

HAZARDURI NATURALE

SUNT EVENIMENTE DISTRUCTIVE, DIFICIL A FI ANTICIPATE SAU CONTRACARATE,
PRODUSE DE FENOMENE NATURALE (FACTORI INTERNI SAU EXTERNI - ȘI PROCESSE),
CARE AFECTEAZĂ ATÂT DOMENIUL NATURAL CÂT ȘI CEL ANTROPIC.

1. **ASTRONOMICE:**
 - METEORIȚI
 - EXPLOZII SOLARE
 - FLUCTUAȚII ALE MAGNETISMULUI
2. **TECTONICE:**
 - SEISME
 - VULCANISM
3. **GEOMORFOLOGICE:**
 - ALUNECĂRI DE TEREN
 - PRĂBUȘIRI, ROSTOGOLIRI, SURPĂRI
 - EROZIUNEA VERSANȚILOR
4. **CLIMATICE:**
 - URAGANE
 - VÂNTURI LOCALE
 - GRINDINĂ
 - POLEI
 - CEAȚĂ
 - TRĂSNET, INCENDII
 - SECETĂ
 - ÎNGHEȚ NEAȘTEPTAT
5. **HIDROLOGICE:**
 - INUNDAȚII
 - TSUNAMI
 - AVALANȘE
 - ICEBERGURI
6. **BIOLOGICE:**
 - EPIDEMII/PANDEMII
 - INVAZII DE INSECTE

Hazardurile ASTRONOMICE

Din cauza localizării sale în cadrul galaxiei și a sistemului solar sau a unor proprietăți fizice proprii, Terra este supusă unor riscuri majore, care în cei 4,6 miliarde de ani de existență a sa, au creat numeroase momente critice.



METEOR TERMINOLOGY

AMERICAN METEOR SOCIETY - WWW.AMSMETEORS.ORG



ASTEROID
A large meteoroid.
From 1 meter to hundreds of kilometers.

COMET
A solid body made of ice, rock, dust and frozen gases. As they fracture and disintegrate, some Comets leave a trail of solid debris.
Nucleus (solid part): from 16 to 60 km,
Tail: hundreds of millions of km.

METEOROID
Small rocky, iron or icy debris flying in space.
From microns to 1 meter.

METEOR
The light emitted from a meteoroid or an asteroid as it enters the atmosphere.

METEOR SHOWERS
An event that occurs during the same time each year when the Earth passes through a region having a great concentration of debris, such as particles left by a comet. From Earth, it looks like meteors radiate from the same point in the night sky.

FIREBALL
A meteor brighter than the planet Venus.

BOLIDE
A large fireball meteor that explodes in the atmosphere.

METEORITE
A fragment of a meteoroid or an asteroid that survives passage through the atmosphere and hits the ground.
From several dozen of tonnes to few grams.

Identificați diferențele dintre *Comete*, *Meteorii* și *Meteorii*, precum și impactul celor din urmă asupra evoluției vieții.

METEORIȚI



Meteor Crater

ANCIENT ASTEROID APOCALYPSE

A giant asteroid that hit Greenland 12,800 years ago sparked a global climate catastrophe. Soot coughed up by the impact killed off large creatures like the mammoth and giant sloth, and even wiped out the mysterious Clovis people.

POINT OF IMPACT GREENLAND

CLOVIS PEOPLE NORTH AMERICA

GIANT SLOTH SOUTH AMERICA

WOOLLY MAMMOTH EUROPE

1 Nine-mile wide asteroid hits Earth 66 million years ago. In terms of size, this is like a grain of sand hitting a bowling ball

2 At 40,000mph, the impact creates a crater 20 miles deep and 111 miles wide off the coast of Mexico

3 Instead of landing in the ocean, as it might have done 30 seconds earlier or later, it hits rocks rich in sulphur compounds

4 100 billion tons of sulphate-rich dust are thrown into the air, creating an effect similar to a catastrophic volcanic eruption

5 As a result, the sun is blocked out and global temperatures plummet by 26C (47F), killing 75 per cent of all species

SULPHUR RICH DUST

SULPHATE RICH ROCK

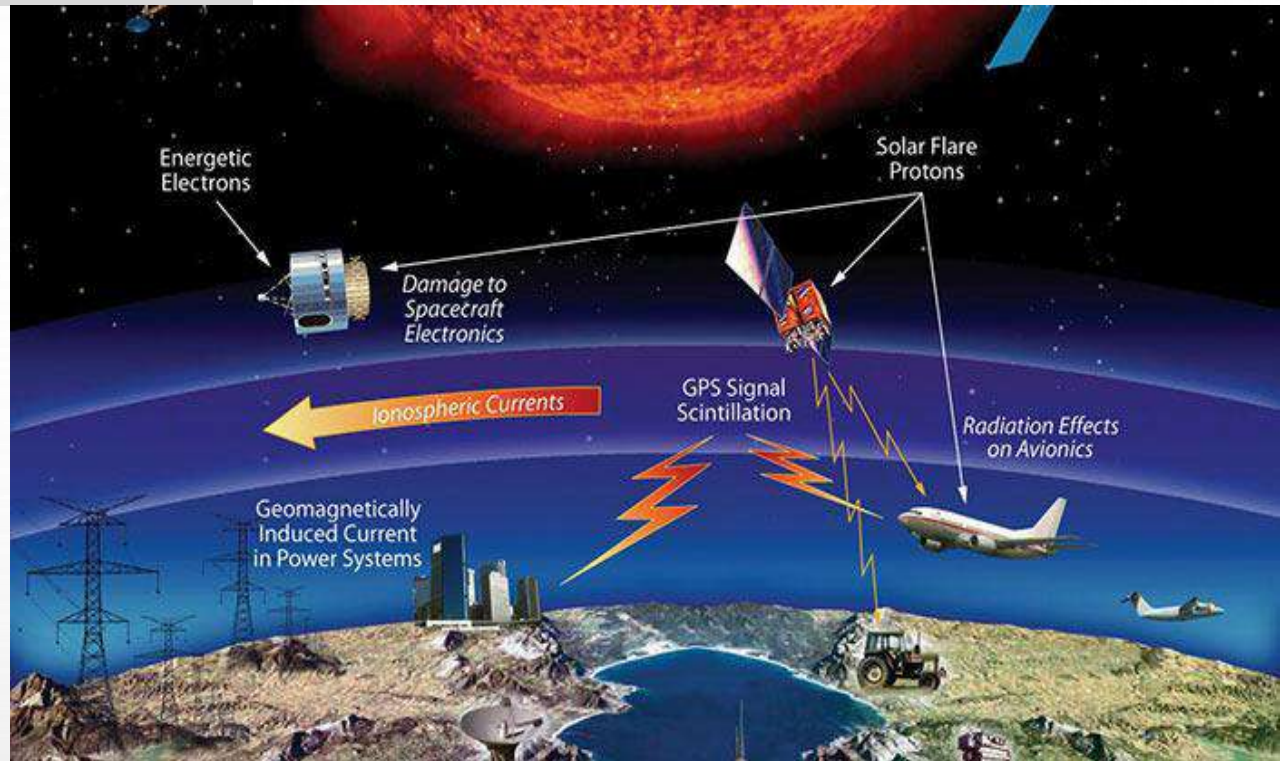
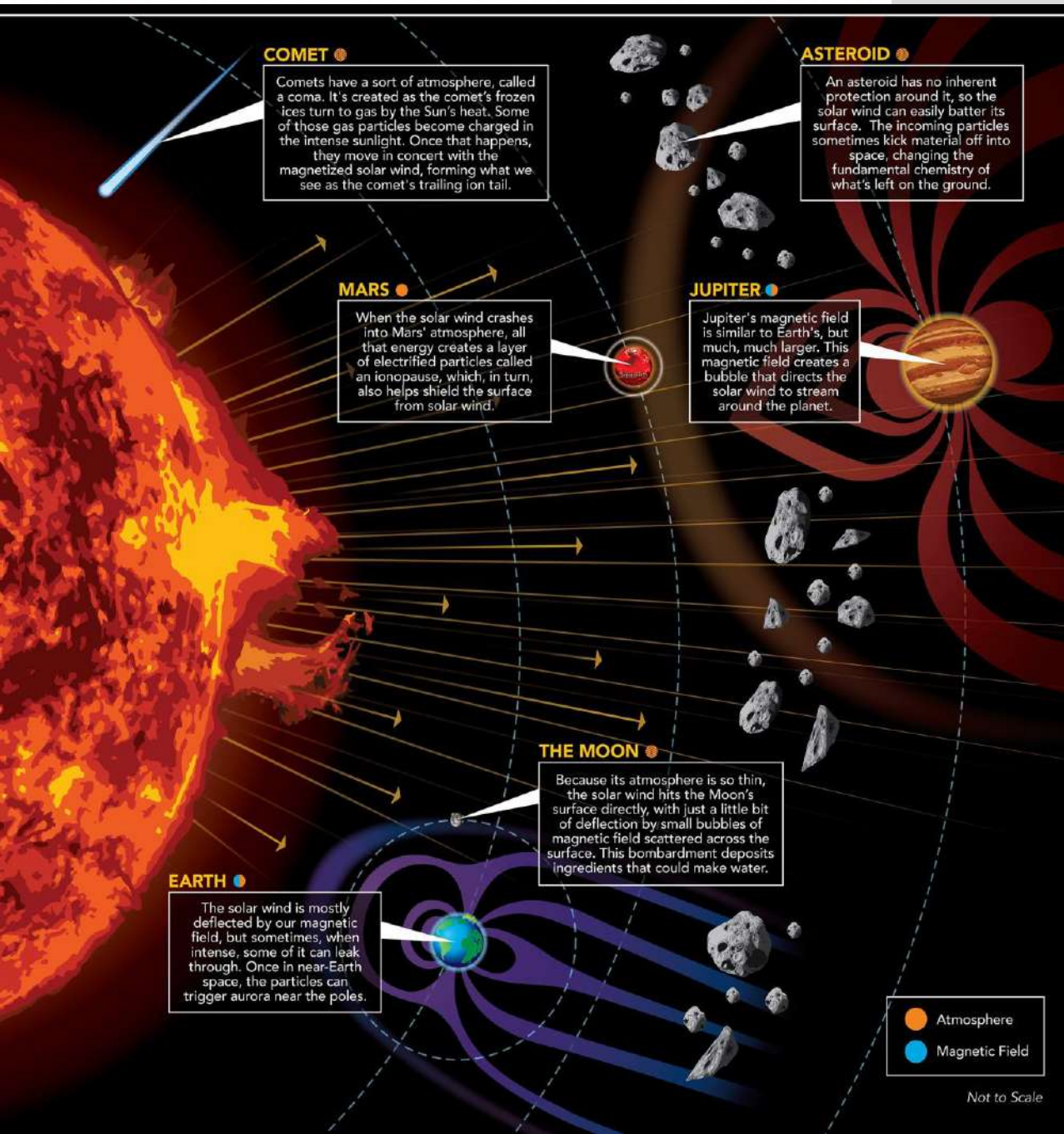
SUN

USA
MEXICO
Pacific Ocean
Yucatan Peninsula

IMPACT SITE



EXPLOZIILE SOLARE



Radiația emisă se întinde pe întreg spectrul electromagnetic - de la undele radio sau lumina vizibilă și până la emisii de raze X și gamma. Energia eliberată echivalează cu milioane de bombe cu hidrogen de 100 megatone care explodează simultan.

Sunt mai intense odată la 11 ani.

Chiar dacă suntem protejați de acestea de către câmpul magnetic al Terrei, fluxurile de radiații pot perturba activitățile sateliților de comunicații, rețelele electrice, sistemele GPS etc.

