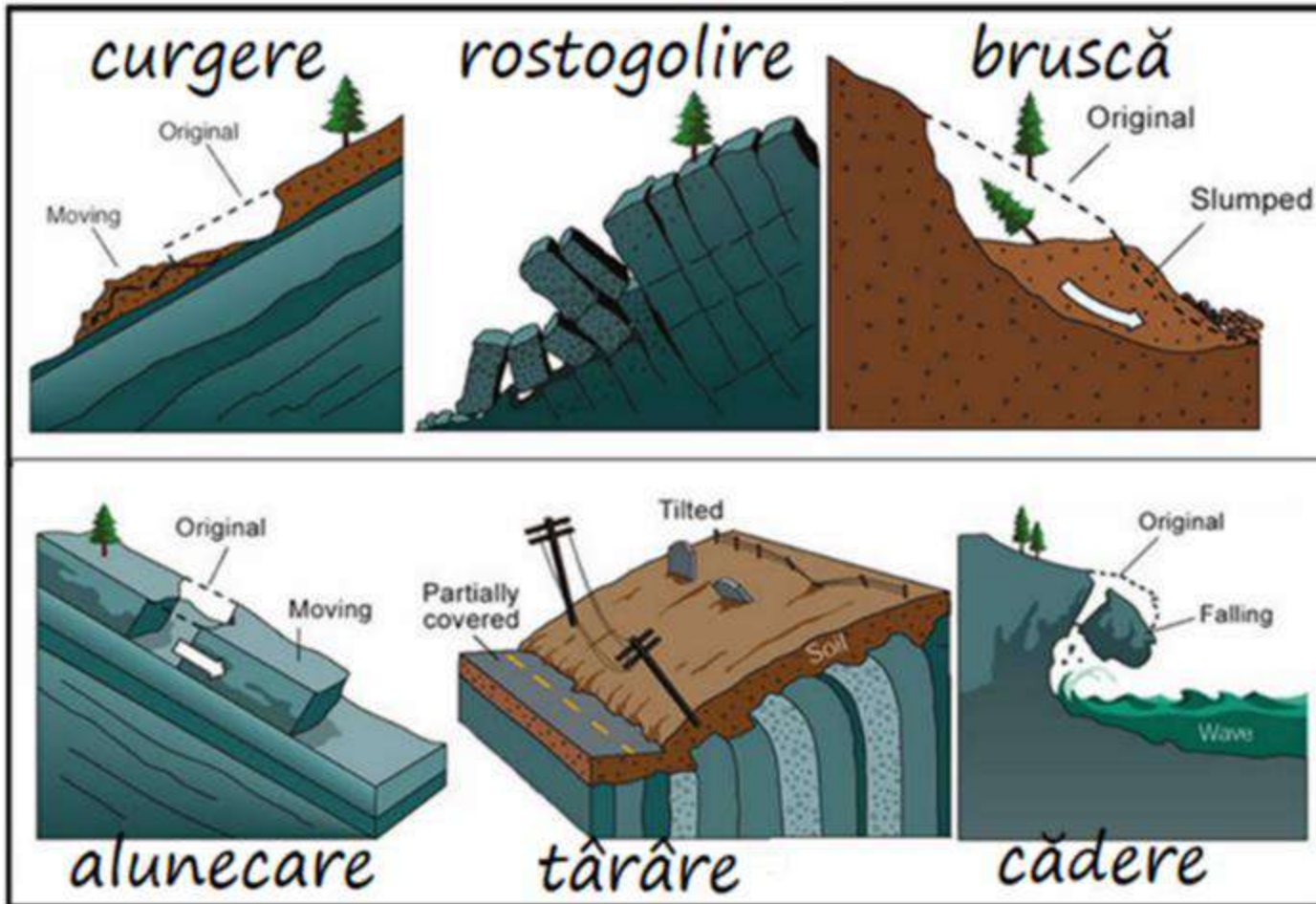


HAZARDE CARE AFECTEAZĂ VERSANȚII



Prăbușirile

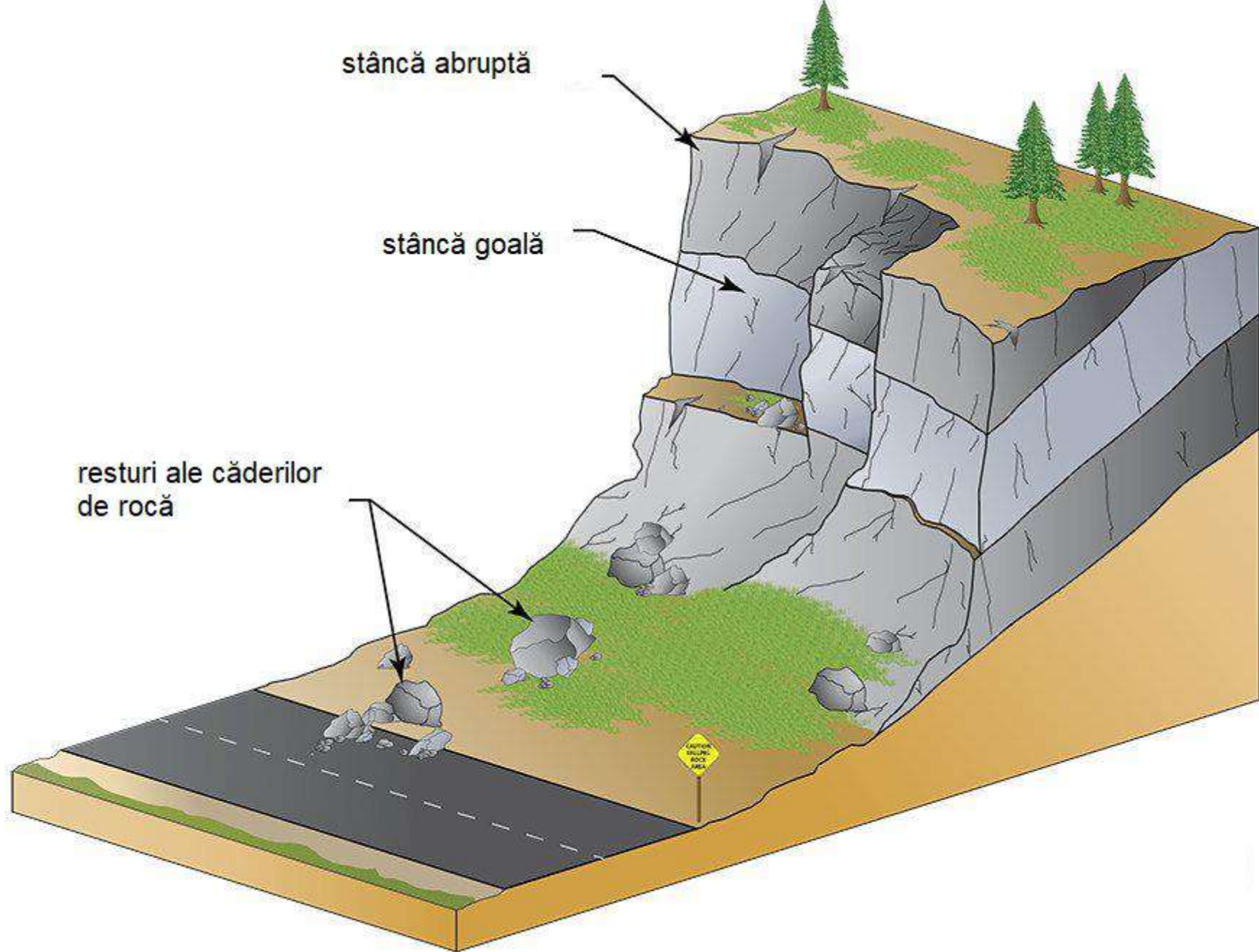


- Sunt deplasări rapide ale maselor de roci pe versanți abrupti.
- Se produc prin cădere liberă, rostogolire, surpare, datorită gravitației.
- Pot fi:
 - prăbușiri individuale** – desprindere bucată cu bucată.
 - prăbușiri în masă** – desprinderea unor blocuri mari de rocă în urma unor explozii, cutremure, ploi puternice etc.

Cauze:

- alternanța îngheț-dezghet
- subsăparea bazei versanților prin acțiunea râurilor sau prin acțiunea valurilor mării asupra falezelor
- cutremurele de pământ
- erupțiile vulcanice





