

UTILIZAREA SIG ÎN STUDIUL MEDIULUI ÎN BAZINUL HIDROGRAFIC TROTUȘ

Ludovic-Ștefan Kocsis*

Lucrarea de față se înscrie între preocupările autorului legate de regiunea bazinului hidrografic Trotuș, situat în bazinul Siretului, între $46^{\circ}03'$ și $46^{\circ}41'$ lat.N și între $25^{\circ}52'$ și $27^{\circ}15'$ long.E (Figura 1.), având o suprafață de 4456 km^2 .

Tema de doctorat a autorului se intitulează „Bazinul Trotuș. Impactul antropic asupra mediului”, această regiune fiind aleasă tocmai datorită particularităților geografice și unei

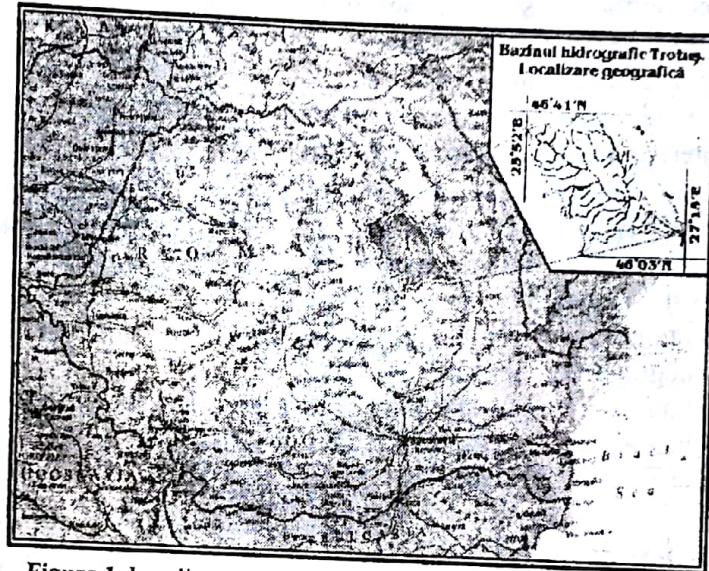


Figura 1. Localizarea geografică a bazinului hidrografic Trotuș

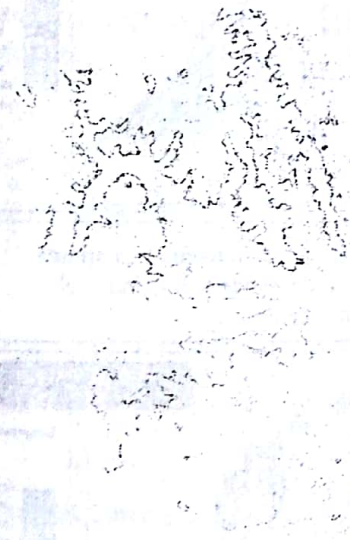


Figura 2. Stratul tematic cu izohipsele

* Universitatea „Al.I. Cuza” Iași

concentrării deosebite a problemelor de mediu, generate cu precădere de intervenția antropică brutală, prin activități gestionate precar sau chiar rău intenționat de-a lungul istoriei evoluției social-economice, în special prin industrializarea sa forțată în anii comunismului.

Acest teritoriu prezintă un interes științific deosebit și de-a lungul timpului s-a bucurat de un deosebit interes din partea geologilor și geografilor. Abordarea unui studiu de geografia mediului, din care să rezulte, pe lângă diversele interconționări ale sistemului socio-economic în raport cu cadrul natural, specifice fiecărei etape istorice, situația actuală din acest domeniu, în condițiile existenței perioadei de tranziție și a negocierilor purtate de statul

român în vederea apropiatei integrări europene, a impus ca o condiție *sin equa non* utilizarea modernelor tehnologii și a metodologiei sistemelor informaționale geografice.

