

## STUDIUL APELOR DE SUPRAFAȚĂ ÎN REGIUNEA CHINTENI-VULTURENI

Zoltán HORVÁTH<sup>1</sup>, Melinda VIGH<sup>1</sup>, Greta MÂNDREAN<sup>1</sup>, Domnica POP<sup>2</sup>, Ioana BORODAN<sup>3</sup>, Liviu SUCIU<sup>4</sup>, Mihaela ANDREICA<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Universitatea Babeș-Bolyai din Cluj-Napoca, Facultatea de Știința și Ingineria Mediului,

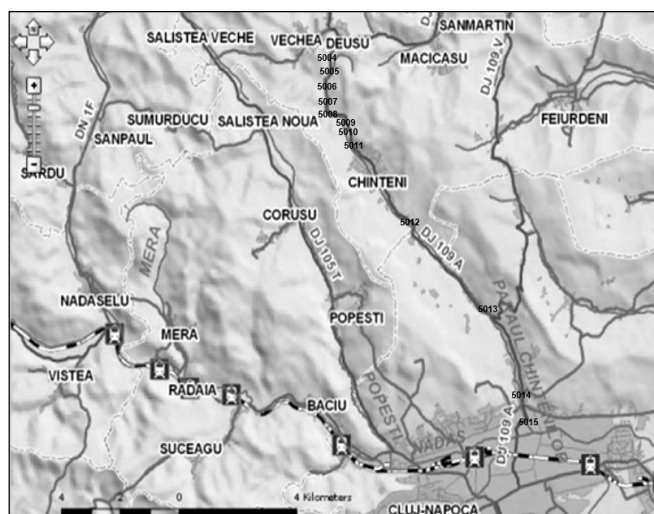
<sup>2</sup>Școala Generală nr. 7, Cluj-Napoca, <sup>3</sup>Partidul Ecologist Român, <sup>4</sup>S.C. ICPE Bistrița S.A.

**Abstract: The study of surface waters in Chinteni-Vultureni region.** The reduction of the polluting surfaces from the Chinteni-Vultureni region conducted to the amelioration in the surface waters quality, but only around the Vultureni village, because on the higher slopes of the Chinteni fleet, the environmental pollution had a continuous increase. The pollution has its origin in the antropic activity of the new habitants, coming from the city. They do not consider the fact that the contaminated waters with launder or oils do not filter through an epuration system and although can not be ejected into the environment. The new ecological procedures and an epuration system could be the major contributors to the reduction of the antropic pollution in territory. The surface waters from the study area had very different values of the pH, ranging from 5.2 to 8.4.

**Key words:** stream, erosion, water, pollutant.

### Amplasament geologic - elemente geomorfologice

Văile pârâurilor Chinteni și Vultureni se pot găsi printre dealurile din nordul Clujului, ele adună apele multor afluenți mai mici a râurilor limitrofe (fig. 1). Din punct de vedere



**Fig. 1.** Harta zonei studiate.

geomorfologic, zona studiată se găsește într-o arie în care procesele tectonice au dus la fragmentarea cristalinului și apariția sa insulară în câteva masive (măguri), cu altitudini ce nu trec de 600 m. Între măgurile cristaline se desfășoară largi depresiuni colinare, alungite după pârâurile mari care străbat regiunea, cu lunci și versanți ocupate de așezări și culturi, în contrast cu versanții și interfluviile din nivelul general [1].

### Hidrografia regiunii

Cursurile principale de apă în zona studiată sunt pârâurile Chinteni și Vultureni care primesc drept afluenți pârâuri cu ape temporare. Configurația morfologică și

### Măsurarea probelor

În zona de interes au fost monitorizate în 4 sate, unde am făcut analize fizico-chimice. Pentru stabilirea calității apei, din multitudinea caracteristicilor fizice, chimice și biologice, ale apelor subterane, care pot fi stabilite prin analize de laborator, se utilizează practic un număr limitat, considerat mai semnificativ.

Fiind vorba de ape de suprafață, trebuie luate în considerare caracteristicile geomorfologice și hidromorfologice ale zonei și adâncimea și situația izvoarelor.

Probele au fost măsurate cu un aparat multiparametru C933 (Multi-parameter analyzer), cu care s-au măsurat: pH-ul, temperatura, concentrația ionică, conductibilitatea-mV, conductivitatea, rezistivitatea, presiunea aerului (tabelele 1-3 și figurile 2-5). Aceste rezultate au fost completate cu măsurători de conductimetrie cu conductometru WTW 720 (sub 40 de secunde), care este un instrument de laborator.