stâncă abruptă

stâncă goală

resturi ale căderilor
de rocă

CAUTION
ROCK
FALL





Măsuri de prevenire/protecție



Situație problemă

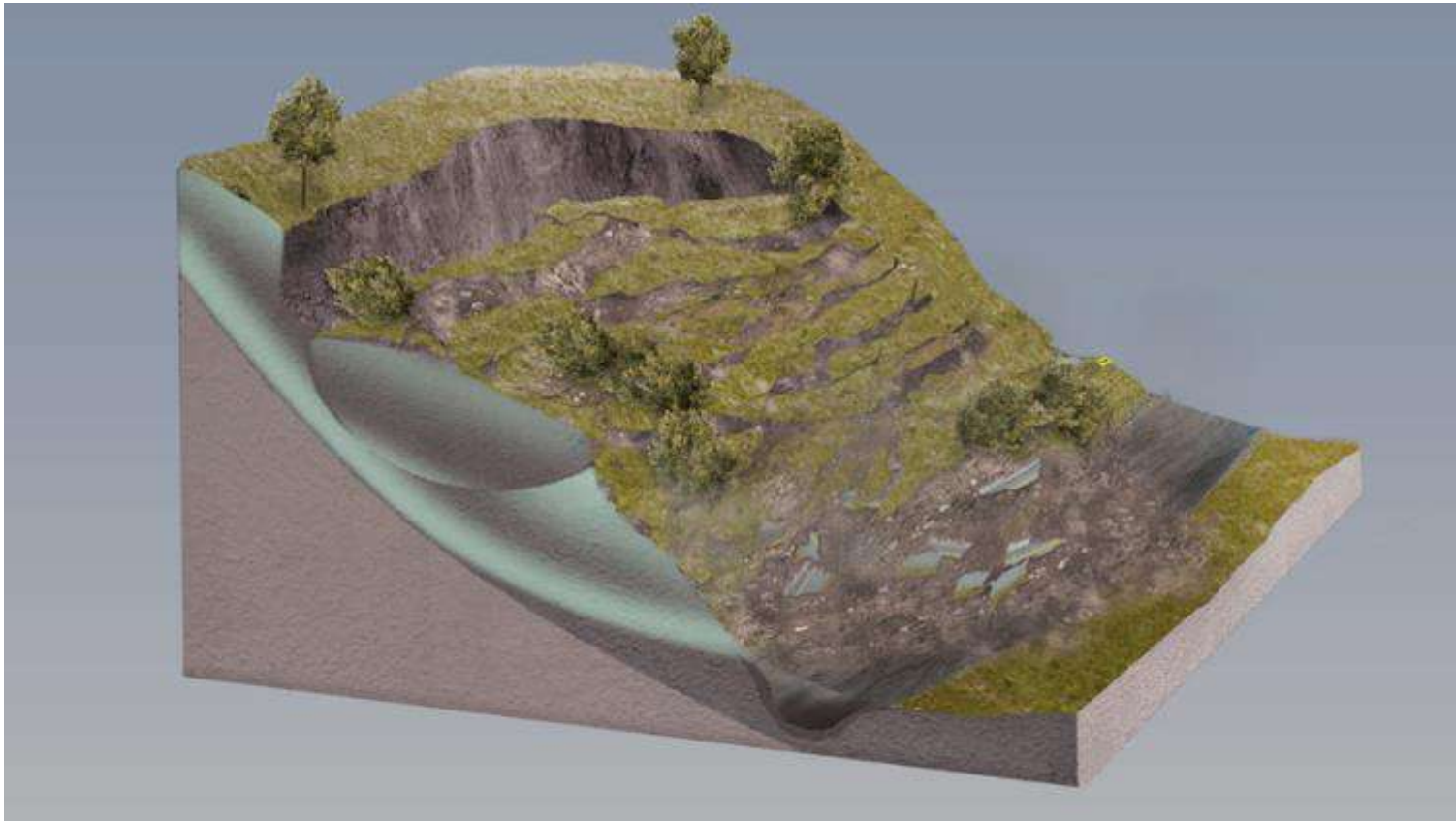
Prăbușirile și rostogolirile de roci sunt mai frecvente în regiunile cu o climă rece și umedă față de regiunile calde și cu relief jos. Explicați acest fapt.

Încercați să explicați în ce condiții prăbușirile sunt hazarde naturale.

Alunecările de teren



Sunt procese de deplasare ale unor mase coerente de pământ pe versanți, în lungul unor planuri care le separă de partea stabilă a versantului, numite suprafețe de alunecare.







Cauzele producerii alunecărilor de teren

Cauzele potențiale sunt determinate de caracteristicile reliefului și ale condițiilor de climă :

- relief înclinat: versanții munților, dealurilor, teraselor, falezelor ;
- alcătuirea litologică: în substrat roci impermeabile cum ar fi argilele;
- lipsa vegetației arborescente protectoare;
- surplusul de umiditate provenită din ape subterane sau precipitații;

Cauzele declanșatoare:

- erodarea bazei versanților;
- topirea bruscă a zapezii, precipitații îndelungate;
- cutremure, erupții vulcanice;
- construcții realizate pe versanți care provoacă dezechilibrarea straturilor, defrișarea, aratul în lungul pantei, excavații, transport intens.

