HISTOIRES CARTOGRAPHIQUES FRANCO-ROUMAINES

OCTAVIAN GROZA*, ALEXANDRU RUSU**

Mots-clés: France, Roumanie, géographie, cartographie, fonds de carte, bases de données, transferts scientifiques, francophonie.

Franco-Romanian cartographic stories. After 1990, the resumption and strengthening of Franco-Romanian scientific collaboration marked the evolution of geography in both countries, however more notably in Romania, where the field had suffered greatly under the chokehold of the Communist ideology. Through cartography and its adjacent activities, collaborations between Romanian geographers and geographers from the French-speaking world have broadened paths and have, above all, opened unexpected doors for the evolution of Geography. The article seeks to shed some light on memories, on facts, on actions and on the aftermath of these scientific enterprises which have unfolded over the past three decades and whose roots go back much further in the past.

1. PROLEGOMÈNES

En 1990 la Roumanie sortait des parenthèses de l'histoire. Ce n'est pas une métaphore: les expériences personnelles, y compris la mienne¹, en sont autant de preuves. J'ai été mis entre parenthèses dès la fin de mes études universitaires en géographie à l'Université de Iaşi (1986). Mes professeurs (Ioan Donisă, Ioan Hârjoabă, Alexandru Ungureanu) auraient voulu que je reste comme maître-assistant dans le cadre de la faculté, mais le blocage des postes d'enseignement (universitaires et pré-universitaires) dans les grandes villes et la fermeture des grandes villes, décidés par le régime communiste, ont empêché cette initiative. Il a fallu attendre la disparition des parenthèses: en octobre 1990, à côté d'autres jeunes collègues, j'étais nommé maître-assistant à la Faculté de biologie, géographie et géologie de l'Université « Alexandru Ioan Cuza » de Iaşi. Deux années plus tard, j'étais doctorant du professeur Alexandru Ungureanu, avec une thèse conforme au paradigme géographique roumain de l'époque: calée sur les petites échelles spatiales (le monde) et sur le temps long (1945–1990), focalisée sur une activité qui avait profondément transformé les structures territoriales (l'industrie) et désireuse de contribuer au développement théorique de la discipline (essai épistémologique).

Sans le savoir, mon inscription en thèse s'insérait dans un long et complexe canevas de relations franco-roumaines, qui allait se développer et multiplier ses actions et les réactions inhérentes (Groza, 2003). Une rencontre d'octobre 1992 entre mon directeur de thèse, le professeur Alexandru Ungureanu, et la professeure Violette Rey² de l'École Normale Supérieure Fontenay-aux-Roses – Saint-Cloud, qui allait devenir aussi mon co-directeur de thèse, m'a ouvert les portes d'une autre géographie. En 1993 j'ai suivi les cours du DEA³ ATEG – Analyse Théorique et Epistémologique en

^{*} Professeur dr., Département de Géographie, Université « Alexandru Ioan Cuza » de Iași, Roumanie, 20, Boulevard Carol I, 700505 Iași, Roumanie, octavian.groza@uacc.ro, grozaoctavian@yahoo.fr.

^{**} Chargé de cours dr., Département de Géographie, Université « Alexandru Ioan Cuza » de Iași, Roumanie, 20, Boulevard Carol I, 700505 Iași, Roumanie, alexrusucuguat@yahoo.com.

¹ Je suis un peu embarrassé par l'utilisation de la première personne du singulier, mais beaucoup des choses décrites dans cet article sont le résultat d'expériences personnelles, inaccessibles, à cause du décalage d'âge, à mon jeune collègue et co-auteur, Alexandru Rusu. J'aimerais vivre la situation inverse, mais... Par contre, tout ce qui est écrit en registre impersonnel est le fruit des réflexions communes.

² Membre d'honneur de l'Académie Roumaine; Professeur d'honneur de l'Université « Alexandru Ioan Cuza » de Iași.

³ DEA – Diplôme d'Études Approfondies, l'équivalent du Master d'aujourd'hui.

Géographie, à l'Université Paris I Panthéon Sorbonne. Dans les deux sites du DEA, rue Saint Jacques et rue Mahler (siège de l'Équipe CNRS E.H.GO. – Epistémologie et Histoire de la Géographie), j'ai suivi les cours d'épistémologie et d'histoire des sciences avec Jean-Marc Besse, d'épistémologie de la géographie avec Marie-Claire Robic, la modélisation spatiale avec Thérèse Saint Julien, Denise Pumain, Jean-François Dastès, Lena Sanders et Claude Grasland et j'ai eu l'occasion de suivre les séminaires encadrés par des monstres sacrés de la modélisation spatiale de l'époque: Peter Allen et les modèles évolutifs des villes, Pierre Franckhauser et la fractalité des structures spatiales, Günter Haag, Lena Sanders et la synergétique ...