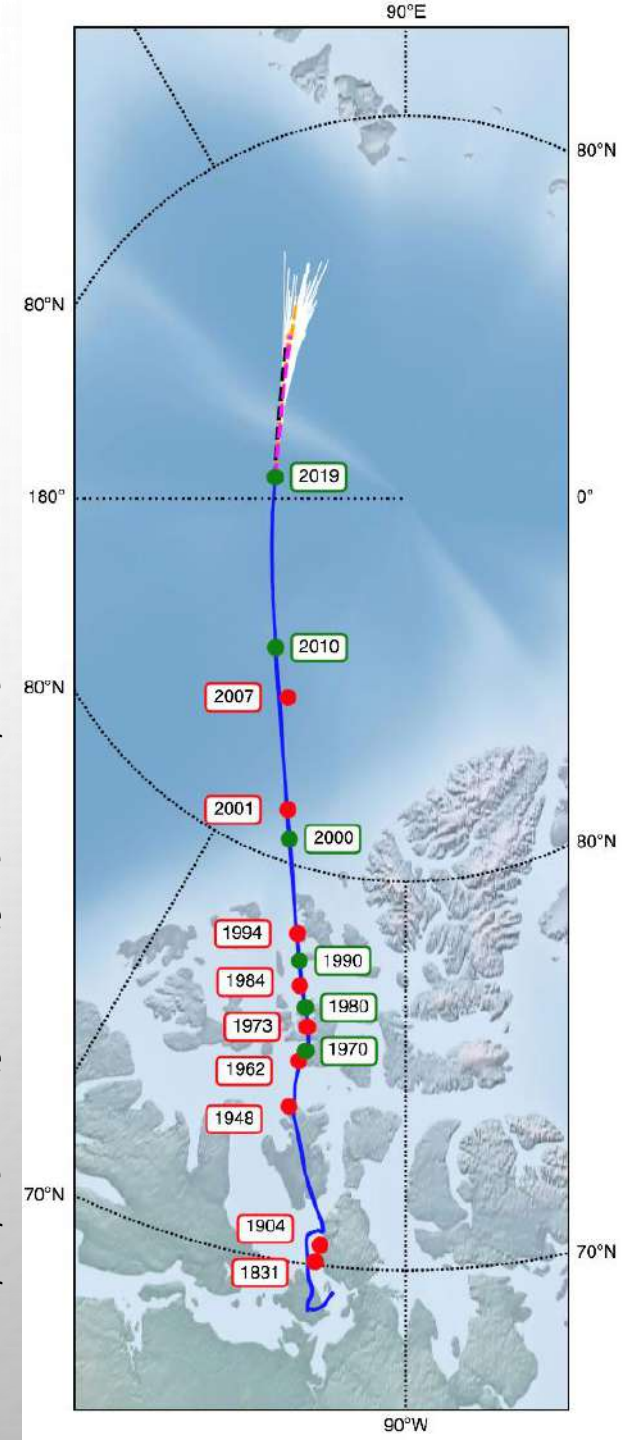
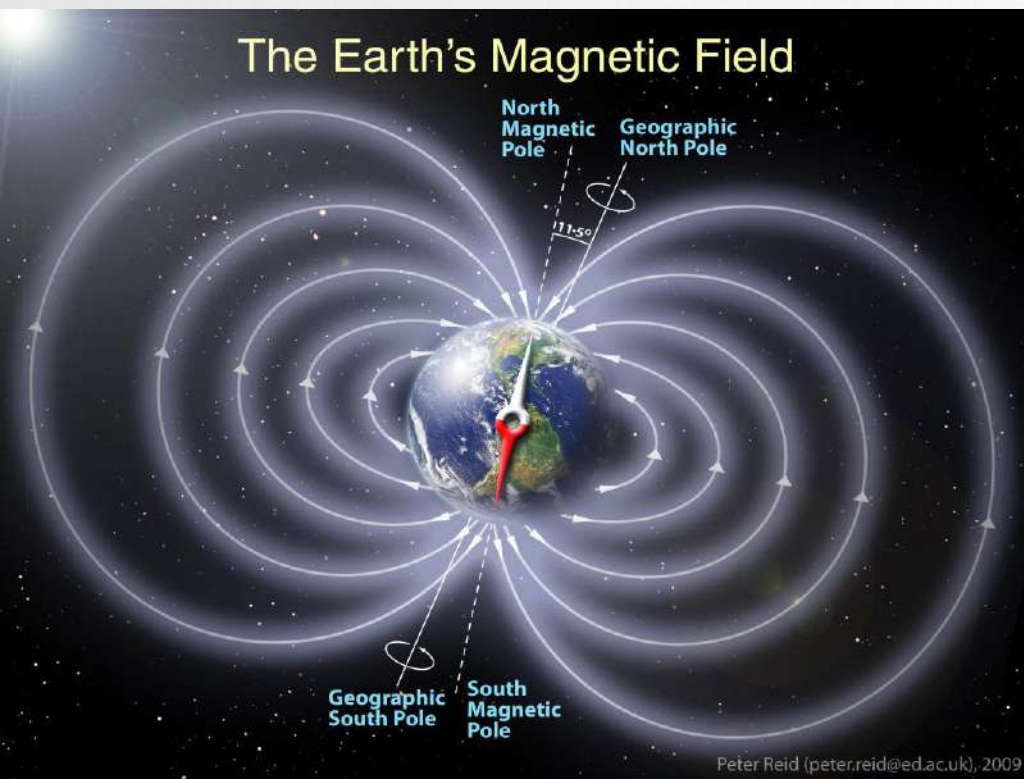
FLUCTUAȚII ale MAGNETISMULUI

Polul Nord *geografic* este cel indicat pe hărțile Terrei, situat în centrul Oceanului Arctic, pe axa de rotație a Pământului. Polul Nord *magnetic* reprezintă punctul de convergență al liniilor de forță ale **câmpului magnetic** care protejează Terra (fără acesta viața nu era posibilă!). Acest punct este indicat de acul busolei

Polul magnetic nordic se deplasează permanent și, de câțiva ani, a părăsit regiunea arhip. canadian, deplasându-se spre Siberia, cu o viteză anormal de mare și în continuă creștere – 40 de kilometri pe an. În ultimul deceniu, polul magnetic nordic s-a deplasat cu aproximativ un grad la fiecare cinci ani. Anomalia magnetică din Atlanticul de Sud (prescurtat SAA – South Atlantic Anomaly) se referă la faptul că geomagnetismul are aici o valoare particulară, centura de radiații Van Allen fiind mai aproape de Terra, în regiune.

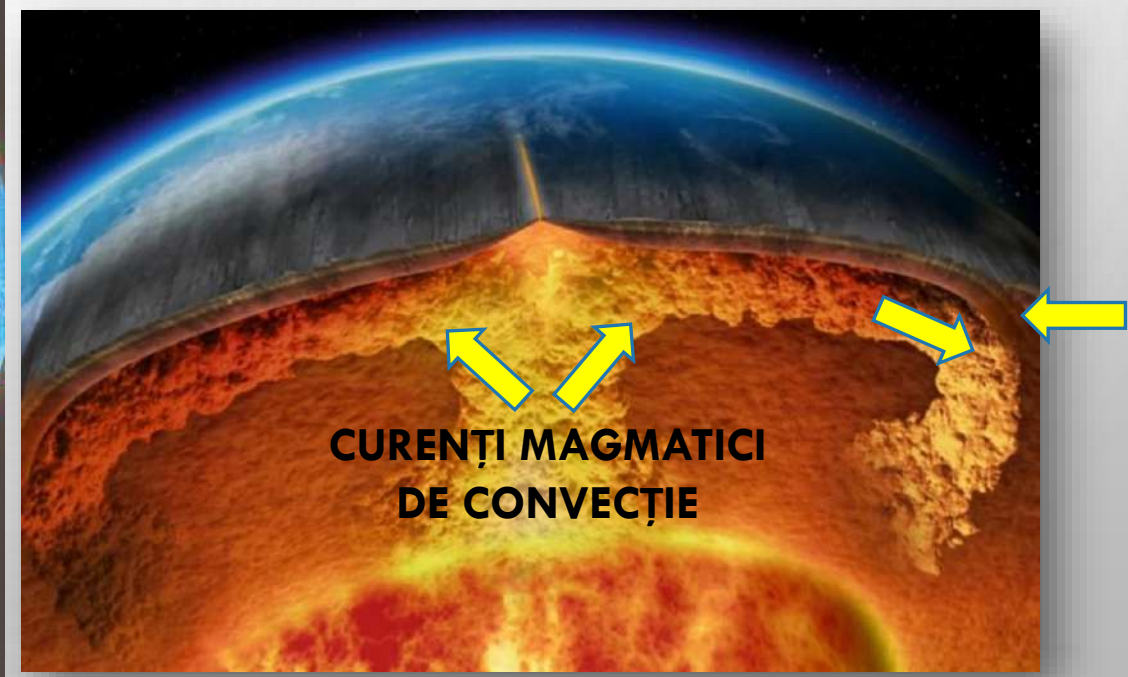
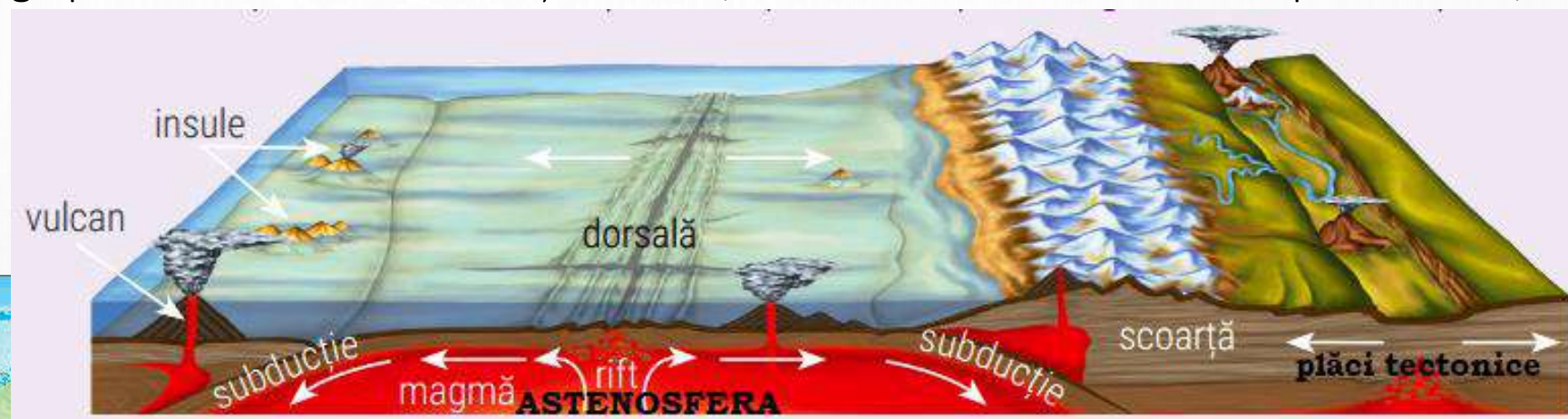
Inversarea polilor magnetici ai Pământului nu duce la dispariția Terrei. În ultimii 200 de milioane de ani, s-a produs inversarea polilor magnetici de 300 de ori, ultima fiind cu 780 000 de ani în urmă. În astfel de situații, se produce o perturbare în nucleul planetei, care determină deplasarea polilor magnetici.

Cu un câmp magnetic slab ar fi afectate rețele de comunicație mondiale (telefonie, internet), rețelele electrice, zborul păsărilor, sistemele GPS pentru circulația avioanelor, vapoarelor etc. iar găurile în stratul de ozon apărute ar permite razelor ultraviolete să pătrundă mai puternic până la suprafața Pământului.



Hazardurile TECTONICE

Se produc din cauza structurii interne a planetei, mai ales la nivelurile superioare (Litosferă – Astenosferă). Magma fierbinte de sub scoarță împinge plăcile tectonice în direcții diverse, ducând la ciocnirea sau îndepărtarea lor, la seisme, vulcanism etc.



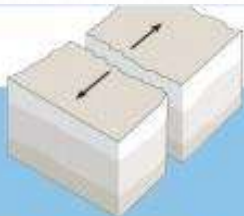
SEISMELE



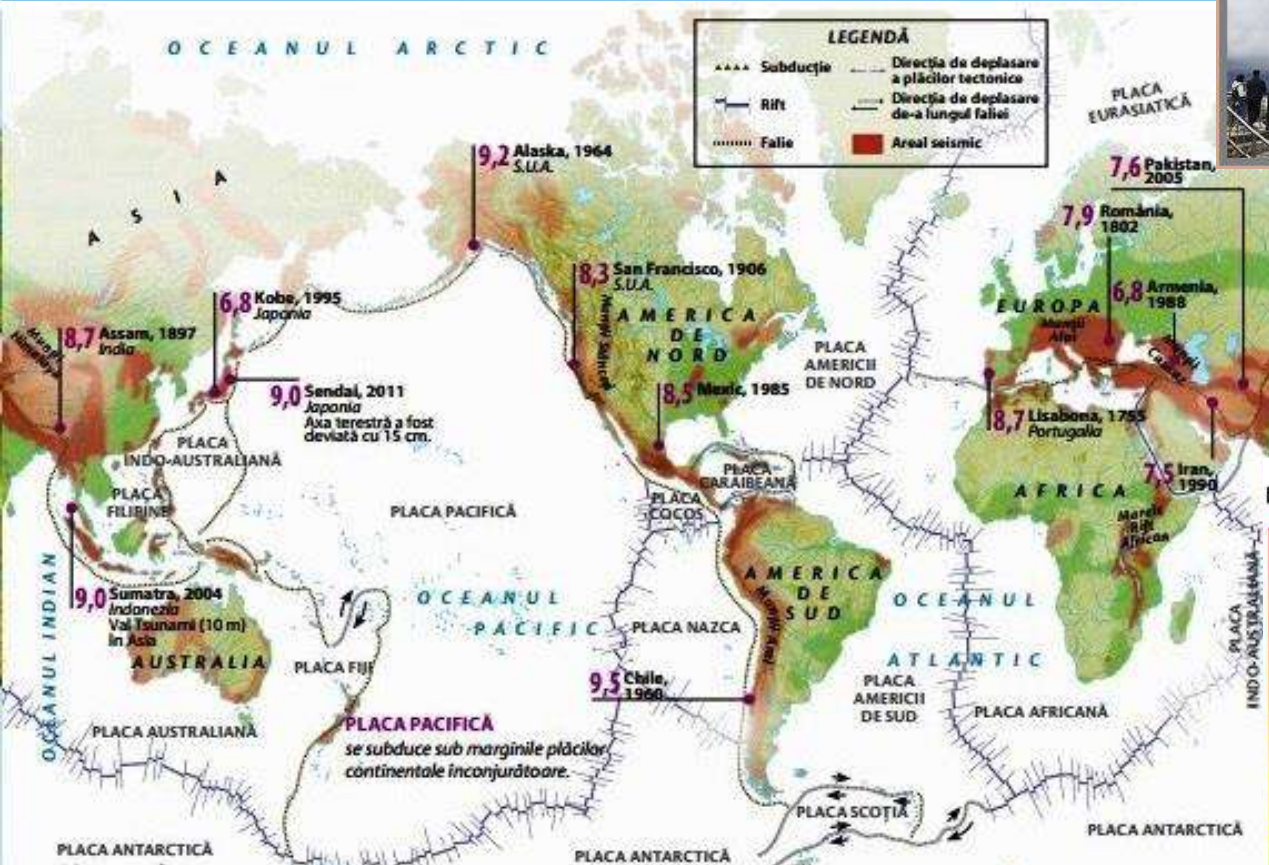
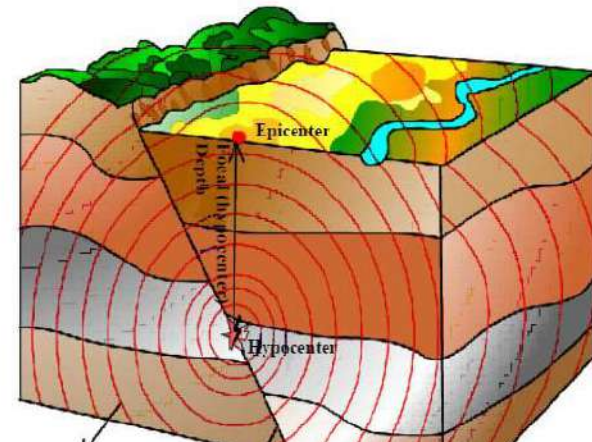
CONTACT CONVERGENT
Subducție, vulcanism, cutremure.



