperatură. Are valoarea de peste 1g/cm^3 . Cu cât apele sunt mai sărate sau au temperaturi mai scăzute, cu atât densitatea lor este mai mare, deci apa este mai grea și are tendința să coboare spre adâncime și invers cele dulci sau cele calde au densitate mai mică, deci au tendința să urce (de aceea iau naștere curenții verticali).

Folosind un device, conexiunea la internet și link-ul
<https://www.mozaweb.com/ro/lexikon.php?cmd=getlist&let=7&sid=FOL>,
animația despre Structura apelor oceanice

Dinamica (mișcările) apelor oceanice se realizează sub formă de:

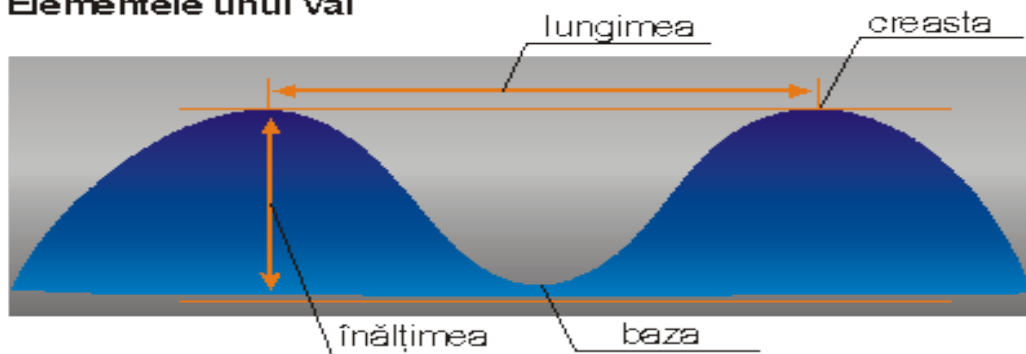
- valuri
- marea
- curenți oceanici

Valurile - mișcări ondulatorii ale suprafeței apei, fără a se deplasa, provocate de vânt. Pot avea înălțimi între 0,5 și 3 m, dar pot ajunge până la 18 m la furtuni. Valurile tsunami sunt valuri uriașe (cu înălțimi de până la 35 m) și cu viteze foarte mari (peste 500 km/h) provocate de cutremure și mai rar de erupții vulcanice și alunecări submarine. Valurile contribuie la modelarea țărmurilor.

Elementele unui val :

- **Creasta**- este partea cea mai înaltă a valului;
- **Baza** - este partea cea mai joasă a valului;
- **Lungimea valului** - este distanța dintre două creste sau două baze succesive;
- **Înălțimea valului** - este distanța dintre creastă și bază.

Elementele unui val



Sursa: Iaromie/hidrosfera

Desenați pe caiete elementele valurilor.
Folosind un device, conexiunea la internet și link-ul
<https://www.mozaweb.com/ro/lexikon.php?cmd=getlist&let=7&sid=FOL>,
animația despre VALURILE TSUNAMI.

Mareele - mișcări periodice ale apelor mărilor și oceanelor produse de forța de atracție a Lunii și Soarelui, manifestate prin:

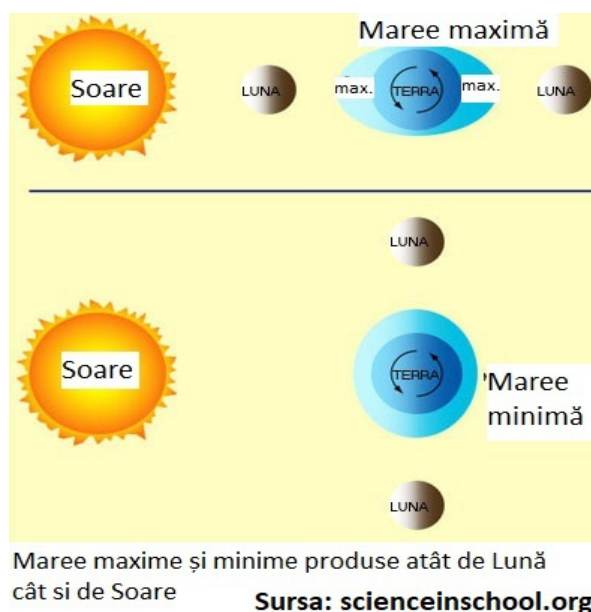
- **flux** - ridicarea nivelului apei și pe țărm înaintarea ei spre uscat, produs când Luna se află la meridianul locului sau pe meridianul opus acestuia
- **reflux** - scăderea nivelului apei și retragerea ei spre larg,
Intervalul dintre un flux și un reflux este de aproximativ 6 ore, în 24 de ore producându-se două fluxuri și două refluxuri.

În larg, creșterea nivelului apei oceanului este insesizabilă, pe când la țărm poate atinge chiar 19,6 m (în Golful Fundy, Canada, în Oceanul Atlantic).

În 24 ore au loc 2 fenomene de flux urmate de 2 de reflux (cauzate doar de forța de atracție a Lunii), iar de 2 ori pe lună au loc 2 marea maxime (mai mari decât în mod obișnuit) și 2 marea minime (mai mici decât în mod obișnuit), cauzate de forța de atracție a Lunii, dar și a Soarelui – vezi desenele de mai jos.

Reflectați:

- Ce influență are mișcarea de rotație a Pământului în producerea mareelor?
- De ce o maree completă (formată dintr-un flux și un reflux) durează 12 ore?
- Ce importanță are mișcarea de revoluție a Lunii în producerea mareelor maxime și minime într-o lună de zile?



Folosind un device, conexiunea la internet și link-ul
<https://www.mozaweb.com/ro/lexikon.php?cmd=getlist&let=7&sid=FOL>
animația despre MAREE și link-ul <https://www.bayoffundy.com/about/highest-tides/>
despre PRODUCEREA MAREELOR ÎN GOLFUL FUNDY (Canada).

Mareele sunt importante pentru navigație, modelarea țărmului (formarea estuarelor și indirect a deltelor), pentru obținerea energiei mareomotrice.

Curenții oceanici - mișcări de deplasare a apei oceanice pe anumite trasee cauzate de: vânturile permanente sau periodice, diferențe de salinitate, de densitate, de temperatură și de nivel al apelor.

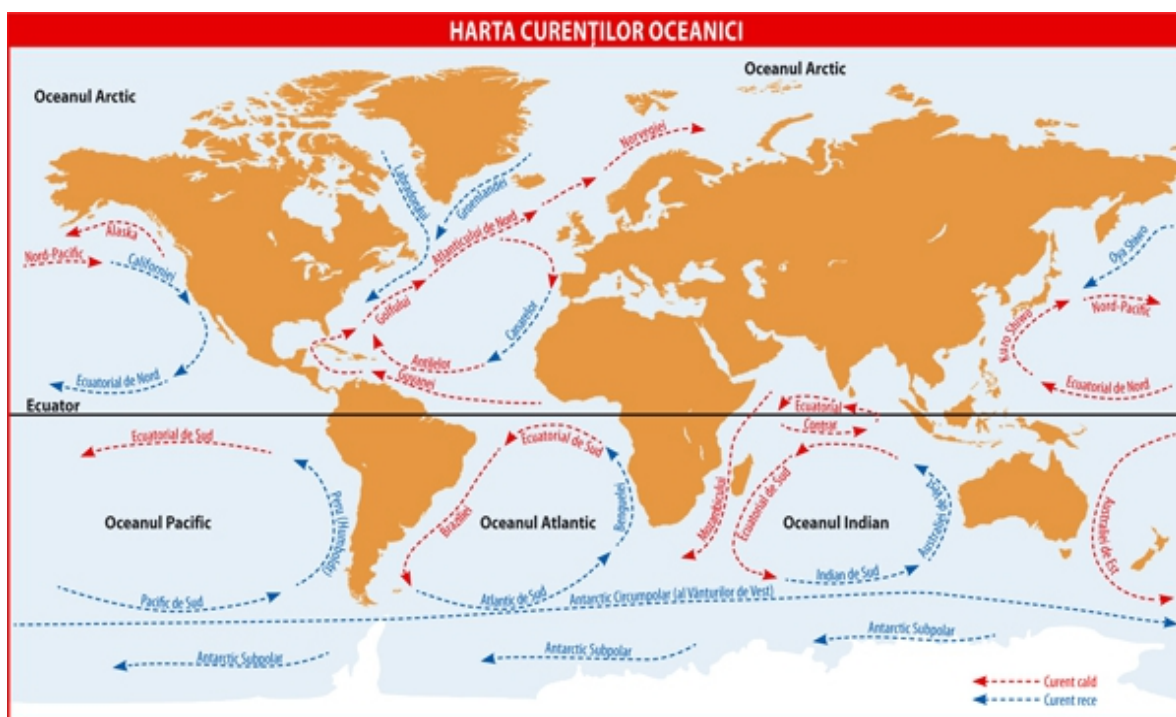
Tipuri de curenți oceanici:

- curenți de derivă (provocați de vânturile permanente, precum alizeele și vânturile de vest sau periodice, cum sunt musonii);
- curenți liberi (în zonele unde vântul a încetat);
- curenți calzi și curenți reci, în funcție de temperatură (influențează clima de pe țărmuri);
- curenți orizontali
- curenți verticali - deplasări ale apelor pe verticală (au rol în oxigenarea apelor și în transportul substanțelor nutritive pe verticală)

Amintiți-vă! Ce consecințe prezintă lipsa curenților verticali în Marea Neagră? Prin ce este unică Marea Neagră la nivel mondial?

Cel mai puternic curent oceanic de pe Terra este Curentul cald al Golfului (al Atlanticului de Nord) care transportă de 100 ori mai multă apă decât toate fluviile de pe glob.

Folosind un device, conexiunea la internet și link-ul <https://www.mozaweb.com/ro/lexikon.php?cmd=getlist&let=7&sid=FOL>, animația despre Curenții oceanici.



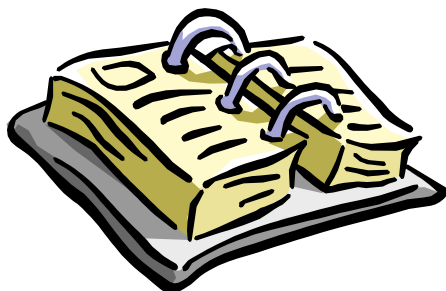
Sursa: Manual de geografie pentru clasa a V-a, Ed.Art Educațional

Notați pe caiete principalii curenți oceanici calzi și reci.

Amintiți-vă cum influențează clima Europei, Curentul cald al Atlanticului (Curentul Golfului), dar și rolul curenților reci în formarea deșerturilor tropicale în vestul Americii de Sud și al Africii.

Importanța curenților oceanici:

- ▣ au rol climatic
- ▣ modelează țărmurile (amintiți-vă rolul curenților oceanici în formarea reliefului litoral de la capitolul Relieful terestru)



- ▣ au importanță economică: sunt resurse energetice, sunt folosiți de nave pentru reducerea cantității de combustibili, favorizează pescuitul la întâlnirea curenților calzi cu cei reci.

Reflecți: Ce rol mai au curenții oceanici în distribuția și adaptarea viețuitoarelor marine?

Autori:

Profesor, Gina Burghiu, Colegiul Național "Costache Negri" Galați
Profesor, Mariana Ardeleanu, Liceul Teoretic "Emil Racoviță" Galați