LANDSLIDES



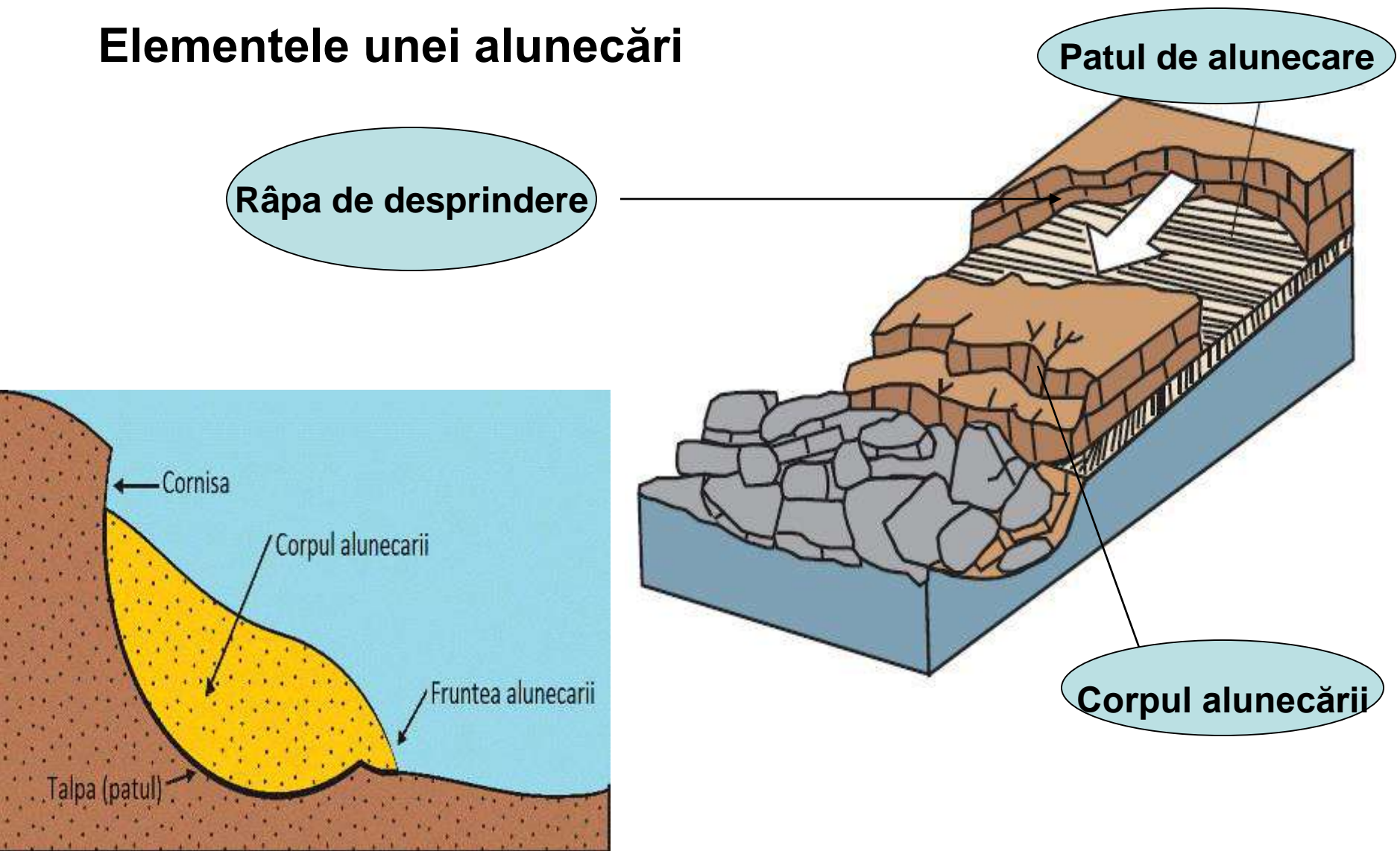
Aplicație- alunecare de teren în Norvegia

<https://www.youtube.com/watch?v=KzaoiHGgQI0>



Alunecările de teren

Elementele unei alunecări



Alunecările de teren



Râpa de desprindere

Patul de alunecare

Corpul alunecării







Măsuri de prevenire

înlăturarea rapidă a apei din zona predispusă la alunecări







Situație problemă

Alunecările de teren modifică aspectul peisajului și determină efecte majore asupra biosferei și habitatului uman. Explicați modificările produse de alunecările de teren.

Curgerile de noroi

- Se dezvoltă în bazinele torențiale în care predomină roci argilo-marnoase, pe versanți abrupti și despăduriți.
- După ploi foarte bogate, materialele se îmbibă cu apă și curg sub forma unei paste noroioase.
- Se pot produce și în urma erupțiilor vulcanice. În acest caz, sunt foarte periculoase și poartă denumirea de *lahar*.





Situație problemă

În care regiune din România se produc curgeri de noroi?

