

**Profesor: Leana Iulia**

**Elev: Herghelegiu Oana**



**Apa în natură**

**Resursele de apă**

**“Viața este imposibilă fără apă”  
(V. Şoran)**

# Răspândirea apei în natură

Apa constituie “inima biosferei” deoarece se găsește întotdeauna acolo unde este viață și reprezintă substanța cea mai răspândită de pe Terra.

În natură, apa se găsește din abundență, în toate stările de agregare:

- în stare lichidă ( acoperă 2/3 din suprafața Pământului sub formă de mări, oceane, râuri ,fluvii, ape subterane).
- în stare solidă ( calote glaciale, ghețari)
- în stare gazoasă (atmosfera)

# Circuitul apei în natură



**Apa, în natură, se găsește într-un circuit continuu.**

În natură nu există apă pură.

Date fiind interacțiunile cu mediul apa conține:

~ gaze:  $O_2$ ,  $CO_2$ ;

~ substanțe minerale - cationi:  $Ca^{2+}$ ,  $Na^+$ ,  $K^+$ ,  $Mg^{2+}$   
- anioni:  $Cl^-$ ,  $SO_4^{2-}$ ,  $HCO_3^-$ ;

~ substanțe organice;

# Clasificarea apelor naturale:

## 1. După proveniența resurselor Terrei:

-resurse de ape din atmosferă

-resurse de ape ale mărilor și oceanelor

-resurse de ape continentale

## 2. După natura utilizărilor:

-apă potabilă

-ape industriale

-ape agricole

-ape termale si de agrement



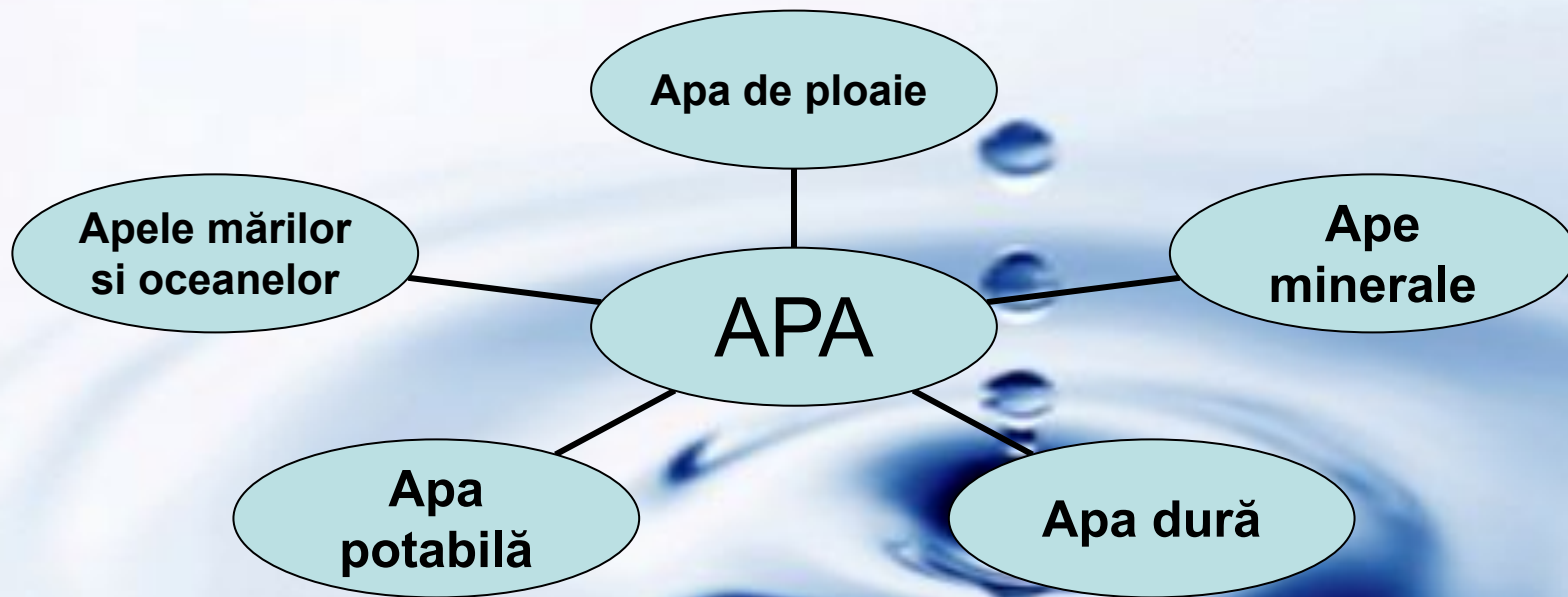
### 3. După modul de existență în natură