En 1995 j'étais inscrit en thèse à l'Université Paris I sous une double direction (Violette Rey et Alexandru Ungureanu), car le système de cotutelle n'existait pas dans une forme cohérente. Le titre et le sujet de ma thèse, soutenue en 1999⁴ ont été sujet d'une farouche résistance du service des thèses de la Sorbonne. Le sujet leur semblait faramineux et impossible mais ils ont dû céder... Ces expériences m'ont obligé à une réflexion plus attentive sur le statut de la géographie roumaine, dont j'ai essayé de partager les résultats à travers les revues généralistes (Groza, 1994a, des communications⁵ et des revues en ligne (Groza, Emsellem, 1995; Groza, 2003), sans trop d'échos...

Heureusement, grâce à une implication constante de Violette Rey, directrice du Centre de recherches Géophile de l'ENS Fontenay-aux-Roses – Saint-Cloud, d'autre collègues du CUGUAT – Centre Universitaire de Géographie Humaine et d'Aménagement du Territoire⁶ de Iaşi (Ionel Muntele, Alexandru Rusu, George Țurcănașu) ou de Bucarest (Claudia Popescu, Lucian Dobraca) ont pu connaître l'espace scientifique français et renforcer ces efforts de réflexion et d'action pour le devenir de la géographie roumaine. Ces échanges ont eu des retombées inattendues, comme par exemple la transformation du formalisme des réunions de travail: les jeunes ayant connu l'atmosphère vive et fertile des laboratoires français, ont apporté dans le pays un esprit critique constructif, qui a aidé à former des caractères et à accélérer des trajectoires professionnelles.

Ce fut le début d'un long et sinueux chemin, qui partait d'une géographie humaine anesthésiée par les années du communisme, qui construisait encore ses cartogrammes sur du papier calque, à l'aide d'isographes *Rötring* ou *Staedtler* (Fig. 1), pour arriver à des produits carto (graphiques) étudiés et utilisés aujourd'hui par les ministres responsables avec l'aménagement du territoire des pays membres de l'Union Européenne (Fig. 2). C'est ce chemin qui sera retracé ici, combinant souvenirs, personnes, faits, actions, espoirs, (des)illusions et... géographie.

2. L'EPOQUE DU PIXEL « GRAND COMME UNE MAISON »

La fin des années 1980 a vu l'accélération de l'évolution des technologies de l'information, y compris des logiciels de cartographie, avec un début de diffusion des équipements vers le milieu universitaire. Même à Iaşi, et grâce au souci du professeur Ioan Donisă, fonctionnait depuis 1986 une salle informatique, qui a constitué la base d'un essai ambitieux, *L'Atlas électronique de la Moldavie*, oublié depuis. Science-fiction pour les étudiants, bien que très simple selon les standards d'aujourd'hui, cet équipement nous est resté étranger, mais il a permis la formation géographique d'informaticiens qui ont œuvré ensuite à la modernisation de la cartographie roumaine.

⁴ Octavian Groza, *La dynamique spatiale des structures industrielles mondiales depuis 1945: essai épistémologique*, thèse de doctorat, Université Paris I (dir. professeur Violette Rey, ENS Fontenay-aux-Roses – Saint-Cloud et professeur Alexandru Ungureanu – Université « Alexandru Ioan Cuza » de Iași), 1999, https://www.theses.fr/1999PA010614.

⁵ Octavian Groza, *Manifest pentru geografie / Manifeste pour la géographie*, communication présentée dans le cadre du colloque "Geografia în pragul mileniului al III-lea / La Géographie sur le seuil du troisième millénaire", Faculté de Géographie, Université de Bucarest, 16 novembre 2002.

⁶ Devenu en 2005 Cuguat – TIGRIS et déclaré centre d'excellence par le CNCSIS – Consiliul Național al Cercetării Științifice din Învățământul Superior / Conseil National de la Recherche Scientifique de l'Enseignement Supérieur.

Durant les études parisiennes, j'ai eu la chance de travailler dans le cadre de deux centres de recherches de haut niveau: l'Équipe CNRS P.A.R.I.S. – Pour l'Avancement des Recherches sur l'Interaction Spatiale⁷, situé rue du Four, dans le quartier Saint Germain des Près, et Géophile de l'ENS Fontenay-aux-Roses – Saint-Cloud, centres qui entretenaient de fortes relations, autant professionnelles qu'amicales. C'est ici que j'ai pris vraiment contact avec les technologies de l'information appliquées à la géographie, y compris en suivant des cours pratiques de SAS – Statistical Analysis Software dans le centre Pierre Mendès-France, rue de Tolbiac.