Solifluxiunea

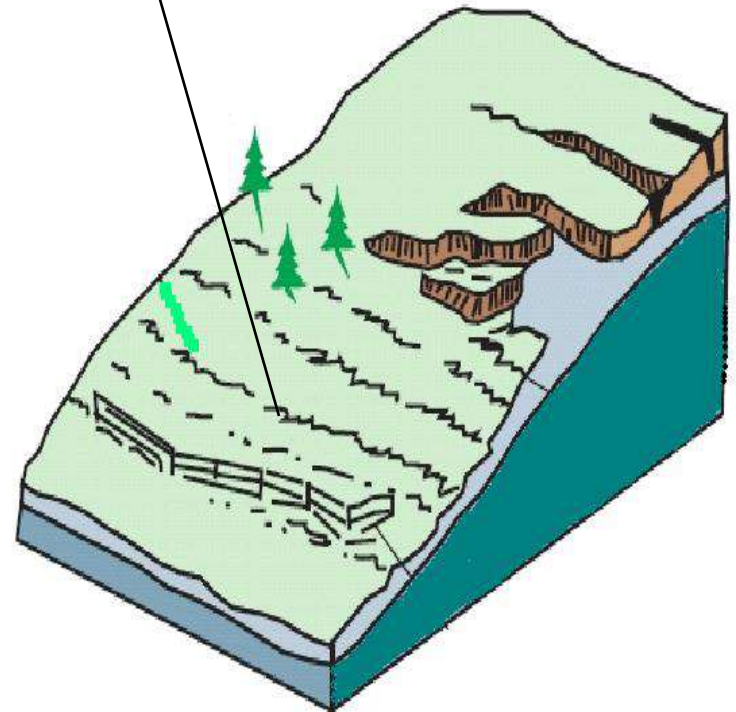
- Este o deplasare lentă, superficială care afectează stratul de sol. Solul dezghețat în timpul zilei, alunecă pe partea de sol rămasă înghețată.
- Se produce în zonele periglaciare și în etajul alpin.
- Are ca efect degradarea vegetației ierboase și îndoirea arborilor.



Solifluxiunea



Cute de solifluxiune





Avalanșele sunt deplasări bruște și rapide ale maselor de zăpadă din munți, pe versanți cu înclinare accentuată, în lungul unor culoare preexistente sau pe suprafețe înclinate, nefragmentate

Declanșarea avalanșelor este favorizată de următoarele condiții și factori:

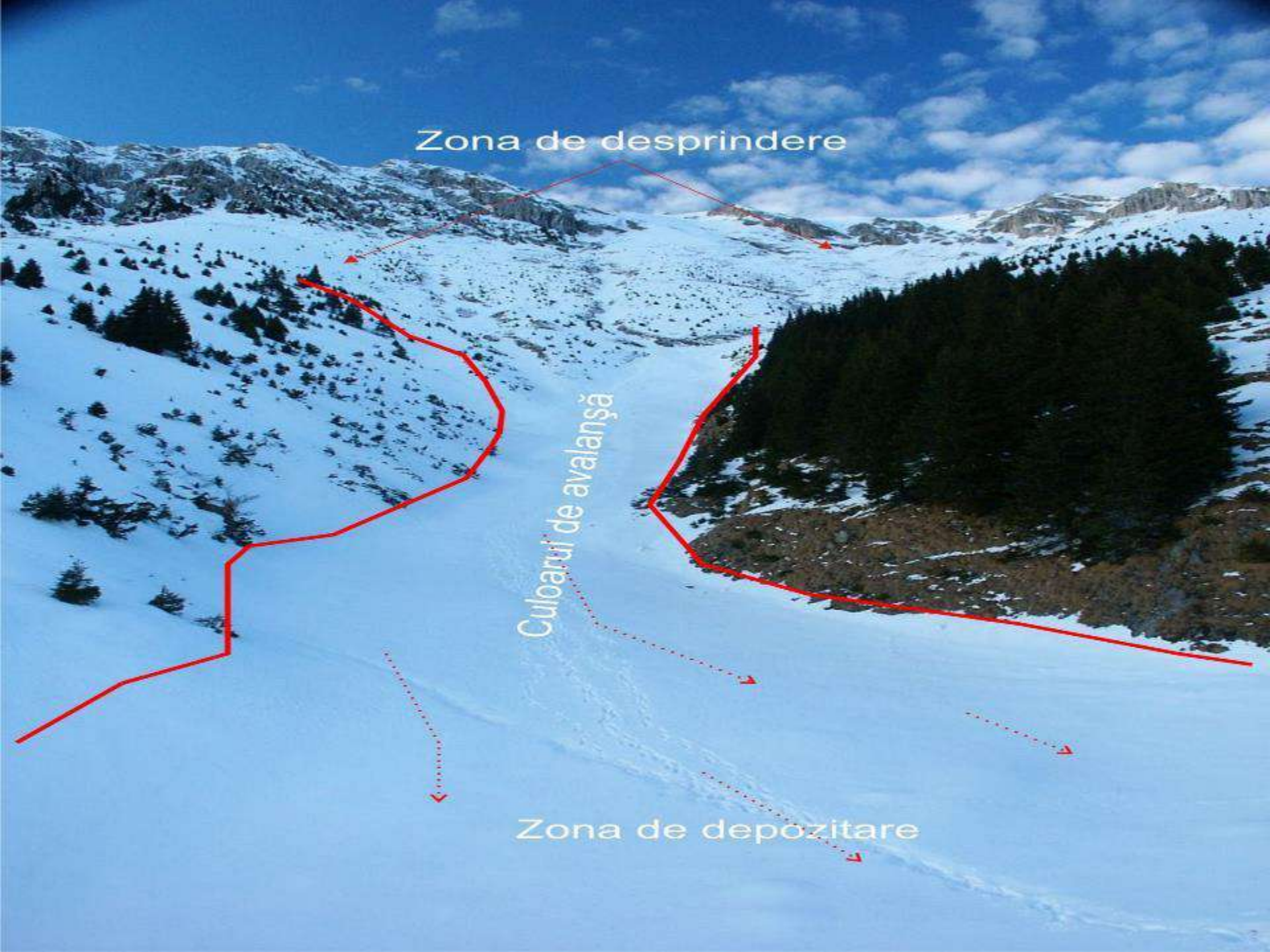
- trăsăturile stratului de zăpadă
- conformația versantului
- starea timpului
- perturbarea echilibrului zăpezii prin diferite activități