- Apă liberă
- Apă de cristalizare
- Apă de constituție

### 4. După puritate

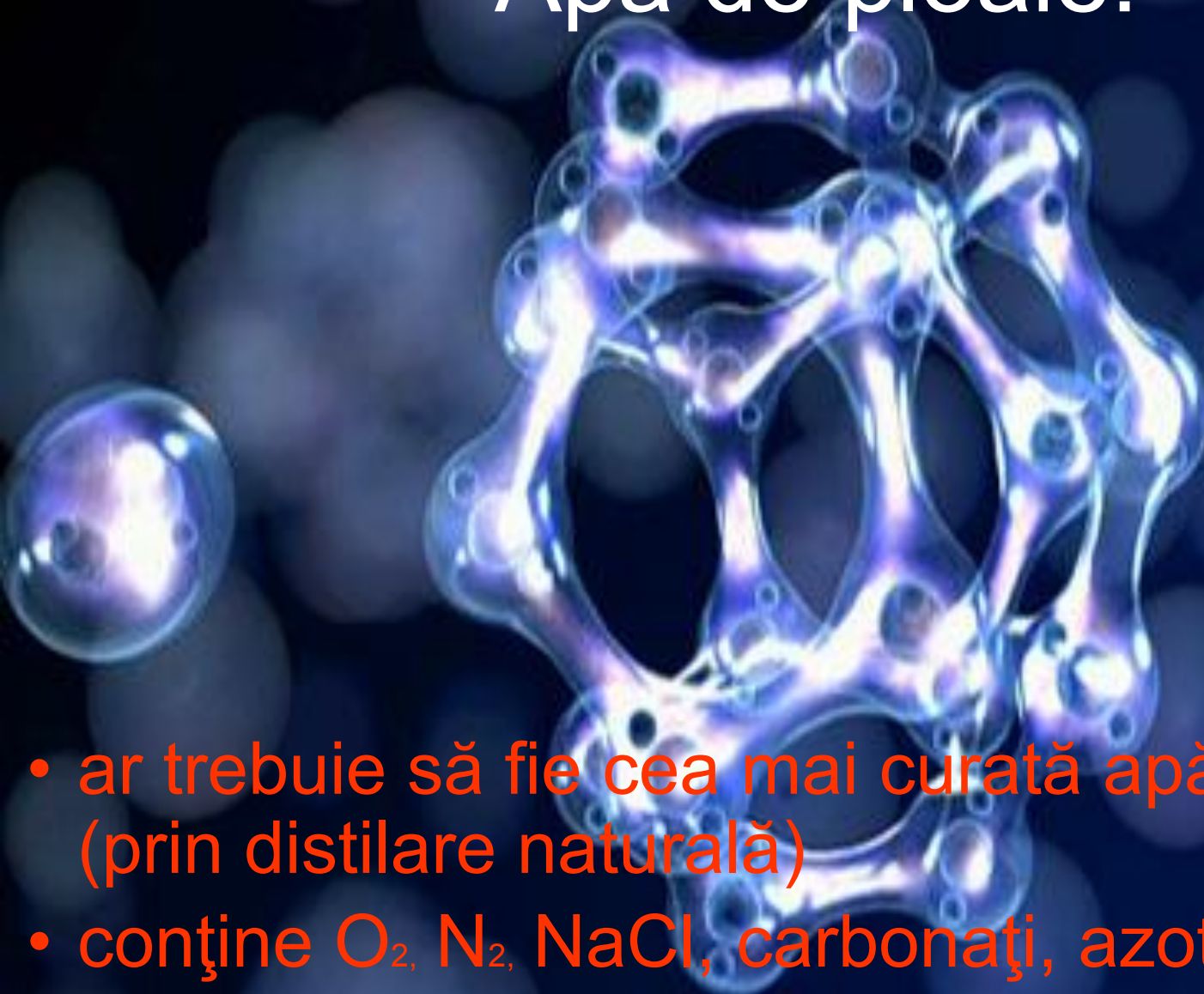
- Apă potabilă
- Apă industrială
- Apă reziduală