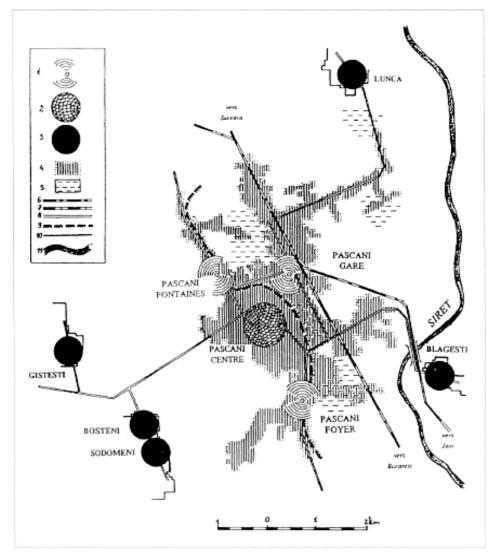


Fig. 1.— L'esquisse du territoire urbain.

Noyaux fondateurs à expansion plus ou moins radiale.— 2. Le centre-ville (Paşcani-Foire).— 3. Localités suburbaines assimilées à la ville.— 4. Territoire urbain proprement dit.— 5. Terrains marécageux.— 6. Voie double électrifiée.— 7. voie simple électrifiée.— 8. Axes routiers principaux.— 9. Abrupt de la terrasse.— 10. Limites suburbaines orientées vers la ville.— 11. Rivière.

Fig. 1 – Un peu de préhistoire (carto)graphique (Source: Groza, 1994b, p. 331).

⁷ Actuellement, l'Équipe P.A.R.I.S., à côté de l'Équipe C.R.I.A. et de l'Équipe E.H.GO, font partie de UMR (Unité Mixte de Recherches) 8504 Géographie-cités (CNRS – Centre National de la Recherche Scientifique)

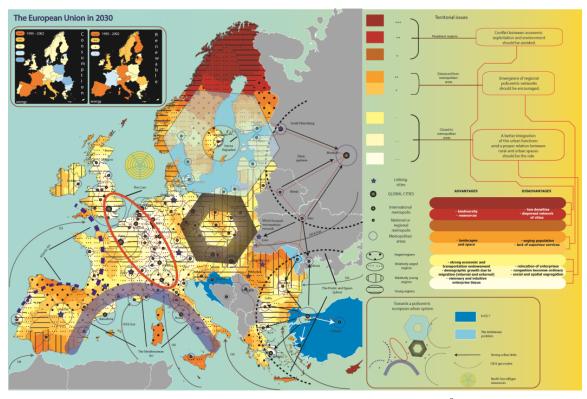


Fig. 2. – Une des premières versions de la carte du futur européen⁸.

Dans le cadre de l'Equipe CNRS P.A.R.I.S. dont il était alors membre, Claude Grasland⁹, avec sa formation initiale double en géographie et mathématique, avait développé des logiciels spécifiques (*Pascarto – dont la version PASKART6 était la plus évoluée, Potdisc¹*¹⁰ et autres), intégrant dans des instruments simples d'emploi les principes classiques de la cartographie et les méthodes d'analyse spatiale (Grasland, 1997, 1998). Pour les thèses en cours¹¹ ou prévues à l'époque ¹² sur la Roumanie, dirigées par Violette Rey, Claude Grasland a mis au point une version roumaine de *Pascarto*, dénommée *Pascarou*, logiciel accompagné d'un fond de carte et d'un jeu de données assorties. À l'aide d'Hélène Mathian, statisticienne de formation, spécialisée dans la modélisation des données géographiques et les traitements d'analyse spatiale¹³ et de l'informaticien de l'Equipe, Ky Van Nguyen, j'ai déchiffré les premiers mystères de la cartographie assistée par ordinateur, naviguant parmi *Lotus 1 2 3*, *Ouattro Pro, Word Perfect* (Borland) et plus tard *Windows 3.1/3.5, Excel, Word* (Microsoft).

⁸ Réalisée à Iași (Cuguat – TIGRIS) dans le cadre du projet de recherches ESPON 3.2 – Spatial Scenarios and Orientations in relation to the ESDP and Cohesion Policy (2004–2006).

⁹ Cl. Grasland, membre de l'UMR Géographies-Cités, est actuellement professeur à l'Université de Paris7, où il a fondé le centre RIATE – Réseau interdisciplinaire pour l'Aménagement du Territoire Européen.