FALIE
Plăcile alunecă una pe lângă cealaltă.



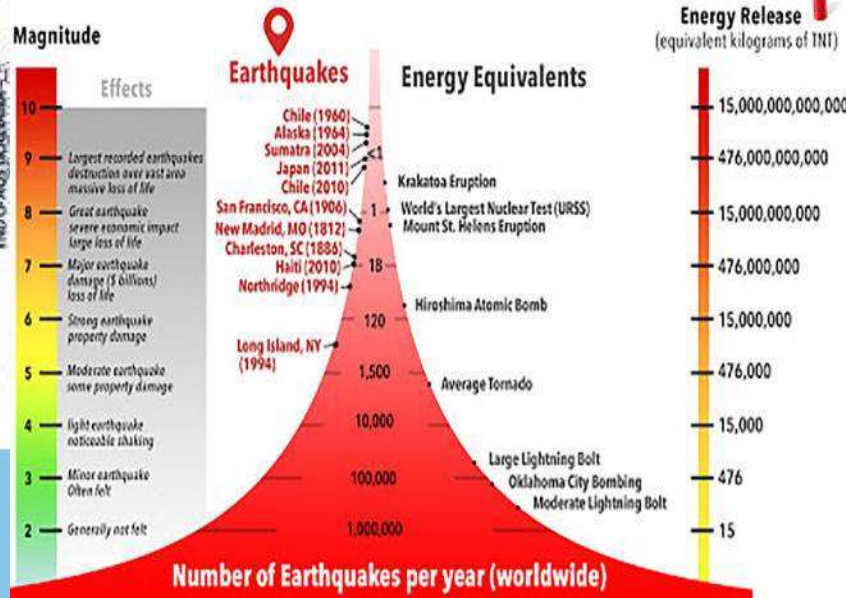
CONTACT DIVERGENT
Plăcile se îndepărtează una de cealaltă.



Numite și **CUTREMURE**, sunt mișcări bruște, de scurtă durată (secunde) și intensitate variabilă a scoarței terestre. Cauzele principale ale acestora sunt: **Contactul plăcilor tectonice și Activitatea vulcanică.**

Locul din scoarță în care acestea se produc se numește *Hipocentru* iar locul de la suprafață din care se propagă undele seismice se numește *Epicentru*.

Seismele se măsoară pe două scări: **RICHTER** – *magnitudinea* (energia), respectiv **MERCALI** – *intensitatea* (distrugerile). Între acestea nu există o corelație directă.



GRAD	DESCRIERE
I - Instrumental	Nu este simț, plăcile și animalele sunt neliniștite. Înregistrat doar de seismograf.
II - Slab sesizabil	Este simț numai de către puține persoane care se găsesc în repaus, în special la etajele superioare.
III - Perceptibil	Este simț de către unele persoane din interiorul clădirilor.
IV - Moderat	Este simț de către mai multe persoane din interiorul clădirilor și de unele aflate în exterior.
V - Serios	Este simț de către aproape de toată lumea, mulți sunt sculați din somn.
VI - Puternic	Este simț de către toată lumea, mulți se sperie și fug din locuințe, unele mobile grele se deplasează.
VII - Foarte puternic	Cei mai mulți oameni părăsesc locuințele. Este perceput și de persoanele aflate la volan. Străcăniuni considerabile în clădiri prost construite.
VIII - Distructiv	Casele se deplasează pe fundațiile lor, pereți ugori sunt anuncați în afară, uni pereți de cărămidă se prăbușesc.
IX - Ruinător	Panică generală, străcăniuni considerabile și în structuri special construite. Crăpături mari în teren.
X - Dezastruos	Sunt distruse cele mai multe structuri din cărămidă. Mări alunecări în teren.
XI - Foarte dezastruos	Puține clădiri din cărămidă rămân în picioare. Sunt distruse poduri. Șinele de cale ferată sunt îndoit puternic.
XII - Catastrofic	Distrugerea este aproape totală. Obiectele sunt avariate în sus. Au loc modificări ale reliefului.

Comportamentul pe durata unei mișcări seismice

- Cutremurele de pământ se declanșează brusc, au o perioadă de acțiune scurtă în timp (de cca. 20-90 secunde, în funcție de tipul și mărimea cutremurului, tipul clădirii și amplasamentului, amplificării posibile, etc.)
- Seismele puternice de adâncime intermediară din zona Vrancea pot avea, de regulă, durate mai mari și pot produce oscilații mai ample la unele clădiri, senzații dezagreabile de tipul râului de mare sau dezechilibrului, toate acestea într-un spațiu în care mobilierul se mișcă, se aud zgomote ciudate și uneori se întrerupe iluminatul.
- Cu toate acestea, locuitorul unei clădiri nu trebuie să se lase copleșit, ci trebuie să își propună să nu intre în panică (numărând de exemplu, rar, până la 100).

• Scările sunt elemente de construcții foarte sensibile la deplasările diferențiate ale etajelor și, chiar dacă ar rezista, deplasarea persoanelor pe scări sub efectul oscilației seismice este extrem de periculoasă.



• De asemenea, chiar dacă ieșirea de la etajele inferioare sau de la parterul unei locuințe ar fi în principiu posibilă și fezabilă (în special pentru persoane tinere), afară sunt multe alte riscuri: pot cădea calcane și coșuri de fum, parapete, ornamente, vitraje, etc.



• În astfel de momente, populația trebuie să rămână în locuințe, departe de ferestrele care se pot sparge și pot produce accidente, trebuie să se adăpostească sub o grindă, un toc de ușă solid, sub un birou sau o masă care sunt cunoscute dinainte ca fiind suficient de rezistente; acestea pot feri oamenii de căderea diverselor obiecte-mobile suprapuse, lămpi, tencuieli ornamentale, etc.

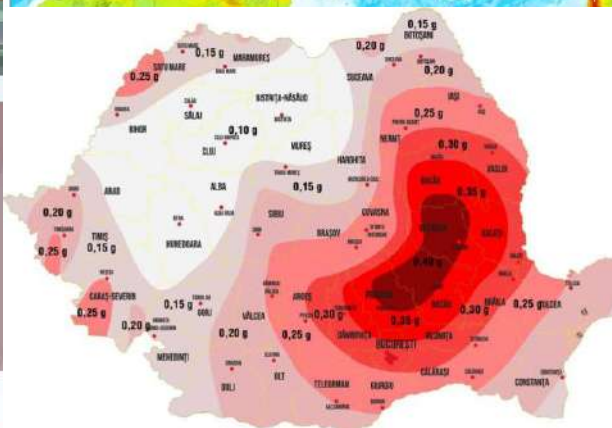
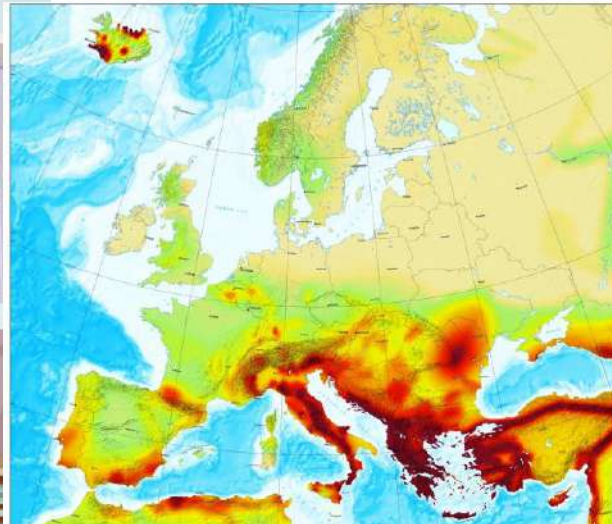


• În lipsa unor astfel de posibilități, oamenii se pot proteja stând la podea lângă un perete solid, pe genunchi și coate, cu fața în jos, iar cu palmele împreunate trebuie să își protejeze capul, ceafa, sub tocul ușii (care este într-adevăr solid și eficient, numai în clădirile de zidărie) sau într-o zonă sigură, dar și îndepărtată de pereți exteriori care se pot desprinde sau ferestre care se pot sparge.

- Când are loc un cutremur puternic, oamenii nu trebuie să alerge înspre stradă, ci să se deplaseze calm spre locuri deschise și, totodată, să își calmeze familia și persoanele intrate în panică sau speriate, în special copiii.