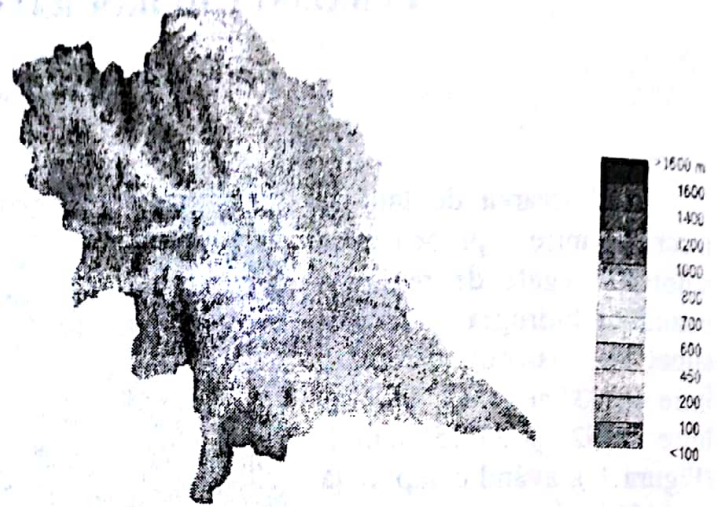


Figura 3. Modelul numeric al altitudinii terenului

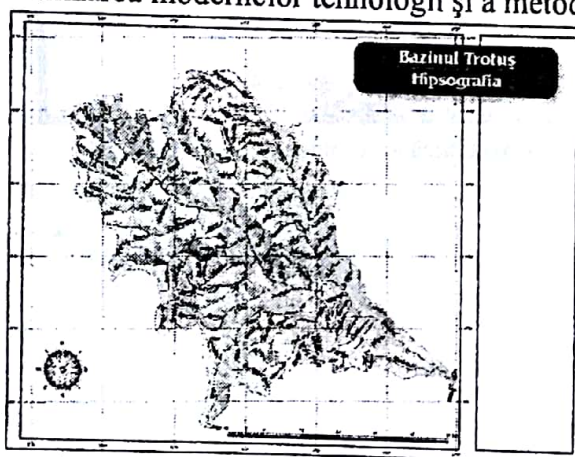


Figura 4. Harta hpsografică obținută prin iluminarea/umbrirea modelului numeric al altitudinii terenului

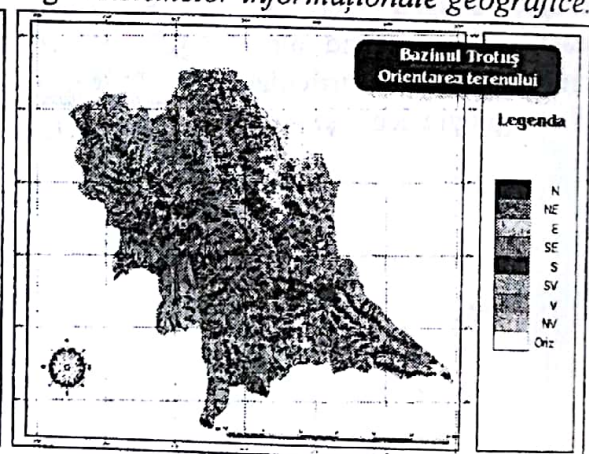


Figura 5. Harta orientării terenului, obținută prin calcul din modelului numeric al altitudinii terenului

Astfel, s-a trecut la crearea bazei de date corespunzătoare unui Sistem Informațional Geografic pentru regiunea bazinului hidrografic al Trotușului, dedicat în principal studierii funcționalității geosistemului. În Figura 2 se poate observa stratul tematic cu izohipsele, extrase inițial de pe harta României 1:500.000 în curbe de nivel, pentru realizarea expeditivă a unui *model numeric al altitudinii terenului* (Figura 3.) care să stea la baza primelor

