

MINISTERUL CERCETĂRII ȘI INOVĂRII



INSTITUTUL GEOLOGIC AL ROMÂNIEI

*Institut Național de Cercetare-Dezvoltare în domeniul Geologiei,
Geofizicii, Geochimiei și Teledeteției*

Fondat: 1906

CUI RO1581793
J40/1777/1997

București, Sector 1, Str. Caransebes nr. 1, RO-012271
e-mail: office@igr.ro, www.igr.ro



Tel: +40.31.403.34.00
Fax: +40.31.403.34.99

RAPORT ANUAL DE ACTIVITATE AL INSTITUTULUI GEOLOGIC AL ROMÂNIEI

2017

Director General

Dr. Ștefan Marincea

Șt. Marincea



Director Științific

Dr. Marian Munteanu

Marian Munteanu

Cuprins

1. Datele de identificare	
1.1 Denumirea.....	4
1.2 Actul de înființare.....	4
1.3 Numărul de înregistrare în Registrul potențialilor contractori.....	4
1.4 Director general.....	4
1.5 Adresa.....	4
1.6 Telefon, fax, pagina web, e-mail.....	4
2. Scurtă prezentare a IGR	
2.1 Istoric.....	4
2.2 Structura organizatorică.....	5
2.3 Domeniul de specialitate al IGR.....	5
2.4 Direcții de cercetare-dezvoltare/obiective de cercetare/priorități de cercetare	6
2.5 Modificări strategice în organizarea și funcționarea IGR.....	7
3. Structura de conducere a IGR	
3.1 Consiliul de Administratie.....	7
3.2 Consiliul Stiintific.....	7
3.3. Comitetul Director.....	7
4. Situația economico-financiară a IGR	
4.1 Patrimoniul.....	8
4.2 Venituri totale.....	8
4.3 Cheltuieli totale.....	8
4.4 Profitul brut.....	8
4.5 Pierderea brută.....	9
4.6 Situația arieratelor.....	9
4.7 Politicile economice și sociale implementate.....	9
4.8 Evoluția performanței economice.....	9
5. Structura resursei umane de cercetare-dezvoltare	
5.1 Structura personalului.....	9
5.2 Informații privind activitățile de perfecționare a resursei umane.....	10
5.3 Informații privind politica de dezvoltare a resursei umane de cercetare-dezvoltare.....	10

6. Infrastructura de cercetare-dezvoltare, facilități de cercetare	
6.1 Laboratoare și colective de cercetare-dezvoltare.....	10
6.2 Instalații și obiective speciale de interes național.....	13
6.3 Măsurile de creștere a capacității de cercetare-dezvoltare.....	13
7. Rezultatele activității de cercetare-dezvoltare	
7.1 Structura rezultatelor de cercetare realizate.....	14
7.2 Rezultate de cercetare-dezvoltare valorificate și efecte obținute.....	14
7.3 Oportunități de valorificare a rezultatelor de cercetare.....	15
7.4 Măsurile privind creșterea gradului de valorificare socio-economică a rezultatelor cercetării.....	15
8. Măsurile de creștere a prestigiului și vizibilității IGR	
8.1. Prezentarea activității de colaborare prin parteneriate.....	15
8.2. Prezentarea rezultatelor la târgurile și expozițiile naționale și internaționale.....	22
8.3. Premii obținute prin proces de selecție/distincții etc.....	22
8.4. Prezentarea activității de mediatizare.....	22
9. Prezentarea gradului de atingere a obiectivelor stabilite prin strategia de dezvoltare a IGR pentru perioada de certificare.....	22
10. Surse de informare și documentare din patrimoniul științific și tehnic al IGR.....	22
11. Concluzii.....	23
12. Perspective/priorități pentru perioada următoare de raportare.....	23
<i>Anexa 1 Activitatea Muzeului Național de Geologie în anul 2017.....</i>	25
<i>Anexa 2 Activitatea Observatorului Geomagnetic Național Surlari în anul 2017.....</i>	44
<i>Anexa 3 Detalii asupra diseminării rezultatelor cercetării științifice din Institutul Geologic al României în anul 2017.....</i>	59
<i>Anexa 4 Apariții în mass media.....</i>	70

1. Date de identificare

- 1.1. Denumirea: **Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare în domeniul Geologiei, Geofizicii, Geochimiei și Teledetecției, Institutul Geologic al României, București.**
- 1.2. Actul de înființare: HG 1302/1996 completată cu HG 1070/2000 și HG 1399/2005.
- 1.3. Numărul de înregistrare în Registrul potențialilor contractori: 1349
- 1.4. Director general: Dr. Ștefan Marincea
- 1.5. Adresa: București, str. Caransebeș nr. 1, sector 1; cod poștal 012271
- 1.6. Telefon - 0314033400, fax - 0314033499, pagina web - www.igr.ro, e-mail: office@igr.ro

2. Scurtă prezentare a IGR

2.1 Istoric

Institutul Geologic al României a fost înființat prin Decret Regal în anul 1906, continuând activitatea Biroului Geologic care exista din 1882. Scopul principal al institutului a fost și a rămas în bună parte cartarea din punct de vedere geologic a teritoriului național, la care s-au adăugat activitățile de agrogeologie, geofizică, prospecțiune geologică, geochimie, geologie inginerească, conservare a patrimoniului geologic, ș.a.

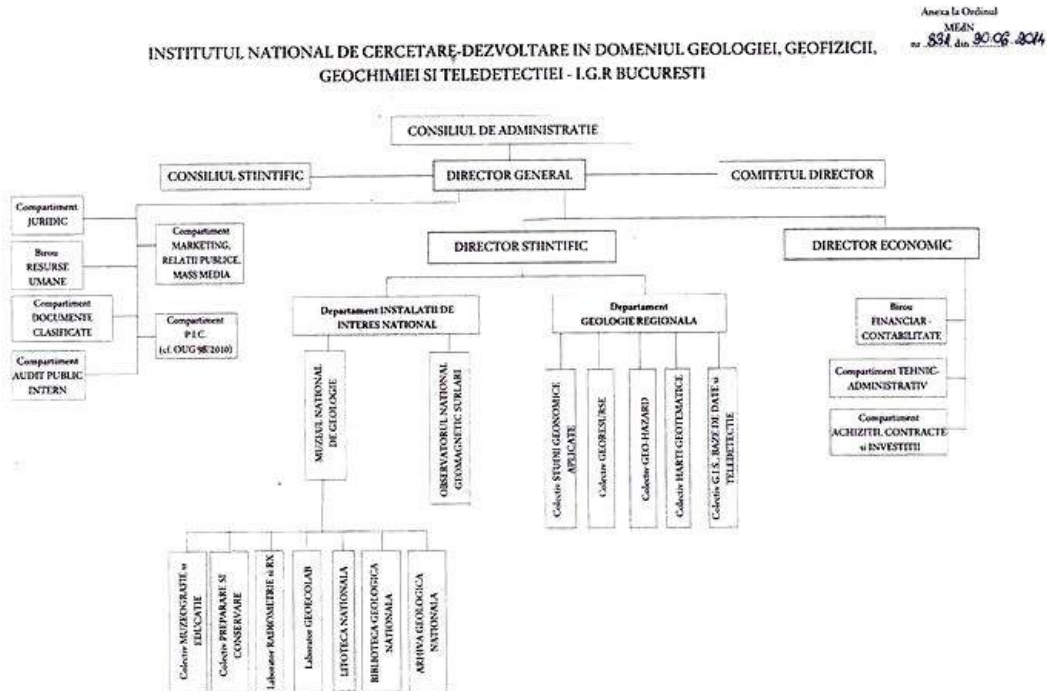
Rezultatele cercetărilor au fost publicate de-a lungul timpului în câteva jurnale editate și publicate de IGR: *Dări de Seama/Comptes Rendus*, *Anuarul IGR*, *Memorii*, *Studii Tehnice și Economice*, etc. Atât publicațiile cât și hărțile elaborate, au suferit un proces de diversificare în paralel cu introducerea unor noi metode și tehnici de cercetare în științele Pământului.

În cei peste 110 de ani de activitate, IGR a servit ca un centru pentru cercetarea geologică în România prin diseminarea informației geologice și prin dezvoltarea rațională a diverselor subdiscipline ale geologiei.

În prezent, prin colectivele de specialiști de înaltă calificare, IGR poate aborda practic orice tematică din domeniul științelor geologice, deținând informații asupra întregului teritoriu al României. Pentru a-și îndeplini atribuțiile ce-i revin ca Serviciu Geologic Național și a-și armoniza activitatea cu tendințele europene sugerate de EuroGeoSurveys (Asociația Serviciilor Geologice Naționale din Comunitatea Europeană) a cărui membru cu drepturi depline este începând din februarie 2006, IGR a trebuit să-și modeleze activitatea prin extinderea atribuțiilor de expertizare, de consiliere în domeniul geologiei factorilor de decizie politică și administrativă, prin digitizarea hărților geologice și o tot mai mare preocupare pentru problematica protecției mediului (geologie și geofizică ambientală).

2.2 Structura organizatorică

Organigrama Institutului Geologic al României (IGR)



2.3 Domeniul de specialitate al IGR

a. conform clasificării UNESCO: 2503, 2506, 2507, 2599

b. conform clasificării CAEN:

- Activitate principală: 7219 - Cercetare-dezvoltare în alte științe naturale și inginerie.
- Activități secundare:

1812 - Alte activități de tipărire n.c.a.

4612 - Intermedieri în comerțul cu combustibili, minereuri, metale și produse chimice pentru industrie.

4799 - Comerț cu amănuntul efectuat în afara magazinelor, standurilor, chioșcurilor și piețelor.

5590 - Alte servicii de cazare.

5811 - Activități de editare a cărților.

5812 - Activități de editare de ghiduri, compendii, liste de adrese și similare.

5813 - Activități de editare a ziarelor.

5814 - Activități de editare a revistelor și periodicelor.

5819 - Alte activități de editare.

7112 - Activități de inginerie și consultanță tehnică legate de acestea.

7490 - Alte activități profesionale, științifice și tehnice n.c.a.

8230 - Activități de organizare a expozițiilor, târgurilor și congreselor.

8559 - Alte forme de învățământ n.c.a.

9101 - Activități ale bibliotecilor și arhivelor.

9102 - Activități ale muzeelor.

2.4 Directii de cercetare-dezvoltare

Directiile principale de cercetare-dezvoltare ale IGR, după cum sunt ele definite de HG 1399/2005, cuprind: cercetarea științifică fundamentală și aplicativă, dezvoltarea tehnologică, elaborarea de studii și prognoze referitoare la:

- exercitarea atribuțiilor de Serviciu Geologic Național care asigură organizarea, gestionarea și valorificarea publică a fondului național de date geologice, conservarea și valorificarea carotelor din foraje, a colecțiilor de minerale, roci și flori de mină, precum și monitorizarea mediului din zonele miniere (conform prevederilor HG 1070/2000).
- descifrarea alcătuirii și evoluției geologice a teritoriului țării;
- întocmirea, editarea și tipărirea de hărți geologice, hidrogeologice, geofizice și geochimice la diverse scări, pentru întreg teritoriul țării;
- evidențierea și delimitarea zonelor cu substanțe minerale utile;
- elaborarea de metode, procedee și tehnologii geologice și geofizice, teledetecție și cartare geochimică pentru identificarea zonelor cu substanțe minerale utile, ape geotermale, precum și a zonelor cu risc la hazard geologic sau poluate datorită activităților industriale, în special miniere și petroliere.
- desfășurarea de activități de cooperare internațională în domeniile geologiei, geochimiei și teledetecției;

Activitățile de cercetare-dezvoltare sunt concentrate pe următoarele direcții:

- Elaborarea, reactualizarea și editarea de hărți geotematice: geologice, geofizice, tectonice, metalogenetice, hidrogeologice, geocologice, pentru substanțe minerale utile și sisteme petrolifere.
- Stabilirea bazelor de proiectare pentru lucrări de prospecțiune, explorare și amenajarea teritoriului.
- Evaluarea, monitorizarea și managementul resurselor minerale.
- Evaluarea riscului și stabilirea normelor de atenuare a efectelor hazardelor naturale.
- Elaborarea, reactualizarea și editarea de hărți la diferite scări în mediile de probare diferite, evaluarea și monitorizarea gradului de poluare.
- Elaborarea de atlase geotematice: paleontologice, petrografice, petrofizice, mineralogice, pentru ape subterane mineralizate, gitologice.
- Clasificarea obiectelor geologice și stabilirea unor elemente de comparație regională și globală.
- Stabilirea scării biostratigrafice integrate, chemostratigrafice ș.a.
- Investigarea structurii și evoluției litosferei pe teritoriul României.
- Organizarea și informatizarea băncii de date geologice.
- Elaborarea de monografii pe unități structurale majore și pe tematici geologice de interes.
- Stabilirea criteriilor de creare a bazei de date geologice și trecerea la stadiul operațional.
- Informatizarea procesului de elaborare a hărților, modelelor, monografiilor, atlaselor și studiilor.
- Procesarea digitală integrată a informației geonomice, corelarea cu modele ale terenului, editarea și interogarea bazei de date geonomice.
- Crearea unui sistem informațional geografic (GIS) și compatibilizarea bazelor de date referitoare la potențialul național de resurse minerale și baza națională de date geologice.

- Colectarea, inventarierea și sistematizarea colecțiilor prin colectivele Muzeului Național de Geologie și ale Litotecii Naționale.

2.5 Modificări strategice în organizarea și funcționarea IGR

În anul 2017, IGR a dus o politică de dezvoltare bazată pe îmbunătățirea structurii personalului de cercetare (prin scoaterea la concurs de posturi de CS I și CS II) și pe mărirea numărului de cercetători (prin angajarea de noi asistenți de cercetare). Prin aceste măsuri, care vor fi extinse în anii viitori, se urmărește asigurarea continuității activității de cercetare din IGR și transmiterea cunoașterii geologice între generații.

3. Structura de conducere a IGR

3.1 Consiliul de administratie

Consiliul de administrație (CA) este alcătuit din șapte membri numiți prin Ordinele Ministrului Educației, Cercetării și Tineretului nr. 149/22.01.2015, nr. 85/24.02.2014, 4206/10.06.2015, 4457/08.07.2015. Componența CA în anul 2017 a fost următoarea:

- 1) Ștefan Marincea – Președinte al CA;
- 2) Geanina Candrea – Membru reprezentant al Ministerului Cercetării și Inovării;
- 3) Claudia Gheorghisor – Membru reprezentant al Ministerului Finanțelor Publice;
- 4) Lucian Petrescu– Membru, specialist, Universitatea Bucuresti;
- 5) Marian Oprea – Membru, reprezentant al Ministerului Muncii, Familiei, Protecției Sociale și Persoanelor Vârstnice.
- 6) Radu Burlacu, Membru, specialist, Universitatea de Studii Agronomice și Medicină Veterinară București
- 7) Aurora Măruța Iancu - Secretar C.A.

3.2 Consiliul științific

Consiliul științific este alcătuit din nouă membri aleși și doi membri de drept.

Președinte: Ion Stelea

Vicepreședinte: Anca Dobrescu

Secretar: Anca Isac

Membri:

Ștefan Marincea - Director General

Marian Munteanu - Director Științific

Viorica Milu

Gavril Săbău

Laurențiu Asimopolos

Daniel Ion

Mihaela-Elena Cioacă

Viorel Ilinca

3.3 Comitetul director

Comitetul director este alcătuit din directorul general, directorul științific, directorul economic, șeful departamentului Instalații de Interes Național, șeful departamentului Geologie Regională, secretar.

4. Situația economico-financiară a IGR

4.1 Patrimoniul stabilit pe baza situației financiare anuale la 31 decembrie 2017

2016	2017
92.459.314 lei	65.293.129 lei

4.2 Venituri totale

2016	2017
12.459.814,50 lei	14.763.000 lei

Din care:

- venituri realizate prin contracte de cercetare-dezvoltare finanțate din fonduri publice;

2016	2017
4.088.542,25 lei	5.633.000 lei

- venituri realizate prin contracte de cercetare-dezvoltare finanțate din fonduri private;

2016	2017
-	-

- venituri realizate din activități economice (servicii, microproducție, exploatarea drepturilor proprietate intelectuală);

2016	2017
630.947,77 lei	3.923.000 lei

- subvenții/transferuri;

2016	2017
7.740.324,48 lei	5.180.000 lei

4.3 Cheltuieli totale

2016	2017
13.292.683,22 lei	13.473.000 lei

4.4 Profitul brut

2016	2017
-	1.290.000 lei

4.5 Pierderea brută

2016	2017
2.024.594,47 lei	-

4.6 Situația arieratelor

Arieratele la 01.01.2018 au constituit cca 1.633.000 lei, din care:

- datoriile la ANAF erau de cca. 600.000 lei;
- datoriile la furnizori sunt de cca. 900.000 lei.
- alți creditori (dosare executare ale angajaților IGR) de 133.000 lei

4.7 Politicile economice și sociale implementate

IGR are misiunea de serviciu geologic național. În această calitate, în anul 2017, IGR s-a implicat în rezolvarea problemelor legate de resursele minerale și de riscul geologic prin participarea la elaborarea noii versiuni a Legii Minelor și prin colaborarea cu Compania Națională pentru Administrarea Infrastructurii Rutiere, cu Inspectoratul General pentru Situații de Urgență și cu Garda Națională de Mediu.

IGR duce o politică de implicare în activitatea de pregătire profesională a viitorilor specialiști în domeniul științelor Pământului. În acest sens, în anul 2017, IGR a încheiat acorduri de colaborare cu Universitatea din București, cu Univeritatea Ecologică din București și cu Universitatea Ibn Zohr din Agadir (Maroc).

4.8 Evoluția performanței economice

IGR a avut pierderi financiare în anul 2016 însă a înregistrat un profit de 1.290.000 lei în anul 2017.

În cursul anului 2017, IGR și-a plătit cu regularitate ratele datoriei către ANAF și se poate estima că datoria va fi plătită integral în anul 2018.

5. Structura resursei umane de cercetare-dezvoltare

5.1 Structura personalului

Tabelul 1. Structura personalului din Institutul Geologic al României pe grade de cercetare

Indicatori	2016	2017
Număr total de posturi	202	202
Număr de posturi ocupate	121	115
Personal de CD atestat, cu studii superioare, din care:	64	60
CSI	8	10
CSII	12	13
CSIII	11	10
CS	10	5
ACS	20	17
IDTI	-	-
IDTII	1	2
IDTIII	-	-
IDT	2	3
Personal cu doctorat	40	40
- personal auxiliar	57	55

Total personal în 2017: 115 persoane (121 în anul 2016), din care:

- personal de cercetare-dezvoltare atestat cu studii superioare: 60 persoane (52%);
- număr de conducători de doctorat: 1
- număr de doctori: 40.

5.2 Informații privind activitățile de perfecționare a resursei umane (personal implicat în procese de formare – stagii de pregătire, cursuri de perfecționare);

Acțiuni cu efect de perfecționare profesională s-au desfășurat în proiectele naționale și internaționale cu participare din partea IGR.

În cursul anului 2017, a avut loc susținerea publică a tezei de doctorat elaborată de doamna Natalia-Silvia Asimopolos.

5.3 Informații privind politica de dezvoltare a resursei umane de cercetare-dezvoltare.

IGR urmărește atingerea următoarelor obiective cu privire la dezvoltarea resursei umane de cercetare-dezvoltare:

- (1) acoperirea cu personal calificat a specialităților deficitare sub raport al cererii de piață (paleontologie și micropaleontologie, geochimia izotopilor stabili, analize geochimice, muzeistică, teledetecție, geofizică, hidrogeologie, etc);
- (2) perfecționarea profesională prin stagii de pregătire și cercetare în laboratoare, instituții academice, servicii geologice partenere;
- (3) angajarea de personal academic cu normă parțială;
- (4) ameliorarea raportului dintre personalul atestat de cercetare și personalul auxiliar;
- (5) bonificarea formării continue;
- (6) noi parteneriate academice și menținerea celor existente;
- (7) adoptarea Modelului European al Managementului Calității (EFQM), bazat pe autoevaluare și evaluare, respectiv pe implementarea unor instrumente moderne de evaluare/autoevaluare;
- (8) policalificare;
- (9) politică salarială dinamică și acordare de stimulente non-salariale alternative;
- (10) externalizare unor activități auxiliare.

În anul 2017, în Institutul Geologic al României, au fost scoase la concurs 4 posturi de asistent de cercetare, 4 posturi de CS II, 3 posturi de CS I și un post de muzeograf, toate fiind ocupate.