Zona de desprindere

Culoarul de avalanșă

Zona de depozitare



Tipuri de avalanșe

Avalanșe uscate - care se produc la temperatura de -5°C , atunci când zăpada este afânată și are aspect prafos-grăunțos, cristalele de zăpadă fiind rotunde. Zăpada în amestec cu aerul formează aerosoli foarte periculoși pentru oameni, aceștia murind sufocați.

Avalanșe umede - care se produc în stratele de zăpadă umedă și grea. Ele antrenează, în deplasare, cantități mari de zăpadă în lungul culoarelor de avalanșă exercită presiuni mari asupra obiectelor din cale, distrugându-le.

Avalanșe în plăci - care se produc prin desprinderea stratului superficial înghețat și a celui mijlociu, suprafața de desprindere fiind la contactul cu stratul bazal.



Situații problemă

Avalanșele se produc în spațiile etajelor subalpin și alpin. De ce nu este posibilă declanșarea avalanșelor la altitudini mai mici?

Specificați cele mai eficiente măsuri ce pot fi luate pentru atenuarea riscului avalanșelor, folosindu-vă și de informațiile din mass-media.

Eroziunea solului constă în desprinderea - sub acțiunea apei, a aerului sau a activităților desfășurate de om - a unor particule de sol și rocă de la suprafața terenului, transportul materialului desprins și depunerea lui la distanțe considerabile față de locul de origine.





***Eroziunea de suprafață* are loc sub acțiunea distructivă a picăturilor de ploaie și/sau a scurgerii dispersate, laminare sau sub forma de șuvoaie de mici dimensiuni.**

***Eroziunea în adâncime* se produce sub acțiunea scurgerii concentrate și este reprezentată prin:**

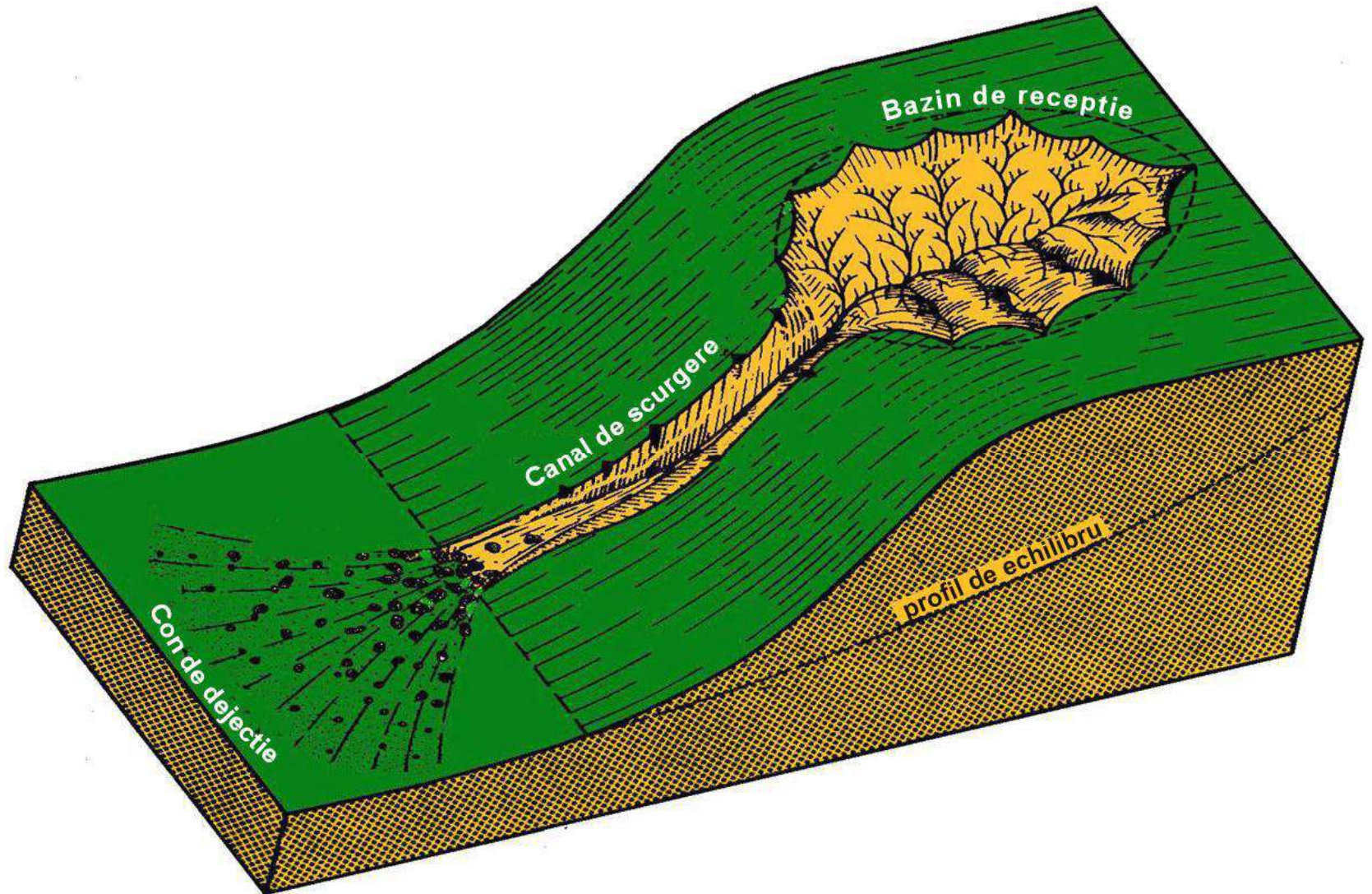
- rigole (șanțuleț < 50 cm)
- ogașe (șanț 0,5 – 2 m)
- ravene (șanț îngust cu versanți foarte abrupti)
- torenți (curs temporar, f. puternic, debit ridicat)