# Apa de ploaie:



- ar trebuie să fie cea mai curată apă naturală (prin distilare naturală)
- conține  $O_2$ ,  $N_2$ ,  $NaCl$ , carbonați, azotați;
- poate conține și impurități :  $NH_3$ ,  $CO_2$ ,  $SO_2$ ;

# Ape subterane și ape minerale (apa izvoarelor)

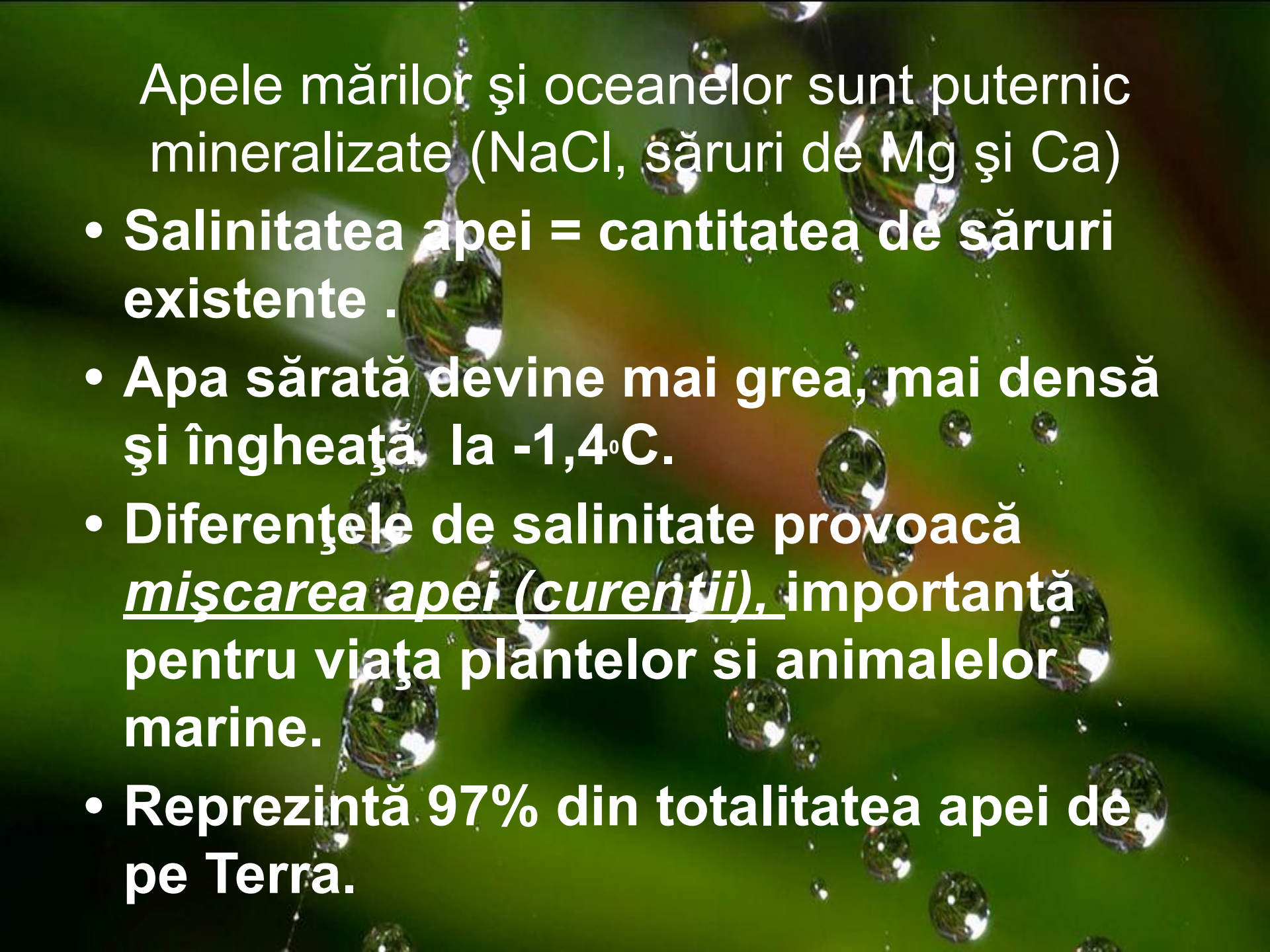
- Apele subterane conțin cantități mari de substanțe solide sau gazoase, dizolvate din straturile pe care le străbat.
- Ajunse la suprafață formează izvoare de ape minerale.