6. Infrastructura de cercetare-dezvoltare, facilități de cercetare

6.1 Laboratoare de cercetare-dezvoltare

6.1.1. Laborator de analiza suprafețelor

Laboratorul are ca specific dotarea pentru procedee analitice prin microscopie electronică. Metodele de lucru permit aplicații pentru studii preliminare opto–electronice, evidențiind:

- detalii de textură de suprafață și de structură;
- degradări mecanice (microfisuri, zgârieturi, amprente, etc), chimice (dizolvări, depuneri, stabilire de pH);
- atacuri microbiologice (bacterii, mucegaiuri etc);
- particularități de micropaleontologie;
- constituții mineralogice (cu implicații în evaluări de cristalografie, mineralogie, petrografie, preparare și îmbogățirea minereurilor);
- componente chimice pe element sau pe oxizi (analize calitative sau cantitative)

Investigațiile de microscopie electronică se pot efectua și pe eșantioane de materiale compozite, metale și aliaje, precum și pentru materiale de construcție.

6.1.2. Laborator de mineralogie

Laboratorul utilizează următoarele metode de lucru:

a. *Diffractometria de raze X în pulberi* prin care se determină natura fazelor cristaline, având o baza de date ICDD PDF 2/2007, cu licență, ce cuprinde 23961 difractograme de minerale, 889 difractograme ale unor faze din cimenturi, 6197 difractograme ale unor faze ceramice, 66842 difractograme ale unor faze din produși corozivi, 3453 difractograme ale unor faze cristaline din produse farmaceutice și 2783 difractograme ale unor zeoliți, cu un număr de 172360 faze inorganice, 30728 faze organice și 3514 faze duale. Softul cuprinde două programe de interpretare: *Diffra⁺ Basic* (Eva 13) pentru identificarea fazelor cristaline, și *Topaz 3* pentru determinarea cantitativă a fazelor cristaline și a dimensiunilor cristalitelor. De asemenea, programul permite și vizualizarea structurilor fazelor minerale analizate. Programele de mineralogie și cristalografie aflate în dotarea laboratorului permit calcularea parametrilor rețelelor cristaline prin indexare și comparare cu fișele ICDD.

b. *Spectrometria în infraroșu* determină vibrațiile grupărilor moleculare ale compușilor, permițând determinarea prezenței și formei de agregare cristalină a apei (moleculară sau grupări OH), prezența unor radicali de tipul amoniului, a grupărilor moleculare fosfat, sulfat, carbonat, etc. și dă indicații asupra simetriei punctuale a acestor grupări. Aparatul poate caracteriza atât substanțe solide, cât și lichide, inclusiv produșii volatili care se degajă în urma analizei termice datorită cuplării cu analizorul termic simultan. Domeniul spectral este cuprins între 210 și 7500 cm^{-1} , iar rezoluția spectrală este de minim 1 cm^{-1} . Softul cuprinde programul de interpretare *Opus 6.5*, care permite achiziția și prelucrarea tridimensională a spectrelor TG-FTIR, dar și identificarea cantitativă a grupărilor moleculare. De asemenea, softul mai permite și accesarea bibliotecii cu 5000 de spectre și crearea unei biblioteci personalizate. Aparatul prezintă un accesoriu ATR (reflexie totală atenuată) cu sistem complet pentru citirea probelor solide, pulberi, lichide, paste, geluri, lichide corozive, etc.

c. *Analiza termică* prin care se analizează eșantioanele în pulberi, în intervalul de temperatură cuprins între 25° – 1200°, în scopul determinării exacte a punctelor de topire și de descompunere termică a mineralelor, a unor informații legate de schimbările fizice și chimice care afectează masa, energia și dimensiunile unei substanțe încălzite, precum și informații legate de fenomenele de schimbare a structurii unei substanțe chimice sub influența factorilor termodinamici. Softul permite analiza măsurătorilor DSC și DTA.

6.1.3. Laborator de radiometrie

Laboratorul este organizat și dotat pentru utilizarea următoarelor metode analitice:

a. *Analiză prin activare cu neutroni* care permite determinarea concentrațiilor de elemente minore în materiale geologice (minerale, roci, minereuri și concentrate minerale, soluri, etc.). Metoda instrumentală se bazează pe o tehnologie de comparare, în care atât probele (cu masa de 30 – 50 mg), cât și etaloanele (roci-standard internaționale și/sau etaloane complexe preparate sintetic) sunt iradiate simultan în reactor. Etaloanele de concentrație sunt constituite din roci-standard internaționale de diferite tipuri petrografice (riolite, andezite, granodiorite, granite, diorite, bazalte) și din minereuri-standard internaționale.

b. *Analiza radioactivității naturale prin spectrometrie gamma de fond scăzut* se bazează pe detectarea și măsurarea radiației gamma emisă de radionuclidul natural K-40 și a celor din seriile radioactive ale U-238 și Th – 232. Prelucrarea automată a spectrelor energetice permite determinarea calitativă (Soft *Maestro-32*) și cantitativă (Soft *Scintivision-32* și *Gammavision-32*) (Bq, Bq/Kg) a radionuclizilor naturali, prin comparare cu materialele de referință RGU-1, RGTh -1, RG K-1 (certIFICATE IAEA).

Aplicațiile metodelor constau în:

- a. Măsurarea radioactivității naturale și artificiale în probe de mediu (rocă, sol, sediment) prin spectrometrie gamma de fond scăzut;
- b. Identificarea și determinarea cantitativă și calitativă a unor elemente minore și în urmă (Sm, Eu, La, Ce, Pr, Nb, Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Yb, Lu, Co, Sr, Au, Ag) în materialele geologice prin analiza activării cu neutroni.
- c. Măsurarea și monitorizarea radonului, thoronului și descendenților în diferite medii (aer, apă, sol) și materiale (roci, materiale de construcție).

6.1.4. Laborator GEOECOLAB

Laboratorul, în curs de acreditare, utilizează mai multe metode analitice:

a. *Fluorescența de raze X (XRF)*, efectuată cu ajutorul unui spectrometru MiniPAL-4, generație 2007, produs de Philips (Olanda), cu următoarele caracteristici:

- metoda nedistructivă
- detector extrem de eficient, răcit termo-electric, care elimină costurile și inconvenientele răcirii cu azot;
- sistem cu heliu cuplat la spectrometru, care permite analiza elementelor ușoare.
- spectrometru cu 12 poziții de încărcare a probelor, în totalitate automat, care nu are nevoie de supravegherea operatorului
- minimizarea erorilor în cazul probelor neomogene, prin rotirea probelor în timpul măsurării.
- sistem de operare a spectrometrului prin soft-ware foarte prietenos și foarte flexibil, care include recalibrare, comparare de spectre, editarea spectrelor în 3D, posibilități de crearea a unor banchi de date.

Activitatea analitică prin fluorescența de raze X (XRF) include analizarea probelor (medii solide sau lichide, organice sau anorganice) pentru identificarea elementelor majore, minore și urma în domeniul % - ppm.

Oferta analitică se rezumă astfel:

- analiza cu MRC (cantitativă) – medii lichide și solide
- analiza fără MRC (semicantitativă) – medii lichide și solide
- analiza fără MRC (semicantitativă) manuală – medii lichide și solide

b. *Spectrometrie prin absorbție atomică (AAS)* efectuată cu ajutorul unui spectrometru ZEE nit - 700, produs de AnalytikJena (Germania), cu următoarele caracteristici:

- structurat modular, astfel încât sistemele analitice pot lucra individual, în paralel.
- cuptor de grafit cu încălzire transversală, care asigură o încălzire uniformă în timpul măsurării, care diminuează multe dintre interferențele și efectele de matrice.
- utilizarea efectului Zeeman pentru corectia background-ului.
- sisteme analitice prevăzute cu sisteme automate de investigare a probelor și diluție inteligentă, care asigură diluția automată a soluției stock, dozarea automată a modificatorilor de matrice și a buffer-ului de ionizare.
- soft-ware foarte prietenos și foarte flexibil, care oferă posibilitatea dezvoltării și optimizării metodelor.

- posibilitatea analizării probelor solide fără digenție prealabilă.
- transport și cântărire automată a probelor solide

Metodele analitice sunt următoarele:

- Atomizare în flacăra cu diluție inteligentă - medii lichide (AASF)
- Atomizare în cuptor de grafit - medii lichide (AASG-L)
- Atomizare în cuptor de grafit - medii solide (AASG-S)

- HydrEA, metoda rezultata din combinarea tehnicii cu hidruri cu cea a cuptorului de grafit (AAS-H).

6.2 Instalații și obiective speciale de interes național

IGR are în componență două obiective de interes național: Muzeul Național de Geologie și Observatorul Geomagnetic Surlari. Activitatea acestor două obiective de interes național este prezentată în Anexa 1 și în Anexa 2.

6.3 Măsurile de creștere a capacității de cercetare-dezvoltare corelat cu asigurarea unui grad de utilizare optim

În cadrul IGR se derulează 2 proiecte în cadrul Programului POS CCE, Operațiunea O221-2013, după cum urmează:

1. Laborator de microscopie electronică- MICROCOSMOS

Proiectul este în curs de monitorizare.

Obiectivul principal al proiectului, așa cum sugerează foarte bine titlul său, constă în crearea unei infrastructuri de cercetare performante, multidisciplinară, cu utilizatori multipli, la care se adaugă și crearea de noi locuri de muncă prin atragerea tinerilor și a specialiștilor cu experiență în domeniul geologiei ambientale. Implicit, proiectul are ca obiectivul principal creșterea calității și competitivității cercetării naționale. În vederea atingerii acestuia, proiectul MICROCOSMOS își propune următoarele obiective specifice:

Obiective specifice:

A. Crearea unui laborator modern de cercetare pentru studierea în principal al schimbărilor naturale și antropogene, cu referire specifică la: deșertificare, eroziunea solurilor, poluarea solului, subsolului și a apei cu diverse substanțe, rezultate din activitatea minieră, ori a prelucrării materiilor prime și a celorlalte activități având drept urmare schimbări dramatice precum modificările climatice globale asupra mediului.

Aceasta presupune:

B. Dezvoltarea infrastructurii CDI - pentru creșterea calității și competitivității cercetării naționale:

- amenajarea laboratorului (amenajări minimale);
- achiziționarea de echipamente, aparatură, instrumente noi, precum și upgrad-are a celui existent (inclusiv hardware și software); instruire personal;
- promovarea proiectului și diseminarea rezultatelor;
- dezvoltarea unor aplicații cu caracter demonstrativ, care să evidențieze potențialul oferit de infrastructura creată;

C. Valorificarea potențialului uman prin:

- consolidarea cooperării cu specialiști din străinătate;
- formarea unui număr de 3 specialiști tineri - din afara IGR;
- crearea de 3 noi locuri de muncă, după implementarea proiectului;

D. Menținerea și consolidarea rolului jucat de cercetarea interdisciplinară și multidisciplinară europeană în domeniul geologiei, protecției mediului, materiale noi, microtehnologie, microelectronică, medicină, învățământ.

2. Laborator de Geologie și Geofizică Ambientală- LGGA

Proiectul este în curs de monitorizare.

Obiectivul principal al proiectului constă în crearea unei infrastructuri de cercetare performante, multidisciplinară, cu utilizatori multipli, la care se adaugă și crearea de noi locuri de muncă prin atragerea tinerilor și a specialiștilor cu experiență în domeniul geologiei și

geofizicii ambientale. Implicit, proiectul are ca obiectiv principal creșterea calității și competitivității cercetării naționale.

Obiective specifice:

A. Crearea unui laborator modern de cercetare pentru studierea hazardelor naturale, cu referire specifică la alunecări de teren, deșertificare, eroziunea solurilor, poluarea solului, subsolului și a apei cu diverse substanțe, efectul modificărilor climatice globale asupra mediului etc. Aceasta presupune:

B. Dezvoltarea infrastructurii CDI pentru creșterea calității și competitivității cercetării naționale:

- achiziționarea de echipamente, aparatură, instrumente noi, precum și îmbunătățirea celor existente (hardware și software);

- instruirea personalului;

- promovarea proiectului și diseminarea rezultatelor;

- dezvoltarea unor aplicații cu caracter demonstrativ, care să evidențieze potențialul oferit de infrastructura creată.

C. Valorificarea potențialului uman prin:

- consolidarea cooperării cu specialiști din străinătate;

- formarea unor specialiști tineri (2 specialiști) din cadrul și din afara institutului;

- menținerea a 15 locuri de muncă în urma implementării proiectului;

- crearea de 3 noi locuri de muncă, după implementarea proiectului.

D. Menținerea și consolidarea rolului jucat de cercetarea interdisciplinară și multidisciplinară europeană în domeniul geologiei și geofizicii ambientale.

În anul 2017, Institutul Geologic al României a achiziționat o presă pentru pelete presate, necesară pentru prepararea probelor măsurate prin XRF.

7. Rezultatele activității de cercetare-dezvoltare

7.1 Structura rezultatelor de cercetare realizate

		Nr. (2016)	Nr. (2017)
1	lucrări științifice/tehnice în reviste de specialitate cotate ISI	5	6
2	factor de impact cumulat al lucrărilor cotate ISI	7,505	12,857
3	citări în reviste de specialitate cotate ISI	49	175
4	brevete de invenție (solicitate / acordate)	-	-
5	citări în sistemul ISI ale cercetărilor brevetate	-	-
6	produse / servicii / tehnologii rezultate din activități de cercetare, bazate pe brevete, omologări sau inovații proprii	-	-
7	lucrări științifice/tehnice în reviste de specialitate fără cotație ISI	23	16
8	comunicări științifice prezentate la conferințe internaționale	28	42
9	studii prospective și tehnologice, normative, proceduri, metodologii și planuri tehnice, noi sau perfecționate, comandate sau utilizate de beneficiar	-	2
10	drepturi de autor protejate ORDA sau în sisteme similare legale	-	-

7.2 Rezultate de cercetare-dezvoltare valorificate și efecte obținute

În anul 2017, au fost derulate proiecte din cadrul unor programe de cercetare naționale și internaționale. Rezultatele acestora au fost diseminate prin articole, comunicări la manifestări

științifice internaționale și naționale, precum și în cadrul unor ateliere de lucru, website-uri și platforme dedicate. Rezultatele obținute din activitatea de cercetare științifică desfășurată în Institutul Geologic al României au fost adăugate bazei de date a institutului, mărind capacitatea acestuia de a implementa noi proiecte de cercetare.

Specialiștii din cadrul Observatorului Geomagnetic Național Surlari au determinat valorile declinației magnetice pentru pistele de decolare-aterizare ale aeroporturilor București-Otopeni, București-Băneasa, Bacău, Satu Mare și Timișoara, rezultatele fiind livrate aeroporturilor beneficiare.

În anul 2017, IGR a efectuat studii geologice în beneficiul Companiei Naționale de Administrare a Infrastructurii Rutiere (CNAIR), cu care a încheiat un acord de colaborare.

În anul 2017, IGR a făcut investigații mineralogice asupra unor materiale, în beneficiul Gărzii Naționale de Mediu și a mai multor investitori din domeniul privat.

IGR a colaborat cu Inspectoratul General pentru Situații de Urgență pentru caracterizarea condițiilor geologice din zone cu alunecări de teren.

7.3 Oportunități de valorificare a rezultatelor de cercetare

- Prin programul său de hărți geotematice naționale, IGR este implicat în implementarea Directivei INSPIRE în România, contribuind la armonizarea datelor spațiale naționale cu cele din alte țări europene. Hărțile geotematice produse de IGR sunt cumpărate de instituții publice și private și de persoane fizice.

- Cunoștințele acumulate în baza de date a IGR și expertiza cercetătorilor săi stă la baza încheierii de contracte cu beneficiari din economie pentru soluționarea unor probleme din domeniul resurselor minerale, investițiilor din construcții sau al folosirii terenurilor.

IGR are un protocol de colaborare cu CNAIR, și are relații de colaborare cu Garda de Mediu și cu Inspectoratul General pentru Situații de Urgență.

7.4 Măsurii privind creșterea gradului de valorificare socio-economică a rezultatelor cercetării

IGR a încheiat un protocol de colaborare cu CNAIR și a elaborat studii cu privire la unele zone de interes pentru construcția de căi rutiere.

Continuă activitatea de măsurare a declinației magnetice în zona pistelor de decolare și aterizare ale aeroporturilor din România.

Au fost aduse în stadiul de machetă zece foi din Harta Geologică a României la scara 1:50.000.

8. Măsurii de creștere a prestigiului și vizibilității IGR

8.1. Prezentarea activității de colaborare prin parteneriate:

IGR este membru cu drepturi depline al EuroGeoSurvey, asociația serviciilor geologice naționale din statele europene. În această calitate, IGR are relații privilegiate cu servicii geologice din 35 de state europene: Albania, Austria, Belgia, Bosnia Herțegovina, Croația, Cipru, Cehia, Danemarca, Estonia, Finlanda, Franța, Macedonia, Germania, Grecia, Hungaria, Irlanda, Italia, Kosovo, Letonia, Lituania, Luxemburg, Malta, Olanda, Norvegia, Polonia, Portugalia, Rusia, Serbia, Slovacia, Slovenia, Spania, Suedia, Elveția, Ucraina și Marea Britanie.

În anul 2017, IGR a încheiat protocoale de colaborare cu Universitatea Ibn Zohr (Agadir, Maroc), cu Universitatea din București, cu Universitatea Ecologică din București și cu Institutul de Cercetări în Transporturi INCERTRANS SA.

8.1.1 Proiecte în la care IGR a participat în cursul anului 2017

8.1.1.1 Programul Nucleu al IGR, Geologie pentru Societate în România (GEOSOR), a derulat în anul 2017 următoarele proiecte:

Elaborarea hărții geologice a României la scara 1:50 000

Actualizarea și vectorizarea hărților geotematice naționale

Atlasul Geochimic al României , scara 1 : 1 000 000

Alteratii hidrotermale asociate structurilor magmatice de pe teritoriul României: implicații metalogenetice

Determinarea compoziției chimice a mineralelor din zăcămintele metalifere din România, ca indicator al potențialului pentru elemente rare și critice

Sinteze cu privire la caracteristicile chimico-mineralogice și tehnologice ale acumulărilor de fier-mangan din România, în vederea obținerii de concentrate valorificabile în industrie

Particularitățile chimico-mineralogice și tehnologice ale acumulărilor de minereu complex din munții Maramureșului (regiunea Baia Borșa), asociate formațiunilor metamorfozate ale seriei de Tulgheș, în perspectiva relansării activității miniere

Evaluarea particularităților chimico-mineralogice și tehnologice ale acumulărilor de cupru din zăcămintele de pe teritoriul României în perspectiva reluării activității miniere

Concentrații de fier-titan formate prin reacții metamorfice în Carpații Meridionali

Resurse energetice hidrocarburice neconvenționale prin prisma actualelor concepte geologice

Investigații geofizice și geologice inginerești pentru evaluarea degradării mediului în zone cu exploatare de substanțe minerale utile - Subcarpații Getici

Managementul vulnerabilității, susceptibilității și a hazardului la alunecările de teren utilizând tehnologii noninvazive - Depresiunea Getică

Identificarea preliminară a surselor de poluare și inventarierea structurilor acvifere în scopul controlului vulnerabilității parametrilor apei freatică și de adâncime în puțurile și forajele din Dobrogea de Sud

Patrimoniul geologic al Munților Apuseni : cunoaștere, promovare și fundamentare științifică a conservării mediului.

Studiul petrologic și structural al milonitelor de pe planul de șariaj al Pânzei Getice

Rocile intruzive alcaline din România : răspândire, conținut mineralogic și petrografic și potențial de mineralizare

Noi date de vârstă pe granitoide din Carpații Meridionali și integrarea lor într-o bază de date de geocronologie

Studiul petrografic al Pietrișurilor de Căndești din Piemontul Getic

Studii gravimetrice și geodezice pe baza datelor satelitare și a datelor terestre publicate, privind structura geologică a teritoriului României

Coroborarea rezultatelor obținute prin metode electromagnetice (sondaje geomagnetice de adâncime și sondaje magnetotelurice) cu informațiile geofizice existente, precum și realizarea de modele interpretative pentru structurile geologice profunde pe un aliniament VNV ESE ce străbate teritoriul României

Modele geologice ale mantalei litosferice pentru zonele geodinamic active de pe teritoriul României realizate pe baza datelor geofizice, petrofizice, geochimice și petrologice

Date geofizice, geochimice de teledetecție și auxiliare în format GIS pentru portalul IGR

Prezentarea pe web a datelor spațiale geologice utilizând tehnologii software GIS

Definitivarea Lexiconului Litostratigrafic al României (formațiunile mezozoice și terțiare) în vederea publicării

8.1.1.2 Proiecte naționale obținute prin competiție

În anul 2017, IGR a participat la realizarea primei părți a proiectului "**Registrul național al rezervelor secundare de materii prime cu importanță economică rezultate din reziduurile miniere**" din cadrul Planului Sectorial al Ministerului Cercetării și Inovării. Proiectul continuă în anul 2018.