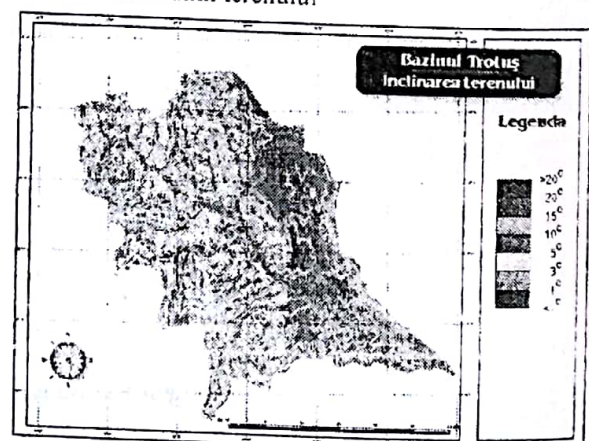


Figura 6. Harta înclinării terenului (pantelor)

evaluări/aproximări utilizând celelalte straturi tematice din cadrul sistemului. Crearea unui model numeric al altitudinii terenului mai detaliat va fi posibilă, cu un consum corespunzător de timp și resurse, pe parcurs, prin digitizarea izohipselor de pe harta topografică 1:100.000.

Piesă de bază a unui sistem informațional geografic, MNAT permite ca prime aplicații executarea hărții treptelor hipsometrice, a hărții hipsografice ce conferă un aspect plastic reliefului (Figura 4.).

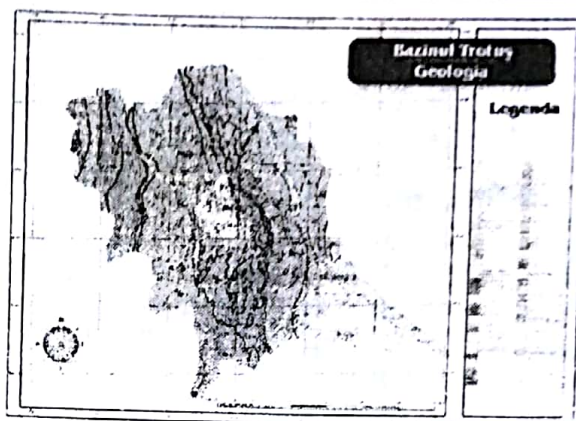


Figura 7. Harta geologică

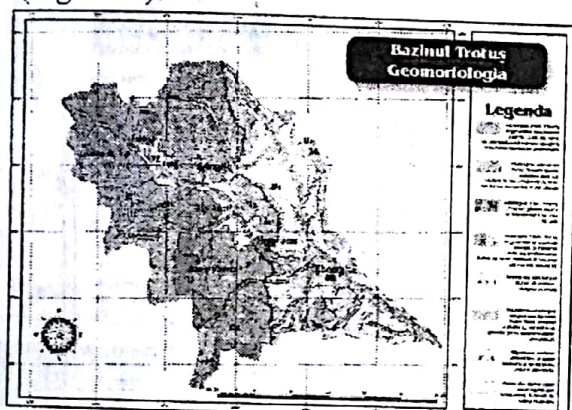


Figura 8. Harta geomorfologică

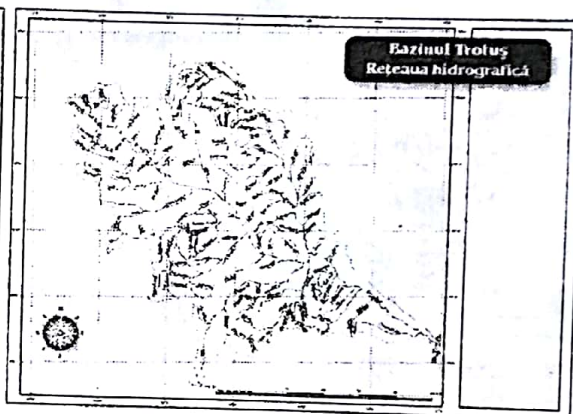


Figura 9. Harta hidrografică

Din același model numeric al altitudinii, prin calcule se poate obține harta orientării (expoziției) versanților (Figura 5) și harta înclinării terenului (a pantelor) (Figura 6.).