¹⁰ Pascarto – de *Pascal* (langage informatique) et *Cartographie*; Potdisc – de *Potentiel* et *Discontinuités*.

¹¹ Béatrice von Hirschhausen, *Nouvelles campagnes roumaines: les débuts de l'après-socialisme*, thèse de doctorat, Université Paris I, (dir. professeur Violette Rey, ENS Fontenay-aux-Roses – Saint-Cloud), 1996, http://www.theses.fr/1996PA010572.

¹² Sophie Vernicos Papageorgiou, *Orthodoxie et espace en Roumanie: le rôle du fait religieux dans l'organisation territoriale roumaine*, thèse de doctorat, Université Paris I, (dir. professeur Violette Rey, ENS Fontenay-aux-Roses – Saint-Cloud), 1999, http://www.theses.fr/1999PA010551; Karine Emsellem – *Les petites villes dans le système de peuplement roumain*, thèse de doctorat, Université Paris I, (dir. professeur Violette Rey, ENS Fontenay-aux-Roses – Saint-Cloud), 2000, http://www.theses.fr/2000PA010532.

¹³ Aujourd'hui ingénieure de recherche à l'UMR EVS Lyon.

De retour en Roumanie, j'ai essayé d'introduire (ou, dans certains cas d'approfondir) dans la littérature géographique les acquis de la géographie quantitative, mission que j'avais expressément reçue de la part de mon premier directeur de thèse, le professeur Ungureanu. Dans les revues accessibles de l'Université, j'ai publié des articles censés rallumer les feux de méthodes rarement utilisées auparavant (loi rang-taille – Groza, 1994c; Groza, Muntele, Hociung, 1995, l'analyse shift and share – Groza, 1999b) ou d'en proposer d'autres, comme l'analyse fractale (Groza, 1994d), les analyses multivariées comme les classifications hiérarchiques (Groza, 1999a) ou les régressions multiples (Groza, 2001), la modélisation des réseaux (Groza, Muntele, 1998) et les modèles de potentiel (Groza, 2000). L'utilisation du logiciel *Pascarou*, bien que défaillant sur les chapitres de la résolution et de l'habillage des cartes (Fig. 3), a beaucoup facilité l'entreprise. Pour les analyses statistiques, il y avait *STATLab*, un logiciel simple mais puissant, produit et distribué entre 1990-1997 par la société SLP.

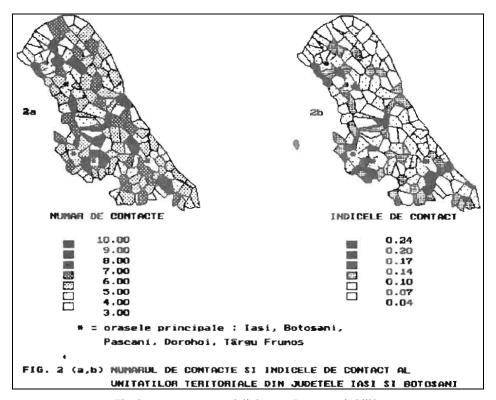


Fig. 3 – Cartogrammes réalisés avec *Pascarou*, habillés avec *WordPerfect* (*Source*: Apetrei, Groza, Hociung, 1996, p. 4).

Vers la fin des années 1990, les ordinateurs commençaient à équiper de plus en plus de salles de cours mais ils étaient encore rares dans les maisons des étudiants et de leurs enseignants. Qui plus est, les logiciels, surtout cartographiques et statistiques, étaient très chers (pour les Universités roumaines) et trop complexes (pour les étudiants). Les *Rötring* et les *Staedtler* avaient encore de la peine à disparaître du paysage quotidien de la géographie, mais les graines de la géographie quantitative avaient commencé à germer... C'était devenu clair pour les chercheurs et pour les enseignants que la géographie vidalienne (ou plutôt ratzelienne en Roumanie) ne suffisait plus pour rendre compte des réalités complexes d'un territoire délesté du poids des contraintes idéologiques. C'est de cette époque que date le premier essai d'introduction de la statistique dans le curriculum de la faculté de géographie de Iași (Apetrei, Grasland, Groza, 1996), fait qui a ouvert la route pour l'analyse spatiale au niveau du

master (*Modèles et méthodes quantitatives en géographie*), cours qui complétaient les enseignements de type SIG, eux aussi récemment apparus. Le très grand nombre de livres¹⁴ donné par Eugène et Micheline Cosinschi¹⁵ de de l'Institut de Géographie de l'Université de Lausanne dans les années '90, dont la plupart étaient de géographie quantitative, assuraient une certaine base théorique et méthodologique à ce renouveau de la géographie roumaine.