În anul 2017, IGR a participat în următoarele proiecte din cadrul programului Parteneriate:

MONISENZ-Elaborarea și implementarea de tehnologii inovative pentru monitorizarea hazardului natural și antropic privind deplasările de teren. Durată: 2015-2017.

PEDIOL-Produse ecologice pe bază de diatomite și uleiuri esențiale pentru diminuarea rezidurilor și contaminarea din lanțul alimentar. Durată: 2015-2017.

8.1.1.2 Proiecte internaționale obținute prin competiție

EUOGA – EU unconventional Oil and Gas Assesment (Geological Evaluation of Potential Unconventional Oil and Gas Resources in Europe), finanțat prin programul Horizon2020, pe baza acțiunii B.2.9: ”Sprijinul politicii energetice privind gazele neconvenționale și petrol”. Durată: 01.09.2015-31.03.2017.

Geo-Cradle (Coordinating and integrating state-of-the-art Earth observation activities in the regions of North Africa, Middle East, and Balkans and developing links with GEO related initiatives towards GEOSS). Horizon2020. Durată: 01.02.2016-31.07.2018.

MinService Mining/Mineral Support Services - Project Agreement No. 15040. Durată: 2016 – 2019.

EIT RMPPro-School-Raw Materials GMBH-Project Agreement/Bluebook No 15005, European Commission-Horizon 2020. Durată: 2016-2018.

CHPM-2030-Combined heat, power and metal extraction from ultra-deep ore bodies/Grant Agreement 654100-CHPM-European Commission (H2020). Durată: ian 2016 - iun 2019.

X-MINE - Real-Time Mineral X-Ray analysis for efficient and sustainable mining (H2020). Durată: 2017-2020.

MINATURA 2020 - Developing a concept for a European minerals deposit framework (H2020). Durată: 2016-2018.

URMA (urban risk mapping) - The Multi-layer Geohazards Information System Concept for Urban Areas. <http://ceospacetech.pub.ro/index.php/research/projects-ongoing/URMA>. Durată: 2016-2017.

DARLINGe - Danube Region Leading Geothermal Energy. Durată: 2017-2019.

În cursul anului 2017, IGR a făcut parte din consorții de cercetare-dezvoltare alături de instituții din țară, dintre care enumerăm:

Institutul Național de Cercetare – Dezvoltare pentru Geologie și Geoecologie Marină (GeoEcoMar);

Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica Pământului,

Institutul de Geodinamică al Academiei Române

Institutul de Geografie al Academiei Române

Universitatea Babeș-Bolyai, Cluj-Napoca

Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Optoelectronică (INOE), București;

Institutul de Cercetări pentru Ingineria Mediului (ICIM), București;

Agenția Spațială Română (ROSA)

Agenția Națională pentru Resurse Minerale (ANRM)

Institutul Național de Cercetare - Dezvoltare în Informatică - ICI București

Institutul Astronomic;

Academia Română, Filiala Cluj

Institutul de Științe Spațiale-Filiala INFLPR

Institutul Național de Cercetare - Dezvoltare pentru Metale Neferoase și Rare – IMNR

Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Metale și Resurse Radioactive - I.C.P.M.R.R. București;

Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Pedologie, Agrochimie și Protecția Mediului - ICPA București

Universitatea Tehnică de Construcții București

Universitatea din București

S.C. TERRATECHNIK S.R.L.

Universitatea Politehnică București

Muzeul Național de Istorie Naturală „Grigore Antipa” (MNINGA)

Muzeul Național de Istorie a României

În proiectele internaționale, Institutul Geologic al României a colaborat cu următoarele instituții:

Geological Survey of Slovenia

Local Energy Agency Pomurje, Slovenia

Croatian Geological Survey

Zagorje Development Agency Ltd., Croatia

Ministry of Foreign Affairs and Trade, Ungaria

Geological Survey of the Republic of Srpska-Zvornik, Bosnia și Herțegovina

University of Belgrade, Faculty of Mining and Geology, Serbia

Provincial Secretariat for Energy, Construction and Transport, Serbia

Municipality of Sremski Karlovci, Serbia
 Federal Institute for Geology – Sarajevo, Bosnia și Herțegovina
 Ministry of Infrastructure, Energy Directorate, Slovenia
 University of Miskolc
 Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) (Spanish National Research Council)
 Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile (ENEA) (Italian National Agency for New Technologies, Energy and Sustainable Economic Development), Italia
 ASTER S. Cons. P.A. (Italia)
 BASF SE, Germania
 DMT GmbH & Co. KG (Germania)
 GFZ German Research Centre for Geosciences (GFZ), Potsdam, Germania
 Helmholtz-Zentrum Dresden Rossendorf, Germania
 Instytut Metali Nieżelaznych, Polonia
 OCAS N.V., Belgia
 Trinity College Dublin, Irlanda
 VTT Technical Research Centre of Finland Ltd.
 Orexplore Ab, Kista, Suedia
 Advacam Oy, Espoo, Finlanda
 Advacam SRO, Praga, Cehia
 Antmicro Sp. z o. o., Poznan, Polonia
 Swick Mining Services Ltd, Perth, Australia
 Lovisagruvan Ab, Suedia
 Hellas Gold S.A., Athens, Grecia
 Asarel Medet Ad, Panagyurishte, Bulgaria
 Hellenic Copper Mines Ltd, Nicosia, Cipru
 Serviciul Geologic Al Suediei, Uppsala, Suedia
 Universitatea Din Uppsala, Suedia
 Bergskraft Bergslagen Ab, Kumla, Suedia
 National Observatory of Athens (NOA), Grecia
 InterBalkan Environment Center
 Centre for Environment and Development for the Arab Region and Europe (CEDARE)
 Telecommunications Research and Studies Centre (CERT), Tunisia
 Tel Aviv University (TAU)
 Cyprus University of Technology
 Scientific and Technological Research Council of Turkey Space Technologies Research Institute
 Space Research and Technology Institute, Bulgaria
 Ss. Cyril and Methodius University, Skopje, Macedonia
 Institute of Nature Conservation in Albania
 Institute of Physics, Belgrad, Serbia
 International Centre on Environmental Monitoring (CIMA), Italia
 European Association of Remote Sensing Companies (EARSC)
 EURISY, Franța
 Physikalisch-Meteorologisches Observatorium Davos and World Radiation Center
 Emilia-Romagna Region - Environment, Soil and Coast Protection Department, Italia
 Ministry of Economic Affairs of Herzegbosnian Canton, Bosnia și Herțegovina
 University of Belgrade, Faculty of Mining and Geology, Serbia

Bureau de Recherches Géologiques et Minières BRGM, France
 Université de Liège
 Mannvit Planning and Consulting Ltd., Ungaria
 InnoGeo Research and Service Non-profit Public-benefit Ltd., Ungaria
 Université Catholique de Louvain, Belgia
 University College Cork (UCC), Coastal and Marine Research Centre, Irlanda
 Alterra, Wageningen University and Research centre, Olanda
 SKRIVA, institute for development of local potentials, Slovenia
 Geological and Geophysical Institute of Hungary
 Fundação da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Portugal
 Institute for Spatial Planning of the Koprivnica-Križevci County, Croația
 State Geological Institute of Dionýz Štúr, Slovacia
 Slovenian surface Mining Association (DTV PO), Slovenia
 Mineral & Resource Planning Associates Ltd., Marea Britanie
 Geological Survey of Montenegro / Montenegro
 Mineral & Energy Economy Research Institute of the Polish Academy of Sciences (MEERI PAS) / Polonia
 UCL Institute for Sustainable Resources, Marea Britanie
 La Palma Research Centre S.L, Spania
 Geological Survey of Slovenia / Slovenia
 Iceland GeoSurvey, Islanda
 British Geological Survey
 Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek (VITO), Belgia
 Agency for international mineral policy (MinPol), Austria
 University of Szeged, Ungaria
 European Federation of Geologists (EFG)
 Geological Survey of Holland – TNO
 Laboratório Nacional de Energia e Geologia LNEG, Portugalia
 Geological Survey of Denmark and Greenland GEUS
 Geological Survey of Finland
 IMA-Europe
 Pan-European Reserves & Resources Reporting Committee (PERC)
 Luleå University of Technology
 Trinity College din Dublin

- **înscrisura IGR ca membru în rețele de cercetare/membru în asociații profesionale de prestigiu pe plan național/internațional;**

IGR este partener asociat în **Knowledge and Innovation Community (KIC) for Raw Materials**

- **participarea în comisii de evaluare la concursuri naționale și internaționale.**
 - Ștefan Marincea- Evaluator INTAS (din anul 2004)
 - Ștefan Marincea- Evaluator ERA-NET (din anul 2008)
 - Ștefan Marincea- Evaluator International Union for Conservation of Nature- International Union of Geological Sciences (din anul 2009)

Cercetători din IGR membri ai unor organizații științifice din România și din străinătate:
 - Ștefan Marincea - Membru corespondent al Société Royale des Sciences de Liège.

- Ștefan Marincea- Membru al Committee on Sustainable Energy (United Nation Economic Commission for Europe) din 2007.
- Ștefan Marincea- Membru al Societății Geologice a României (din 1990).
- Ștefan Marincea- Membru al Societății Mineralogice a României (din 1992).
- Ștefan Marincea- Membru al Societății Române de Geologie Economică (din 2001).
- Ștefan Marincea- Membru al International Union of Crystallographists (din 1995).
- Ștefan Marincea- Membru al Societății Mineralogice a Canadei (din 2014).
- Laurențiu Asimopolos - Membru în grupul european de lucru WG9 (Observatoare Geomagnetice) din cadrul programului EPOS.
- Anca Isac - Membru în INTERMAGNET Checking Subgroup for Definitive Data, 2013 onward (responsabilă cu validarea la primul nivel a datelor definitive pentru 11 observatoare planetare, membre INTERMAGNET).
- Anca Isac- Membru IAGA Nominating Committee pentru alegerea noului IAGA Executive Committee în cadrul Congresului IUGG (Uniunea Internațională de Geofizică și Geodezie).
- Raluca Maftei- Membru al Asociației Internaționale de Geologie Inginerească.
- Marian Munteanu- Vicepreședinte al Societății de Geologie Economică a României.
- Anca-Marina Vijdea- Reprezentant al IGR în Geoscience Information Consortium.
- Anca-Marina Vijdea- Membru al Societății de Geologie Economica din România.
- Elena Negulescu- Membru al Geochemical Society.
- Elena Negulescu- Membru al American Geophysical Union.
- Elena Negulescu- Membru al European Geophysical Union.
- Elena Negulescu- Membru al Societății Geologice a României.
- Gavril Săbău - Membru al Geochemical Society.
- Gavril Săbău - Membru al American Geophysical Union.
- Gavril Săbău - Membru al European Geophysical Union.
- Gavril Săbău - Membru al Societății Geologice a României.
- Gavril Săbău - Membru al Societății Mineralogice a României.

Prezențe în mediul universitar

Dr. Ștefan Marincea: Profesor invitat, co-îndrumare doctorat, masterat, Laboratoire de Minéralogie, Faculté des Sciences, Université de Liège

Dr. Ștefan Marincea a organizat, în România, în calitate de cadru didactic asociat, excursia de sfârșit de studii a anului terminal al Facultății de Geologie, Universitatea din Liège.

Dr. Anca Isac a ținut un seminar cu studenții din anul III de la Facultatea de Geologie și Geofizică a Universității din București, având subiectul: Câmpul geomagnetic și magnetismul planetelor.

- **membri în colectivele de redacție ale revistelor recunoscute ISI (sau incluse în baze internaționale de date) și în colective editoriale internaționale și/sau naționale;**
 - Ion Stelea-Membru în colectivul de redacție al „Revistei Oltenia. Studii și Comunicări. Științele Naturii”, editată de Muzeul Olteniei din Craiova (BDI)
 - Stănilă Iamandei- Referent oficial și membru în colectivul de redacție al revistei OLTENIA. Studii și Comunicări. Științele Naturii”, editată de Muzeul Olteniei din Craiova (BDI). ISSN 1454-6914
 - Marian Munteanu – membru în comitetul științific al revistei Carpathian Journal of Earth and Environmental Sciences (cotată ISI).
 - Marian Munteanu – membru în corpul editorial al revistei Romanian Journal of Mineral Deposits (revistă indexată în baze de date internaționale).

- Octavian Colțoi – membru în comitetul științific al revistei Carpathian Journal of Earth and Environmental Sciences (cotată ISI).

8.2. Prezentarea rezultatelor la târgurile și expozițiile naționale și internaționale

▪ **târguri și expoziții naționale**

- Noaptea cercetătorilor
- Salonul Cercetării (vezi Anexa 1: Raportul de activitate al Muzeului Național de Geologie)

8.3. Premii obținute prin proces de selecție/distincții etc

Premiul « Ludovic Mrazec » al Academiei Române pentru lucrarea:

The occurrence of high-temperature skarns from Oravița (Banat, Romania): a mineralogical overview

Autori: Ștefan Marincea, Delia-Georgeta Dumitraș, Cristina Ghineț, Essaid Bilal

Premiere UEFISCDI pentru lucrările:

Papp, D.C., Cociuba, I., Baci, C., Cozma, A., 2017. Origin and Geochemistry of Mine Water and its Impact on the Groundwater and Surface Running Water in Postmining Environments: Zlatna Gold Mining Area (Romania). Aquatic Geochemistry, 23, 247–270.

Munteanu, M., Wilson, A.H., Costin, G., Yao, Y., Lum, J.E., Jiang, S.Y., Jourdan, F., Chunnett, G., Cioacă, M.E., 2017. The mafic-ultramafic dykes in the Yanbian Terrane (Sichuan Province, SW China): Record of magma differentiation and emplacement in the Emeishan Large Igneous Province. Journal of Petrology, 58, 513-538.

8.4. Prezentarea activității de mediatizare:

Muzeul Național de Geologie constituie principala interfață a Institutului Geologic al României cu publicul, prin vizitarea muzeului și prin organizarea de expoziții, evenimente culturale și târguri. O descriere mai detaliată a acestor activități este prezentată în Anexa 4.

9. Prezentarea gradului de atingere a obiectivelor stabilite prin strategia de dezvoltare a IGR pentru perioada de certificare.

În anul 2017, IGR a atins obiectivele stabilite pentru proiectele contractate: a finalizat proiectele din cadrul Programului Nucleu și din cadrul programului Parteneriate (MONISENZ și PEDIOL) și a realizat obiectivele de etapă în proiectele din cadrul programului Horizon2020 (EUOGA, Minatura, CHPM2030 și X-MINE) și în proiectele de tip Interreg (DARLINGe) și KIC (MinService și EIT RMPro-School-Raw Materials).

IGR și-a realizat planul de investiții achiziționând software pentru modelare 3D, ceea ce îi mărește capacitatea de a participa la proiecte de cercetare.

În privința politicii de personal, în anul 2017, în cadrul IGR, au fost ocupate, prin concurs, trei posturi de CS I, patru posturi de CS II și patru posturi de ACS.

10. Surse de informare și documentare din patrimoniul științific și tehnic al IGR.

IGR deține ca surse de informare/documentare mai multe următoarele facilități:

- Biblioteca geologică având un fond de publicații (cărți, periodice) de circa 250.000 volume, fiind cea mai mare bibliotecă de specialitate din Europa de Sud Est. În cursul anului 2010 a continuat reorganizarea sa pe baze moderne, inclusiv informatizarea fondului de carte.

- Fondul Geologic, cu un volum de peste 40.000 de documente, cuprinde rapoarte de cercetare rezultate din activitatea geologică pe parcursul existenței acestei instituții. Practic, el reprezintă un sumum al tuturor informațiilor geologice referitoare la teritoriul țării, având astfel un pronunțat caracter strategic.

- Litoteca Națională gazduiește probele din forajele structurale de importanță științifică și practică deosebită, care s-au executat în toate unitățile structurale ale României. Volumul conservat în litotecă documentează științific circa 60.000 m liniari de foraje de explorare geologică.

11. Concluzii

În anul 2017, IGR a finalizat proiectele din cadrul Programului Nucleu și din cadrul programului Parteneriate și a atins obiectivele de etapă în proiectele din cadrul programului Horizon2020 și în proiectele de tip Interreg și KIC.

În anul 2017, în cadrul IGR, au fost ocupate prin concurs trei posturi de CS I, patru posturi de CS II și patru posturi de ACS.

IGR încheiat anul 2017 cu un profit de 1.290.000 de lei.

12. Perspective/priorități pentru anul 2018

12.1. Activitatea de cercetare-dezvoltare

- (1) menținerea activităților tradiționale în domeniu;
- (2) perfecționarea și diversificarea produselor activității de cercetare oferite beneficiarilor;
- (3) dezvoltarea unor activități în domeniile prioritare de interes din programul de susținere a activității de bază, PNCDI III, planurile sectoriale ale diferitelor ministere, Programele Orizont 2020 și Life ale Comunității Europene, planurile operative sectoriale și regionale, planurile de acțiune pentru implementarea Directivei INSPIRE etc. în care informația geologică este necesară;
- (4) creșterea vizibilității pe piața externă, materializată prin colaborări bi- sau multilaterale cu entități de cercetare (mai ales universități și servicii geologice) și prezența în publicații de circulație internațională;
- (5) stimularea publicării rezultatelor cercetării în revistele editate de IGR (Romanian Journal of Mineral Deposits, Romanian Journal of Earth Sciences) și preocuparea pentru sporirea calității acestora în vederea cuprinderii lor în bazele de date naționale și internaționale.
- (6) lobby în favoarea unei Legi a Serviciului Geologic;
- (7) sporirea productivității muncii prin investiții în softuri și aparatură performantă;
- (8) desemnarea de specialiști pentru toate cele 11 grupuri de lucru ale EuroGeoSurveys;
- (9) scoaterea la concurs a unor posturi de cercetare vacante.

12.2. Activitatea de inovare și transfer tehnologic

Obiectivele strategice vizând activitatea de cartografie și transfer tehnologic sunt:

- (1) continuarea programului de definitivare și publicare a hărților geologice la scara 1:50.000;
- (2) diversificarea beneficiarilor transferului tehnologic al datelor geocartografice (CNADNR, Transelectrica, firme implicate în construcția de autostrăzi și drumuri naționale, firme implicate în explorarea și exploatarea resurselor naturale, autorități locale);
- (3) alinierea activității de cartografie geologică cu cerințele Directivei INSPIRE;
- (4) implicarea în elaborarea hărților de risc pentru autoritățile locale;

12.3. Promovare și vizibilitate

- (1) dezvoltarea și diversificarea mijloacelor de prezentare a IGR, cu detalieri ale prezentării Muzeului Geologic Național (prospecte, pliante, expoziții tematice, elaborarea de materiale

- pentru popularizarea științei, organizarea de minicolecții de minerale, roci și fosile destinate școlilor, de activități educaționale, etc) și ale Observatorului Geomagnetic Național Surlari;
- (2) organizarea bilunară de conferințe pe tematici de actualitate în domeniul geostiintelor, expoziții temporare, târguri de minerale, conferințe de presă;
 - (3) canalizarea evenimentelor de cultură geonomică către Muzeul Geologic Național și impunerea acestuia ca spațiu multicultural;
 - (4) păstrarea și întărirea legăturilor cu Rețeaua Națională a Muzeelor;
 - (5) răspunsul în timp real la cererile de puncte de vedere asupra unor problematici geonomice formulate de Parlamentul României, diferitele Ministere, Prefecturi, autorități locale;
 - (6) corespondență direcționată către societăți comerciale care reprezintă clienți sau parteneri existenți sau potențiali, din țară și străinătate;
 - (7) elaborarea și distribuirea unor noi pliante de prezentare a IGR;
 - (8) modernizarea continuă a paginii web a instituției;
 - (9) mărirea numărului de parteneriate media;
 - (10) actualizarea continuă a ofertelor de servicii;
 - (11) respectarea termenelor și a standardelor de calitate pentru întărirea prestigiului IGR.

12.4. Sistemul informațional și de comunicare

- (1) continuarea formării și întreținerii unor baze de date digitale obținute în urma derulării unor proiecte internaționale;
- (2) interactivitatea comunicării cu partenerii europeni;
- (3) dotarea cu sisteme hard și soft stabilite pentru implementarea unor directive europene (ex. INSPIRE, reglementate de OG 4/2010), care necesită softuri dedicate și un sistem informațional performant;

12.5. Infrastructura de cercetare-dezvoltare

- (1) continuarea depunerii de proiecte finanțate prin fonduri structurale, cofinanțate prin Fondul European de Dezvoltare Regională;
- (2) dezvoltarea unui parteneriat asociativ bazat pe principiul complementarității cu rețelele paneuropene de infrastructură existente în România: Extreme Light Infrastructure și International Centre for Advanced Studies Danube-Danube Delta-Black Sea;
- (3) atragerea de investiții în infrastructura de cercetare a IGR din zona privată;
- (4) atragerea de investiții specifice de la bugetul de stat, prin Ministerul Cercetării și Inovării;
- (5) planificarea de investiții în infrastructura de CDI în cadrul proiectelor din Planul Național de Cercetare-Dezvoltare Inovare III.