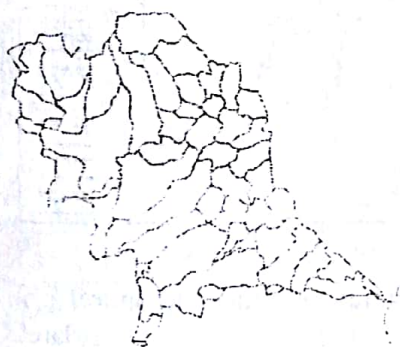


Figura 10. Limitele unităților administrative



Figura 11. Rețeaua de localități

În continuare, s-a procedat la construirea următoarelor straturi tematice, prin digitizarea hărților geologică (Figura 7.), geomorfologică (Figura 8), hidrografică (inițial s-au digitizat apele din atlasul cadastrului apelor în scara 1:100.000) (Figura 9.).

Într-o abordare sistemică nu putea să lipsească și componenta socio-economică, așa că a fost digitizată și harta unităților teritorial-administrative, incluzând limitele comunelor (Figura 10) și rețeaua de localități (Figura 11), bineînțeles însoțită de denumirile acestora (Figura 12). Pădurile au făcut obiectul unui strat separat (Figura 13),



Figura 12. Denumirile localităților

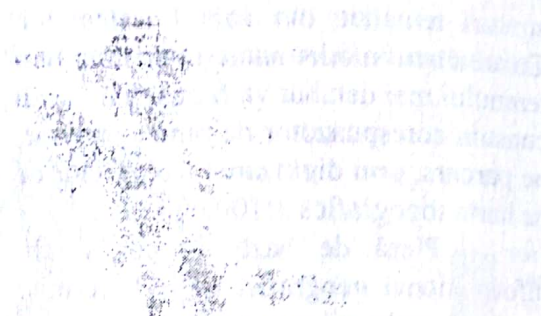


Figura 13. Pădurile

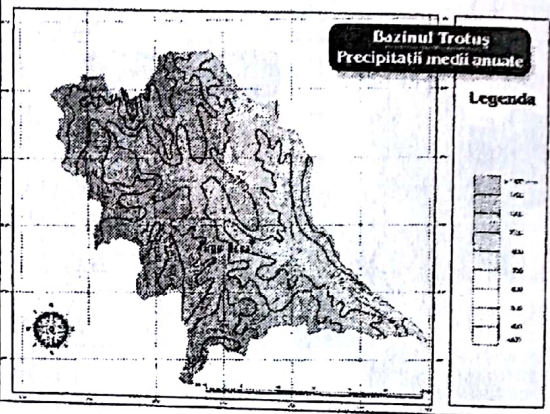
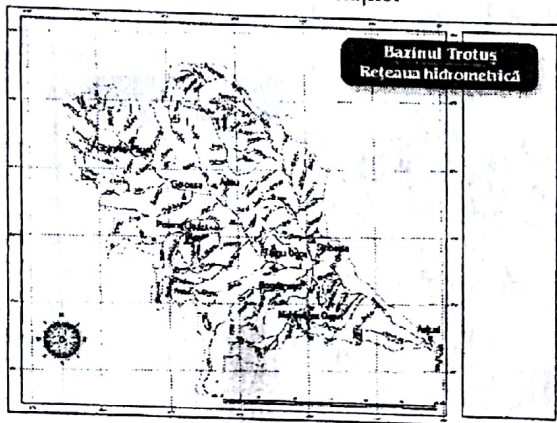