**Tabelul 1**

Indicatori de calitate pentru diferite categorii de ape - valori admisibile

Indicator	UM	Ape din râuri	Ape din lac	Apă subterană
Temperatură	°C	18	13,8	14
Culoare	mg Pt/l	17	35	0
pH	-	7,85	6,95	7,7
Reziduu fix	mg/l	325	124	429
Suspensii	mg/l	325	124	429
Conductivitate	S□	488	231	593
O <sub>2</sub> dizolvat	mg/l	8,69	9,66	1,26
Oxidabilitate	mgKMnO <sub>4</sub> /l	48,33	28,77	15,24
Ca	mg/l	56	21	39
Mg <sup>2+</sup>	mg/l	17	8	28
Na <sup>+</sup> K <sup>+</sup>	mg/l	44	12	99
Fe <sup>2+</sup>	mg/l	0	0	0,720
Fe total	mg/l	0,50	0,600	0,835
Cl <sup>-</sup>	mg/l	46	8	11
N total mineral	mg/l	1,314	0,443	5,125

**Tabelul 2**

Măsurarea probelor

Locație	pH	Temperatură (°C)	Redox (mV)	Conc. ionică	Rezistivitate (MΩ.cm)	Presiune (hP)	Conductibilitate (mS/cm)
Deusu	6,95	14,9	-13	546	17,27	957	1029
Afluent Deusu	6,94	16,5	-11	603	16,89		990
Pod Chinteni	6,91	18,7	-10	641	17,97	959	407
In aval pod	6,93	10,7	-9	687	14,66		639
Amonte lac Chinteni	6,93	12,3	-10	673	15,47		777
Lac Chinteni	7,09	15,8	-14	575	16,92		458
Aval lac	7,15	14	-20	454	15,26	959	747
Amonte Chinteni	8,18	14,9	-82	411	17,17	959	753
Aval Chinteni	7,11	14,2	-23	352	15,81	961	878
Pod Oasului*sus	7,12	16,5	-26	586	17,13	980	962
Pod Real	7,11	14,4	-29	256	13,61	947	1112
Confluenta cu Someș	7,56	16	-70	565	14,26	967	1106
Vultureni	8,46	14,3	-89	599	17,27	956	1211
Babuțiu	8,44	15	-97	612	17,11	956	1234

**Tabelul 3**

Valorile CMA sunt conform STAS 1442/91

Nr. Art	Bacili coliformi 1700/ml	Amoniac (mg/l)	Nitriți (mg/l)	Nitrați (mg/l)	Cloruri (mg/l)	pH	CCO
1	(0)	(0,5)	(0,3)	(45)	(280)	(6,8-8,4)	(3,0)

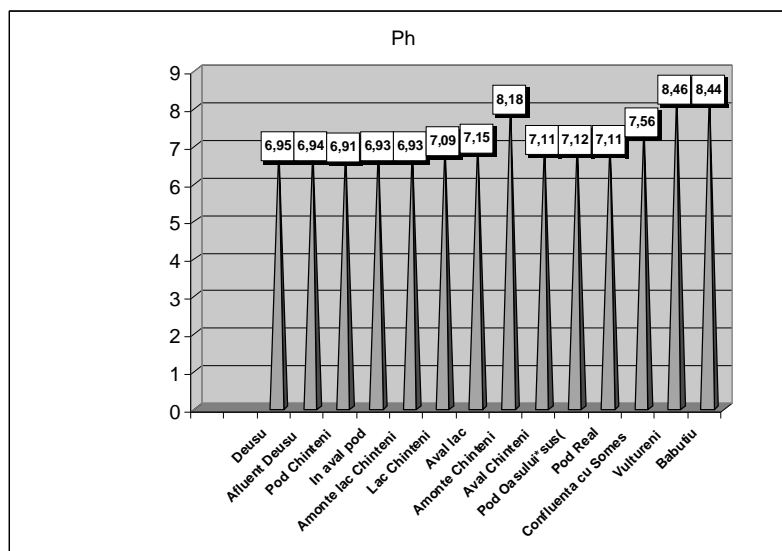


Fig. 2. Valorile pH-ului.

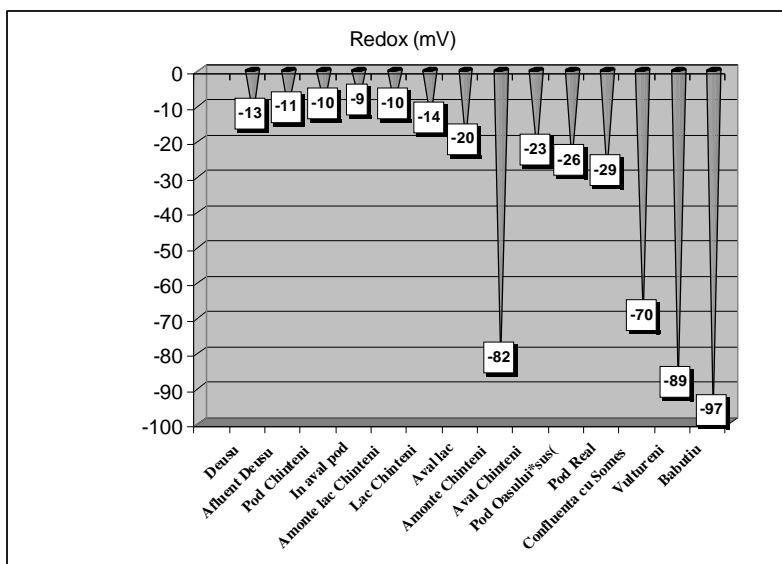


Fig. 3. Valorile redox.