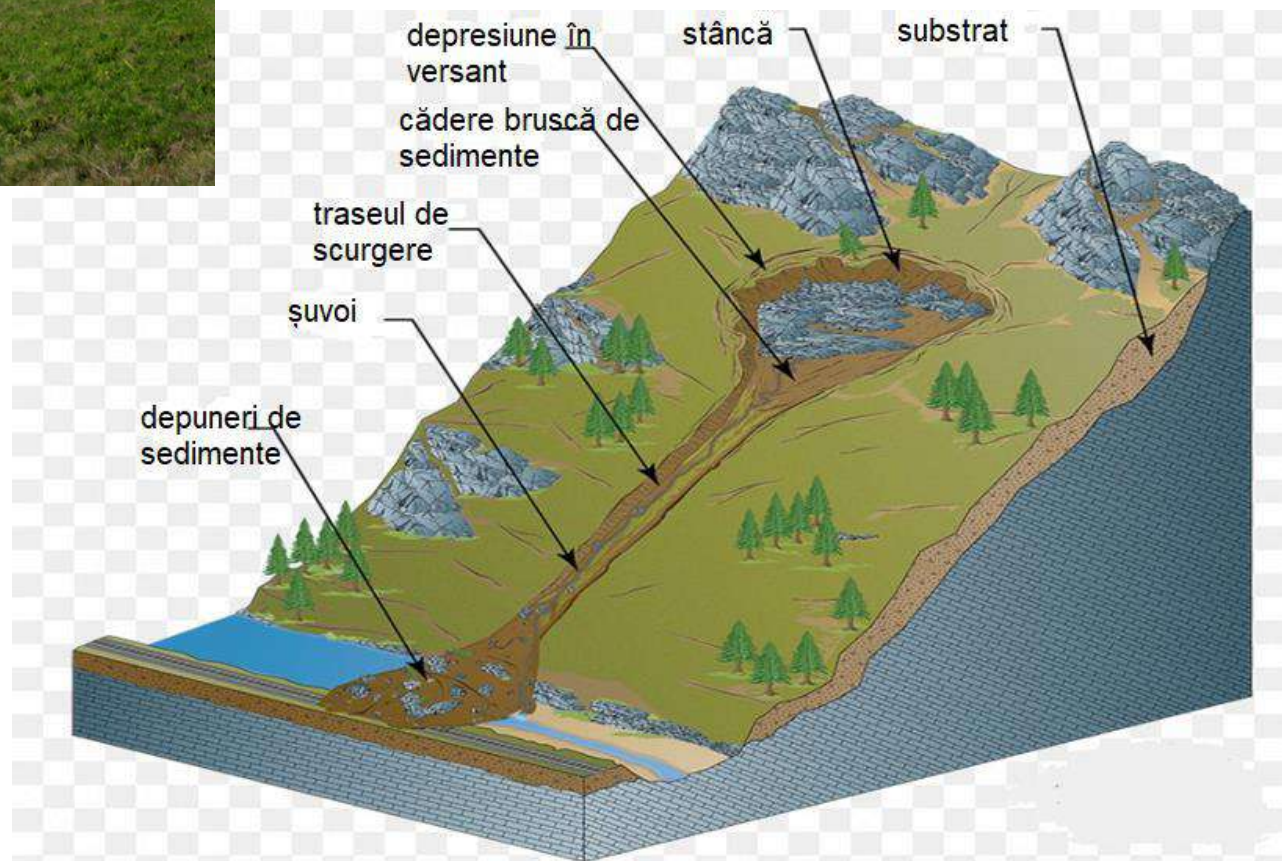






Organism torențial









Principalele consecințe ale procesului de eroziune a solului sunt:

- modificarea proprietăților chimice ale solului**
- modificarea proprietăților fizice ale solului**
- reducerea producțiilor agricole**
- reducerea suprafeței terenurilor utilizabile în agricultură și în alte domenii de activitate**
- distrugerea așezărilor umane**
- îngreunarea exploatării terenului**
- înrăutățirea regimului apelor de suprafață și subterane**
- poluarea mediului înconjurător.**

Măsuri de prevenire și protecție





Situație problemă

Comentați modul în care factorii naturali și antropici influențează desfășurarea eroziunii în suprafață.

Bibliografie

- Coste Gh., Daroczi I., Paul P., Geografie. Manual pentru clasa a IX-a, editura Niculescu, București 2000
- Posea Gr., Armaș I., Geografie. Manual pentru clasa a IX-a, editura All Educational, București, 1999
- Bălțeanu D., Alexa R., Hazarde naturale și antropogene, curriculum opțional, editura Corint, București, 2000
- Posea Gr., Aur N., Dida N., Geografie, manual pentru clasa a XI-a, editura All Educational, București, 2001
- Neguț S., Ielenicz M., Bălțeanu D., Neacșu M.C, Bărbulescu A., Geografie , manual pentru clasa a XI-a, editura Humanitas Educational, București, 2012
- Popescu M.V., Geografie, manual pentru clasa a IX-a, editura Aramis Print, București, 2004
- Neguț S., Ielenicz M., Apostol G., Bălțeanu D., Geografie fizică generală, manual pentru clasa a IX-a, editura Humanitas Educational, București, 2002
- Erdeli G. Ilinca N., Matei E., Costache S., Șerban C. Geografie. Probleme fundamentale ale lumii Contemporane, clasa a XI-a, Editura Economica Preuniversitaria, București, 2006