INSPECTORATUL GENERAL PENTRU SITUAȚII DE URGENȚĂ

SIESMELE



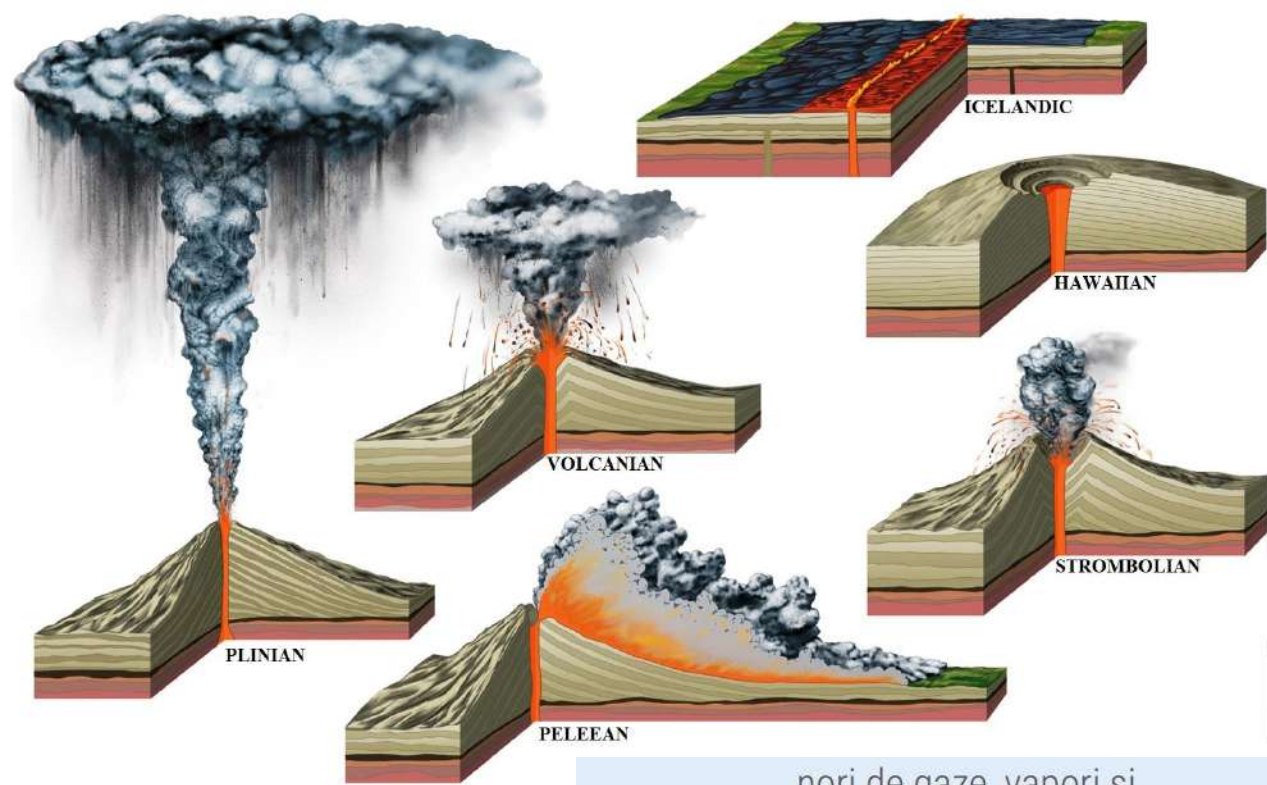
Comportamentul după seism

- Clădirile trebuie părăsite calm, fără a lua lucruri inutile, iar drumul spre ieșire trebuie verificat cu grijă, pentru a evita expunerea la pericole.
- Pentru orice eventualitate, trebuie prevenită rănirea provocată de căderea unor tencuieli, cărămizi, etc. la ieșirea din clădire, utilizând o cască de protecție sau, în lipsa acesteia, un scaun (taburet) ori alt obiect protector (geantă, ghiozdan, cărți groase, etc.).
- Dacă la ieșire ușile sunt blocate, trebuie să se acționeze fără panică pentru deblocarea acestora. Dacă ușile nu pot fi deblocate, se recomandă spargerea geamului, curățirea ramei și a zonei de cioburi, utilizând un scaun, o vază, etc. și evacuarea prin golul astfel creat. În cazul în care, în urma unui cutremur sunt persoane rănite, acestea trebuie să fie eliberate din locurile unde au rămas prinse și să li se acorde primul ajutor. Răniții grav nu trebuie mișcați decât dacă sunt în pericol imediat de a fi răniți suplimentar din alte cauze, până la acordarea unui ajutor sanitar-medical calificat. În caz contrar, starea răniților ar putea fi agravată de manevrarea necorespunzătoare.
- De asemenea, persoanele în putere trebuie să se îngrijească de siguranța copiilor, bolnavilor, bătrânilor și să acorde tot sprijinul echipelor de salvare.
- Telefonul nu trebuie utilizat decât pentru apeluri către serviciile de urgență, în cazuri justificate, pentru a nu bloca circuitele telefonice.
- Uneori, după cutremure mari, pot izbucni incendii. În cazul în care este posibil, oamenii trebuie să încerce să stingă aceste incendii.
- Pentru a preîntâmpina eventuale dezastre cauzate de cutremure, populația trebuie să verifice starea instalațiilor electrice, de gaze, apă, canalizare. În cazul în care se constată avarii, trebuie închisă alimentarea locală sau generală și anunțată unitatea de specialitate pentru intervenție. De asemenea, nu trebuie folosit focul.
- Dacă se constată că în ascensor sunt persoane blocate, operațiunea de evacuare este dificilă și nu există un alt pericol imediat (incendiu, scurgere de gaze, inundație, etc.), încercați să calmați persoanele și adresați-vă unei firme specializate sau serviciilor de urgență, intervenind numai cu specialiști și unelte necesare, cu grija de a nu provoca deplasarea cabinei sau căderea în gol a vreunei persoane.
- De asemenea, în timpul mișcării seismice sau după cutremur, animalele de casă sau de curte pot deveni neliniștite și pot avea reacții agresive. Este recomandabil ca animalele (ex. câinii care sunt ținuti în cuști sau lanțuri) să fie eliberate într-o curte închisă, de unde să nu poată ieși.
- Persoanele care se află în afara unei clădiri trebuie să se deplaseze cât mai departe de aceasta, să se ferească de tencuieli, cărămizi, coșuri, parapete, cornișe, geamuri sau ornamente care se pot prăbuși în stradă.
- Deblocarea căii de acces se poate încerca numai dacă prin aceasta nu se înrăutățește situația (de exemplu prin mișcarea dărâmăturilor sau a mobilierului).



INSPECTORATUL GENERAL PENTRU SITUAȚII DE URGENȚĂ

VULCANII



Violent pyroclastic eruption

SlidePlayer

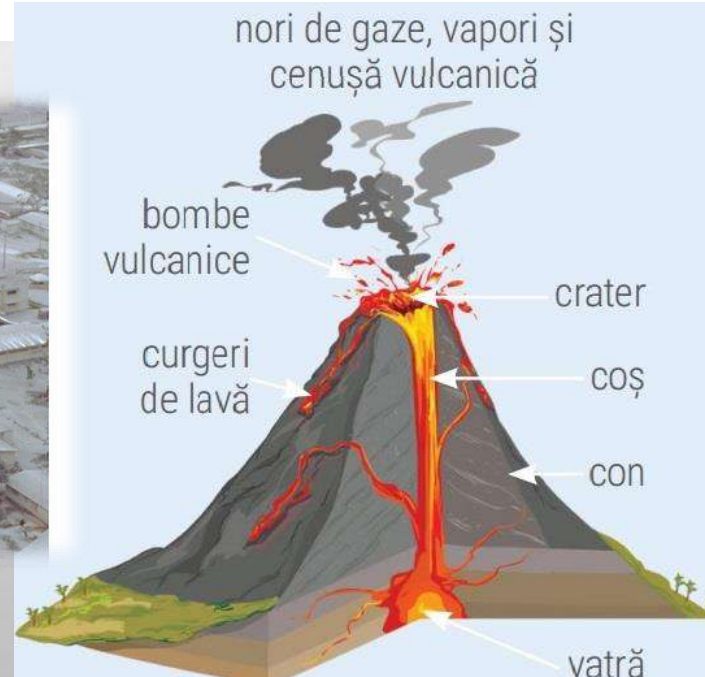
Ocean floor



LAVA



Fissure eruption



VULCANII



Explicați expresia:
"Cercul de Foc al Pacificului"

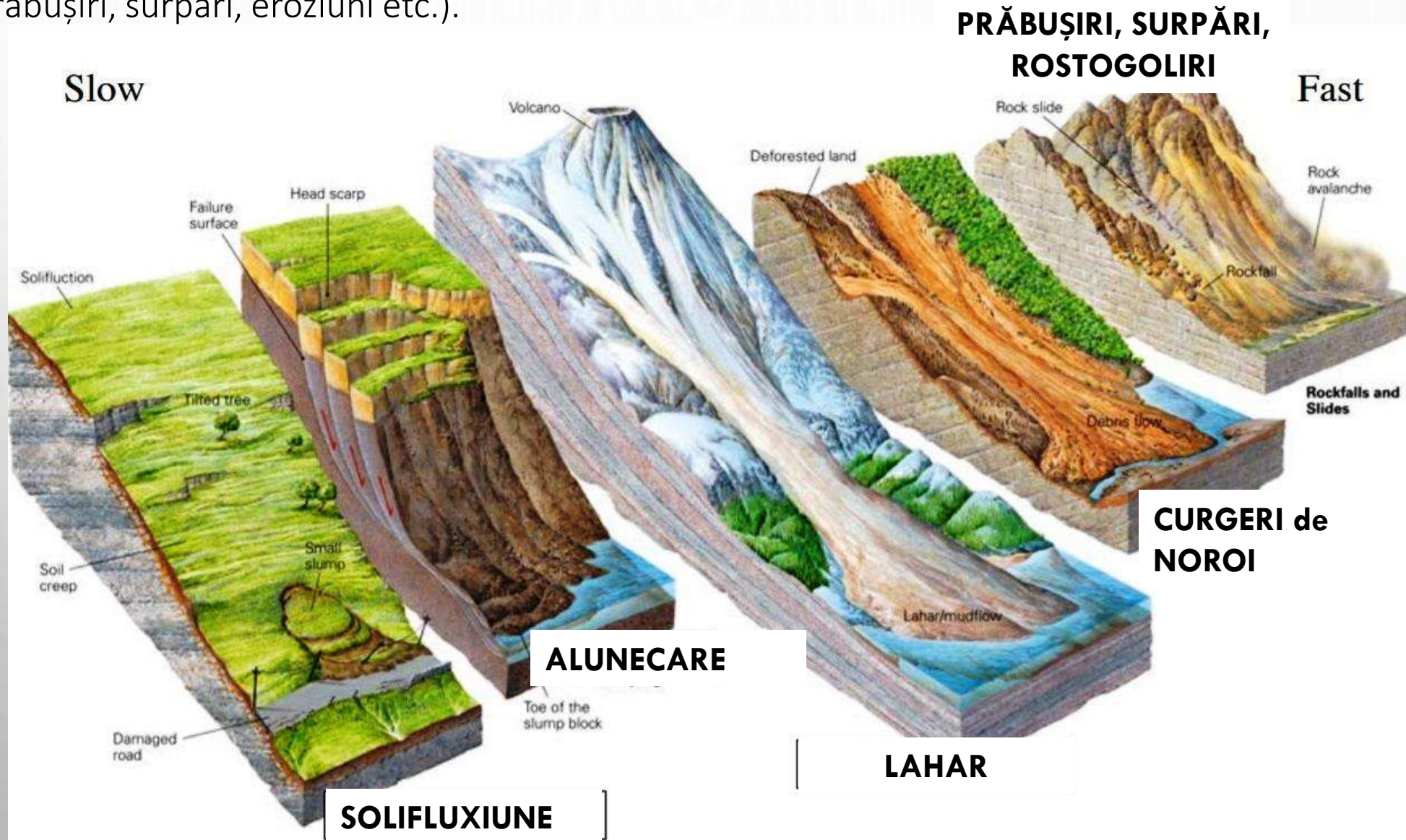


■ Zone montane
▲ Vulcani

autor: prof. dr. MARIUS TIU

Hazardurile GEOMORFOLOGICE

Se produc din cauza structurii geologice a scoarței terestre (rocile din care sunt alcătuite formele de relief) și unor factori (apa de ploaie, apa râurilor, gravitația, activități umane etc.) care determină procese care crează riscuri (alunecări, prăbușiri, surpări, eroziuni etc.).



ALUNECĂRI de TEREN

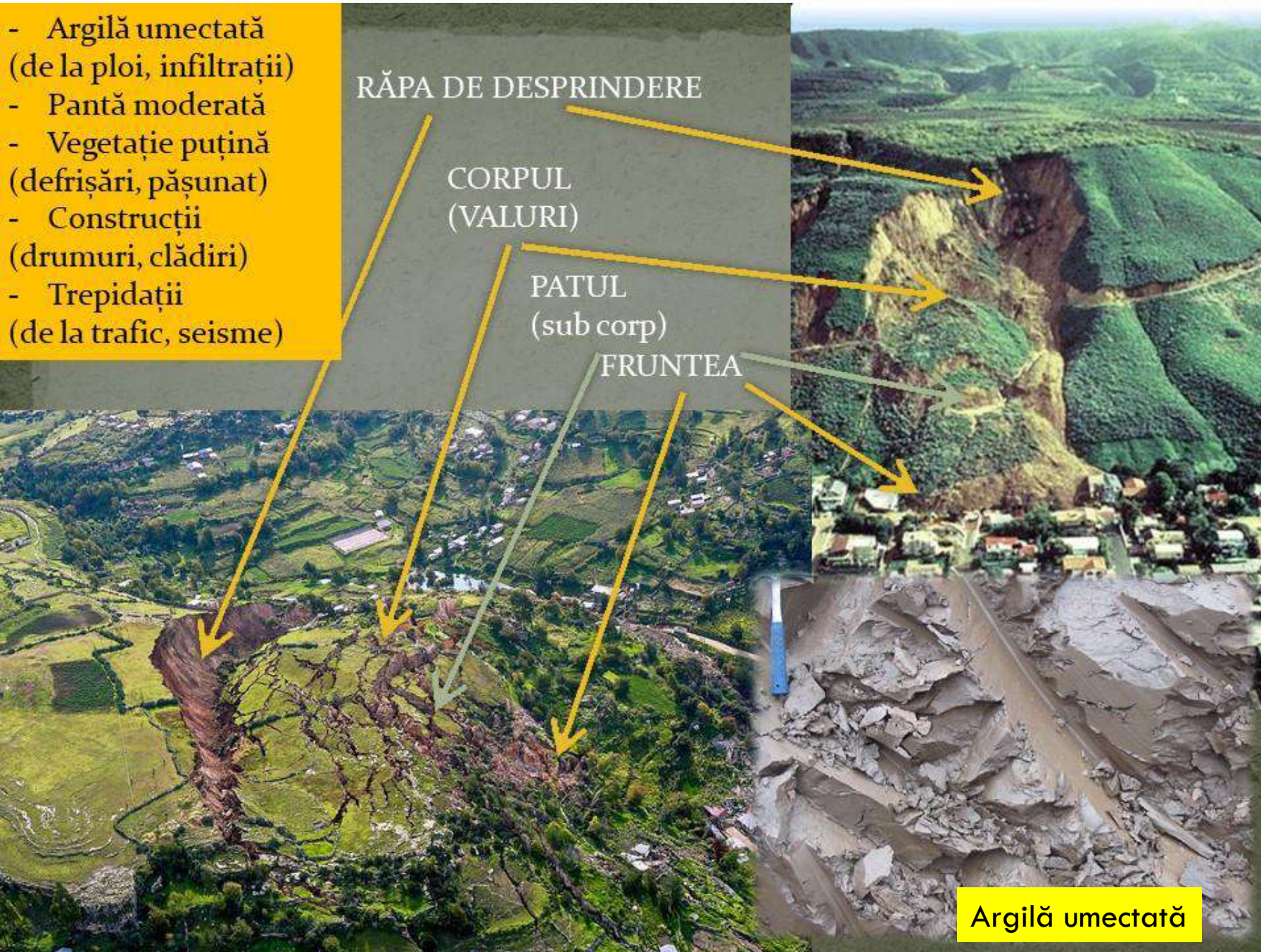
- Argilă umectată (de la ploi, infiltrații)
- Pantă moderată
- Vegetație puțină (defrișări, pășunat)
- Construcții (drumuri, clădiri)
- Trepidații (de la trafic, seisme)

RĂPA DE DESPRINDERE

CORPUL (VALURI)

PATUL (sub corp)