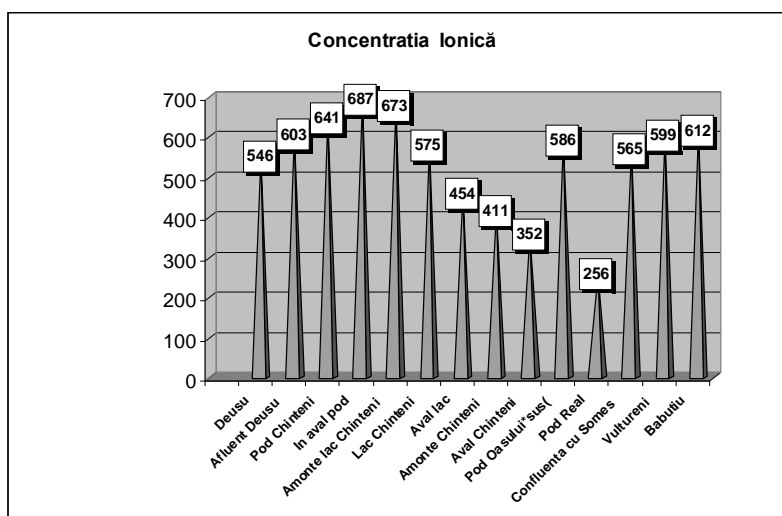


Fig. 4. Valorile concentrației ionice.

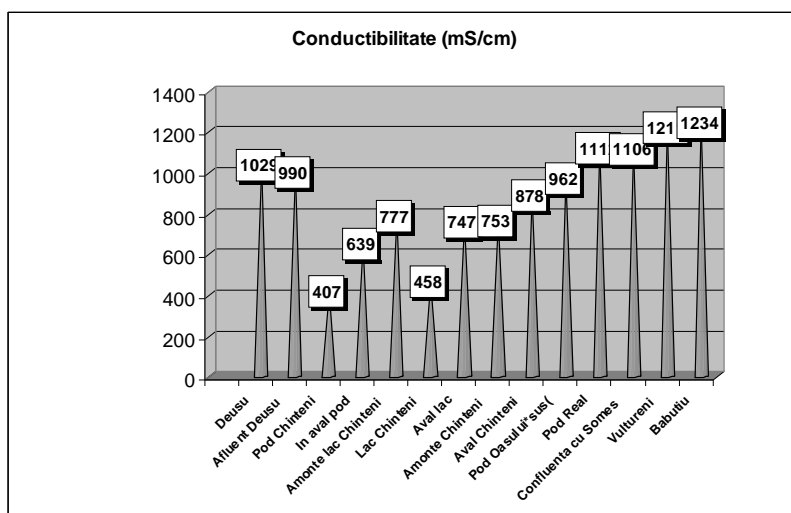


Fig. 5. Valorile conductibilității.

### Concluzii

Temperatura apelor a fost de 19-24°C, iar valorile ridicate sunt consecința fenomenului de oxidare a sulfurii de fier prin oxigenul introdus de apele care circulă prin straturile permeabile. Oxidarea sulfurii de fier degajă căldura și reacția pH-ului indică valori peste 8, ele sunt neutre sau ușor bazice.

Dintre gazele dizolvate predomină CO<sub>2</sub> liber, conținutul în oxigen fiind foarte scăzut (sub 3 mg O<sub>2</sub>/l).

Conductivitatea apei depășea rezultatele standard admisibile. Asta rezultă și din tabelul 3, ca o condiție admisă este 593 μS/cm la 20,1°C.

Caracteristica negativă a apelor de suprafață din sate este constituită din proporția de amoniac (NH<sub>3</sub>). Aceste ape au cantități mici de nitriți și nitrați.

### Bibliografie

1. \*\*\* Documente ale Administrației Naționale Apele Române, ANAR
2. Vigh M., Horváth Z., Suci L., Pop D., Andreica M., Bartalis I., 2010 - *Măsurarea poluanților în râurile din jurul Clujului*, Ecoterra, 26:157-160

### Date de contact

Zoltán HORVÁTH: Universitatea Babeș-Bolyai din Cluj-Napoca, Facultatea de Știința și Ingineria Mediului, str. Fântânele, nr. 30, Cluj-Napoca, 400294, România, e-mail: okofalu@yahoo.com