Figura 14. Rețeaua posturilor hidrometrice

Figura 15. Precipitații medii anuale

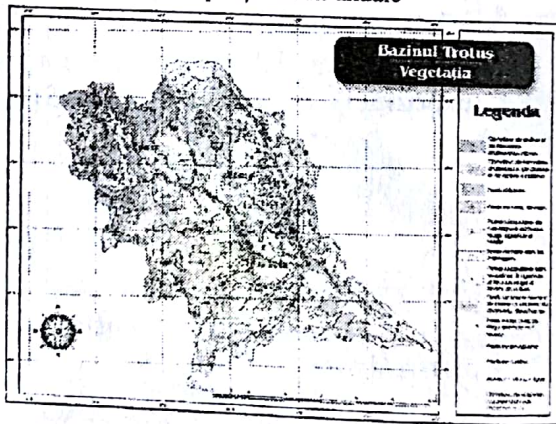
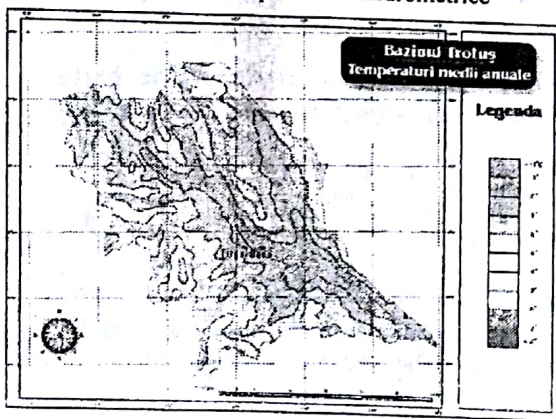


Figura 16. Temperaturi medii anuale

Figura 17. Vegetația

extras de pe harta topografică, urmând a fi studiat din punct de vedere temporal prin compararea cu hărți din perioade de timp diferite. Pentru a putea urmări spațial datele hidroclimatice monitorizate, a fost digitizată și rețeaua posturilor meteorologice și hidrometrice (Figura 14), iar din datele climatice au fost obținute hărți climatice, printre care și acelea conținând precipitațiile medii anuale (Figura 15.) și temperaturile medii anuale (Figura 16.).

Harta vegetației (Figura 17) a constituit obiectul unui strat tematic separat. Mai menționăm harta solurilor (Figura 18), vederile perspectivă (Figura 19) construite pe baza modelului numeric al altitudinii terenului, hărți ale resurselor naturale (ex. apele minerale – Figura 20) precum și harta administrativă rezultată din suprapunerea straturilor conținând diferitele nivele de organizare (Figura 21).