3. L'ÉPOQUE DU PIXEL APPRIVOISÉ – L'ATLAS DE LA ROUMANIE

Pourtant, la rareté de l'équipement *hard-ware*, la lourdeur de l'enchainement informatique pour la réalisation d'une carte et surtout le caractère très schématique et sans coordonnées "réelles" des fonds de carte disponibles, dans le contexte d'une géographie encore classique, obsédée par la description précise des objets spatiaux, étaient des obstacles non négligeables au bourgeonnement de la nouvelle géographie.

Encore une fois, l'ancien canevas des relations francophones a fonctionné et a apporté une résolution partielle – mais très importante - pour une partie de ces problèmes. Les relations professionnelles mais surtout interpersonnelles entre les enseignants chercheurs de Iași et de l'IGUL – Institut de géographie de l'Université de Lausanne (Ioan Donisă, Alexandru Ungureanu, Micheline Cosinschi, Jean-Bernard Racine¹⁶) ont facilité la mise en œuvre d'un projet de recherche¹⁷ qui allait accélérer les transferts de savoir-faire, de méthodologie quantitative et qui allait renforcer en dernière instance les relations entre les milieux scientifiques roumain et francophone (Groza, 2003). Dans le cadre de ce projet, qui ciblait la réalisation d'un fond de carte vectoriel performant au niveau communal, une équipe roumaine (Valentin Donisă, Octavian Groza, Corneliu Iaţu, Ionel Muntele) a fait en 1997 un stage d'un mois dans le cadre de l'IGUL, après avoir travaillé auparavant à Iaşi, pour la préparation de la base cartographique.

Le calque de base devant servir à la vectorisation des objets géométriques (les 2948 polygones des unités territoriales-administratives, la localisation des 2948 chefs-lieux, les cours d'eau principaux), a donc été établi à Iași, sur la base d'un ensemble de cartes administratives des départements de *l'Enciclopedia Geografică a României* de 1982¹⁸ à l'échelle 1:1 000 000. Les limites administratives étaient celles de 1975, ajustées en fonction des transformations ultérieures. Les centres des unités territoriales-administratives ont été localisés de manière précise du point de vue géographique. Ce calque, réalisé par Ionel Muntele, très fin connaisseur du territoire, et Octavian Groza, qui en ont assuré aussi le géocodage, a été numérisé par Valentin Donisă, encadré par les informaticiens suisses, et vérifié ensuite par les géographes roumains. Les références du système des coordonnées sont basées sur le méridien 27° E et le parallèle 47° N. Cette référence entraîne un léger déplacement de la géométrie au sud-ouest du pays, sans importance cependant sur l'aspect de la carte (Cosinschi *et al.*, 1998; Cosinschi, 2000a, 2000b).

Tout le travail réalisé en Suisse a été fait sous l'environnement Apple MacIntosh (MAC-OS), pour lequel étaient adaptés les meilleurs logiciels nécessaires: TNTMips (MicroImages), Adobe

¹⁴ Disponibles à présent dans la bibliothèque « Micheline Cosinschi », qui est aussi salle à la disposition des doctorants de l'Ecole Doctorale de Géosciences de l'Université de Iași.

¹⁵ Professeur d'honneur de l'Université « Alexandru Ioan Cuza » de Iași.

¹⁶ Docteur *Honoris causa* de l'Université « Alexandru Ioan Cuza » de Iași.

¹⁷ Projet no 71P 51744 1997, *Relevant Mapping Communication for Relevant Territorial Information* du programme « Cooperation in Science and Research with Central and Eastern European Countries and New Independent States », financé par la Confédération Suisse.

¹⁸ Enciclopedia Geografică a României, Editura Științifică și Enciclopedică, București, 1982. Dans cet ouvrage, les cartes administratives ont été faites sous l'autorité de Ioana Ștefănescu de Bucarest et la cartographie par Virgil Anghel. L'exécution cartographique finale a été effectuée par l'I.G.F.C.O.T. (Institutul de geodezie, fotogrammetrie, cartografie și organizarea teritoriului). Ce sont des cartes topographiques au 1:100.000 qui ont servi de base de travail et l'exactitude des représentations revient à l'I.G.F.C.O.T. – cf. Cosinschi, 2000a.

Illustrator 8.1 (Adobe Inc.) et pour lequel Micheline Cosinschi et son groupe avait développé un très performant logiciel de cartographie, CarThéma¹⁹. L'environnement MAC-OS était un obstacle pour la Roumanie, calée déjà sur le système d'opération Windows de Microsoft, ce qui a obligé les partenaires suisses à résoudre le problème par le transfert vers Iași de deux ordinateurs Apple MacIntosh achetés pour l'occasion et par le don de plusieurs anciens MAC, pour les salles de cours. Malheureusement, le passage en 2001 de MAC-OS à OS X – Cheetah a rendu le matériel, y compris le logiciel CarThéma, inutilisable.