FRUNTEA

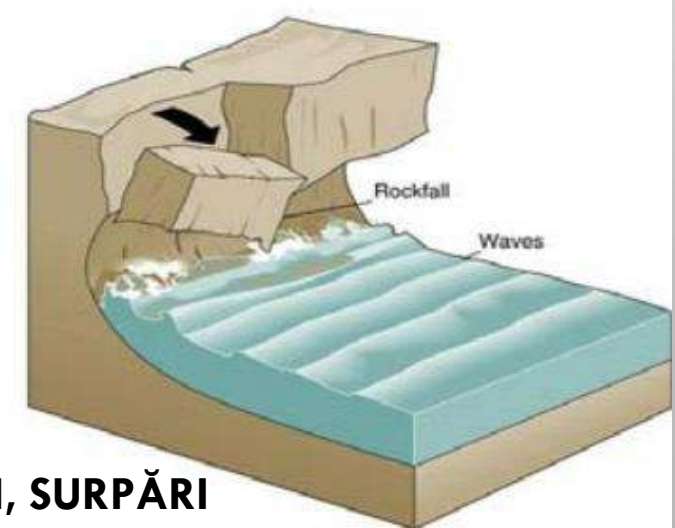
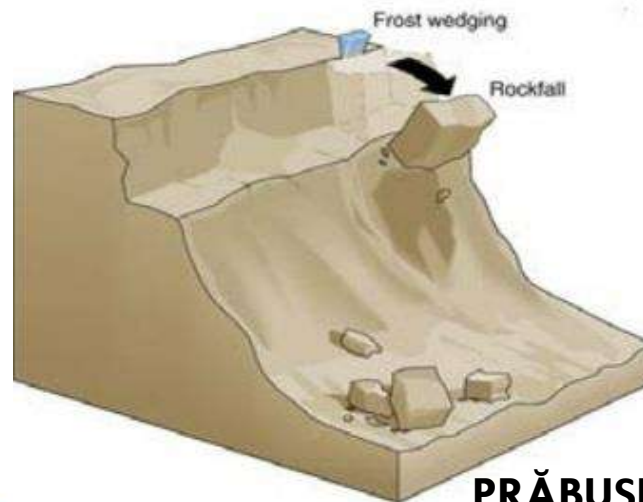


Argilă umectată



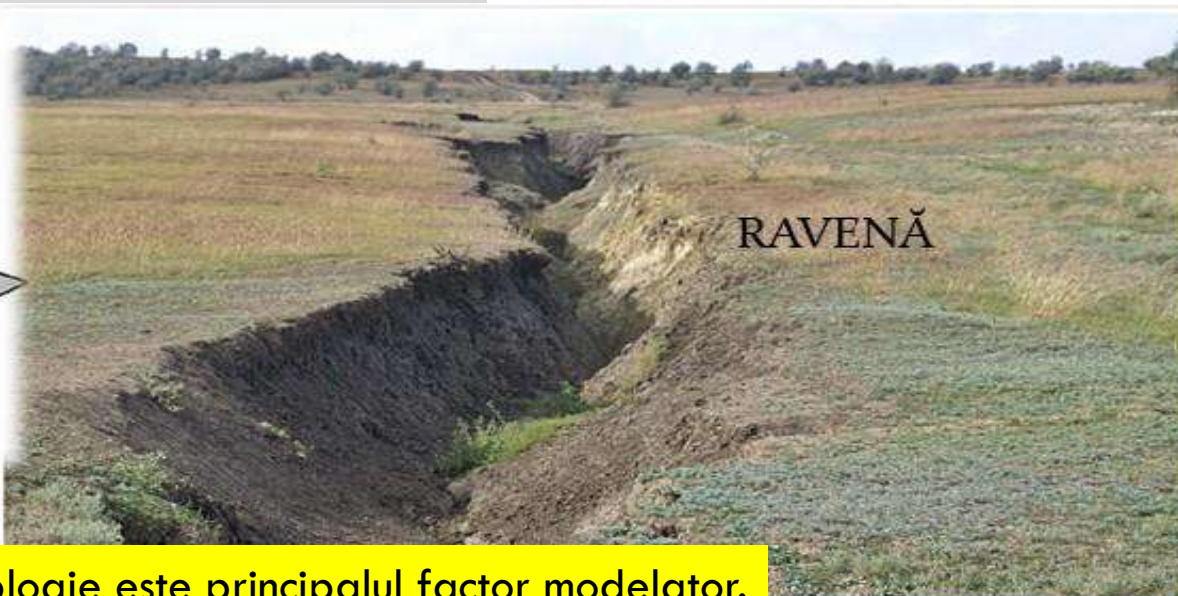
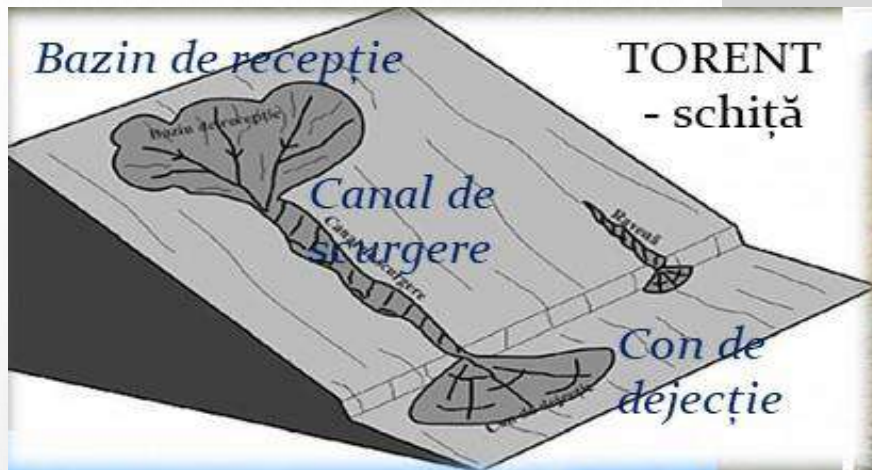
PRĂBUȘIRI, ROSTOGOLIRI, SURPĂRI

Apa de ploaie, oscilațiile de temperatură, activități umane sau panta abruptă cauzează aceste fenomene de risc.