12.6. Sistemul de management al calității

- (1) Respectarea standardului SR EN ISO 9004/2001;
- (2) Auditul intern semestrial al sistemului de management al calității;
- (3) Certificarea sistemului de management al calității pentru noile laboratoare;
- (4) Stimularea personalului pentru menținerea unor standarde ridicate de calitate;
- (5) Elaborarea de proceduri conforme cu normele SR EN ISO 9000/2006;
- (6) Folosirea expertizei externe pentru elaborarea unui plan coerent de măsuri pentru creșterea calității.



Muzeul Național de Geologie

Raport de activitate pentru anul 2017

SCURTĂ PREZENTARE

Muzeul Național de Geologie este o instituție de cultură, știință și educație, care are ca activități principale investigarea, determinarea, clasificarea și conservarea materialului geologic de referință pe plan național, respectiv depozitarea, sistematizarea și conservarea documentațiilor și materialelor bibliografice referitoare la acesta. Funcționează în subordinea Institutului Geologic al României, în cadrul departamentului Instalații de Interes Național. Institutul se află în coordonarea directă a Ministerului Cercetării și Inovării. În afară de rolul de clasificare sistematică și alcătuire a colecțiilor de referință pentru materialul mineralogic, petrografic, paleontologic și litostratigrafic, evidență și conservare a acestora, muzeul îndeplinește și funcții de expunere pentru vizitare, diseminare și popularizare a științelor Pământului în cadrul rețelei muzeale naționale, respectiv promovarea unor acțiuni educative nu numai pentru publicul larg, ci și pentru instituțiile de învățământ primar și secundar.

Muzeul datează din anul 1990 și este găzduit în clădirea istorică a Institutului Geologic al României, din Soseaua Kiseleff nr. 2. Clădirea este declarată monument de arhitectură și a fost construită în stil neo-brâncovenesc după proiectul renumitului arhitect Victor Ștefănescu ca sediu al Institutului Geologic înființat în 1906 prin Decret Regal semnat de Majestatea Sa Regele Carol I al României. Este un muzeu relativ complet al științelor geonomice, fiind unicul muzeu de acest gen din România. Muzeul are o suprafață expozițională de 2300 mp, împărțită în 25 săli de expoziție cu 12 expoziții de bază. Colecțiile, care formează Patrimoniul Geologic al muzeului, numără aproape 70 000 obiecte.

Conform organigramei, Muzeul Național de Geologie are următoarele compartimente:

1. Colectivul Muzeografie și Educație
2. Colectivul de Preparare și Conservare
3. Laboratorul Radiometrie și RX
4. Laboratorul Geoecolab
5. Litoteca Națională
6. Biblioteca Geologică Națională
7. Arhiva Geologică Națională

Toate aceste colective, amplasate delocalizat, în funcție de posibilitățile de amenajare a spațiilor și pentru a respecta cerințele tehnice de bună funcționare și normele de autorizare

în vigoare (cu precădere în cazul instalațiilor radiologice și nucleare), deservește activitățile de muzeografie, educație și cercetare din cadrul muzeului.

Colectivul muzeului și al compartimentelor din subordinea acestuia este format din 49 de persoane. Dintre aceștia, 24 sunt cercetători cu diferite grade (1 CS I, 2 CS II, 4 CS III, 4 CS, 13 ACS), 3 sunt muzeografi, 1 inginer chimist, 2 artiști plastici, 6 tehnicieni, 1 laborant, 1 manager de clădire, 1 contabil, 1 operator calculatoare, 1 cartograf, 1 bibliotecar, 3 gestionari, 1 șofer, 3 femei de serviciu.

Personalul de cercetare are următoarele specializări:

- 5 mineralogi: 2 pentru mineralogia skarnelor, 1 pentru mineralogie sedimentară, 1 pentru mineralogia argilelor, 1 pentru mineralogia pegmatitelor;
- 4 paleontologi: 1 pentru foraminifere, 2 pentru macrofosile (amoniți, moluște), 1 paleobotanist;
- 1 hidrogeolog;
- 2 specialiști în GIS;
- 2 metalogeniști;
- 4 petrografi;
- 1 specialist în bazine și petrol;
- 2 ingineri chimiști;
- 1 geochimist;
- 2 specialiști în fizică

Specialiștii muzeului desfășoară activități de muzeografie, educație muzeistică, cercetare științifică, organizează expoziții temporare și participă la diferite evenimente.

Pe parcursul anului 2017, muzeul a fost unul activ între muzeele aparținând Rețelei Naționale a Muzeelor, prin evenimentele culturale, programele educaționale și activitatea de cercetare realizată în cadrul proiectelor de cercetare.

I. ACTIVITATEA DE MUZEOGRAFIE

În anul 2017, activitatea de muzeografie a continuat cu înregistrarea colecțiilor în Registrul analitic de evidență a Patrimoniului Geologic. S-au organizat expoziții temporare organizate de Rețeaua Națională a Muzeelor precum și în colaborare cu partenerii noștri.

I.1. Evidența și conservarea patrimoniului geologic

1. S-a continuat efectuarea de înregistrări în baza digitală de date a Muzeului Național de Geologie (Programul DOCPAT 2000).
2. S-au colectat din teren, cercetat și determinat aproximativ 150 de probe de minerale și roci, și 50 de fosile. Acestea se găsesc în depozitele cercetătorilor care le-au colectat, fiind supuse determinărilor și analizelor.
3. Au fost înregistrate în registrul de Paleobotanică 320 eșantioane (fosile).
4. A fost efectuat un inventar complet al Tezaurului din cadrul Muzeului Național de Geologie.
5. **Donații:** Donații de minerale – au fost donate muzeului două eșantioane de minerale ce provin din Bolivia (sulf nativ, Foto 1) și Madagascar (cristale de rubin, Foto 2):



Foto 1. Eșantion de sulf nativ din Bolivia - donație



Foto 2. Cristale de rubin din Madagascar – donație

I.2. Expoziții

I.2.1. Expoziții permanente

În anul 2017, a continuat expoziția în aer liber intitulată *Lapidarium*, în care sunt expuse piese de calcare, marmură, granite, granodiorite și andezite provenite din exploațările din țară.

Partenerii acestei expoziții permanente sunt societățile Marmosim S.A., Grandemar S.A. și S.C. Carb Brașov.

I.2.2. Expoziții temporare

Cele mai importante expoziții cu caracter temporar, organizate lunar în preajma sărbătorilor legale și naționale, sunt expozițiile cu vânzare de minerale, roci, fosile, geme. Pe parcursul anului 2017, au fost organizate 13 astfel de expoziții. Suma totală a încasărilor a fost de 156730 lei. Între cele mai reușite expoziții au fost:

- Iarna cristalelor (20.01. 2017- 22.01. 2017)



- Târgul de mărtișor (24 februarie- 5 martie 2017)



- Vara cristalelor (25 – 27.08.2017)

MINISTERUL CERCETĂRII ȘI INOVĂRII
INSTITUTUL GEOLOGIC AL ROMÂNIEI

VARA CRISTALELOR 2017

25 - 27
august

Expoziție de cristale,
bijuterii, pietre
semiprețioase



PARTENERI MEDIA :



MUZEUL NATIONAL DE GEOLOGIE
Sos. Kiseleff, nr. 2, tel: 031 438 17 44
www.geology.ro

- Toamna cristalelor (13-15 octombrie 2017)

MINISTERUL CERCETĂRII ȘI INOVĂRII
INSTITUTUL GEOLOGIC AL ROMÂNIEI

toamna cristalelor

13 - 15
octombrie

Expoziție de cristale,
bijuterii, pietre
semiprețioase



MUZEUL NATIONAL DE GEOLOGIE
Sos. Kiseleff, nr. 2, tel: 031 438 17 44
www.geology.ro

PARTENERI MEDIA :



- Târgul de Moș Crăciun (15 – 17.12.2017)



II. Evenimente

Eveniment	Proiect
Institutul Goethe - Expoziția temporară " <i>Germania, tara a inventatorilor-modulul cercetare</i> " (24 oct. – 9 nov.).	Prin intermediul unor panouri, filme, materiale audio și stații interactive, vizitatorii au descoperit informații despre studiul și cercetarea în Germania. Au fost ilustrate 7 câmpuri tematice – informatică, energie, mobilitate, comunicare, medicină, optică și materiale – mari invenții germane care au influențat lumea. Expoziția bilingvă s-a adresat elevilor începând cu clasa a 8-a, studenților, cadrelor didactice și publicului interesat de științele naturii. Vizitatorii au participat la workshop-uri sau rallye interactive. Au participat 2683 de vizitatori, din care 1941 copii și 742 cadre didactice.
Vizita delegația Universității Ibn Zohr (Agadir, Maroc) - 04.04.2017	Semnarea acordului de cooperare destinat facilitării și intensificării schimburilor științifice și tehnice, concentrate pe domeniul științelor Pământului. Participanți: Decanul Facultății de Științe Profesorul Iahya Ait ICHOU, Presedintele Universitatii Ibn Zohr, Profesorul Omar HALLI, Directorul General al Institutului Geologic al României Dr. Stefan MARINCEA, Cercetător II Institutul Geologic al României, Dr. Viorica MILU.
Ziua Pământului 22.04.2017	Ziua porților deschise la Muzeul Național de Geologie. Descoperiți trecutul planetei noastre, urme ale primelor forme de viață, cum s-au transformat acestea în primele animale, cum au apărut plantele, cum s-au format continentele și cum a apărut omul.

Noaptea Internațională a Muzeelor Noaptea Dinozaurilor - Noapte Magică 20.05.2017	Ziua porților deschise la Muzeul Național de Geologie – o incursiune în perioada fascinantă a erei dinozaurilor cu tot ce a însemnat ea.
Grădina Dinozaurilor 20.05-17.06.2017	Expoziție tematică, organizată în colaborare cu Dino Parc Râșnov, cel mai mare parc cu dinozauri din Sud Estul Europei. Au fost expuse copii ale celor mai „cunoscuți” dinozauri: Oviraptor - „hoțul de ouă”, Ankylosaurus - „dinozaurul în armură”, Ceratosaurus – “dinozaurul cu plăci”, Deinonychus – “dinozaurul cu gheară”, Velociraptor – eroul principal din filmul Jurassic Park și Triceratops – numit și “față cu trei coarne”.
145 Gh. Munteanu Murgoci 06.05.2017	Manifestare dedicată aniversării a 145 de ani de la nașterea savantului Gheorghe Munteanu Murgoci, unul din marii geologi ai României, întemeietorul școlii românești de pedologie.
1 iunie Ziua Internațională a Copilului	Ziua porților deschise la Muzeul Național de Geologie. Ghidaje speciale pentru copii însoțite de povești geologice.
Ziua Mondială a Geologilor 18.09.2017	Ziua porților deschise la Muzeul Național de Geologie.
Noaptea Cercetătorilor la MNG 29.09.2017	Institutul Geologic al României a fost partener al <i>Bucharest Science Festival 2017</i> . În acest an, Muzeul Național de Geologie a găzduit o serie de evenimente speciale cu scopul de a demonstra că știința este fascinantă. Participanți: Institutul Național de Cercetare Dezvoltare pentru Fizica Pământului – INFP, (cum se produce un cutremur, experimente și demonstrații), Institutul Național de Cercetare Dezvoltare pentru Fizica Materialelor –INCDFM, (experimente interactive), Institutul de Fizică Atomică – IFA, (demonstrații științifice), Institutul de Științe Spațiale –ISS-INFLPR, (observații diurne și nocturne cu ajutorului unui telescop montat în exteriorul muzeului), Institutul Național de Cercetare Dezvoltare pentru Fizică și Inginerie Nucleară „Horia Hulubei“- IFIN-HH/ELI, (vizitatorii realizează propriul microscop optic pentru vizualizarea microorganismelor prezente în apă), Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica Laserilor, Plasmei și Radiației –INFLPR (cum funcționează un sistem fotovoltaic? Simularea unui laser de mare putere. Holograme și inscripționări de securitate), Universitatea din București - Facultatea de Fizică (experimente - efectul magnetic al curentului electric, dispozitiv pentru vizualizarea liniilor campului electric, emisfere Magdeburg, set pentru demonstrarea inducției electromagnetice, trusa optica geometrica cu prindere magnetic, vehicul actionat cu energie solară, motor

	curent continuu și dinam), Centrum Nauki EXPERYMENT din Gdynia, Polonia (comunicarea conceptelor științifice prin intermediul demonstrațiilor practice), European Institute for Science and Education - EISE, (mână robotică -varianta printată 3D, mașină termică, casă inteligentă), Editura CD-Press (prezentare manuale școlare, revista TERRA DOXI PIPO). Institutul Geologic al României a participat cu prezentarea unui film despre istoria IGR și a proiectelor naționale și internaționale în derulare.
“Știință - Educație - Societate” 29.09.2017	Dezbateri pe diferite teme științifice cu aplicații largi în educație și în societate. Invitați Roxana Bojariu – Specialist climatolog; Dr. Raluca Maftei – Specialist Alunecări de teren; Dr. Anca Isac – Specialist Geomagnetism terestru Explozii Solare; Toma Patrașcu - ASUR
Salonul Cercetării Românești	Participare cu ultimele realizări științifice (proiecte, articole, comunicări).
Vizita Contingent NATO 27.11.2017	Muzeul Național de Geologie a participat la acțiunile dedicate zilei de 1 decembrie prin primirea în vizită a peste 300 de militari străini din Bulgaria, Canada, Franța, Germania, Grecia, Italia, Polonia, Portugalia, Regatul Unit al Marii Britanii și al Irlandei de Nord, Republica Moldova, Slovacia, SUA, Turcia și Ucraina care au participat la parada militară organizată cu ocazia Zilei Naționale a României.
“120 de ani de la descoperirea dinozaurilor pitici din Țara Hațegului”	În anul 2017, s-au împlinit 120 de ani de la debutul descoperirilor paleontologice în zona Hațegului. Proiectul a fost susținut de Complexul Cultural Sportiv Tei, Dinoparc Râșnov, Geoparcul Dinozaurilor Țara Hațegului, Institutul Geologic al României prin Muzeul Național de Geologie și realizat de Asociația Studenților Geologi și Geofizicieni.
150 de ani de la nașterea lui Ludovic Mrazec 20.12.2017	Institutul Geologic al României a organizat conferința dedicată celor 150 de ani de la nașterea lui Ludovic Mrazec, savant român de renume mondial, specialist în geologie, primul director al Institutului Geologic al României, membru și președinte al Academiei Române. La eveniment au luat cuvântul Emil Constantinescu, președinte al României (1996-2000), Dr. Ion-Tudor Berza, membru corespondent al Academiei Române, Conf. Dr. Gheorghe Ilinca (Universitatea din București), Dr. Antoneta Seghedi (GeoEcoMar), Dr. Ion Stelea (I.G.R.), Dr. Mircea Țicleanu (I.G.R.) și Dr. Marian Munteanu (I.G.R.).

Afișe ale diferitelor evenimente:



Ziua internațională a Pământului



Grădina dinozaurilor



Noaptea muzeelor



145 de ani de la nașterea lui Gheorghe Munteanu Murgoci



Noaptea cercetătorilor



Expoziția temporară "Germania, tara a inventatorilor-modulul cercetare"

Acestor evenimente li se adaugă: ghidaje de specialitate în limbile. română/engleză/franceză/germană pentru studenți, masteranzi, doctoranzi (peste 100 de ghidaje); ghidaje tematice (peste 80) și ghidaje adaptate pentru grupele de copii sub 10 ani (peste 150).

III. Activitatea educațională

Programele și proiectele educaționale susținute la Muzeul Național de Geologie în anul 2017 au fost:

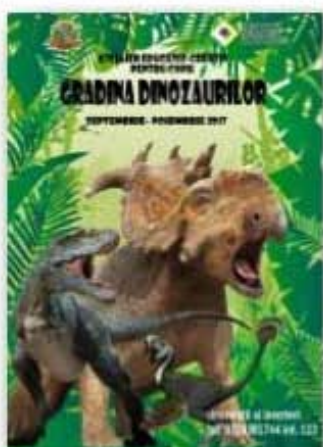
LUNA	PROGRAM EDUCATIONAL	COORDONATOR PROGRAM	NR. PARTICIPANTI
IANUARIE	PĂMÂNTUL - O PLANETA VIE	Dan Grigore	62

IANUARIE	MAȘINA TIMPULUI GEOLOGIC	Lidia Tanase, Ramona Visalom	13
FEBRUARIE	PĂMÂNTUL - O PLANETA VIE	Dan Grigore	130
MARTIE	PAMANTUL - O PLANETA VIE	Dan Grigore	152
	MAȘINA TIMPULUI GEOLOGIC	Lidia Tanase, Ramona Visalom	66
	DISPARITII MISTERIOASE ALE VIETUITOARELOR	Valentin Paraschiv	52
APRILIE	PAMANTUL - O PLANETA VIE	Dan Grigore	55
	MASINA TIMPULUI GEOLOGIC	Lidia Tanase, Ramona Visalom	12
MAI	PĂMÂNTUL - O PLANETĂ VIE	Dan Grigore	43
	MASINA TIMPULUI GEOLOGIC	Lidia Tanase, Ramona Visalom	39
	DISPARITII MISTERIOASE ALE VIETUITOARELOR	Valentin Paraschiv	87
IUNIE	GRADINA DINOZAUROLOR	Lidia Tanase, Ramona Visalom	53

IULIE	CE NE POVESTESC FOSILELE	Dan Grigore, Radoi Oana	8
AUGUST	CE NE POVESTESC FOSILELE	Dan Grigore, Radoi Oana	35
SEPTEMBRIE			
OCTOMBRIE	DESCOPERA-TI SINGUR PLANETA	Dan Grigore, Radoi Oana	59
	GRĂDINA DINOZAUROILOR	Lidia Tanase, Ramona Visalom	83
OCTOMBRIE	COMOARA DIN BURGESS SHALE	Lidia Tanase, Ramona Visalom	56
NOIEMBRIE	DESCOPERA-TI SINGUR PLANETA	Dan Grigore, Radoi Oana	287
	GRADINA DINOZAUROILOR	Lidia Tanase, Ramona Visalom	43
	COMOARA DIN BURGESS SHALE	Lidia Tanase, Ramona Visalom	32
DECEMBRIE	COMOARA DIN BURGESS SHALE	Lidia Tanase, Ramona Visalom	13

Așa cum se observa din tabel, programele, însoțite de ateliere de creație, au fost susținute de artiștii plastici angajați ai muzeului (Ramona Visalom și Lidia Tănase) și de specialiști (Dan Grigore, Oana Rădoi, Valentin Paraschiv). La aceste programe a participat un număr de 50 de școli și 1380 de copii. Încasările totale au fost de 24448 lei.

PACHET PROGRAME EDUCAȚIONALE 2017-2018



BUCUREȘTI,
ȘOS. KISELEFF,
NR.2



PROGRAMĂRI:
TEL. 031.438.17.44

PROGRAMELE EDUCAȚIONALE SUNT DISPONIBILE ȘI ÎN PERIOADELE
DESTINATE ACTIVITĂȚILOR DE "ȘCOALA ALTFEL!"