Heureusement, dans le cadre du centre Géophile de l'ENS Fontenay-aux-Roses – Saint Cloud, ou je faisais les derniers stages de mon doctorat, l'équipement informatique était essentiellement Apple, avec des logiciels appropriés: Cabral 1500, CarThéma, Adobe Illustrator, Excel, Word (Microsoft), ce qui me permettait d'approfondir les connaissances acquises en Suisse. Grâce au support de Violette Rey, directrice du Géophile, et de la directrice de l'ENS, la géographe Jacqueline Bonnamour, et avec l'aide bénévole et plus que nécessaire de l'informaticien du centre, Raphaël Garcia, je suis arrivé à maîtriser les ordinateurs et les logiciels – y compris QuarkX-Press, pour la mise en page - au profit du mini-atlas sur l'industrie du monde qui constitue l'annexe principale de ma thèse. Dans la foulée, j'ai réussi à transformer la géométrie des communes roumaines, construite en Suisse pour CarThéma, pour la rendre compatible avec les logiciels qui fonctionnaient déjà sous Windows (Adobe Illustrator 8.1, Cabral 1500).

C'est dans ce contexte que, fin 1997, j'ai pris contact avec le projet de l'Atlas de la Roumanie, initié par Violette Rey (Géophile) en collaboration avec l'IGAR - Institut de Géographie de l'Académie Roumaine (Claudia Popescu, Lucian Dobraca), avec l'Université de Bucarest (Ioan Ianos, directeur du centre CICADIT²⁰ et Maria Pătroescu, directeur du centre CCMESI²¹). Commencé tôt après la chute du régime de Ceausescu, le travail sur l'Atlas a connu des difficultés importantes, concernant à la fois le manque d'un fond de carte approprié et un très difficile accès aux données statistiques, car la Commission Nationale pour la Statistique (devenue en 1998 l'Institut National de Statistique et d'Etudes Economiques, puis l'Institut National de Statistique, en 2001) et les lois qui la concernait avaient gardé les anciens réflexes communistes. Qui plus est, les difficultés liées à l'organisation des stages des roumains en France (visas, financements) et l'état avancé des thèses de tous ceux qui auraient pu faire progresser le travail (L. Dobraca, C. Popescu, S. Vernicos-Papageorgiou, K. Emsellem, C. Trofin-Gille...) a empiré l'état des choses, l'Atlas étant presqu'à l'abandon. Bénéficiant d'un stage doctoral à Fontenay-aux-Roses, financé par le gouvernement français, j'ai décidé de reprendre le travail, épaulé par les membres de Géophile. Il est impossible d'énumérer ici le très grand nombre de personnes de France et de Roumanie qui ont donné de leur temps et de leur énergie pour la (re)construction des cartes (avec la géométrie faite en Suisse et utilisée tantôt avec CarThéma, tantôt avec Cabral 1500), pour la collecte des données statistiques, pour la rédaction des textes, pour la correction, pour la relecture, pour le financement, pour l'édition... Je vais quand même rappeler le cartographe de la Maison de Géographie de Montpellier, Guérino Sillère, à côté duquel j'ai mis en forme finale les cartes et beaucoup appris sur la cartographie professionnelle. Ce fut une bataille entre deux écoles (géo)graphiques: la roumaine, qui avait peur du vide et qui encombrait les cartes avec une multitude de détails, et la française, qui avait peur du trop-plein et qui épurait à l'extrême l'expression de la carte. Je ne peux pas oublier aussi les précieux -bien que parfois très tranchants/piquantsconseils donnés par Roger Brunet, y compris sur la terrasse de sa maison, dans les alentours rocailleux de Montpellier.

¹⁹ CarThéma – de cartographie et thématique.

²⁰ Centrul Interdisciplinar de Cercetări Avansate asupra Dinamicii Teritoriale / Centre Interdisciplinaire de Recherches Avancées sur la Dynamique Territoriale.
²¹ Centrul de Cercetare a Mediului și de Efectuare a Studiilor de Impact / Centre de Recherches sur l'Environnement

²¹ Centrul de Cercetare a Mediului și de Efectuare a Studiilor de Impact / Centre de Recherches sur l'Environnementet de réalisation d'Etudes d'Impact.