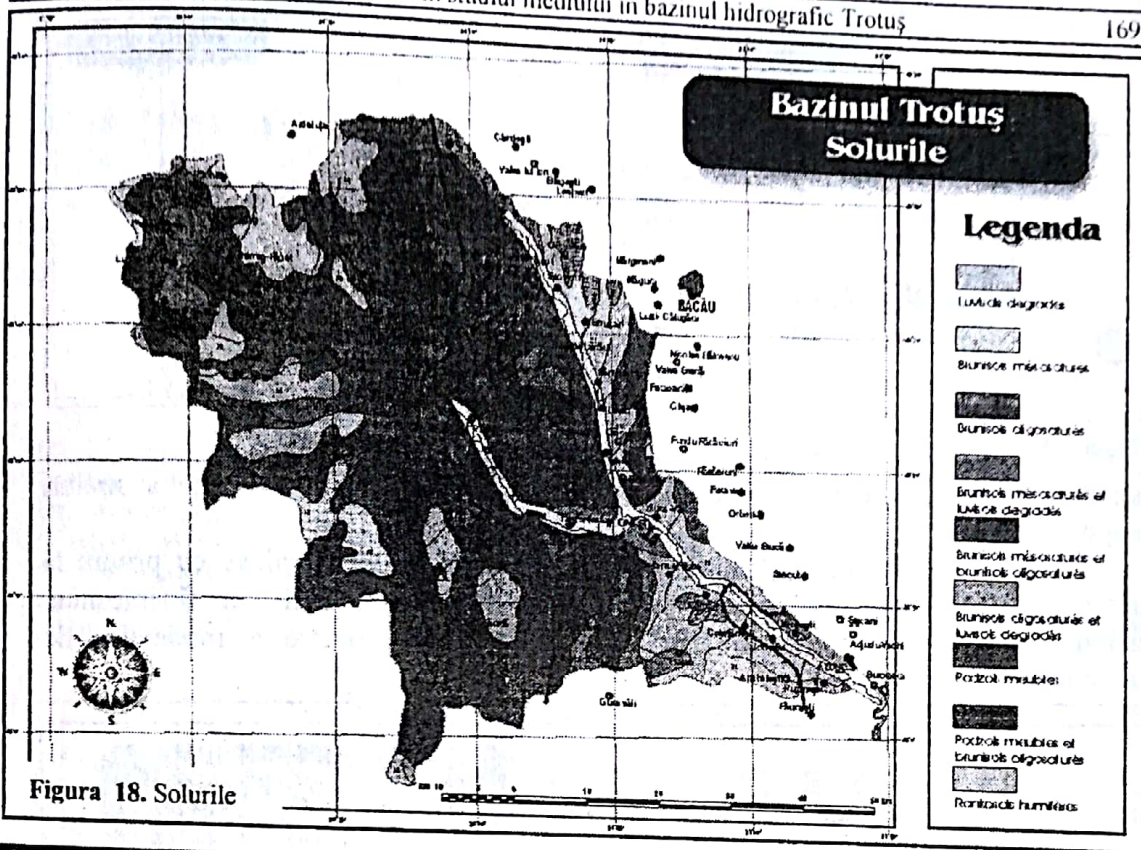


Figura 18. Solurile

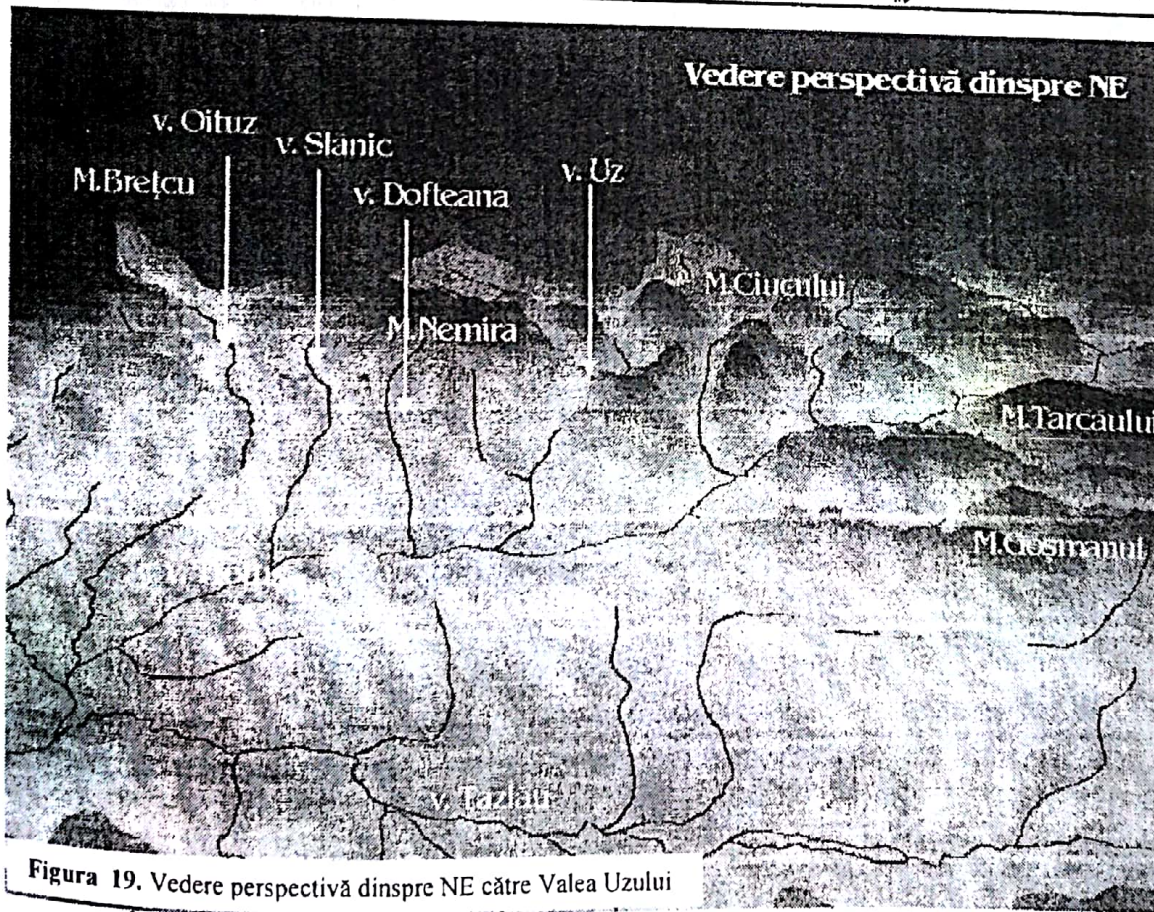


Figura 19. Vedere perspectivă dinspre NE către Valea Uzului

În cadrul SIG este apoi simplă operația de suprapunere a straturilor pentru analiza și interpretarea anumitor factori și procese din cadrul mediului, precum și a interacțiunilor dintre acestea. Un exemplu despre o astfel de superpoziție ar putea fi

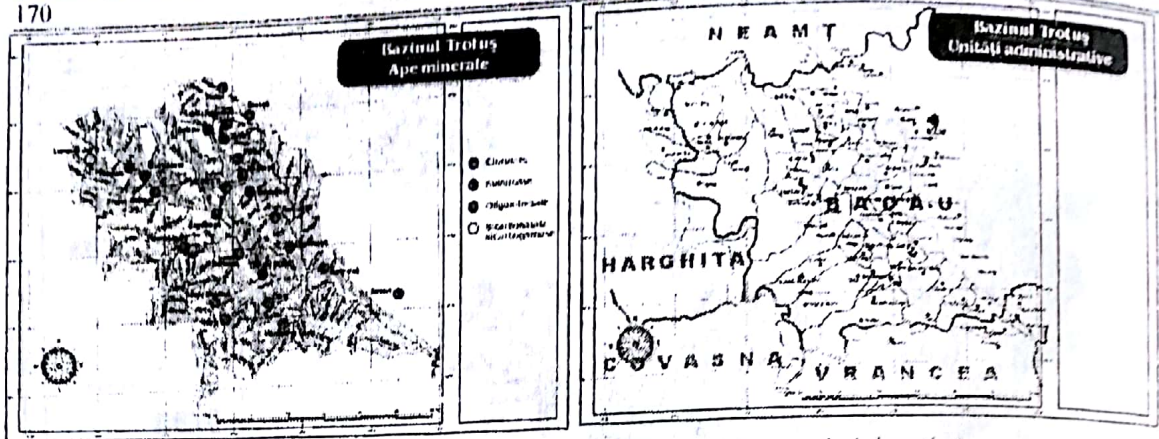


Figura 20. Harta apelor minerale

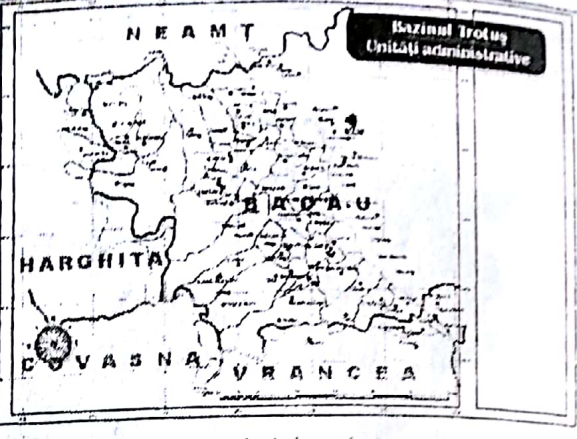


Figura 21. Harta administrativă

constituit de harta generală (Figura 23.) obținută prin suprapunerea diferitelor straturi componente ale bazei de date.

Abia după finalizarea creării bazei de date, analizele complexe cu privire la stuctura și funcționalitatea geosistemului în regiunea menționată vor fi înlesnite, punându-se la dispoziție posibilitățile de elaborare și verificare a modelelor de interacțiune și evoluție.