IV. ACTIVITATEA ȘTIINȚIFICĂ

Participare în proiecte naționale /internaționale

Cercetătorii din cadrul Departamentului Instalații de Interes Național au participat ca membri în echipele de cercetare a mai multor proiecte naționale sau internaționale sau au condus astfel de proiecte (directori/responsabili). Acestea sunt:

Date de identificare proiect	Calitate	Contribuție personală în proiect
<p>Proiect de cooperare bilaterală România – Belgia. Titlu proiectului: <i>Depozite majore de W și Mo din depozite de greisen și skarn din România: de la geneză la preparare prin studiu mineralogic (W and Mo major greisen and skarn deposits in Romania: from process to processing through mineralogy RO-W-Mo)</i>. 2017 – 2018 Director de proiect Dr. Ștefan Marincea</p>	<p>Membri în echipa de cercetare: Dr. Delia-Georgeta Dumitraș Dr. Cristina Sava Dr. Aurora-Măruța Iancu Dr. Nicolae Călin</p>	<p>Participări la acțiuni de teren, probare/colectare probe, analize difractometrice de raze X, analize spectrometrice de absorbție în infraroșu.</p>
<p>Actiunea COST – European cooperation in science and tehnology. Memorandum of Understanding for the implementation of a European Concerted Research Action designated as COST Action TU1405: <i>European network for shallow geothermal energy applications in buildings and infrastructures (GABI)</i> 2015 – 2019. Director de proiect Dr. Delia-Georgeta Dumitraș</p>	<p>Dr. Delia-Georgeta Dumitraș Diana Perșa</p>	<p>Documentare și participări la întâlnirile COST</p>
<p>Program Horizon 2020. Acțiune de tip ERA-Net Cofund. Titlul proiectului: <i>Establishing the European Geological Survey research area to deliver a Geological Service for Europe, GeoEra</i>. 2017 – 2021. Director de proiect Dr. Ștefan Marincea</p>	<p>Dr. Delia-Georgeta Dumitraș Diana Perșa</p>	<p>Participări la întâlniri, documentare</p>
<p>Proiect Plan sectorial, titlul proiectului: <i>Registrul național al rezervelor secundare de materii prime cu importanță economică rezultate din reziduurile miniere</i> 2017 – 2018. Director de proiect Dr. Delia-Georgeta Dumitraș</p>	<p>Dr. Delia-Georgeta Dumitraș Dr. Cristina Sava Dr. Aurora-Măruța Iancu Dr. Nicolae Călin Dr. Adrian George Dumitru</p>	<p>Acțiuni de teren, probare, analize difractometrice de raze X, determinarea fazelor minerale, statistici, hărți GIS.</p>

CHPM2030 - Combined Heat, Power and Metal extraction from ultra-deep ore bodies finantat prin Programul Horizon 2020 Director de proiect Perșa Diana	Dr. Delia-Georgeta Dumitraș	Participare la sondajul statistic privind informarea publicului asupra necesității introducerii energiei geotermale în complexele industriale și de locuințe.
EUOGA H2020 - Geological Evaluation of Potential Unconventional Oil and Gas Resources in Europe. Responsabil proiect Dr. Colțoi Octavian.	Dr. Angela Anason	Documentare și prelucrare date.
MineService – Mining/Mineral Support Services. Responsabil proiect Dr. Colțoi Octavian.	Dr. Angela Anason	Documentare și prelucrare date.
MINATURA 2020 – A Horizon2020 funded EU project (2015-2018) Responsabil de proiect Dr. George Tudor	Dr. Octavian Colțoi	Documentare și prelucrare date.
URMA – URBAN RSK MAPING (Multi-layer Geohazards Information System Concept for Urban Areas, ESRIN Director de proiect Dr. Anca Vișdea	Dr. Octavian Colțoi	Documentare și prelucrare date.
HORIZON 2020 RM ProSchool Director de proiect Dr. Ștefan Marincea	Dr. Dumitraș Delia Diana Perșa	Stabilirea de protocoale și etape de lucru
Proiect PN 16060202. Determinarea compoziției chimice a mineralelor din zăcămintele metalifere din România, ca indicator al potențialului pentru elemente rare și critice. Responsabil de proiect Dr. Mihaela Cioacă	Dr. Delia-Georgeta Dumitraș Dr. Angela Anason Dr. Cristina Sava Dr. Aurora-Măruța Iancu Dr. Nicolae Călin Daniel Bîrgăoanu	Analize difractometrice de raze X.

Proiect PN 16.06.03.02. Managementul vulnerabilității, susceptibilității și al hazardului la alunecări de teren utilizând tehnologii noninvazive – depresiunea getică. Director de proiect Tatiana Filipciuc	Dr. Oana Rădoi Dr. Călin Ricman	Documentare și bază de date
PN 16.06.0101 Elaborarea hărții geologice a României la scara 1:50 000 Director de proiect Dr. Marian Munteanu	Dr. Rădoi Oana Persa Diana Dr. Paraschiv Valentin Dr. Călin Ricman Daniel Bîrgăoanu	Documentare
PN 16.06.0204 - Particularitățile chimico-mineralogice și tehnologice ale acumulărilor de minereu complex din Munții Maramureșului (regiunea Baia Borșa), asociate formațiunilor metamorfozate ale seriei de Tulgheș, în perspectiva relansării activității miniere Director de proiect Dr. Ion Daniel	Dr. Rădoi Oana Persa Diana Dr. Veronica Alexe Dr. Rodica Tiță	Documentare, analize
PN 16.06.0205 Evaluarea particularităților chimico-mineralogice și tehnologice ale acumulărilor de cupru din zăcămintele de pe teritoriul României în perspectiva reluării activității miniere Director de proiect Dr. Rusu Constantin	Dr. Paraschiv Valentin Dr. Dan Grigore Dr. Anason Angela Dr. Veronica Alexe Dr. Rodica Tiță	Baza de date, documentare, întocmire raport
PN 16.06.0201 Alterații hidrotermale asociate structurilor magmatice de pe teritoriul României: implicații metalogenetice Director de proiect Dr. Milu Viorica	Dr. Dan Grigore Daniel Bîrgăoanu	Documentare
PN 16.06.0102 Actualizarea și vectorizarea hărților geotematice naționale Director de proiect Dr. Munteanu Marian	Persa Diana	Digitizare
PN 16.06.02.03- Sinteze cu privire la caracteristicile chimico-mineralogice și tehnologice ale acumulărilor de fier-mangan din România, în vederea obținerii de concentrate valorificabile în industrie Director de proiect Floria Nelu	Predescu Dan Dr. Călin Ricman Daniel Bîrgăoanu Dr. Rodica Tiță	Întocmire raport

PN 16.06.05.03 - Definitivarea Lexiconului Litostratigrafic al României (formațiunile mezozoice și terțiare), în vederea publicării Director de proiect Aioanei Victor	Dr. Veronica Alexe Daniel Bîrgăoanu	Documentare
PN 16.06.02.07 Resurse energetice hidrocarburice neconvenționale prin prisma actualelor concepte geologice. Director de proiect Dr. Coltoi Octavian	Dr. Sava Cristina Dr. Silviana Marica	Interpretare analize
PN 16.06.05.02 - Prezentarea pe web a datelor spațiale geologice utilizând tehnologii software și GIS Director de proiect Dr. Tudor George	Dr. Rodica Tiță	Intocmire bază de date
PN 16 06 03 03 - Identificarea preliminară a surselor de poluare și inventarierea structurilor acvifere în scopul controlului vulnerabilității parametrilor apei freactice și de adâncime în puțurile și forajele din Dobrogea de Sud Director de proiect Fărnoagă Radu	Dr. Silviana Marica	Bază de date
PN 16 06 01 03 Atlasului Geochimic al României, scara 1:1 000 000 -, contract 44N/2016. Director de proiect Dr. Adriana Ion	Dr. Adriana Ion Ana Cosac Doru Vătășoia	Probare, analize, interpretare
Contract: IGR 813/2307/22.08.2017. - beneficiar SC Electroputere SA Craiova. Studiu geologic, geofizic și geochimic privind distribuția unor metale grele și a hidrocarburilor petroliere totale (THP) în solurile din perimetrul societății S.C. Electroputere S.A, Craiova Responsabil de contract Dr. Adriana Ion	Dr. Adriana Ion Ana Cosac Doru Vătășoia	Analize și interpretare

V. Activități de voluntariat

Pe parcursul anului 2017 în cadrul muzeului a activat un voluntar, Cătălin Simion, student la Facultatea de Geologie din Cadrul Universității din București. Acesta a participat la evenimentele organizate de muzeu (Noaptea Muzeelor), activitățile educaționale, ghidaje, inventarierea colecțiilor și la prepararea probelor necesare diferitelor tipuri de analize.

VI. Apariții în presă

Anul 2017, din punct de vedere al aparițiilor în presa internă, a reprezentat pentru Institutul Geologic al României în general și pentru Muzeul Național de Geologie în mod special unul din cei mai buni ani, raportat la perioada 2014 – 2017 (vezi Anexa 4).

VII. Colaborări

Având în vedere că arheometria este una dintre preocupările Departamentului Instalații de Interes Național, iar o parte din specialiștii din cadrul IGR au participat prin acțiuni de teren alături de cercetători din cadrul institutelor și muzeelor de profil sau au susținut comunicări în cadrul diferitelor conferințe, pe parcursul anului 2017 institutul a inițiat acorduri de colaborare cu Muzeul de Istorie Națională și Arheologie din Constanța, Muzeul de Istorie și Arheologie din Tulcea (parte componentă a Institutului de Cercetări Eco-Muzeale “Gavrilă Simion”) și cu Muzeul de Istorie – Muzeul Bucovinei din Suceava. Astfel, materialele ceramice și litice, considerate material geologic, au fost studiate folosindu-se metode moderne de analiză mineralogică, petrografică, paleontologică, paleoecologică, paleogeografică și geofizică. Importanța investigării surselor de materii prime este majoră în arheologie; prin cunoașterea acestor surse, dar și a tehnologiilor de prelucrare se pot obține informații asupra multor aspecte legate de viața economică, socială și chiar spirituală a oamenilor care au trăit în diferite epoci istorice. Având la dispoziție astfel de date, cercetătorii în domeniu pot trage concluzii asupra modului de organizare a comunităților, a felului de exploatare și de prelucrare a materiilor prime, precum și a transportului și comercializării acestora. Preocuparea pentru studii de arheometrie manifestată atât de IGR cât și de celelalte instituții amintite deja oferă un motiv excelent pentru susținerea, promovarea și progresul cercetărilor aflate la frontiera dintre științele umaniste, arheologia, și științele pământului, geologia.

De asemenea, Institutul Geologic al României a încheiat în anul 2017 Acorduri de cooperare cu Universitatea din București și cu Universitatea Ecologică pentru dezvoltarea programelor de instruire avansată a studenților din cadrul Facultății de Geologie, de dezvoltare a programelor de cercetare comune, a schimbului de documentații științifice, de colaborarea în organizarea practicii studenților geologi, de editare în comun a unor publicații științifice și de organizare în comun a unor manifestări cu caracter științific. Toate acestea se vor derula prin Muzeul Național de Geologie, unde studenții, masteranzii și doctoranzii pot face practică atât în expozițiile muzeului, cât și în laboratoarele aflate în directă subordonare.

Pentru efectuarea unor cercetări fundamentale și aplicative în dezvoltarea tehnologică în transporturi a fost încheiat un Protocolul de cooperare între IGR și Institutul de Cercetări în Transporturi – INCERTRANS S.A. În urma încheierii acestui protocol, IGR va pune la dispoziție atât laboratoarele sale, cât și specialiștii care deservește aparatele din dotare.



OBSERVATORUL GEOMAGNETIC SURLARI

RAPORT DE ACTIVITATE PENTRU ANUL 2017

SCURTĂ PREZENTARE

În cadrul Institutului Geologic al României funcționează Observatorul Geofizic Național Surlari, înființat la 16 octombrie 1943, pentru a îndeplini rolul de stație de referință națională pentru toate categoriile de cartare magnetică de pe teritoriul României și, în același timp, de centru de cercetări fundamentale în domeniul geomagnetismului, cu aplicații în prospecțiunea magnetică. De atunci și până în prezent această instituție de cercetare unică în România, cu un profil specific, a răspuns în mod continuu la obligații pe plan național, contribuind în mod esențial la abordarea unor domenii de investigații uneori inedite și la dezvoltarea și alinierea lor la standardele țărilor dezvoltate. În același timp, pe plan internațional, Observatorul Surlari a urmărit să satisfacă obligații de importanță majoră, făcând parte din rețeaua mondială de observatoare care supraveghează și studiază permanent structura și fenomenologia complexă a câmpului magnetic planetar.

Observatorul Geofizic Național Surlari a colaborat încă din 1957 (Anul Geofizic al Soarelui Calm) în câteva programe de cooperare cu institute prestigioase din diferite țări, în cadrul unor comisii și grupe de lucru, în Asociația Internațională de Geomagnetism și Aeronomie (IAGA). Un moment important în istoria observatorului este marcat în anul 1998 când – în urma îndeplinirii unor exigente criterii științifice și tehnice de selecție – a fost cooptat în rândul principalelor observatoare planetare integrate în timp real în cel mai amplu program de cercetare a magnetismului terestru: INTERMAGNET. Observatorul Geomagnetic Național Surlari este Instalație de Interes Național din 2004. Arhiva de date geomagnetice în format digital, de aproape șapte decenii, contribuie la cunoașterea câmpului geomagnetic normal fiind important pentru prospecțiunile magnetice regionale, pentru asamblarea hărților magnetice la scară națională și pentru raportarea lor la un nivel unitar și la aceeași epocă, observatorul servind drept stație de bază. Echipamentele geofizice aflate în cadrul Observatorului Geomagnetic Național Surlari sunt agreate și recomandate de comunitatea științifică internațională (IAGA) ca echipamente de top pe plan mondial. Amplasamentul observatorului, la cca 35 km NE de București într-o zonă ferită de perturbații industriale sau anomalii magnetice importante, a fost minuțios studiat, ca de altfel și proiectarea principalelor laboratoare din incinta sa, unicate pe plan național. Valorile magnetice absolute obținute în condițiile laboratoarelor Observatorului Geofizic Național Surlari pentru elementele magnetice – declinația, înclinația, componenta orizontală, componenta verticală, câmpul magnetic total – îndeplinesc rolul de „standarde magnetice naționale“ reprezentând o componentă strategică. În cele peste șapte decenii de activitate neîntreruptă, pe lângă obligațiile sale de stație fundamentală ca și cele de rutină de observator, el a reprezentat un nucleu de cercetări fundamentale prin care s-au adus valoroase contribuții în domeniul geostiințelor demonstrând totodată și potențialul remarcabil al perspectivelor de utilizare și valorificare superioară în viitor a numeroaselor pachete de informații aflate în baza de date a Observatorului. În prezent, observatorul produce și livrează în timp real date de câmp geomagnetic către Centrele de Date Mondiale pentru studiul fenomenologiei complexe a câmpului magnetic planetar.

Echipamente

Magnetometrul triaxial MAG-03MC ce permite captarea simultană a celor trei componente ale câmpului geomagnetic Hx (pe direcția Nord), Hy (pe direcția Est) și Hz (pe direcția verticală în jos) prin senzori magnetici de tip inductiv, realizați sub forma unor bobine cu un număr foarte mare de spire și un miez magnetic cu permeabilitate magnetică mare (aliaj de tip permalloy).

Caracteristica răspunsului (de tip palier) a sensorului magnetic, evidențiază o funcționalitate foarte bună pentru o bandă de frecvențe cuprinsă între 1Hz și 2000Hz. Acest magnetometru funcționează împreună cu Loggerul MAG-03DAM ce permite înregistrarea simultană pe 6 canale, 24 biti, utilizând un soft specific. Acesta transmite datele la un calculator ce permite rularea programului de achiziție și memorarea datelor. Acest magnetometru furnizează date cu o rată de eșantionare de 0,2 Hz, acestea fiind stocate pe hard diskul calculatorului de achiziție. Aceste date sufereau o prelucrare primară în sensul calculării mediilor pe minut, aceste valori fiind transmise, începând cu anul 1999 către Intermagnet, cu o periodicitate de până la 72 de ore după încheierea zilei (TU).

Magnetometrul MAG-01H (vezi fig. 1) DI Fluxgate cu teodolitul amagnetic THEO 010B(1995), produs de firma Bartington Instruments Ltd., Anglia, măsoară declinația și înclinația câmpului geomagnetic în valori absolute, ce sunt utilizate la stabilirea nivelului de bază al înregistrărilor permanente.

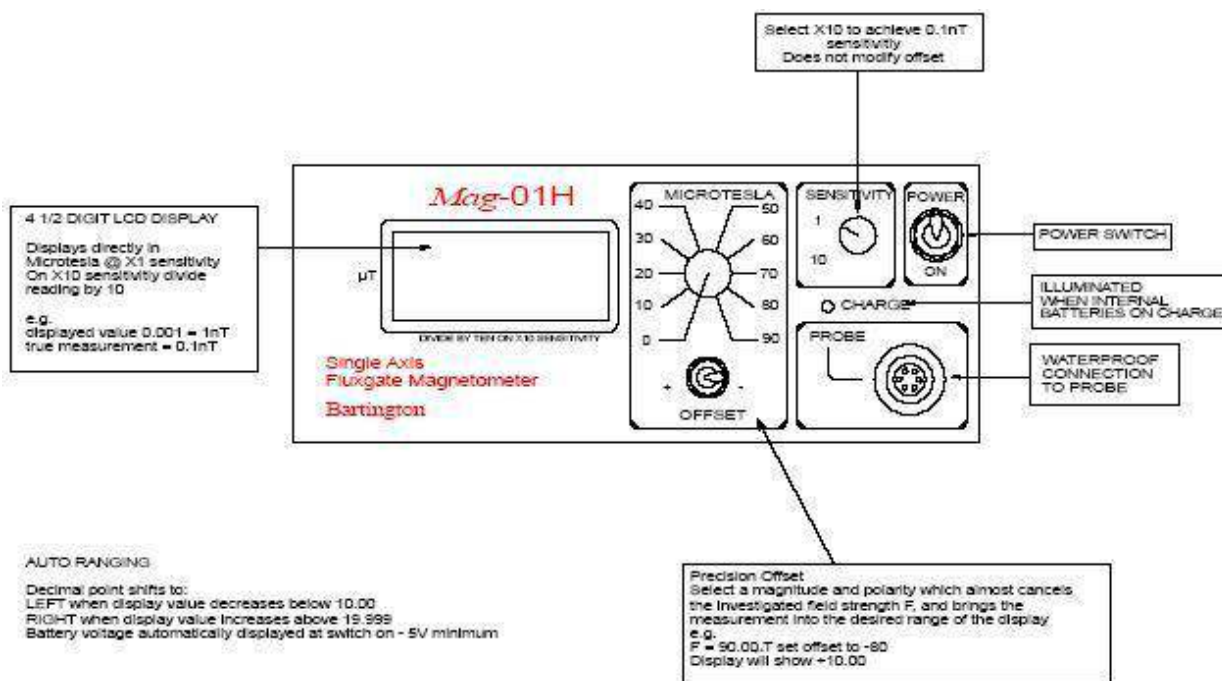


Fig. 1 Panoul frontal al aparatului Mag-01H

Măsurătorile cu DI Flux sunt executate la intervale regulate, cu precădere în perioadele de calm magnetic și reprezintă standardele magnetice naționale la care se raportează lucrările de cartare geomagnetică de pe teritoriul național, și se etalonează instrumentele altor unități ce folosesc dispozitive magnetometrice, având diverse obiective de cercetare sau aplicative. Dispozitivul MAG-01H DI Fluxgate pentru observator este recomandat de Asociația Internațională de Geomagnetism și Aeronomie (IAGA), încadrându-se în precizia de 0,1nT pentru valorile de câmp magnetic și ±1 secundă pentru declinație și înclinație.

Acest tip de magnetometru mai poate fi utilizat și montat pe un teodolit amagnetic Wild T1 (vezi fig. 2). Acesta poate determina atât declinația cât și înclinația câmpului geomagnetic

cu o precizie de +/- o secundă de grad sexagesimal. În mod obișnuit, cu acest dispozitiv, se lucrează prin metoda de zero (în momentul în care senzorul magnetic este poziționat perfect orizontal și este plasat într-un plan perpendicular pe direcția componentei orizontale a câmpului geomagnetic se poate determina declinația câmpului magnetic, iar în cazul în care senzorul este plasat într-un plan perpendicular pe planul în care este cuprins vectorul câmp geomagnetic total se poate determina înclinația câmpului).



Fig. 2. Teodolitul amagnetic Theo 010 Zeiss cu senzorul Mag 01H

În condițiile Observatorului, precizia de determinare a declinației este apropiată de precizia teoretică întrucât se pot întruni condițiile de stabilitate a instrumentului de măsură pe suport și cea de stabilitate a reperului geodezic, utilizat pentru calculul declinației.

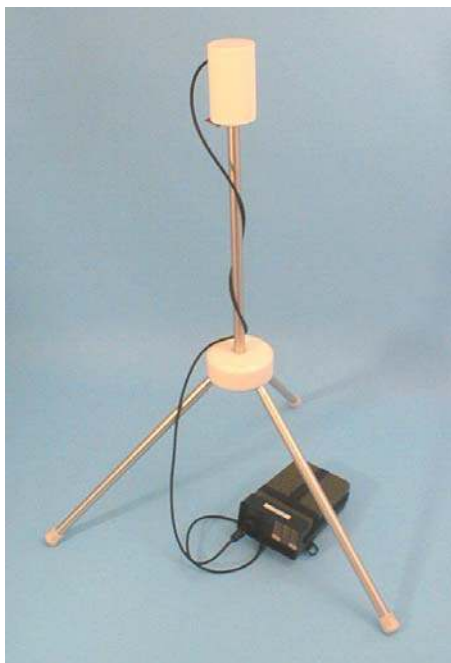


Fig.3. Magnetometrul Geometrics G-856

Magnetometrul Geometrics G-856(2006)(vezi fig. 3) este un aparat ce funcționează pe baza precesiei protonice, fiind folosit pentru măsurătorile absolute ale câmpului magnetic total. Are o foarte bună stabilitate termică și o rezoluție conformă standardelor impuse de IAGA. Memorarea datelor se poate face pe memoria internă a unității electronice sau prin conectare la un computer pe HDD acestuia. Poate fi folosit și în varianta diferențială prin utilizarea a doi senzori, montați pe un trepied special, în vederea obținerii variației câmpului geomagnetic în funcție de distanță.