Mis en page avec une exquise professionnalité par Régine Vanduick, l'Atlas de la Roumanie (Rey et al., 2000) a été publié dans l'année de "la fin du monde" sous l'égide du CNRS-Libergéo et de La Documentation française. Le succès a été fulgurant, l'ouvrage disparaissant en moins de six mois des étalages des libraires français. Par la suite, l'Ambassade de France a décidé généreusement de financer une traduction en roumain (O. Groza et Catrinel Trofin-Gille). Le public roumain a été aussi gourmand que le public français: l'édition roumaine de 2002, publiée par le Groupe éditorial RAO²² a fondue dans l'espace de trois mois. L'épopée a continué car la société et le territoire roumain connaissaient des évolutions rapides et le Recensement de la population et des logements de 2002 offrait de l'information fraîche, fiable et intéressante. Toujours avec l'aide financière de l'Ambassade de France en Roumanie (qui a permis par exemple l'acquisition par les facultés de géographie de Iași et de Bucarest de licences pour l'ensemble des logiciels ADOBE), une nouvelle édition, révisée et augmentée, a été publiée chez RAO en 2006. Vite épuisée, cette version nouvelle de l'Atlas a attiré l'attention du marché français. Nous avons fait la traduction, la rédaction, la mise en page (avec Adobe InDesign) de la nouvelle forme et, en 2007, sous l'égide du CNRS-GDR S4 et de La Documentation française, l'Atlas a été publié à Paris, le gouvernement français faisant un très beau cadeau de bienvenue à la Roumanie, fraichement membre de l'Union Européenne. La même année, en automne, l'Atlas de la Roumanie (Rey et al., 2006) a été présenté dans le cadre du Festival International de Géographie, à Saint-Dié-des-Vosges, où la Roumanie faisait figure de pays invité.

4. SUITE(S) ET... L'APRÈS-PIXEL ?!...

La géométrie des communes de la Roumanie, forgée à Lausanne et transformée à Fontenay-aux-Roses est devenue le principal fond de carte, pour plusieurs années, aidant à la rédaction de thèses sur la Roumanie ou sur ses entités infranationales, pour des ouvrages (Ungureanu *et al.*, 2002), pour des articles dans des revues, voire des numéros thématiques (*Belgéo-Revue belge de géographie-* 2001, *Espace géographique –* 2008) et... pour d'autres atlas (Iaţu, Muntele, 2009; Iaţu, 2013). Une situation spéciale a connu l'*Atlas 20 de francophonie universitaire en Europe centrale et orientale* (Fig. 4), réalisé sous la pression du temps par les géographes de Iaşi (Alexandru Rusu, George Țurcănaşu, Lucian Roşu, Alexandra Blăgeanu...) et publié en 2014 à la maison d'édition de l'université, sans ISBN. Il est en projet d'être republié selon les règles de l'art, en édition révisée et augmentée, en 2019, à l' occasion des 25 ans de fonctionnement du BECO – Bureau Europe Centrale et Orientale de l'AUF – Agence Universitaire de la Francophonie, siégé à Bucarest.

L'*Atlas de la Roumanie* a fait l'objet d'un intérêt spécial de la part des experts du Ministère roumain du développement régional (Mihaela Vrăbete, Radu Necșuliu, Teofil Ghercă...). À la recherche d'instruments de gestion territoriale, le ministère a financé en 2007 la création d'un atlas en ligne²⁴ (Groza et al., 2007), réalisé dans le cadre de Cuguat – TIGRIS (Fig. 5). En février 2019 le site de cet atlas avait comptabilisé 220 000 visiteurs.

Plus importantes encore que les géométries, les bases de données et les publications qui ont vu le jour au long de ce périple géo-carto-graphique, ce sont les relations interpersonnelles, professionnelles, de confiance et d'amitié, qui se sont tissées au fil du temps. Parfois avec des sauts inattendus et avec des résultats encore plus inattendus, comme c'est le cas du logiciel *PhilCarto*, descendant direct de *Cabral 1500* (Waniez, 2010). Développé (y compris sous la forme de *Cabral 1500*) par Philippe Waniez,

²² Cette maison d'édition ne fait pas partie des maisons reconnues comme dignes d'intérêt par le CNCSIS – Consiliul Naţional al Cercetării Știinţifice din Învăţământul Superior / Conseil National de la Recherche Scientifique de l'Enseignement Supérieur et les auteurs roumains ne peuvent pas rapporter l'Atlas comme production scientifique, bien qu'il soit un des plus cités, à l'étranger surtout...

²³ https://www.auf.org/europe-centrale-orientale/nouvelles/actualites/20e-anniversaire-du-bureau-europe-centrale-et-orie/

²⁴ http://www.mdrap.ro/ documente/atlas/index.htm.

professeur à l'Université de Bordeaux (UF Mathématiques et Interactions), maintenant à la retraite, le logiciel est en accès libre²⁵. La version 2020 est en cours de traduction en roumain, avec l'aide de Gabriela Osaci-Costache de l'Université de Bucarest.