# Apele minerale conțin substanțe chimice sub formă de:

- Săruri nedisociate
- Cationi ( Na, K, Ca, Mg, Fe )
- Anioni ( Cl, Br, I, bicarbonați, sulfati )
- gaze

După compoziție apele minerale pot fi:

- Ape carbogazoase –Borsec, Vatra Dornei
- Ape alcaline – Covasna;
- Ape clorurate – Slănic Moldova, Băile Herculane, Lacul Sărat;
- Ape iodurate – Govora
- Ape sulfuroase – Pucioasa
- Ape feruginoase – Buziaș

A background image showing numerous water droplets of various sizes, some in motion, against a vibrant green background. The droplets are clear and reflective, capturing light and creating bright highlights. The overall composition is dynamic and naturalistic.

Apele mărilor și oceanelor sunt puternic mineralizate (NaCl, săruri de Mg și Ca)

- Salinitatea apei = cantitatea de săruri existente .
- Apa sărată devine mai grea, mai densă și îngheață la  $-1,4^{\circ}\text{C}$ .
- Diferențele de salinitate provoacă mișcarea apei (curenții), importantă pentru viața plantelor și animalelor marine.
- Reprezintă 97% din totalitatea apei de pe Terra.

# Apa potabilă

Pentru a putea fi consumată, apa trebuie să aibă anumite proprietăți:

□ **Organoleptice:** - să fie incoloră

- fără miros

- cu gust plăcut

- o temperatura între 5-17°C

- să fie transparentă

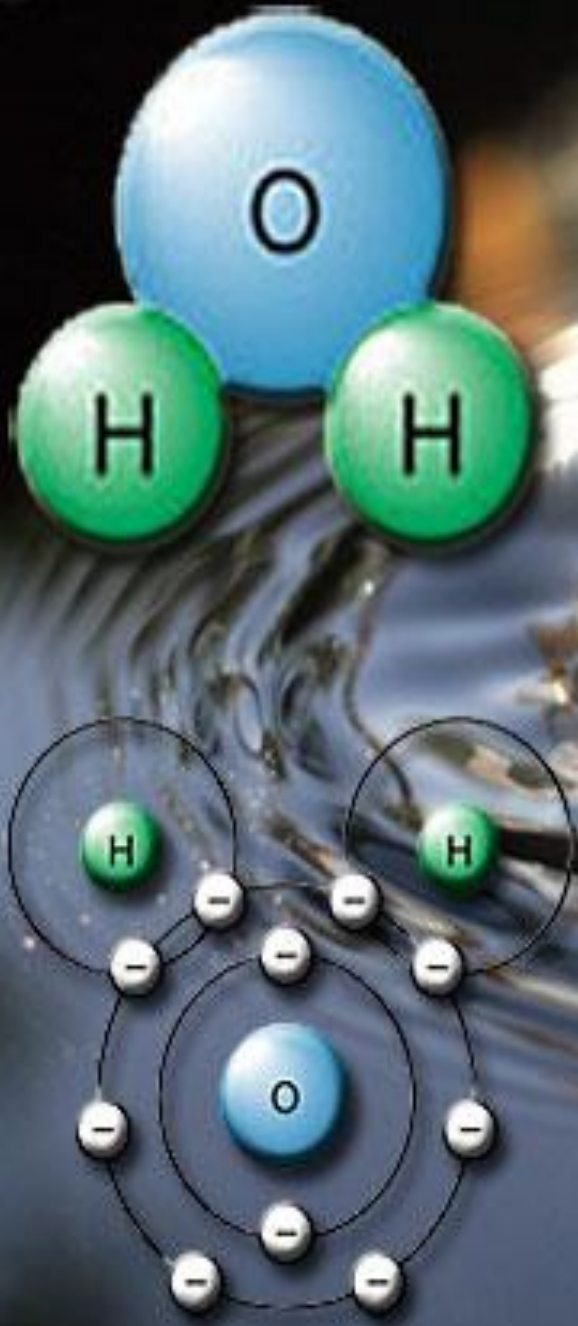
□ **Proprietăți chimice, bacteriologice și biologice admise**