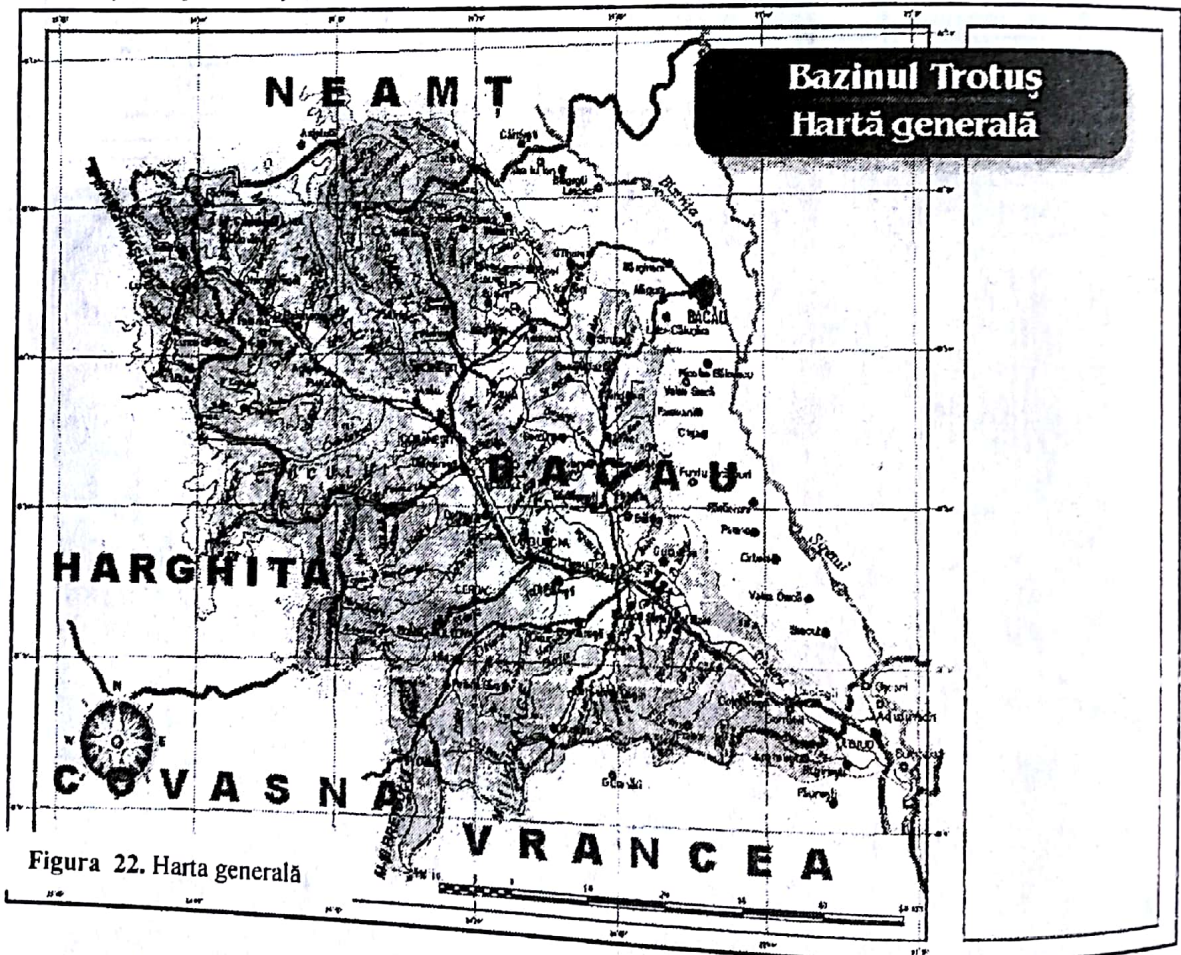


Figura 22. Harta generală

BIBLIOGRAFIE

- Ludovic-Ștefan Kocsis (1998) – *Sistem informațional geografic aplicat în studiul medului în zona municipiului Iași*, lucrare de licență, Univ. „Al.I.Cuza” Iași.
- Ludovic-Ștefan Kocsis (2002) – *Relații interactive complexe în bazinul Trotușului*, referat în cadrul stagiului de pregătire la doctorat, Univ. „Al.I.Cuza” Iași.