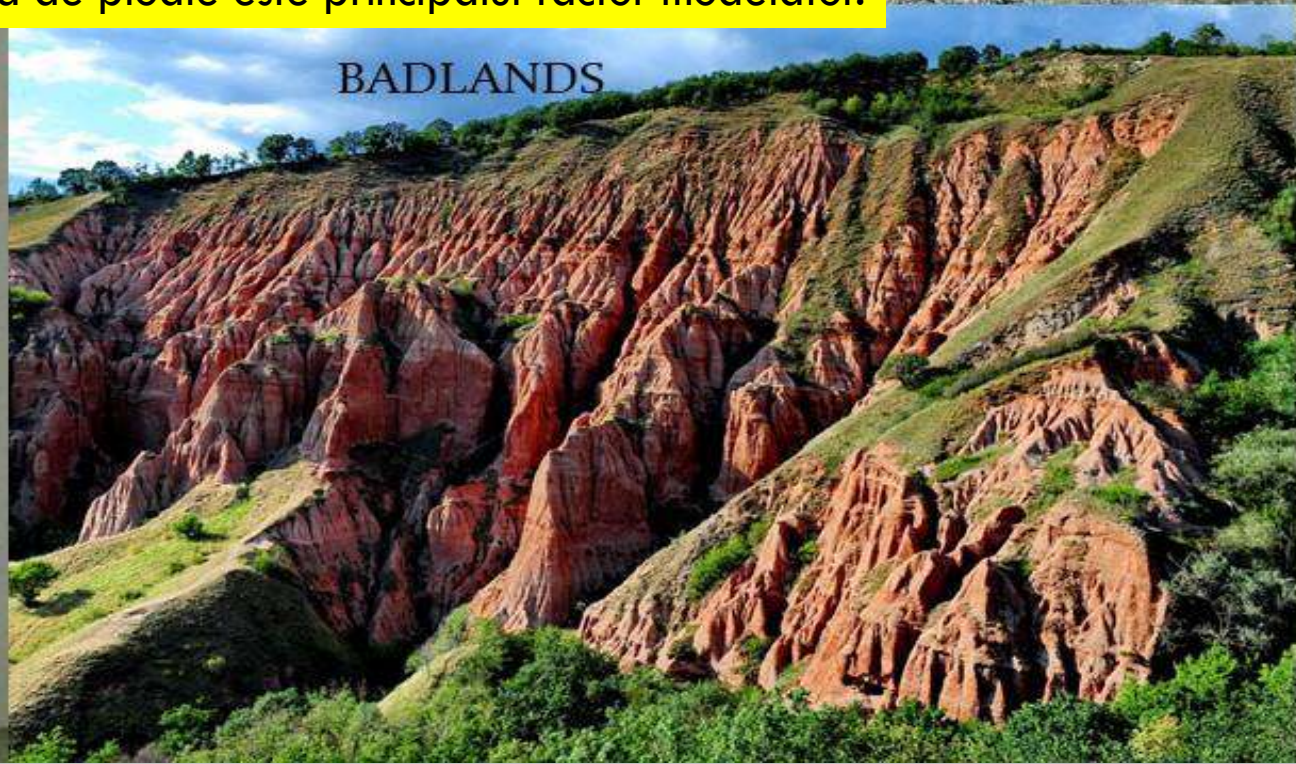


PRĂBUȘIRI, SURPĂRI

EROZIUNEA VERSANȚILOR

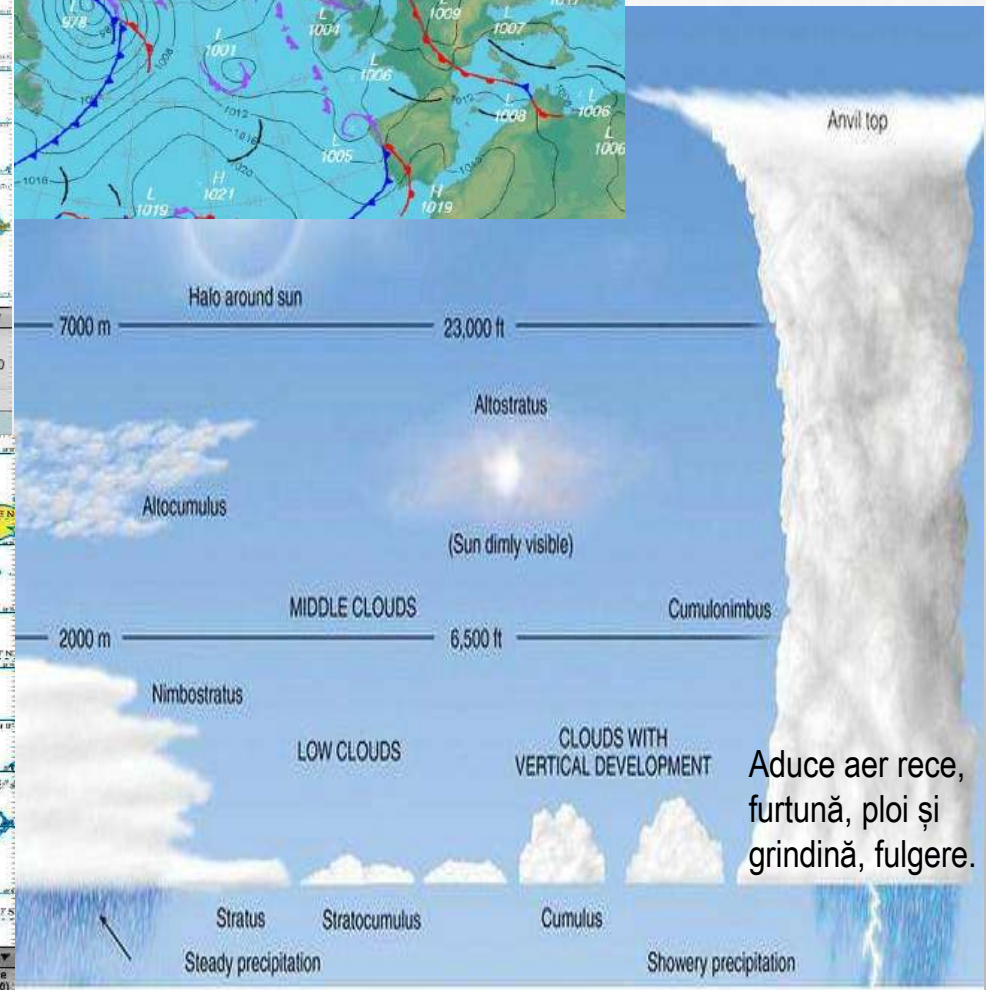
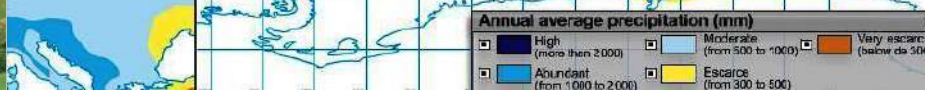
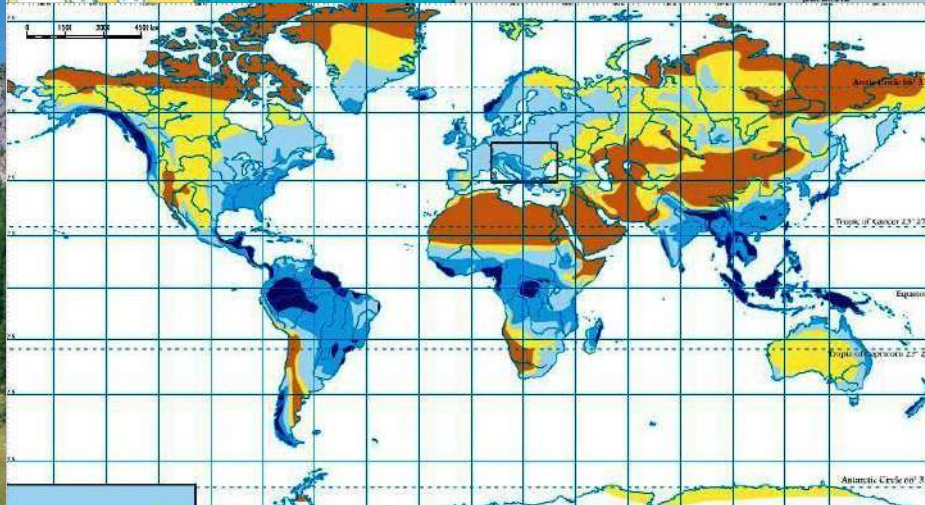
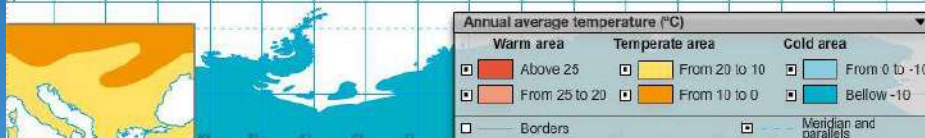
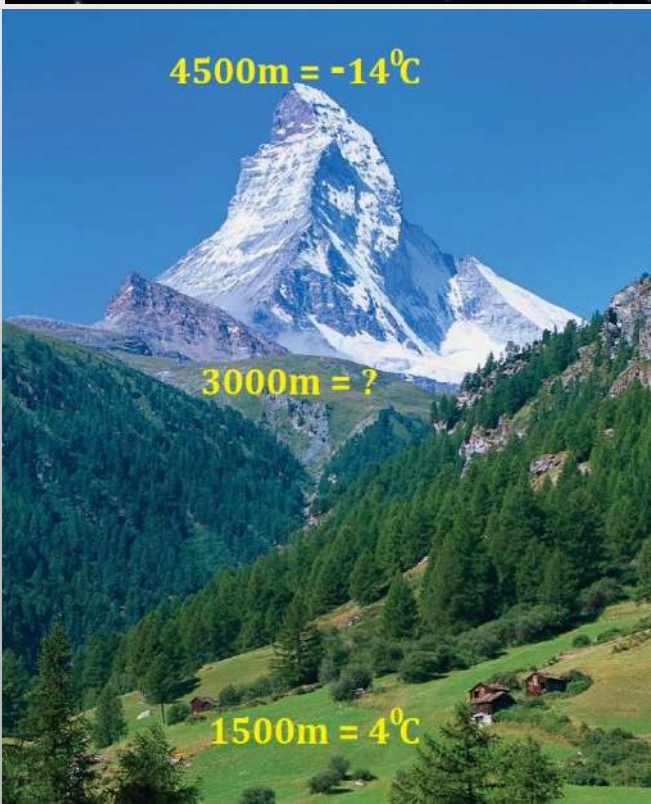
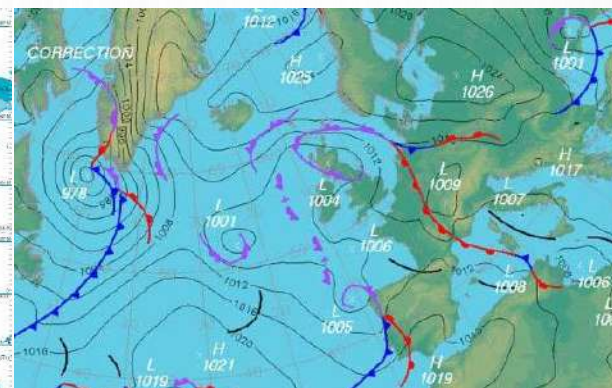
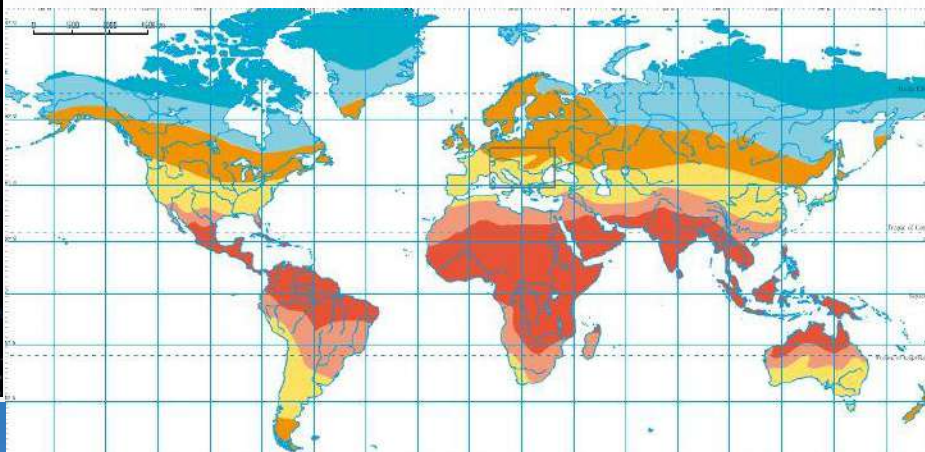
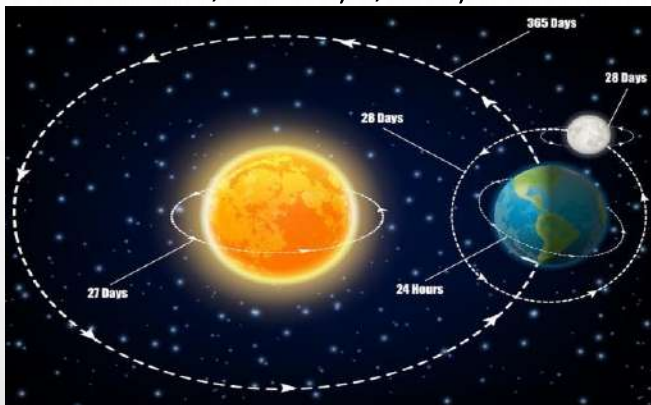


Apa de ploaie este principalul factor modelator.



Hazardurile CLIMATICE

Se produc din cauza caracteristicilor Atmosferei (temperatură, umiditate și presiune mai ales), factori precum oceanele, munții, mișcările Terrei etc. determinând procese termo-dinamice cu frecvențe și intensități variabile.



URAGANE



Sunt furtuni tropicale de foarte mare amploare, luând naștere la suprafața oceanelor din zonele tropicale. Cele mai afectate zone sunt America Centrală, Sudul și Estul Asiei. Apa se evaporă intens, se ridică la mari altitudini iar masa formată primește o mișcare de rotație, îndreptându-se spre zonele de uscat.

Pot dura 1–3 săptămâni, afectând mii de km², vitezele lor putând depăși 250 km/h.

Vântul, ploile și valurile enorme provoacă pagube uriașe.

Se măsoară de la 1 la 5, pe scara **Saffir – Simpson**.



FRECVENȚA URAGANELOR		1860-1880	1880-1900	1900-1920	1920-1940	1940-1960	1960-1980	1980-2000	2000-2020
OC.	MEDIA / 20 ani	7	11	10	13	12	15	16	20
ATLANTIC	NUMĂRUL min/max	4 - 12	5 - 19	5 - 15	6 - 20	8 - 16	8 - 24	10 - 22	12 - 31
OC.	MEDIA / 20 ani	5	12	20	24	28	35	42	44
PACIFIC	NUMĂRUL min/max	1 - 9	3 - 20	16 - 38	19 - 43	24 - 39	26 - 53	30 - 57	34 - 54

Numărul de uragane și furtuni tropicale (de peste grad 2 pe scara Saffir - Simpson)

sursa: https://en.wikipedia.org/wiki/Tropical_cyclones_by_year

FURTUNĂ de NISIP



VÂNTURI LOCALE



TORNADĂ

CICLON TROPICAL (URAGAN, TAIFUN)

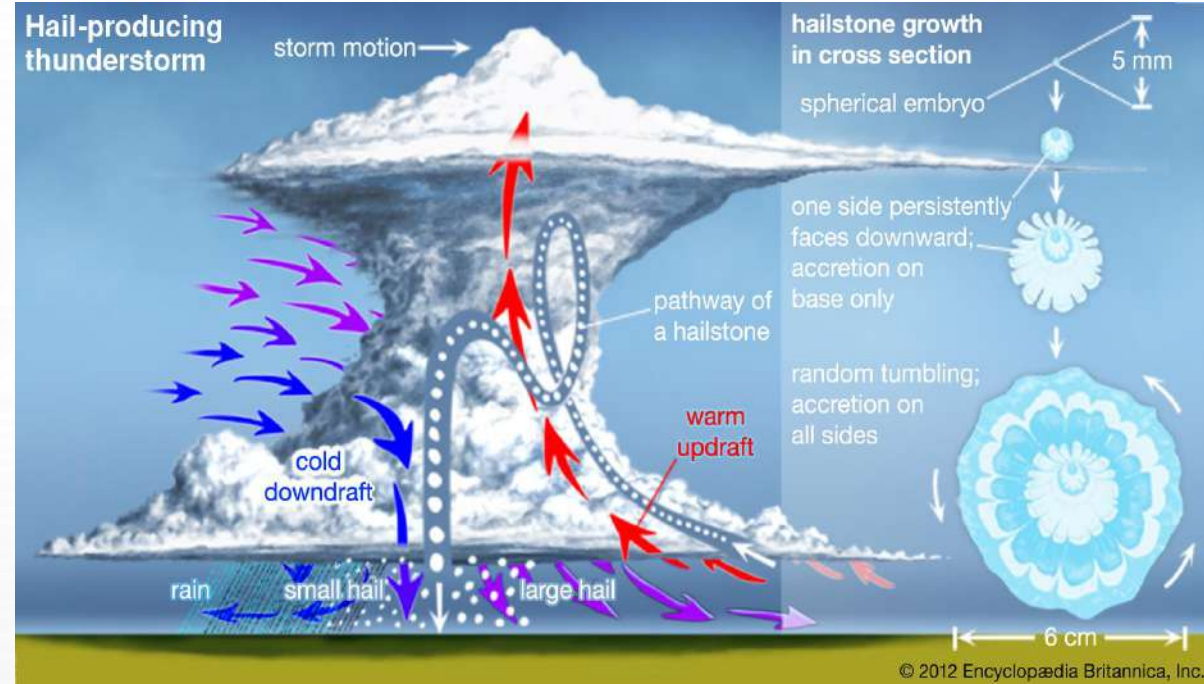
	TORNADĂ	CICLON TROPICAL (URAGAN, TAIFUN)
Loc de formare	pe uscat, zone joase	pe oceane, zonele calde
Cauze	Mase de aer cu temperaturi și presiuni foarte diferite, forța Coriolis	Evaporare intensă în oceane, curenții oceanici calzi, forța Coriolis
Durata	Minute, ore	Zile, săptămâni
Diametru	200 - 500 m	500 - 1000 km
Viteza	150-200 km/h	200-300 km/h
Aria afectată	Zeci de km, liniar	Mii de km ² , areal
Ploi abundente	NU	DA
Predictibilitate	NU	DA



TORNADĂ
Se măsoară de la 0 la 5, pe scara **Fujita**



GRINDINĂ



Se formează atunci când picăturile de ploaie traversează straturi de aer cu temperaturi sub 0°C .

Particulele sunt formate din gheață transparentă sau dintr-o alternanță de statur.

Grindina se produce mai ales în sezonul cald, fiind asociată cu averse, vânt, oraje și este întotdeauna provocată de nori cumulonimbus.



POLEI



La năstere prin înghețarea picăturilor de ploaie sau de burniță suprarăcite, în momentul contactului acestora cu solul sau cu obiecte a căror temperatură este ușor negativă. Când se izbesc de sol sau diverse obiecte, picăturile suprarăcite se sparg și se transformă într-o peliculă de gheață.

Polei mai poate fi considerat și depunerea de gheață care rezultă din înghețarea picăturilor de ploaie sau burniță care nu sunt în stare de suprarăcire, în urma lovirii acestora de obiecte a căror temperatură este net negativă. Durata depunerilor de polei nu este prea mare, ea fiind, de obicei, de ordinul câtorva ore.

Poleiul nu trebuie confundat cu gheața de la sol formată prin înghețarea ulterioară a precipitațiilor lichide sau ca urmare a înghețării apei rezultate din topirea zăpezii.



A19
Drum lunecos



P29

Ploaie, ceață, viscol



CEAȚĂ

Ceața este considerată ca un nor care este fie aproape de nivelul solului, fie în contact cu acesta. Ca atare, este alcătuit din picături de apă care se află în suspensie în aer. Spre deosebire de nor, vaporii de apă din ceață provin din surse apropiate de ceață, cum ar fi un corp mare de apă (lac, râu, țărm) sau un sol umed (sau mlaștină). Ceața se dezvoltă de obicei atunci când umiditatea relativă este aproape de 100% și când temperatura aerului este scăzută.

Prezintă riscuri ridicate pentru toate tipurile de transporturi (mai ales când nu se adaptează viteza), dar și pentru persoanele astmatice.

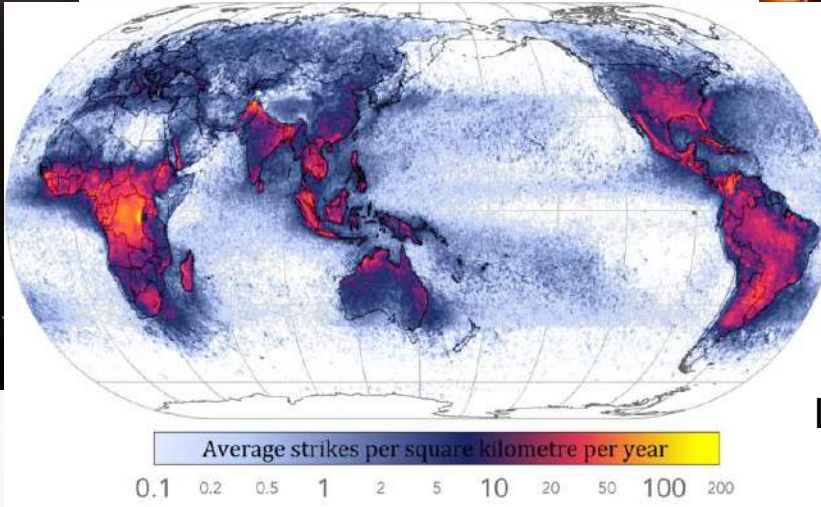
Un tip aparte de ceață este Smogul – un amestec dăunător de vapori și gaze provenite din industrie sau transporturi.