- <https://www.pinterest.com/pin/319474167288977671/>
- <https://understandinglandslidesandtheireffects.wordpress.com/category/home/>
- <http://www.empr.gov.bc.ca/mining/geoscience/surficialgeology/landslides/pages/howdolandslidesaffectus.aspx>
- <http://lspvs.ro/siteuri/geografie/resurse/IX%20III/Organism%20toiential.pdf>

Bibliografie

- <https://www.gandul.ro/magazin/prabusire-masiva-de-stanci-pe-coasta-britanica-a-canalului-manecii-galerie-foto-9400703>
- <https://www.bizbrasov.ro/2020/01/06/risc-mare-de-avalanse-si-zapada-de-pesto-un-metru-jumatate-la-balea-lac/>
- <https://en.m.wikipedia.org/wiki/Landslide>
- <https://www.britannica.com/science/landslide/Landslide-mitigation-and-prevention>
- <https://mainichi.jp/english/articles/20180907/p2a/00m/0na/004000c>
- http://www.weatherwizkids.com/?page_id=1326
- https://ro.wikipedia.org/wiki/Alunecare_de_teren
- <http://www.gsam.ro/Atestat2017/Gallmann/documents/41.html>
- https://ro.wikipedia.org/wiki/Relief_periglaciari
- <https://ro.wikipedia.org/wiki/Avalan%C8%99%C4%83>
- <http://www.clima.md/files/CercetareSC/Publicatii/Mediul%20Ambiant%20nr%205%200ctombrie%202005%20Cazac%20Boian%20Prepelita.pdf>
- <https://www.thoughtco.com/pictures-of-landslides-4122955>
- <https://www.klipartz.com/en/sticker-png-ruxgu>
- https://favpng.com/png_view/rock-debris-flow-landslide-geology-mudflow-png/uwAUU7ra
- https://favpng.com/png_view/a-person-running-in-a-landslide-2015-shenzhen-landslide-guangming-new-district-flood-natural-disaster-png/ftjyLE9b
- https://www.netclipart.com/isee/ihxbRo_rotational-landslide-slump-diagram-of-a-landslide/

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

aprilie 2020



Prof. Cristina Alina Bereteu
Prof. Radu Horea Bereteu
Colegiul Național
„Moise Nicoară” Arad