Apa potabilă se obține din  
apa de izvor sau de râu care  
este:

- decantată
- filtrată
- epurată(sterilizată)

Pentru epurarea apei se  
folosesc:

- ozon
- clor
- cloramină
- hipoclorit de Ca





**Apa dură conține dizolvați ioni de  $\text{Ca}^{2+}$  și  $\text{Mg}^{2+}$**

**Ionii se găsesc sub formă de bicarbonați =  
duritate temporară**

**Ionii se găsesc sub formă de cloruri, sulfați =  
duritate permanentă**

## Dezavantajele apei dure

- Nu poate fi folosită la spălat
- Depune la evaporare săruri pe pereții cazanelor formând cruste rău conducătoare de căldură
- Nu fierb legumele

## Avatajele apei dure

- Gust mai bun.
- Mai sănătoasă (pentru inimă)
- Cea mai bună pentru fabricarea berii



## Importanța apei pentru viață

- Apa are un rol esențial în întreținerea vieții.
- În organism apa intră în compoziția organelor , țesuturilor și lichidelor biologice
- Apa dizolvă și transportă substanțele.
- Participă la menținerea echilibrului acido-bazic.
- Contribuie la reglarea temperaturii (prin evaporare).

# Întrebuințările apei

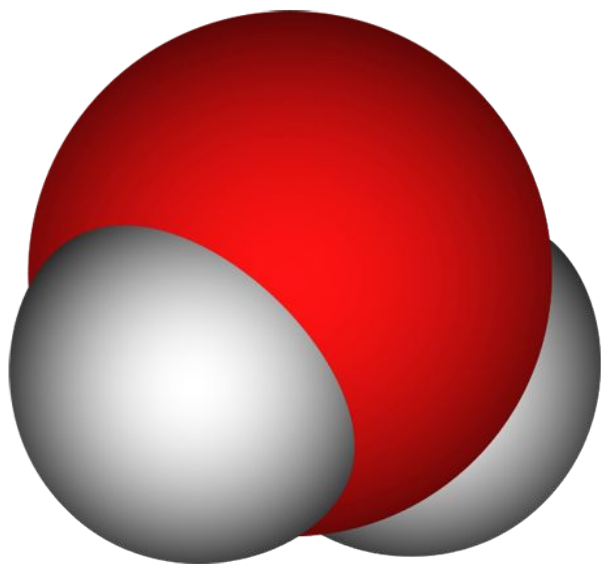
Prepararea soluțiilor (cel mai bun solvent)

Producerea energiei electrice

Spălat , albit , colorat

Obținerea  $O_2$  și  $H_2$  prin electroliza.

# Apa = izvorul vieții



## Bibliografie

F.Nita , M.Serban-Manual clasa a-IX-a Editura Aramis , 2004

N.Dragan-Chimia mediului-Ed.Crepuscul , 1999

S.Jerghiuta , A.Covrig-Chimia si viata-Ed.Document , 1999.