TRĂSNET, INCENDII



Trăsnetul este transmiterea la sol a energiei enorme dintr-un fulger (milioane de volți într-o secundă). Acesta atinge mai ales copaci înalți, clădiri înalte, stâlpi, turnuri etc., provocând probleme serioase.



Incendiile de vegetație sunt produse cel mai adesea de aerul foarte cald, vegetația uscată (unele specii au rășină inflamabilă) și trăsnete, fiind amplificate și extinse de vânt (făcând intervenția dificilă).



SECETĂ

Seceta este o stare climatică extremă, caracterizată prin faptul că o anumită regiune suferă din cauza lipsei necesarului de apă, însoțită frecvent de caniculă. Seceta poate fi clasificată ca:

- Secetă *meteorologică*, cu o perioadă mai lungă de timp fără precipitații (sau foarte puține)
- Secetă *agricolă*, când există o cantitate insuficientă de apă necesară agriculturii (provenită din precipitații sau ape freatice)
- Secetă *hidrogeologică*, când scade nivelul pânzei de ape freatice, nivelul apelor curgătoare și al celor stătătoare.

Pot fi afectate culturile agricole, alimentarea cu apă a localităților, a fermelor de animale, industriei etc.



ÎNGHEȚ NEAȘTEPTAT

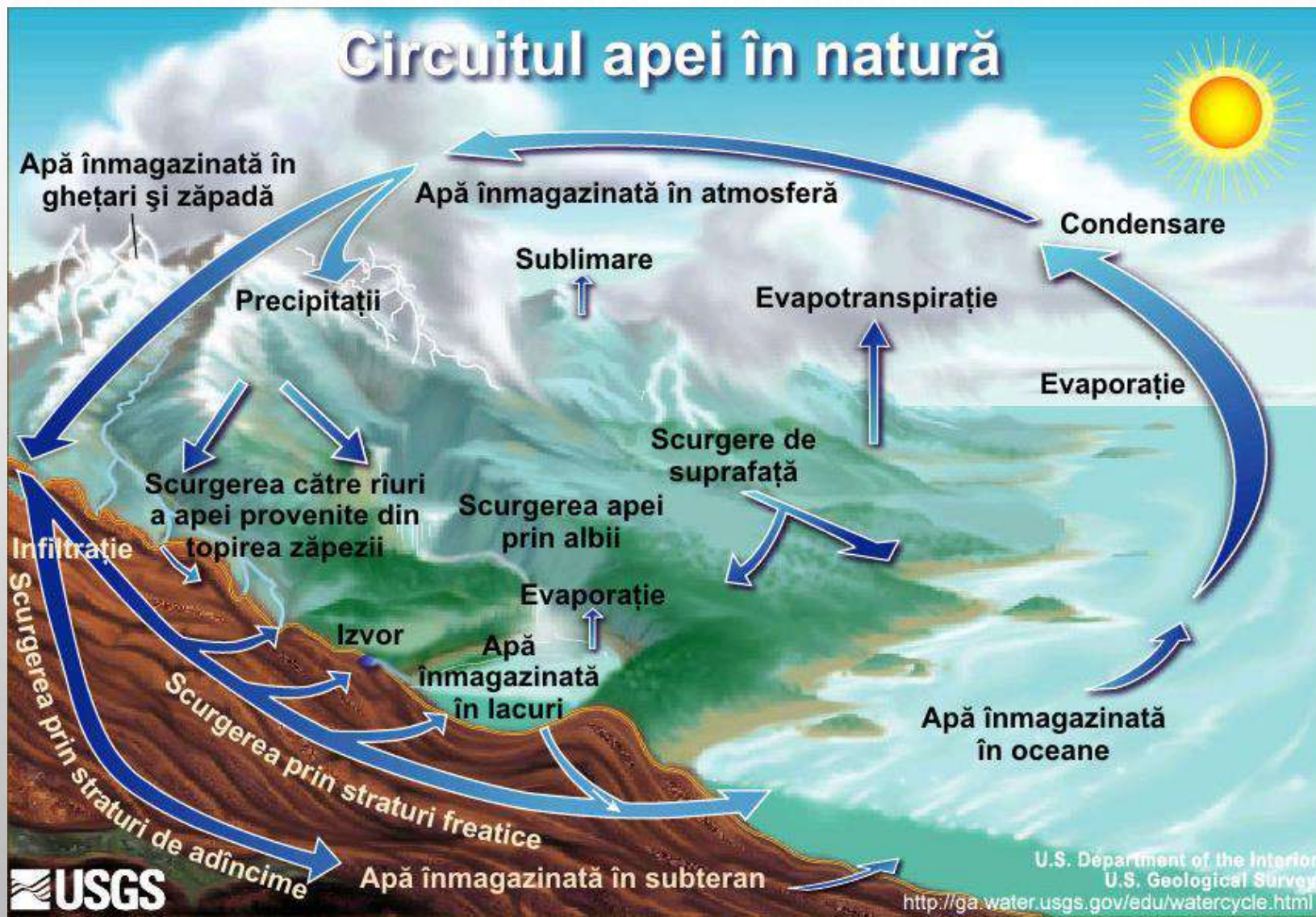
Agricultura (și implicit hrana locuitorilor) poate fi grav afectată (produse insuficiente, prețuri crescute) atunci când intervine înghețul într-o perioadă de vegetare a culturilor. Cele mai afectate sunt zonele temperate iar perioadele de risc sunt lunile aprilie (când mulți pomi fructiferi sau alte plante și-au început dezvoltarea) și octombrie (când înghețul prematur poate găsi recoltele neculese).

Mai jos aveți un extras din presa locală arădeană, din 1874, când acest hazard a provocat multe drame producătorilor:
"Este al 13-lea an la rând în care încercările se prăvălesc peste noi. Toate ambițiile și strădaniile noastre sunt acum ruină, cheltuielile enorme pe care le-am făcut s-au dovedit inutile, și inutilă este însăși existența noastră. În 29-30 aprilie, un ger atât de năpraznic s-a abătut peste viile noastre că putem exclama cu durere: „au fost și nu mai sunt!” În alți ani, măcar, a mai rămas cruțată câte o parcelă, dar primăvara acestui an este mormântul viticulturii arădene. Toate fructele au fost compromise, și cireșele, și caisele, până și agrișele de altfel rezistente." (Nagy Zoltán scria de la Păuliș pentru ziarul Borászati Lapok)



Hazardurile HIDROLOGICE

Se produc din cauza trăsăturilor și dinamicii Hidrosferei (în special a apei lichide – râuri, valuri, ploi, dar și solide – zăpadă, gheață). Hazardurile hidrologice se produc cu contribuția majoră a unor factori asociați – tectonism, gravitație, vremea, activitățile umane etc.



INUNDAȚII



Reprezintă procesul de acoperire temporară cu apă a unor areale care în mod obișnuit nu au apă la suprafață. Este vorba de zone joase (câmpii, depresiuni), văi, țărmuri etc., afectând localități, drumuri, culturi agricole etc. Când se produc într-un scurt interval de timp și violent poartă numele de *viituri*.



Cauze:

- Ploi abundente
- Topirea zăpezilor
- Uragane, tsunami
- Defrișări, ruperea digurilor, barajelor

Măsur:

- Îndiguirea râurilor și baraje
- Curățarea albiilor de sedimente
- Împădurirea văilor



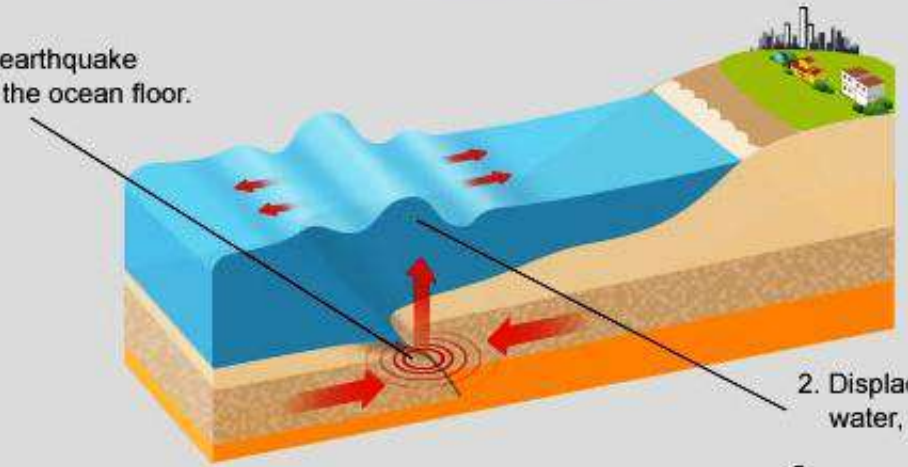
TSUNAMI

Anatomy of a tsunami

Sunt valuri cu un volum imens de apă, produse în zonele de țărm după un cutremur puternic sau o erupție vulcanică. Spre deosebire de valurile comune (provocate de vânt), tsunami are o fază de retragere a apelor spre larg, urmată de o invadare masivă a țărmurilor, masa de apă și înălțimea fiind devastatoare.

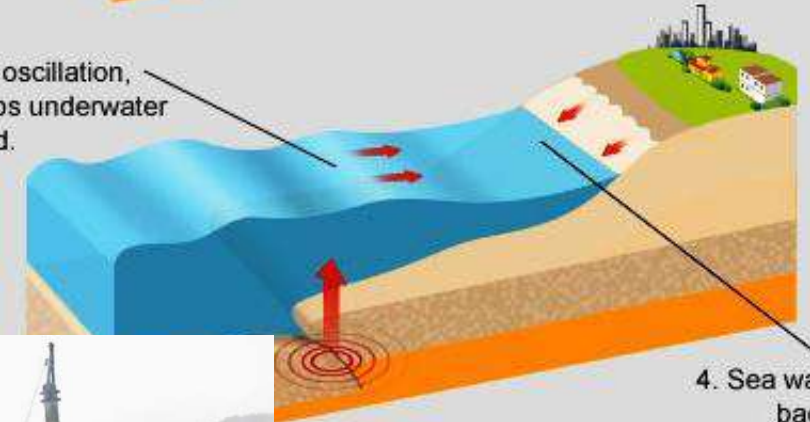
Printre cele mai recente astfel de cazuri amintim Indonezia 2004 (cu 250.000 victime, în mai multe state din jurul Oc. Indian) și Japonia 2011 (cu 20.000 victime, plus al doilea cel mai important incident nuclear din lume, după Cernobîl – centrala Fukushima).

1. An earthquake rocks the ocean floor.

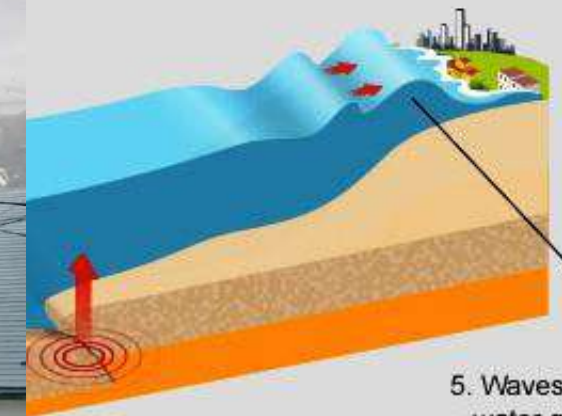


2. Displaces volume of water, pushing it up.

3. Sets off an oscillation, which develops underwater at great speed.



4. Sea water is sucked back from shore.



5. Waves get bigger as water gets shallower.





AVALANȘE

Reprezintă o masă de zăpadă care se pune în mișcare și alunecă rapid pe versantul sau valesa unui munte.

Aceste fenomene se înscriu printre cele mai dramatice evenimente ale muntelui și reprezintă un pericol pentru populația montană și turiștii din numeroase țări ale lumii.

Condiții favorabile pentru declanșarea lor:

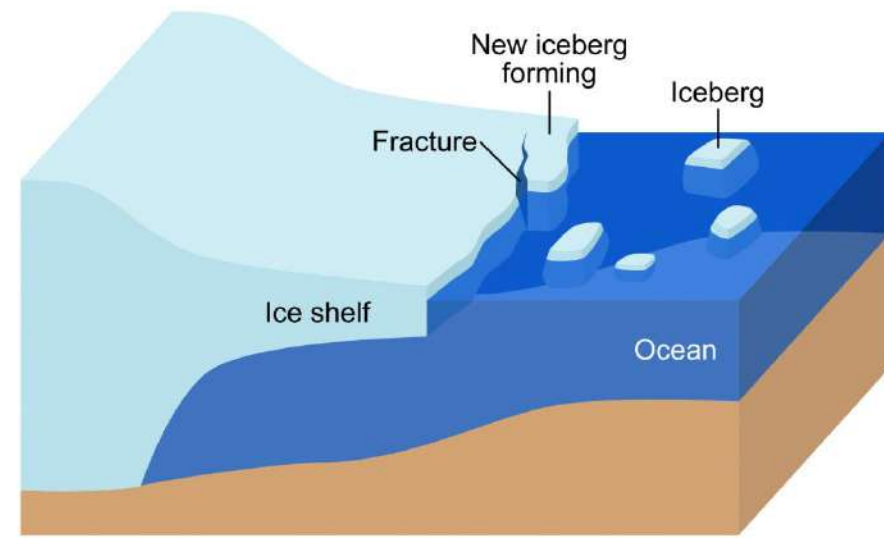
- Masă mare de zăpadă acumulată sus pe munte
- Ușoară încălzire a vremii
- Trepidații ale solului sau aerului (zgomote)

Măsuri:

- Tuneluri de protecție, adăposturi pe traseele lor.
- Avertizări rapide
- Interdicții pe zone/ perioade
- Declanșarea lor controlată






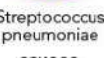





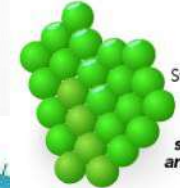
ICEBERGURI




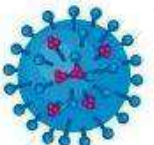
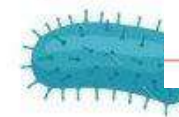

Sunt blocuri de gheață desprinse din banchiza Antarcticii sau din Oc. Arctic, ce plutesc în derivă spre tropice, topindu-se încet. Doar aprox. 20% din volumul lor este la suprafață. Sunt atent monitorizate, punând în pericol circulația vapoarelor (caz celebru, tragic – Titanic, apr. 1912).