Loggerul MAG-03DAM (1999) + Magnetometrul MAG-03MC produse de firma Bartington Instruments Ltd., Anglia, utilizate pentru achiziția continuă a celor 3 componente ortogonale X, Y, Z.

- modulul de achiziție MAG-03DAM care poate înregistra simultan pe 6 canale, 24 biți, utilizând un soft specific. Acesta transmite datele la un calculator ce permite rularea programului de achiziție și memorarea datelor. Achiziția este efectuată cu o rată de eșantionare a semnalului de 5 secunde și medierea la 1 minut;

- senzorul magnetic triaxial MAG-03MC ce permite captarea simultană a celor trei componente ale câmpului geomagnetic Hx (pe direcția Nord), Hy (pe direcția Est) și Hz (pe direcția verticală în jos);

- laptop sau desktop ce permite rularea programului de achiziție și memorarea datelor.

Din luna martie 2009 a fost instalat sistemul de achiziție continuă a variațiilor de câmp magnetic (Hx, Hy, Hz și F) de către German Research Centre for Geosciences (GFZ) în baza unui contract cu Institutul Geologic al României, având ca scop modernizarea aparaturii de achiziție a Observatorului Surlari.

Acest sistem de achiziție este format din:

- Magnetometru protonic scalar Overhauser GEM Systems GSM90;
- Data logger MAGDALOG;

Magnetometrul vectorial FGE (2009) este construit de Danish Meteorological Institute folosindu-se trei senzori fluxgate comerciali, montați într-un cub de marmură de 12x12x12cm³ prin intermediul unor tuburi de cuarț în care se afla bobine de compensare ce asigură o stabilitate sau un drift maxim până în 3 nT/an. Coeficientul de variație cu temperatura al senzorului este sub 0.2 nT/°C iar a părții electronice, sub 0.1 nT/°C.

Pentru o bună stabilitate a liniei de baza, versiunea suspendată a cubului de marmură prin intermediul unei suspensii de tip cardanic este adoptată de cele mai multe observatoare geomagnetice. În acest fel driftul liniei de baza este sub 2-3 nT/an, rezultat obținut chiar acolo unde un fluxgate clasic ar avea un drift de peste 100 nT/an. Eroarea de aliniere a celor trei componente vectoriale este de maxim 2mrad (7 min. de arc) iar cea a suspensiei cardanice de +/- 0.5°. Sensibilitate: 400 nT/V.

Magnetometrul protonic Overhauser GSM90 (2009) este un magnetometru scalar proiectat pentru observatoare magnetice sau alte aplicații (vulcanologie), unde stabilitatea și acuratețea sunt strict necesare. Cu o rezoluție de 0.01 nT, acuratețe absolută de 0.2 nT și un drift de 0.05 nT/an poate fi folosit cu succes în calculul valorilor de baza pentru un observator magnetic.

Data loggerul MAGDALOG (2009) a fost creat special pentru achiziția de date geomagnetice, de observator.

ACTIVITĂȚI SPECIFICE

Activitatea pe plan național:

La nivel național, Observatorul Geomagnetic Surlari este, încă din 1943, stație de referință unică pentru metrologia câmpului geomagnetic pe teritoriul României, reprezentând astfel o entitate de cercetare cu profil unic în țară - membră a rețelei observatoarelor geomagnetice planetare - având obligația de a monitoriza permanent câmpul magnetic terestru în partea sa tranzitorie, în strânsă legătură cu activitatea solară, cât și de a asigura nivelele de bază ale hărților magnetice naționale sau regionale, de interes științific, economic sau strategic (militar). La nivel regional, observatorul livrează valori absolute de declinație pentru zonele aeroportuare sau pentru actualizarea hărților de trafic aerian pe teritoriul național.

Observatorul Surlari reprezintă o facilitate suport pentru activitatea de cercetare-dezvoltare în domenii strategice ale economiei naționale.

Asigură informațiile necesare întocmirii documentațiilor privind siguranța aeronautică și standardele magnetice pe teritoriul național. Observatorul Geomagnetic Surlari efectuează măsurători periodice pentru aeroporturi și instituții ale statului cu responsabilități în domeniul siguranței aeronautice. Sistemul de achiziție și aparatura folosită pentru determinarea valorilor absolute ale câmpului magnetic se încadrează la cel mai înalt nivel tehnologic solicitat de cooperarea din cadrul programelor internaționale din care observatorul face parte.

Prin nefurnizarea datelor către instituțiile statului cu responsabilități în domeniul siguranței aeronautice se pot produce incidente aviatice ce pot pune în pericol viața și integritatea unei părți a populației. Perturbațiile magnetice majore pot produce prin intermediul curenților geomagnetici induși supraîncalzirea transformatoarelor și liniilor de transport energetic, perturbarea telecomunicațiilor.

Personalul din Observatorul Geomagnetic Surlari se implică și în pregătirea studenților. În anul 2017, Dr. Anca Isac a ținut un seminar cu subiectul Câmpul geomagnetic și magnetismul planetelor pentru studenții din anul III de la Facultatea de Geologie și Geofizică a Universității din București, în cadrul cursului de Metode Geofizice, câmp geomagnetic și observatoare geomagnetice. De asemenea, grupuri de studenți au vizitat Observatorul Geomagnetic Surlari pentru a se familiariza cu aparatura de măsurare și cu modul de procesare a datelor.

La nivel internațional, Observatorul Geomagnetic Surlari este parte a mai multor rețele de cercetare internaționale din domeniul geomagnetismului, între care:

- World Data Centers ce primesc informații în timp real, stocând și prelucrând datele definitive obținute de la observatoarele geomagnetice planetare având ca principal scop elaborarea la fiecare 5 ani a unui model de câmp magnetic principal-Câmpul Geomagnetic Internațional de Referință IGRF (International Geomagnetic Reference Field) care oferă modele actualizate ale distribuției câmpului geomagnetic principal prin metode de analiză armonică a datelor (caracter permanent, transmisie anuală set de date definitive validate în prealabil de un comitet internațional);
- European Geomagnetic Repeat Station Survey - MagNetE, rețea europeană ce monitorizează variația seculară și variația în timp a câmpului geomagnetic principal, colaborare împreună cu Institutul de Geodinamica al Academiei;
- INTERMAGNET (direct către Gin Paris), rețeaua globală a observatoarelor ce monitorizează câmpul geomagnetic, fiind a cincea divizie a IAGA (Asociația Internațională de Geomagnetism și Aeronomie). Dispune de cinci centre de stocare a datelor momentane de observator, ce sunt transmise în timp real prin satelit, internet sau radio, aflate în SUA, Anglia, Japonia, Canada și Franța. Această bază de date uriașă aparține comunității științifice internaționale în scopul

cunoașterii câmpului magnetic planetar, datorită caracterului complex al acestui fenomen, cu cauze interne și externe, fiind o sursă foarte importantă de informații pentru procese fundamentale geologice, tectonice, geodinamice, astronomice, meteorologice, astrofizice, etc. Activitatea se desfășoară pe baza unui manual tehnic standardizat, elaborându-se zilnic un fișier de date preliminar, lunar un pachet de date quasi-definitive și anual un set de date definitive de câmp geomagnetic, procesate într-un format de metadate, date a căror calitate este verificată de un comitet internațional de cercetători (http://www.intermagnet.org/Structops_e.html) și publicată pe un CD/DVD ce este transmis observatoarelor planetare ce au contribuit cu date de calitate. Începând din martie 2009, Observatorul Geomagnetic Surlari realizează înregistrarea continuă a valorilor scalare ale câmpului total cu o rată de eșantionare de 5 secunde, fiind cel de al optulea din Europa și, totodată, cel mai estic. El transmite în timp real valorile de câmp și magnetogramele componentelor câmpului magnetic pe site-ul INTERMAGNET (http://ottawa.intermagnet.org/apps/dataplot_e.php?plot_type=b_plot), cu caracter permanent;

- Observatorul Geomagnetic Surlari are un acord de colaborare științifică cu GFZ (German Research Centre for Geosciences)/observatorul Niemegek pentru îmbunătățirea și menținerea continuă a standardelor tehnice și științifice stabilite în cadrul rețelei internaționale INTERMAGNET.

Gradul de utilizare la furnizarea de informații în vederea monitorizării proceselor de tip catastrofă (calamitate, accident tehnologic etc.) este ilustrat în tabelul următor:

GRAD UTILIZARE	R 2017 [%]	OBSERVATII
TOTAL	100	90% comandă internă reprezintă furnizare continuă de date și acces public virtual prin platforma INTERMAGNET.
COMANDA INTERNA	90	
COMANDA UCD	6	
COMANDA OP. ECONOMICI	4	

În afară de programul INTERMAGNET (International Real-time Magnetic Observatory Network, <http://www.intermagnet.org/imos/imotblobs-eng.php>), Observatorul Geomagnetic Surlari participă și în cadrul programului EPOS (European Plate Observing System), după cum se poate vedea pe site-ul <https://www.epos-ip.org/ride>.

LISTA CONTRACTELOR DIN CADRUL OBSERVATORULUI GEOMAGNETIC NATIONAL SURLARI

Servicii conexe (studii, măsurători de declinație magnetică, etc.)

1. Contract de servicii nr. 10754/06.04.2017, înregistrat la I.G.R cu nr. 788/2307/19.04.2017, pentru determinarea declinației magnetice pentru piste de decolare-aterizare la aeroportul Timișoara. Valoare totală: 13,079.29 lei;
2. Contract de servicii nr. 1136/20.04.2017, înregistrat la I.G.R cu nr. 795/2307/04.05.2017, pentru determinarea declinației magnetice pentru piste de decolare-aterizare la aeroportul Satu Mare. Valoare totală: 13,079.29 lei;

3. Contract de servicii nr. 1717/17.05.2017, înregistrat la I.G.R cu nr. 799/2307/19.05.2017, pentru determinarea declinației magnetice pentru piste de decolare-aterizare la aeroportul Bacău. Valoare totală: 13,079.29 lei;

4. Contract de servicii nr. 397/c/09.11.2017 cu Compania Națională Aeroporturi București, înregistrat la I.G.R cu nr. 831/2307/31.10.2017, pentru determinarea declinației magnetice pentru piste de decolare-aterizare la aeroporturile Otopeni și Băneasa. Valoare totală: 39,237.56 lei.

Pe aeroporturile menționate s-au efectuat lucrări de micromagnetism și determinare a declinației magnetice într-o zonă situată la aproximativ 150 de metri de pista de decolare-aterizare a celor două aeroporturi și a platformei de decolare-aterizare a heliportului.

Lucrările s-au efectuat în mai multe etape desfășurate în ordinea următoare:

- a) Măsurarea câmpului magnetic total într-o rețea cu intervalele între puncte și între profile de 5 m.
- b) Măsurarea în mod repetat a declinației câmpului magnetic păstrând locația în scopul obținerii unei cât mai bune precizii a valorii de declinație determinată.
- c) Calculul corecțiilor de variație diurnă pentru fiecare din cele 3 determinări realizate în 3 zile succesive ale valorilor declinației și stabilirea valorii absolute a declinației geomagnetice pentru locația aleasă.

Măsurarea câmpului geomagnetic total s-a făcut cu un magnetometru cu precizie protonică marca GeoMetrix G 856 cu o precizie de 0,1 n T, constatând că în suprafața aleasă pentru determinarea declinației valorile câmpului geomagnetic total nu variază cu mai mult de 10 nT.

Determinarea declinației s-a făcut cu ajutorul unui magnetometru fluxgate unidirecțional marca Bartington montat pe un teodolit amagnetic. Pentru determinarea declinației s-au efectuat pentru fiecare punct câte un set de 4 determinări ale direcției vectorului câmp magnetic și câte unul de 10 măsurători ale poziției soarelui la meridian. În urma acestor determinări se poate stabili poziția meridianelor geografic și magnetic ale locului pe baza unei formule de calcul.

Precizia de determinare a valorii declinației magnetice este de ± 2 secunde de grad sexagesimal, iar cea a câmpului geomagnetic total T este de ± 1 nT (nano Tesla - unitate de măsură în SI pentru câmpul magnetic = $1 \cdot 10^{-9}$ T).

Cercetare științifică

PROGRAME NAȚIONALE în care a participat personalul OBSERVATORULUI GEOMAGNETIC NATIONAL SURLARI:

PN 16060101 "Elaborarea hărții geologice a României la scara 1:50000 (machete)"

PN 16060102 "Actualizarea și vectorizarea hărților geotematice naționale"

PN 16060202 "Determinarea compoziției chimice a mineralelor din zăcăminte metalifere din România, ca indicator al potențialului pentru elemente rare și critice"

PN 16060204 "Particularitățile chimico – mineralogice și tehnologice ale acumulărilor de minereu complex din munții Maramureșului (regiunea Baia Borșa), asociate formațiunilor metamorfozate ale Seriei de Tulgheș, în perspective relansării activității miniere"

PN 16060205 "Evaluarea particularităților chimico-mineralogice și tehnologice ale acumulărilor de cupru din zăcămintele de pe teritoriul României, în perspectiva reluării activității miniere"

PN 16060301 "Investigații geofizice și geologice inginerești pentru evaluarea degradării mediului în zone cu exploatare de substanțe minerale utile – Subcarpații Getici"

- PN 16060302 "Managementul vulnerabilității, susceptibilității și al hazardului la alunecările de teren utilizând tehnologii noninvazive - Depresiunea Getică"
- PN 16060303 "Identificarea preliminară a surselor de poluare și inventarierea structurilor acvifere în scopul controlului vulnerabilității parametrilor apei freatică și de adâncime în puțurile și forajele din Dobrogea de Sud"
- PN 16060407 "Modele geologice ale mantalei litosferice pentru zonele geodinamic active de pe teritoriul României realizate pe baza datelor geofizice, petrofizice, geochemice și petrologice"

Anexa 3 Detalii asupra diseminării rezultatelor cercetării științifice din Institutul Geologic al României în anul 2017

Articole în reviste cotate/indexate ISI

Nr.	Autori, anul	Titlu	Revista, volumul, pagini, factor de impact
1	Cozma A.I., Baciuc C.B., Papp D. , Roșian G., Pop C.I. 2017	Isotopic composition of precipitation in western Transylvania (Romania) reflected by two local meteoric water lines.	Carpathian Journal of Earth and Environmental Sciences 12, 357-364; 0,88.
2	Papp, D.C. , Cociuba, I., Baciuc, C., Cozma, A., 2017	Origin and Geochemistry of Mine Water and its Impact on the Groundwater and Surface Running Water in Postmining Environments: Zlatna Gold Mining Area (Romania).	Aquatic Geochemistry, 23, 247-270; 1,982
3	Duchesne, J.C., Laurent, O., Gerdes, A., Bonin, B., Liegeois, J.P., Tatu, M., Berza, T. 2017	Source constraints on the genesis of Danubian granites in the South Carpathians Alpine Belt (Romania).	Lithos, 294, 198-221; 3,677.
4	Plissart, G., Monnier, C., Diot, H., Mărunțiu, M. , Berger, J., Triantafyllou, A. 2017	Petrology, geochemistry and Sm-Nd analyses on the Balkan-Carpathian Ophiolite (BCO - Romania, Serbia, Bulgaria): Remnants of a Devonian back-arc basin in the easternmost part of the Variscan domain.	Journal of Geodynamics, 105, 27-50; 1,806.
5	Ioana Alina Ciobotaru, Dănuț-Ionel Văireanu, Irina-Elena Ciobotaru, Oana Claudia Ciobotea-Barbu , 2017	The influence of the curing temperature on the properties of some silane films.	Revista de Chimie, 68, 1413-1418; 1,232.
6	Munteanu, M. , Wilson, A.H., Costin, G., Yao, Y., Lum, J.E., Jiang, S.Y., Jourdan, F., Chunnnett, G., Cioacă, M.E. 2017	The mafic-ultramafic dykes in the Yanbian Terrane (Sichuan Province, SW China): Record of magma differentiation and emplacement in the Emeishan Large Igneous Province.	Journal of Petrology, 58, 513-538; 3,28.

Lucrări publicate în reviste indexate în baze de date internaționale:

Nr.	Autor	Titlul articolului	Numele Jurnalului, Volumul, Pagina nr.
1.	Greculeasa R., Dobrica V., Isac A.	The evolution of the geomagnetic field on the Romanian territory. Measurements in the secular variation national network between 2010 and 2014	Revue Roumaine de Géophysique / Romanian Geophysical Journal, 58–59, 16p., 2014–2015, ISSN: 1220-5303
2.	Hartai, E., Balasz, B., Madarasz, T., Földessy, J., Nemeth, N., Kolencsikne Toth, A., Szucs, P., Szanyi, J., Osvald, M., Medgyes, T., Kobor, B., Fernandez, I., Correia, V., Stein, A., Bisevac, V., Harðardóttir, V., Thorbjorsson, I., Weisenberger, T., Rochelle, C., Lusty, P., Shaw, R., Kilpatrick, A., Ramalho, E., Matos, J., Carvalho, J., Dominguez, X., Laenen, B., Helsen, J., Csekó, A., Miclovicz, T., Tiess, G., Tiewsoh, L., Persa, D., Marincea, S., Costea, C. , Fransaer, J., Palainiappan, R., Scwarz, G., Erlstrom, M., Thunholm, B. & Ripa, M.	Combining energy production and mineral extraction – The CHPM2030 project	<i>European Geologist</i> , 43 , 6-9
3	Niculici E. L., Sandulescu A. M.	Use Of Magnetic Susceptibility Data For The Litological Analysis And To Establish The Sedimentation Rate In A Hydrographical Basin From The Sub-Carpathian Area of Romania	SGEM2017 Vienna GREEN Conference Proceedings, ISBN 978-619-7408-27-0 / ISSN 1314-2704, 27 - 29 November, 2017, Vol. 17, Issue 33, 415-422 pp

4	Asimopolos Natalia-Silvia, Asimopolos Laurențiu	The importance of terrain corrections of gravity data in hydrological modelling	SGEM2017 Vienna GREEN Conference Proceedings, Vol. 17, Issue 33, 363-370 pp; DOI: 0.5593/sgem2017H/33/S12.045, ISBN 978-619-7408-27-0 / ISSN 1314-2704 https://sgemworld.at/sgemlib/spip.php?article11045
5	Asimopolos Laurențiu, Asimopolos Natalia-Silvia	Multi-parametric and correlative studies of the hydrogeological processes	SGEM2017 Vienna GREEN Conference Proceedings, Vol. 17, Issue 33, 283-290 pp; DOI: 10.5593/sgem2017H/33/S12.035, ISBN 978-619-7408-27-0 / ISSN 1314-2704 https://sgemworld.at/sgemlib/spip.php?article11002
6	Asimopolos Laurențiu, Asimopolos Natalia-Silvia	Filtering Gravity Data Through Polinomial Trend Surfaces	BGS, EAGE DOI: 10.3997/2214-4609.2017026 http://www.earthdoc.org/publication/publicationdetails/?publication=90701
7	Asimopolos Natalia-Silvia, Asimopolos Laurențiu	Separation Between Geoid And Quasigeoid In Romania	BGS, EAGE DOI: 10.3997/2214-4609.201702624 http://www.earthdoc.org/publication/publicationdetails/?publication=90700
8	Asimopolos Natalia-Silvia, Asimopolos Laurențiu	Separation of gravimetric anomalies with different degrees of regionality	Muzeul Olteniei Craiova. Oltenia. Studii și comunicări. Științele Naturii. Tom. 33, No. 2/2017 ISSN 1454-6914, pag 27-34
9	Asimopolos Natalia-Silvia, Asimopolos Laurențiu	The effects of terrain corections on gravity data	Muzeul Olteniei Craiova. Oltenia. Studii și comunicări. Științele Naturii. Tom. 33, No. 1/2017 ISSN 1454-6914, pag 33-38
10	Papp, D.C., Cociuba, I., Baci, C., Cozma, A.	Composition and Origin of Mine Water at Zlatna Gold Mining Area (Apuseni Mountains, Romania)	Procedia Earth Planet Science 17 (2017), 37–40
11	Paraschiv V.	New contributions to the Ciocadia middle Miocene flora (part five)	Oltenia, Studii și Comunicări, Științele Naturii, 2017, Muzeul Olteniei Craiova, Craiova, 21 p.
12	Țicleanu Mircea, Nicolescu R.	Main cause of the planetary seismicity – the radial (pulsatory) movements of the Earth.	SGEM 2017 – Albena, Bulgaria, Proceedings.
	Stelea Ion	Intramoesian Fault in the Făgăraș Mountains area.	Oltenia Journal for Studies in Natural Sciences, vol. 33, nr. 2, p. 7-12.

Cărți și capitole în cărți

Nr.	Autori	Titlul cărții/ capitolului	Editura, pagini
1	Munteanu, M.	Metalele din grupul platinei: Din mantaua terestră în viața oamenilor	Editura Tehnopress, Iași, 108 p.
2	Pop O.T., Ilinca V. , Anghel T., Gavrila I.G., Popescu R.	Debris flows in Călimani Mountains and Lotrului Valley. În: Rădoane M. și Vespremeanu-Stroe A. (ed.), Landform dynamics and evolution in Romania.	Springer Geography, p. 765-820
3	Micu, M., Jurchescu, M., Șandric, I., Mărgărint, C., Chițu, Z., Micu, D., Ciurean, R., Ilinca, V. , Vasile, M.	Mass movement. În: Rădoane M. And Vespremeanu-Stroe A. (ed.), Landform dynamics and evolution in Romania	Springer Geography, p. 327-346
4	MinPol and partners	Study – Legal framework for mineral extraction and permitting procedures for exploration and exploitation in the EU. IGR a contribuit cu informațiile privitoare la România.	Studiu elaborat pentru Comisia Europeană, Directorate-General for Internal Market, Industry, Entrepreneurship and SMEs Raw Materials, 1967 pagini, ISBN 978-92-79-53905-3

4.2.2. Lucrări/comunicări științifice prezentate la manifestări științifice (congrese, conferințe, simpozioane etc):

Nr.	Autori	Titlul comunicării/ abstractului	Conferință, simpozion (denumire, loc, dată, volum abstracte)
1	Purucker, M.E., Mandea, M., Isac, A. Webb, S.	A lost generation of impact structures on Earth	IAPSO-IAMAS-IAGA 2017, invited presentation for the 'Lithospheric field, WDMAM, and geological/tectonic interpretations' session (A34) at IAGA, Cape Town, South Africa
2	Niculici E. L. , Sandulescu A. M.	Use of magnetic susceptibility data for the lithological analysis and to establish the sedimentation rate in a hydrographical basin from the Sub-Carpathian area of Romania (Poster)	17th International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM 2017, SGEM2017 Vienna GREEN Conference 27 - 29 November, 2017 Viena

3	Mircea Țicleanu, Radu Nicolescu, Octavian Colțoi, Flori Culescu	Contribuții la cunoașterea geologică a părții de sud a Podișului Covurlui (zona Pechea – Piscu – Galați – Frumușița – Cuca)	Simpozionul Științific ”Grigore Cobălcescu”, 28 octombrie 2017, Iași
4	Mircea Țicleanu, Radu Nicolescu, Octavian Colțoi, Flori Culescu, Victor Aioanei	Curved faults and circular or ellipsoidal tectonic structures in the Carpathians area	Simpozion științific - Geoscience 2017 organizat de Societatea de Geofizica Aplicata din Romania, 24 noiembrie 2017, Bucuresti
5	Asimopolos Natalia- Silvia, Asimopolos Laurențiu	The effects of terrain corections on gravity data (prezentare orala)	BIODIVEST 2017, The International Conference “The Museum and Scientific Research” organized by The Department of Natural Sciences of The Museum of Oltenia Craiova, 7-9 September 2017
6	Asimopolos Natalia- Silvia, Asimopolos Laurențiu	Separation of gravimetric anomalies with different degrees of regionality (prezentare orala)	BIODIVEST 2017, The International Conference “The Museum and Scientific Research” organized by The Department of Natural Sciences of The Museum of Oltenia Craiova, 7-9 September 2017
7	Asimopolos Natalia- Silvia, Asimopolos Laurențiu	Separation Between Geoid And Quasigeoid In Romania (prezentare orală)	9th Congress of the Balkan Geophysical Society, Organisations: BGS, EAGE, 5-9 November 2017, Antalya, Turkey
8	Asimopolos Laurențiu, Asimopolos Natalia- Silvia	Filtering Gravity Data Through Polinomial Trend Surfaces (prezentare orala)	9th Congress of the Balkan Geophysical Society, Organisations: BGS, EAGE, , 5-9 November 2017, Antalya, Turkey
9	Asimopolos Natalia- Silvia, Asimopolos Laurențiu	The importance of terrain corrections of gravity data in hydrological modelling (poster si extended abstract)	17th International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM 2017, , 27 - 29 November, 2017
10	Asimopolos Laurențiu, Asimopolos Natalia- Silvia	Multi-parametric and correlative studies of the hydrogeological processes (poster si extended abstract)	17th International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM 2017, , 27 - 29 November, 2017

11	Baciu, C., Papp, D.C. , Cozma, A.	Application of Stable Isotopes for Investigating the Dynamics of Waters in Rosia Montana and Zlatna Mining Areas	Isotope Workshop XIVth, ESIR 2017, Baile Govora, Romania, 25 – 29 June 2017, 26 – 28.
12	2. Reiser M.K., Săbău G. , Schuster R., Tropper P., Fügenschuh B.	Early Cretaceous metamorphism in the Tisza and Dacia mega units following the obduction of the South Transylvanian Ophiolites: new results from U-Th-Pb monazite and Sm-Nd garnet dating in the Apuseni Mountains (Romania)	EGU series: Émile Argand Conference - 13th Workshop on Alpine Geological Studies, At Zlatibor, Serbia, 2017
13	3. Stremtan C.C., Bussweiler Y., Borovinskaya O., Săbău G.	High-Resolution, High-Speed, Multi-Element Imaging of Garnet using LA-ICP-TOFMS – A Direct Comparison to Conventional EPMA Imaging	North American Workshop on Laser Ablation: Austin, TX, USA, May 2017
14	Oana-Gabriela Sebe-Radoi, Delia-Georgeta Dumitras, Stefan Marincea, Nicolae Călin	Studiul paleontologic asupra depozitului de diatomit din Dobrogea de Sud. Contributii ale diatomitului asupra industriei agricole.	Sesiunea anuală de comunicări științifice a Institutului de Cercetare-Dezvoltare pentru Protecția Plantelor, București 10 Noiembrie 2017
15	Perșa, D., Dumitraș, D., Marincea, Ș., Costea, C., Călin, N., Barbu, O.C.	The geothermal waters from the basin of Beiuș, Romania	EuroWorkshop on geothermal energy, organizat de European Federation of Geologists (EFG) și Association of Greek Geologists (AGG), 17-19 mai, 2017, Santorini, Grecia.
16	Sebe-Rădoi, O.,G., Dumitraș, D.,G., Marincea, S., Călin, N., Bîrgăoanu, D., Barbu, O.C.	Preliminary paleontological and mineralogical study of the diatomites from Patarlagele, Romania.	Goldschmidt Conference, Abstract, Paris august 13-18 2017.

17	Paraschiv V.	Miocene palaeofloras of Oltenia, South Romania	GEOSCIENCE 2017, Simpozion organizat de Societatea de Geofizica Aplicata din Romania, 24 noiembrie 2017, Facultatea de Geologie și Geofizică, București, 2 p.
18	Vasile C., Dobrin M., Țicleanu M., Paraschiv V., Bălășcută R.	Introduction to COAL2GAS Project, Final Workshop 27th of June 2017	Coal2GAS Conference 2017, proiect co-fundat by the European Commission under the Research Fund for Coal and Steel (RFCS), Craiova, 35 p.
19	Țicleanu M., Nicolescu R., Colțoi O., Culescu F.	Contributii la cunoasterea geologica a partii de sud a Podisului Covurlui (zona Pechea – Piscu – Galați – Frumusița – Cuca).	Simpozionul științific „Grigore Cobălcescu”, Univ. A.I.C., Iași octombrie 2017.
20	Țicleanu M., Nicolescu R., Colțoi O., Cul F., Aioanei V.	Falii curbe și structuri tectonice circulare sau elipsoidale în aria carpatică.	SGAR 2017, 24 noiembrie 2017 (GEOSCIENCE 2017 – Simpozion științific organizat de Societatea de Geofizică Aplicată din Romania), București, Facultatea de Geologie și Geofizică
21	Țicleanu M., Colțoi O., Nicolescu R.	Fenomenul de diapirism al sarii - de la Ludovic Mrazec la perspectivele actuale	20 decembrie 2017, sesiunea aniversară „150 de ani de la nașterea savantului Ludovic Mrazec”, Muzeul Național de Geologie.
22	Stremțan C., Săbău G., Negulescu E., Chew D.	Imaging Trace-Element Distribution in Zoned Crystals – An Application to Metamorphic Garnet Porphyroblasts	Goldschmidt Conference, Paris, 2017
23	Diana Persa, Tamas Miklovicz Balazs Bodo, Adrienn Cseko, Eva Hartai, Tamas Madarasz, and the CHPM2030 Project Team	The CHPM H2020 Project: Combined Heat, Power and Metal extraction from ultra-deep ore bodies	Geophysical Research Abstracts Vol. 19, EGU2017-PREVIEW, 2017 EGU General Assembly 2017 © Author(s) 2017. CC Attribution 3.0 License.
24	Stelea Ion, Ghenciu Monica	Oltenia geologică.	BIODIVEST 2017, The International Conference “The Museum and Scientific Research” organized by The Department of Natural Sciences of The Museum of Oltenia Craiova, 7-9 September 2017

25	Stelea Ion	Intramoesian Fault in the Făgăraș Mountains area.	BIODIVEST 2017, The International Conference “The Museum and Scientific Research” organized by The Department of Natural Sciences of The Museum of Oltenia Craiova, 7-9 September 2017
26	Stelea Ion	Procese neotectonice pe teritoriul României. Importanța cunoașterii lor.	Bucharest Science Festival, Muzeul Național de Geologie, septembrie 2017.
27	Stelea Ion	Ludovic Mrazec (1867-1944). Documente cartografice	Simpozion 150 de ani de la nașterea lui Ludovic Mrazec. Muzeul Național de Geologie, 20 decembrie 2017.
29	Ghenciu M.	Clay minerals in caves from northwestern Oltenia.	BIODIVEST 2017, The International Conference “The Museum and Scientific Research” organized by The Department of Natural Sciences of The Museum of Oltenia Craiova, 7-9 September 2017.
30	Dumitraș, D.G., Marincea, Ș., Diaconu, G. & Iancu A.-M. (2017)	Brushite in few bat-guano deposits in caves from Romania.	<i>Goldschmidt Conference Archive</i> , 2281
31	Dumitras, D. G., Sebe-Radoi, O. G., Marincea, S., Costea, C. (2017)	Preliminary mineralogical and paleoenvironmental study of the diatomites from Adamclisi, South Dobrogea, Romania.	<i>Geophysical Research Abstract</i> , EGU 2017-6317, 19, <i>EGU General Assembly</i> , eISSN 1607-7962.
32	Perșa, D., Dumitraș, D.G., Marincea, Ș., Costea, C., Călin, N., Barbu, O. C. (2017)	The geothermal waters from the basin of Beiuș, Romania.	http://zenodo.org/record/581003#.WmniXK6WbAU Abstract prezentat la primul simpozion al proiectului CHPM2030
33	Daniel Bîrgăoanu, Oana-Claudia Ciobotea-Barbu, Mihai Ghiță	Morphological variations in the Triassic microfossils group from Agighiol, known as Conodonts	<i>The 2nd Conference of the Romanian Electron Microscopy Society</i> , Sinaia, Romania, 16 - 18 Mai, 2017, p. 97.

34	Oana-Claudia Ciobotea-Barbu, Daniel Bîrgăoanu, Mihai Ghiță	SEM and EDS analysis in comparative study of dinosaur and birds eggshells	<i>The 2nd Conference of the Romanian Electron Microscopy Society, Sinaia, Romania, 16 - 18 Mai, 2017, p. 103.</i>
35	T. Velea, I.A. Chirea, A.G. Moise, V. Bădiliță, M. Ghiță, O.C. Ciobotea-Barbu, D. Bîrgăoanu	Characterization of oxidized pyrite in alkaline media at moderate temperature and pressures	<i>The 2nd Conference of the Romanian Electron Microscopy Society, Sinaia, Romania, 16 - 18 Mai, 2017, p. 71.</i>
36.	M. Ghiță, F. Stoiciu, O.C. Ciobotea-Barbu, D. Bîrgăoanu , Bădiliță V., S.S. Udubașa, D.V. Drăguț	Complex study of certain Ni-Cu and chromite mineralization from Romania, in order to identify PGE content.	<i>The 2nd Conference of the Romanian Electron Microscopy Society, Sinaia, Romania, 16 - 18 Mai, 2017, p. 91</i>
37	Oana-Claudia Ciobotea-Barbu , Ioana-Alina Ciobotaru, Danut-Ionel Vaireanu, Daniel Bîrgăoanu	The influence of the electrodeposition parameters on the properties of Ni-Cu deposits	<i>Workshop Smart specialization and advanced materials for extreme conditions, 20-22 noiembrie, 2017, Bucharest, Romania.</i>
38.	Mihaela Cioacă, Daniel Bîrgăoanu, Oana Barbu, Marian Munteanu	Studiul asupra distribuției elementelor urmă în sulfurile din zăcământul piritocuprifera de la Mănăila (Carpații Orientali)	<i>Simpozionul Științific "Mircea Savul", Universitatea "Alexandru Ioan Cuza" Iași, 28 octombrie 2017.</i>
39.	Adrian George Dumitru	Rome, Byzantium and the Hellenistic powers in the IInd– Ist century B.C	<i>Sixth international congress on Black Sea Antiquities. The Greeks and Romans in the Black Sea and the Importance of the Pontic Region for the Graeco-Roman World (7th c BC - 5th c AD): 20 Years On (1997-2017) (Constanta – 18-22 September 2017)</i>

40.	Adrian George Dumitru	Câteva gânduri despre viața lui Ludovic Mrazec	Conferința “150 de ani de la nasterea lui Ludovic Mrazec”, 20.12.2017, Muzeul Național de Geologie
41.	Sebe-Rădoi, O.G., Crasquin S. & Grădinaru E. (2017)	The presence of psychrospheric ostracods fauna in middle Anisian-Lower Ladinian interval, in Cataloi and Uzum Bair section, Tulcea Unit, North of Dobrogea (Roumania)	The International Meeting of Early- Stage Researchers in Palaeontology (IMERP), 19-22 Mai, Lesvos.
42	Sebe-Rădoi, O.G., Dumitras D.-G., Marincea S., Calin N. & Costea C. (2017)	Preliminary paleontological and mineralogical study of the diatomites from Minis, Zarand Basin, Romania	<i>The International Meeting of Early- Stage Researchers in Palaeontology (IMERP), 19-22 mai, Lesvos</i>
43	Sebe-Rădoi, O.G., Dumitraș D.-G., Marincea S., Calin N., Bîrgaoanu D. & Barbu O.C. (2017)	Preliminary Paleontological and Mineralogical Study of the Diatomites from Patarlagele, Romania	<i>gold2017:abs:2017004377) Goldschmidt 2017</i>
44	Sebe-Rădoi, O.G., Forel, M.-B. Crasquin S. & Grădinaru E. (2017)	Ostracod assemblages around the Spathian-Anisian (Lower-Middle Triassic) boundary in the Desli Caira GSSP candidate (North Dobrogea, Romania)	<i>The 11th Romanian Symposium of Palaeontology Bucharest, September 25th-30th, 2017. Abstract book, :103</i>
45	Grigore D., Rusu S. & Sebe-Rădoi (2017)	Review of the Jurassic micro-and macro faunal assamblages from the Cetatii Valley Formation (Rasnov, Southern Carpathians, Romania)	<i>The 11th Romanian Symposium of Palaeontology Bucharest, September 25th-30th, 2017. Abstract book, : 57</i>
46	Sebe-Rădoi, O.G., Dumitraș D.-G., Marincea S. & Călin N. (2017)	<i>Studiul paleontologic asupra depozitului de diatomit din Dobrogea de Sud. Contribuții ale diatomitului asupra industriei agricole.</i>	<i>Sesiunea anuală de comunicări științifice: „Protecția plantelor, cercetare interdisciplinară în slujba dezvoltării durabile a agriculturii și protecției mediului”.</i> București, 10 noiembrie 2017. Rezumatele lucrărilor prezentate, :40.
47	Adriana Ion	Natural radioactivity in strem sediments of Olteț River, Romania	Abstract vol. 19 <i>Geophysycal research abstracts 2017, EGU – 2017 (General Assembly 2017)</i>

48	Adriana Ion	Geological control on radon potential in Olteț River Basin, Romania	<i>RAD 2017 Conference</i> – Book of abstracts
49	Adriana Ion, Oana Ciobotea-Barbu, D. Bîrgăoanu	Geochemistry and mineralogy of uranium in graphite occurrences from Baia de Fier, Romania, 2017	<i>Goldschmidt Conference</i> , Book of abstracts

Anexa 4 Apariții în mass-media

Nr.	Data	Eveniment Subiect	Forma apariție/institutie presa	Link aparitie	Titlu apariție	Impact
1.	20.02.17	Târgul de Mărțișor	On line Știința pentru toți	http://stiinta-pentru-toti.blogspot.ro/2017/02/targul-de-martisor-la-muzeul-national.html	"Târgul de Mărțișor" La Muzeul National de Geologie	Pozitiv-promovare eveniment MNG
2.	20.02.17	Târgul de Mărțișor	On line Ager Press	http://www.agerpres.ro/comunicate/2017/02/20/comunicat-de-presa-muzeul-national-de-geologie-17-11-13	Comunicat	Pozitiv-promovare eveniment MNG
3.	21.02.17	Târgul de Mărțișor	On line Magna news	https://magnanews.ro/2017/02/21/targ-de-martisoare-din-rubin-la-muzeul-de-geologie/	Târg de Mărțișoare din rubin la Muzeul de Geologie	Pozitiv-promovare eveniment MNG
4.	21.02.17	Târgul de Mărțișor	On line	http://sanuuitam.blogspot.ro/2017/02/targul-de-martisor.html	Târgul de Mărțișor	Pozitiv-promovare eveniment MNG
5.	21.02.17	Târgul de Mărțișor	On line Palo.ro	http://www.palo.ro/a/comunicat-de-pres%C4%83-muzeul-na%C8%9Bional-de-geologie-478554	Târgul de Mărțișor	Pozitiv-promovare eveniment MNG
6.	1.03.2017	Târgul de Mărțișor	Bucuresti Tv stire video	http://www.bucurestiv.net/martisoare-de-pietre-pretioase/	Martisoare-de-pietre-pretioase Târgul de Mărțișor	Pozitiv-promovare eveniment MNG
7.	04.03.17	Târgul de Mărțișor	Libertatea scris	http://www.libertatea.ro/stiri/social/legendele-pietrelor-magice-la-muzeul-de-geologie-lacrimile-zeului-de-pe-kilimanjaro-parul-lui-venus-rubine-si-safire-1761197	Legendele pietrelor magice la Muzeul de Geologie: "Lacrimile zeului de pe Kilimanjaro", "Părul lui Venus", rubine și safire	Pozitiv-promovare eveniment MNG
8.	08.03.2017	MNG expozate expuse	Antena 3	https://www.antena3.ro/actualitate/marea-care-acoperea-romania-acum-2-miliarde-de-ani-a-lasat-un-suvenir-in-moldova-descoperire-402832.html	Marea care acoperea România acum 2 miliarde de ani a lăsat un "suvenir" în Moldova. Descoperirea fabuloasă a specialiștilor	Pozitiv-promovare MNG
9.	09.03.2017	25 de românce ce au schimbat lumea. Elisa Leonida Zamfirescu	Ziua de Cluj scris	http://ziuadeci.realitatea.net/life--and--style/25-de-romane-ce-au-schimbat-lumea-una-e-cetatean-de-onoare-post-mortem-al-clujului-galerie-foto--156483.html	25 de românce ce au schimbat lumea. Elisa Leonida Zamfirescu. A fost o ingineră și inventatoare din România, șefă a laboratoarelor Institutului Geologic al României.	Promovare IGR
10.	31.03.17	Targul de Florii	news.ro on line	https://www.news.ro/cultura-media/muzeul-national-de-geologie-organizeaza-un-targ-cu-flori-de-mina-cristale-bijuterii-si-pietre-semipretioase-1922402431222017031516883435	Muzeul Național de Geologie organizează un târg cu "flori de mină" – cristale, bijuterii și pietre semipretioase	Pozitiv-promovare MNG
11.	01.04.17	Litoteca	Ziudevest On line	http://ziudevest.ro/economic/68692-ovidiu-tender-vrea-sa-vanda-cu-cel-putin-5-5-milioane-euro-un-teren-din-chitila-unde-se-afla-si-arhiva-geologica-a-romaniei	Ovidiu Tender vrea să vândă cu cel puțin 5,5 milioane euro un teren din Chitila unde se află și arhiva geologică a României	Promovare IGR