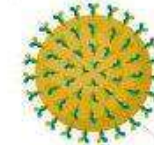


Hazardurile BIOLOGICE

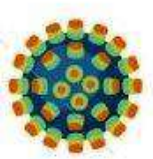
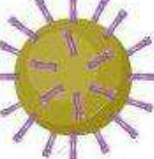
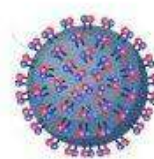

SPHERICAL (COCCI)	ROD-SHAPED (BACILLI)	SPIRAL-SHAPED (AND OTHERS)
 Streptococcus pyogenes causes Strep throat	 (Bacillus anthracis) causes Anthrax	 (Vibrio cholerae) causes Cholera
 Streptococcus pneumoniae causes Pneumonia	 (Salmonella enterica) causes Typhoid	 (Helicobacter pylori) can cause stomach ulcers
 Micrococcus luteus causes armpits to stink	 (Clostridium botulinum) causes Botulism	 (Treponema pallidum) causes Syphilis
 Staphylococcus aureus can cause sinus infections and food poisoning		

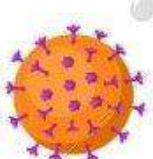



BACTERII

 Adenovirus	 Influenza	 Rabies virus	 Cytomegalovirus
--	---	--	---

 Ebola	 Coronavirus	 Papillomavirus	 Rotavirus
---	---	--	---

VIRUSURI

 Norovirus	 Herpes virus	 Hepatitis C	 Hepatitis B
--	---	--	--

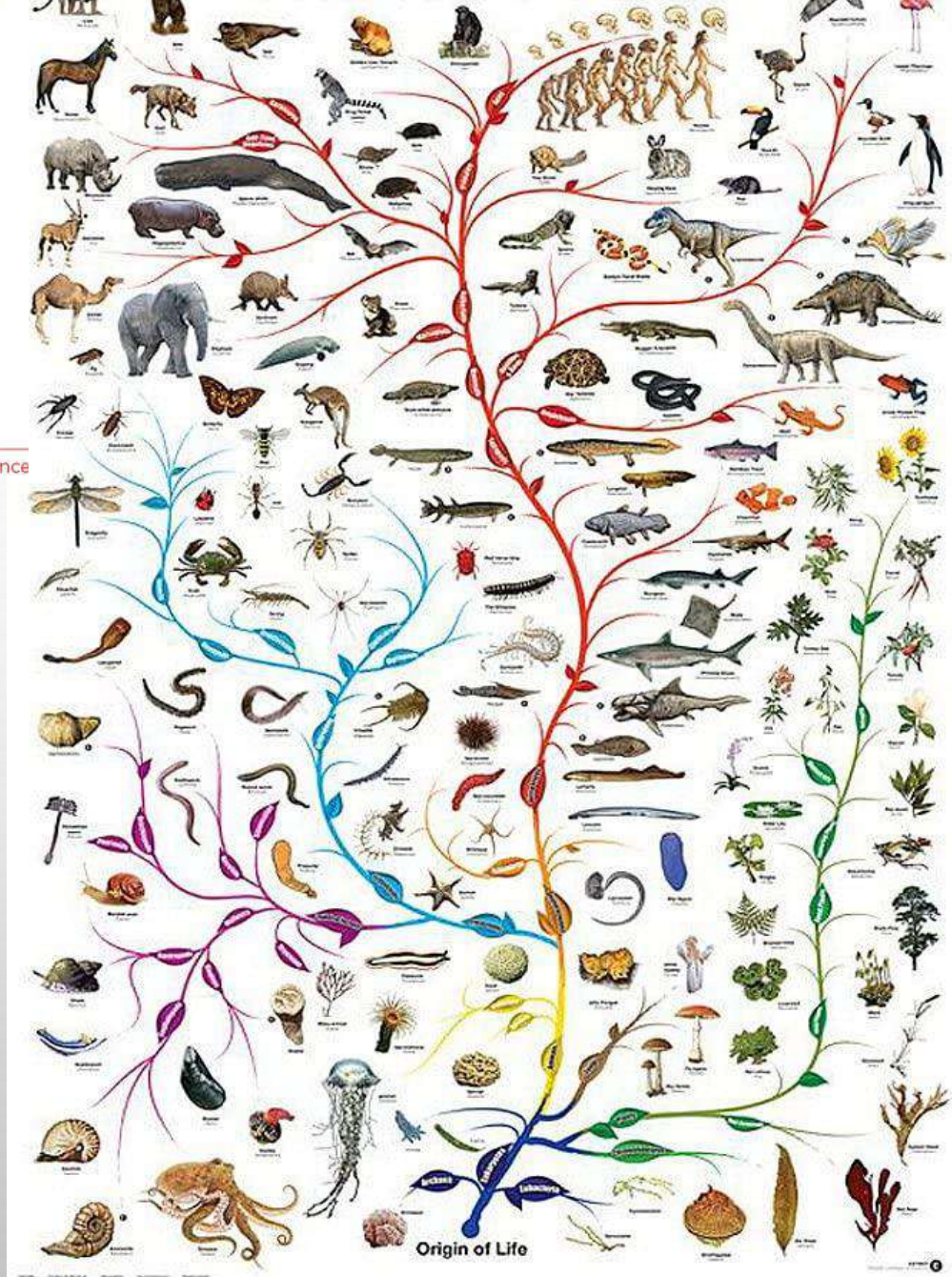
 HIV	 Hantavirus	 Flavivirus	 Rhinovirus
---	--	--	--

OMUL

Domeniu: Eukaryota
Regn: Animalia
Încengătură: Chordata
Subîncengătură: Vertebrata
Supraclasă: Tetrapoda
Clasă: Mammalia
Ordin: Primates
Familie: Hominidae
Gen: Homo
Specie: H. Sapiens

The Tree of Life

L'ARBRE DE LA VIE · EL ÁRBOL DE LA VIDA · LEBENSBAUM



©2019 Let's Talk Science

ANUL	TIPUL	agent	factor	origine	DECESE	ZONA DE MAXIM
5000 î.Ch.-...	tuberculoză	bacterie	mamifere		peste 200.000.000	pandemie
170 - 180	variolă	OrthopoxVirus	mamifere		10.000.000	Bazinul mediteranean
541 - 542	ciumă	bacterie	șobolani		80.000.000	Europa, vestul Asiei
735 - 737	variolă	OrthopoxVirus	mamifere		2.000.000	Japonia
1331 - 1353	ciumă	bacterie	șobolani		150.000.000	Europa, bazinul mediteranean
1520 - 1521	variolă	OrthopoxVirus	mamifere		8.000.000	Mexic
1545 - 1548	salmonella	bacterie			15.000.000	America Centrală
1576 - 1580	pojar	Morbillivirus	om		2.000.000	Mexic
1616 - 1620	leptospiroză	bacterie			100.000	Anglia
1629 - 1631	ciumă	bacterie	șobolani		280.000	Italia
1665 - 1666	ciumă	bacterie	șobolani		110.000	Anglia
1679 - 1680	ciumă	bacterie	șobolani		76.000	Austria
1720 - 1722	ciumă	bacterie	șobolani		100.000	Franța
1738 - 1739	ciumă	bacterie	șobolani		50.000	Balcani
1770 - 1772	ciumă	bacterie	șobolani		50.000	Rusia
1771 - 1772	ciumă	bacterie	șobolani		2.000.000	Iran
1813 - 1814	ciumă	bacterie	șobolani		60.000	România
1816 - 1826	holeră	bacterie	apă murdară		100.000	Asia, Europa
1829 - 1851	holeră	bacterie	apă murdară		100.000	Asia, Europa, America
1847 - 1848	tifos	bacterie			20.000	Canada
1852 - 1860	holeră	bacterie	apă murdară		1.000.000	Rusia
1855 - 1860	ciumă	bacterie	șobolani		12.000.000	China, India. Pandemie
1889 - 1890	gripă A	H2N2 virus	om		1.000.000	pandemie
1899 - 1923	holeră	bacterie	apă murdară		800.000	Europa, Asia, Africa
1910 - 1912	ciumă	bacterie	șobolani	China	40.000	China
1915 - 1926	encefalită	H2N2 virus	om	Europa	1.500.000	pandemie
1918 - 1920	gripa spaniolă	H1N1 virus	porci, păsări	China, SUA	50.000.000	pandemie
1934 - 1935	gripă A	H2N2 virus	om	America	46.000	România
1946 - 1952	poliomelită	Enterovirus		S.U.A.	8.000	S.U.A.
1957 - 1958	gripă A	H2N2 virus	om	Asia de SE	2.000.000	pandemie
1968 - 1970	gripă A	H3N2 virus	om	Hong-Kong	1.000.000	Asia de S-E
1971 - 1972	gripă A	H3N2 virus	om	Hong-Kong	50.000	România
1974 - 1975	variolă	OrthopoxVirus	mamifere	India	15.000	India
1980 -	S.I.D.A.	H.I.Virus	maimuțe	Congo	32.000.000	pandemie
2003 - 2004	gripă	SARS-COV1	lilieci	China	1.000	Asia de S-E
2008 - 2009	holeră	bacterie	apă murdară	Zimbabwe	4.300	Zimbabwe
2009 - 2010	gripă A	H1N1 virus	porci	Mexic	300.000	pandemie
2010 - 2017	holeră	bacterie	apă murdară	Haiti	10.000	Haiti
2011 - 2016	pojar	Morbillivirus	om	Congo	4.500	Congo
2012 - 2014	gripă	MERS-COVirus	câmile	Arabia S.	1.000	Peninsula Arabă
2014 - 2015	ebola	E-COVirus	lilieci	Guineea	11.300	Africa de V
2016 - 2019	holeră	bacterie	apă murdară	Yemen	4.000	Yemen
2018 - 2020	ebola	E-COVirus	lilieci	Congo	2.300	Congo, Uganda
2017 - 2018	gripă A	H3N2 virus	om		79.000	pandemie
2019 - 2020	pojar	Morbillivirus	om	Congo	5.000	Congo
2020 -	COVID	SARS-COV2	lilieci	China	5.000.000	pandemie

Factori care favorizează apariția și răspândirea epidemiilor:

- Măsurile de igienă și protejare precare
- Contactul cu diverse animale (prin extinderea activităților umane)
- Circulația tot mai rapidă și extinsă pe tot Globul
- Dezinformarea, lipsa de educație, sistemul medical slab, religiozitatea

Forme de limitare / stopare a unor boli provocate de virusuri:

- Purtarea măștii și distanțarea, evitarea călătoriilor
- Vaccinarea
- Izolarea cazurilor depistate (carantină)
- Informarea din surse competente (științifice)



INVAZII de INSECTE

În perioade calde și uscate precedate de ploi bogate din zona Africa – Asia – Europa apar imprevizibil stoluri imense de lăcuste (zeci de milioane) care devorează mii de hectare de culturi agricole, provocând pagube uriașe, foamete, perturbări în trafic.



Pe Glob există zone extinse în care insectele de mai jos provoacă zeci de milioane de decese anual:

- Tântarul Anopheles – malaria
- Țântarul Aedes – febra galbenă
- Țântarul Culex – boala Denga
- Musca țețe – tripanosomiaza
- Păduchi, purici – tifos, pestă, ciumă
- Căpușe – boala Lyme



BIBLIOGRAFIE (selectivă)

<https://ro.wikipedia.org/wiki/>

<https://www.britannica.com/science/>

<https://www.nationalgeographic.com/>

<https://www.usgs.gov/mission-areas/natural-hazards>

<https://www.volcanodiscovery.com/>

<https://oceanservice.noaa.gov/facts/tsunami.html>

<https://earthquaketrack.com/>

<https://hobbyspace.com/Blog/?p=1324>

<https://geografilia.blogspot.com/>

<http://www.profudegeogra.eu/ce-este-poleiul-cum-se-formeaza-si-ce-consecinte-are/>

<https://www.greelane.com/ro/umanistic%c4%83/geografie/overview-of-fog-1435830/>

<https://www.facebook.com/andrei.ando.14>

https://www.sfatulmedicului.ro/dictionar-medical/boli-transmise-de-catre-insecte_2951

<http://www.antarcticglaciers.org/glacier-processes/glacier-types/icebergs/>

Manuale de geografie ale editurilor ArtKlett, CD Press, Sigma, EDP, Corint, Litera.



*Acest material conține planșe disponibile pe internet, preluate fără drept de autor fiind destinat **exclusiv** procesului didactic.*

Prof. Țiu Georgeana

Noiembrie 2021