12.	01.04.17	Arhiva Geologica	Comisarul.ro On line	http://www.comisarul.ro/articol/te-cutremuri-cand-citesti-asa-ceva!-arhiva-geologi_880356.html	“Te cutremuri când citești așa ceva! ARHIVA GEOLOGICĂ a României a ajuns la Tender!”	Promovare IGR
13.	03.04.17	Alunecare Izvoarele	Monitorul de Galati Scris	http://www.monitoruldegalati.ro/so-cietate/alunecarea-de-teren-de-la-izvoarele-s-a-oprit,-se-cauta-solutii-tehnice.html	Alunecarea de teren de la Izvoarele s-a oprit, se caută soluții tehnice	Promovare IGR
14.	19.04.2017	Ziua Pamantului Porti deschise la MNG	Media Fax On line	http://www.mediafax.ro/cultura-media/ziua-pamantului-2017-muzeul-national-de-geologie-prezinta-vizitatorilor-toata-istoria-terrei-intr-un-tur-gratuit-16236508	Ziua Pământului 2017. Muzeul Național de Geologie prezintă vizitatorilor toată istoria Terrei într-un tur gratuit	Pozitiv-promovare MNG
15.	19.04.2017	Ziua Pamantului Porti deschise la MNG	Rgn press	http://www.rgnpress.ro/rgn_17/cate-gorii/eveniment/24535-2017-04-19-09-48-43.html	De Ziua Pământului, Institutul Geologic al României declară “Ziua porților deschise la Muzeul Național de Geologie”	Pozitiv-promovare MNG
16.	19.04.2017	Ziua Pamantului Porti deschise la MNG	radioromaniacultur al.ro audio	http://radioromaniacultural.ro/de-ziua-pamantului-institutul-geologic-al-romaniei-declara-ziua-portilor-deschise-la-muzeul-national-de-geologie/	De Ziua Pământului, Institutul Geologic al României declară “Ziua porților deschise la Muzeul Național de Geologie”	Pozitiv-promovare MNG
17.	19.04.2017	Ziua Pamantului Porti deschise la MNG	Artline On line	http://www.artline.ro/22-aprilie---Ziua-portilor-deschise-la-Muzeul-National-de-Geologie-37605-1-n.html	22 aprilie - Ziua porților deschise la Muzeul Național de Geologie	Pozitiv-promovare MNG
18.	20.04.17	Ziua Pamantului Porti deschise la MNG	cultural.bzi.ro On line	https://cultural.bzi.ro/ziua-pamantului-2017-muzeul-national-de-geologie-prezinta-vizitatorilor-toata-istoria-terrei-intr-un-tur-gratuit-55836	Ziua Pamantului 2017. Muzeul Național de Geologie prezintă vizitatorilor toată istoria Terrei într-un tur gratuit	Pozitiv-promovare MNG
19.	21.04.17	Ziua Pamantului Porti deschise la MNG	Radio Romania Actualitati audio	http://www.romania-actualitati.ro/geologul_marian_munteanu_astazi_in_clubul_prietenilor_de_la_zece-101868	Geologul Marian Munteanu, în Clubul Prietenilor de la 10	Pozitiv -Marian Munteanu - audio
20.	22.04.17	Ziua Pamantului Porti deschise la MNG	Romania Tv video	http://www.romaniatv.net/ziua-pamantului-2017-idei-pentru-ziua-pamantului_352133.html	Ziua Pământului 2017. Muzeul Național de Geologie prezintă vizitatorilor toată istoria Terrei într-un tur gratuit	Pozitiv-promovare MNG
21.	22.04.17	Ziua Pamantului Porti deschise la MNG	Ziare.com On line	http://www.ziare.com/magazin/planete/ziua-internationala-a-pamantului-cat-bine-si-cat-rau-am-facut-planetei-in-47-de-ani-actiunile-noastre-ne-determina-soarta-video-1462645	Ziua Internaționala a Pamantului: Cat bine si cat rau am facut in 47 de ani. Planeta se schimba. Tu?	Pozitiv-promovare MNG
22.	22.04.17	Ziua Pamantului Porti deschise la MNG	Ziua News On line	http://www.ziuanews.ro/revista-presei/ziua-interna-ionala-a-planetei-pamant-681482	Ziua Internaționala a Planetei Pamant	Pozitiv-promovare MNG
23.	19.04.17	Ziua Pamantului Porti deschise la MNG	Ultimele stiri.ro On line	http://www.ultimele-stiri.eu/articol/de-ziua-pamantului-institutul-geologic-al-romaniei-declara-ziua-portilor-deschise-la-muzeul-national-de-geologie/3027399	De Ziua Pământului, Institutul Geologic al României declară “Ziua porților deschise la Muzeul Național de Geologie”	Pozitiv-promovare MNG

24.	22.04.17	Ziua Pamantului Porti deschise la MNG	Radio cultural Audio	http://radioromaniacultural.ro/audio-muzeul-national-de-geologie/	AUDIO Muzeul Național de Geologie	Pozitiv Calin Ricman Audio
25.	22.04.17	Ziua Pamantului Porti deschise la MNG	Ziarul de Prahova On line	https://ziarulprahova.ro/2017/04/ast-azi-tur-gratuit-la-muzeul-national-de-geologie/	Astăzi, tur gratuit la Muzeul Național de Geologie	Pozitiv-promovare MNG
26.	22.04.17	Ziua Pamantului Porti deschise la MNG	Jurnalul.ro On line	http://jurnalul.ro/stiri/social/ziua-pamantului-va-fi-marcata-sambata-printr-un-tur-gratuit-la-muzeul-national-de-geologie-740574.html	"Ziua Pământului" va fi marcată sâmbătă printr-un tur gratuit la Muzeul Național de Geologie	Pozitiv-promovare MNG
27.	22.04.17	Ziua Pamantului Porti deschise la MNG	Descopera.ro	http://www.descopera.ro/dnews/16238532-muzeul-national-de-geologie-isi-deschide-portile-pentru-public-de-ziua-pamantului	Muzeul Național de Geologie își deschide porțile pentru public de Ziua Pământului	Pozitiv-promovare MNG
28.	22.04.17	Ziua Pamantului Porti deschise la MNG	Romania 24	http://www.romania24.net/istoria-terrei-intr-un-tur-gratuit-la-muzeul-national-de-geologie-de-ziua-pamantului/	Istoria Terrei într-un tur gratuit la Muzeul Național de Geologie, de Ziua Pământului	Pozitiv-promovare MNG
29.	22.04.17	Ziua Pamantului Porti deschise la MNG	Ager.press On line	https://www.agerpres.ro/flux-documentare/2017/04/22/ziua-internationala-a-planetei-pamant-04-16-12	Ziua Internațională a Planetei Pământ	Pozitiv-promovare MNG
30.	22.04.17	Ziua Pamantului Porti deschise la MNG	Europa Fm Audio	https://www.europafm.ro/ziua-internationala-a-pamantului/	Ziua Internațională a Pământului	Pozitiv-promovare MNG
31.	22.04.17	Ziua Pamantului Porti deschise la MNG	Rador On line	http://www.rador.ro/2017/04/22/ziua-internationala-a-pamantului/	Ziua Internațională a Pământului	Pozitiv-promovare MNG
32.	22.04.17	Ziua Pamantului Porti deschise la MNG	Dej 24 On line	http://dej24.ro/astazi-22-aprilie-locuitorii-terrei-sarbatoresc-ziua-pamantului/	Astăzi, 22 aprilie, locuitorii Terrei sărbătoresc Ziua Pământului!	Pozitiv-promovare MNG
33.	22.04.17	Ziua Pamantului Porti deschise la MNG	Romania tv Video	http://www.romaniatv.net/ziua-pamantului-2017-idei-pentru-ziua-pamantului_352133.html	ZIUA PAMANTULUI 2017, Idei pentru Ziua Pamantului: NASA, SOS către extraterestri	Pozitiv-promovare MNG
34.	19.04.17	Ziua Pamantului Porti deschise la MNG	Bucuresti Tv Video	http://www.bucurestiv.net/muzeul-de-geologie-sarbatoresc-ziua-pamantului/	Muzeul de Geologie sărbătorește Ziua Pământului	Pozitiv-promovare MNG
35.	22.04.17	Ziua Pamantului Porti deschise la MNG	Romantic fm Audio	http://romanticfm.ro/romantic-club/recomandari/ziua-pamantului-2017-marcata-la-muzeul-national-de-geologie-6939	Ziua Pământului 2017, marcată la Muzeul Național de Geologie	Pozitiv-promovare MNG
36.	22.04.17	Ziua Pamantului	Life.ro On line	http://www.life.ro/fine-living/trends/ziua-pamantului-sarbatorita-la-muzeul-national-de-geologie-16913627	Ziua Pamântului sărbătorită la Muzeul Național de Geologie	Pozitiv-promovare MNG
37.	19.05.2017	Noaptea Muzeelor	Antena 1 video	http://a1.ro/timp-liber/evenimente/oferte-de-noaptea-muzeelor-un-cranium-din-cuart-de-30-de-kilograme-harti-din-mirodenii-spectacol-cu-fanfara-zece-prajini-si-curse-uber-gratuite-id660708.html	Oferte de Noaptea Muzeelor: Un craniu din cuarț de 30 de kilograme, hărți din mirodenii,	Pozitiv
38.	20.05.2017	Expo Cristal	Antena 1 Video	Stiri ora 11.00	Expozitie temporara Expo Cristal la MNG	Calin Ricman
39.	20.05.2017	Noaptea Muzeelor	Radio RR Cultural Audio	Interviu in direct	Evenimente NM2017 Expo Cristal si Gradina Dinozaurilor	Calin Ricman Pozitiv

40.	20.05.17	Noaptea Muzeelor	Playtech.ro On line	https://playtech.ro/2017/noaptea-muzeelor-bucuresti-2017-program/	Noaptea Muzeelor București 2017: Lucruri interesante de văzut în Capitală	Pozitiv
41.	20.05.17	Noaptea muzeelor	Stiinta pentru toti On line	http://stiinta-pentru-toti.blogspot.ro/2017/05/noaptea-muzeelor-2017-muzeul-national.html	Noaptea Muzeelor 2017 - Muzeul Național de Geologie	Pozitiv
42.	20.05.17	Noaptea Muzeelor	Antena 3 Video	https://www.antena3.ro/actualitate/cultura/program-noaptea-muzeelor-2017-ce-poti-vedea-la-noaptea-muzeelor-2017-414255.html	PROGRAM NOAPTEA MUZEELOR 2017 Noaptea Dinozaurilor	Pozitiv
43.	21.05.2017	Noaptea Muzeelor	Ziua news On line	http://www.ziuanews.ro/stiri/noaptea-muzeelor-2017-18-000-de-vizitatori-la-cimitirul-bellu-si-14-110-de-vizitatori-la-geologie-703059	Noaptea Muzeelor 2017: 18.000 de vizitatori la Cimitirul Bellu si 14.110 de vizitatori la Geologie	Pozitiv
44.	21.05.2017	Noaptea muzeelor	Realitatea Video	https://www.realitatea.net/noaptea-muzeelor-2017-ce-poti-vedea-la-expozitia-noaptea-dinozaurilor_2065023.html	Noaptea muzeelor 2017. Ce poți vedea la expoziția "Noaptea Dinozaurilor"	Pozitiv
45.	21.05.2017	Noaptea Muzeelor	Observatory tv On line	http://observator.tv/social/noaptea-muzeelor-2017-18000-de-vizitatori-la-cimitirul-bellu-14110-la-geologie-si-13000-la-muzeul-municipiului-bucuresti-210656.html	Noaptea Muzeelor 2017: 18.000 de vizitatori la Cimitirul Bellu, 14.110 la Geologie și 13.000 la Muzeul Municipiului București	Pozitiv
46.	21.05.2017	Noaptea Muzeelor	Adevarul On line	http://adevarul.ro/cultura/arte/colectia-replici-de-dinozauri-muzeul-national-geologie-marita-achizitii-proprii-1_5921e9285ab6550cb850be2b/index.html	Colecția de replici de dinozauri de la Muzeul Național de Geologie va fi mărită prin achiziții proprii	Stefan Marincea interviu - Pozitiv
47.	21.05.2017	Noaptea Muzeelor	News.ro On line	https://www.news.ro/cultura-media/noaptea-muzeelor-2017-sute-oameni-au-stat-rand-peste-ora-viziteze-muzeul-antipa-muzeul-geologie-gradina-dinozaurilor-atras-multi-vizitatori-muzeul-national-arta-oamenii-asteptau-intre-foto-1922401020002017052316992181	Și la Muzeul de Geologie "Grădina Dinozaurilor" a atras mulți vizitatori.	Pozitiv
48.	21.05.201	Noaptea Muzeelor	TV H Video	https://www.youtube.com/watch?v=yH1ztyfiKD0	Noaptea Muzeelor a scos foarte mulți români din case	Stefan Marincea Pozitiv
49.	22.05.2017	Muzeul National de Geologie	Vocea Biz On line	https://vocea.biz/actual/2017/may/21/muzeul-de-geologie-vrea-sa-cumpere-dinozauri-noi/	Muzeul de Geologie vrea să cumpere dinozauri noi	Pozitiv
50.	22.05.2017	Noaptea Muzeelor	Antena 1 Video	http://a1.ro/prietenii-de-la-11/video/mii-de-oameni-au-luat-parte-la-noaptea-muzeelor-id661697.html	Mii de oameni au luat parte la Noaptea Muzeelor	Pozitiv Delia Dumitras
51.	22.05.2017	Noaptea Muzeelor	B1 Video	http://m.b1.ro/stiri/eveniment/noaptea-muzeelor-a-scos-bucurestiul-din-casa-18-000-de-vizitatori-la-cimitirul-bellu-15-000-la-antipa-14-110-la-geologie-si-13-000-la-muzeul-municipiului-bucuresti-186289.html	Noaptea Muzeelor a scos Bucureștiul din casă: 18.000 de vizitatori la Cimitirul Bellu, 15.000 la Antipa, 14.110 la Geologie și 13.000 la Muzeul Municipiului București!	Pozitiv
52.	23.05.2017	Exponate MNG	RTV Video	Stiri ora 18.00	Oua de dinozaur si laurofilum	Pozitiv

53.		Litoteca	Ziarul Profit	https://www.profit.ro/povesti-cu-profit/real-estate-constructii/exclusiv-ovidiu-tender-vrea-sa-vanda-cu-cel-putin-5-5-milioane-euro-un-teren-din-chitila-unde-se-afla-si-arhiva-geologica-a-romaniei-16875405	Ovidiu Tender vrea să vândă cu cel puțin 5,5 milioane euro un teren din Chitila unde se află și arhiva geologică a României	-
54.	15.06.2017	Litoteca	Ziarul profit	https://www.profit.ro/povesti-cu-profit/real-estate-constructii/exclusiv-tranzactie-imobiliara-intre-petrolisti-ovidiu-tender-i-a-vandut-cu-5-6-milioane-euro-lui-alin-niculae-patronul-oscar-downstream-un-teren-de-2-hectare-din-chitila-17033700	Tranzacție imobiliară între petroliști. Ovidiu Tender i-a vândut cu 5,6 milioane euro lui Alin Niculae, patronul Oscar Downstream, un teren de 2 hectare din Chitila	-
55.	28.07.2017	MNG program educational	Libertatea	http://www.libertatea.ro/stiri/social/concursuri-despre-dinozauri-pentru-copii-cu-premii-vechi-de-12-milioane-de-ani-1919900	EXCLUSIV. Concursuri despre dinozauri, pentru copii, cu premii vechi de 12 milioane de ani. Ce se întâmplă la Muzeul de Geologie	Calin Ricman POZITIV Promovare
56.	02.08.2017	Geologia in Istorie	Bucuresti tv	Audienta regionala - 02.08.2017, Geologia in istorie P1 https://www.youtube.com/watch?v=jVtRFxYnyNg https://www.youtube.com/watch?v=jVtRFxYnyNg	Geologia in Istorie	Interviu Stefan Marincea POZITIV
57.	10.08.2017	Dinozaurii de la MNG	Ziarul Natiunea	http://www.ziarulnatiunea.ro/2017/08/10/dinozaurii-hategani-de-la-muzeul-de-geologie-din-bucuresti/	Dinozaurii „hățegani” de la Muzeul de Geologie din București	Promovare MNG
58.	25.08.2017	Vara cristalelor 2017	TV H	http://www.tv-h.ro/stiri/	Vara Cristalelor 2017	Interviu Ramona Balascuta Promo eveniment
59.	27.09.2017	Salonul scolilor BSF	Radio Bucuresti		Salonul scolilor 27.09.2017	Interviu Promo Salonul Scolilor
60.	28.09.2017	Litoteca nationala	Libertatea	https://www.libertatea.ro/stiri/social/romania-risca-sa-piarda-litoteca-nationala-1982750	„Biblioteca de piatră” a țării, în pericol! România riscă să piardă un tezaur de aproape 360 de miliarde de euro	Promo IGR
61.	29.09.2017	Bcharest science festival	TV H	http://www.tv-h.ro/stiri/	Noaptea Cercetatorilor	Interviu Ramona Balascuta Promo eveniment
62.	29.09.2017	Noaptea Cercetatorilor la MNG	Libertatea	https://www.libertatea.ro/stiri/social/lectii-despre-vibratia-cladirilor-la-cutremur-muzeul-de-geologie-1985176	Dezbateri despre vibrația clădirilor la cutremur, în Muzeul de Geologie	Promo eveniment Pozitiv
63.	27.09.2017	Noaptea Cercetatorilor la MNG	Ager Press	https://www.agerpres.ro/comunicate/2017/09/27/comunicat-de-presa-muzeul-national-de-geologie-18-00-03	Institutele de pe platforma de Fizică de la Măgurele prezente la cea de a V-a ediție a Bucharest Science Festival	POZITIV
64.	29.09.2017	Noaptea Cercetatorilor la MNG	100de locuri.ro	http://100delocuri.ro/eveniment/noaptea-cercetatorilor-la-muzeul-national-de-geologie/	Noaptea Cercetătorilor la Muzeul National de Geologie	POZITIV

65.	28.09.2017	Noaptea Cercetatorilor la MNG	Zile si nopti	http://www.zilesinopti.ro/evenimente/28320/noaptea-cercetatorilor-la-muzeul-national-de-geologie	Noaptea Cercetătorilor la Muzeul National de Geologie	POZITIV
66.	06.10.17	Director IGR	cetateanul.net	http://cetateanul.net/stiri-de-ultima-ora/institutul-geologic-al-romaniei-un-director-care-nu-certificat-sa-citeasca-documentele-secrete-ale-institutiei/	institutul-geologic-al-romaniei-un-director-care-nu-certificat-sa	-
67.	11.10.17	Personalitati Geologice	Click	https://www.click.ro/news/national/6-romance-top-60-femei-care-au-schimbata-lumea	6 românce în Top 60 femei care au schimbat lumea! Eliza Leonida Zamfirescu	POZITIV
68.	06.11.2018	Apa geotermala	Libertatea	https://www.libertatea.ro/stiri/social/cat-ne-costa-incalzirea-cu-apa-geotermala-2028781	Încălzirea cu apă geotermală sau "gigacaloria lui Dumnezeu" costă 80 de lei! România are resurse, dar nu le folosește. Interviu Diana Pesa	POZITIV
69.	17.11.2018	Avampremiera nascut In Romania	Radio Romania Cultural	https://radioromaniacultural.ro/azi-la-radio-romania-cultural-nascut-in-romania-repere-ale-geologiei-romanesti-si-mondiale/	Născut în România – Repere ale geologiei românești și mondiale	POZITIV
70.	18.11.2017	Nascut in Romania IGR	Radio Romania Cultural	https://radioromaniacultural.ro/	Nascut in Romania Interviu radio Stefan Marincea Prezentare IGR	POZITIV
71.	19.11.2017	Nascut in Romania MNG	Radio Romania Cultural	https://radioromaniacultural.ro/	Nascut in Romania Interviu radio Calin Ricman Prezentare MNG	POZITIV
72.	28.11.2017	Exponate MNG	https://magnanews.ro/	https://magnanews.ro/2017/12/28/primul-teritoriu-geologic-romanesc-iesit-din-apele-primordiale-fost-botosaniul/	În Moldova au fost găsite primele forme de viață apărute pe teritoriul României, cu 700 de milioane de ani în urmă. Primele bucăți de "pământ românesc" sunt expuse la Muzeul de Geologie.	POZITIV