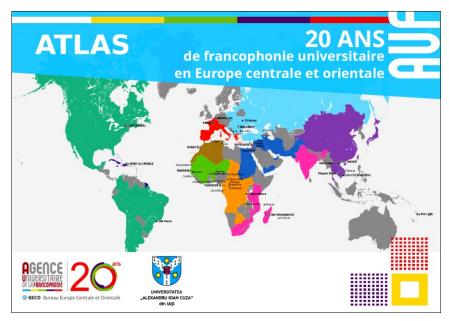


Fig. 4 – La première couverture de l'Atlas 20 ans de francophonie universitaire en Europe centrale et orientale (2014).



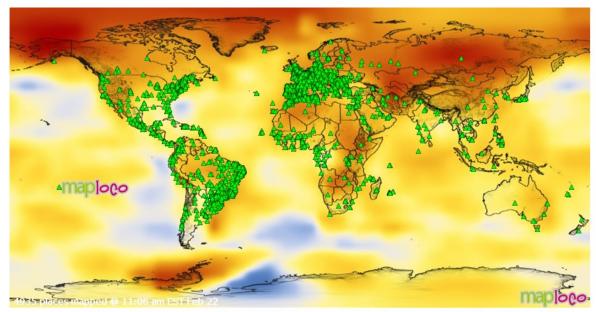
Fig. 5 – La phase finale de *l'Atlas on-line de la Roumanie*, Bureaux de Iași de Cuguat – TIGRIS – Centre de Recherches « Territoires Innovants – Gestion Régionale et Interaction Spatiale » (*Photo*: O. Groza, 2007).

Je l'ai découvert par hasard, attiré par la ressemblance avec l'ancien logiciel qui a durement travaillé pour l'*Atlas de la Roumanie*. Nettement supérieur au *Cabral 1500* et, avant toute chose, *freeware*, *PhilCarto* s'accordait parfaitement avec le travail scientifique et, surtout, avec l'enseignement. En 2012, j'ai contacté le professeur Waniez et je lui ai proposé de traduire son logiciel en roumain, ce qui a été fait. Je lui ai envoyé également les géométries des communes et des départements roumains, qui sont maintenant accessibles sur le site²⁶. Ce n'est pas donc étonnant que la Roumanie soit en

²⁵ http://philcarto.free.fr/InstalPhilcarto6.html.

²⁶ http://philcarto.free.fr/FondsRoumanie/FondsRoumaniePresentation.htm.

troisième place comme nombre d'utilisateurs, après la France et le Brésil (Fig. 6). Ce qui est étonnant c'est que Iași est devenu un relais de diffusion de *PhilCarto* vers les pays de l'Afrique. Le fait s'explique par l'accueil à Iași de nombreux étudiants en master et doctorat, provenant du Cameroun, du Sénégal, de la République Centre-africaine, du Mali, de la Côte d'Ivoire, du Maghreb. Soutenus par le programme de bourses *Eugene Ionesco*, financé annuellement par le gouvernement roumain et géré par le BECO de l'AUF, les étudiants entrent en contact avec *PhilCarto*, solution cartographique efficiente et surtout gratuite, qu'ils diffusent ensuite dans leurs pays d'origine. La roue tourne et le tandem géo-carto-graphie et francophonie tisse à présent des relations au long des méridiens et pas seulement des parallèles...



The default map now shows all visitors. To only show the past 24 hours, replace vmap in your code with vm24.

		Location	Latest Time	Location Views
Popular Countries		Updates every 5 minutes		
France	145733	Paris, France	Today @ 5:39 pm	24,823
■ Brazil	36498	France	Yesterday @ 5:06 pm	18,402
■ Romania	12109	Toulouse, France	20 Feb 2019	6,551
Colombia Colombia	3564	Iasi, Romania	Yesterday @ 2:43 pm	6,228
United States	3423	Brazil	11 Feb 2019	5,820
Spain Belgium	2034 1950	São Paulo, Brazil	19 Feb 2019	4,945
□ Tunisia	1875 1857 1141 1041	Lyon, France	20 Feb 2019	4,885
Switzerland		Bordeaux, France	20 Feb 2019	4,254
Morocco		Montpellier, France	20 Feb 2019	3,707
■ Italy		Marseille, France	19 Feb 2019	3,493
Germany	1038	Bucharest, Romania	20 Feb 2019	2,283
. ■ Mexico	1030	Strasbourg, France	19 Feb 2019	2,051

Fig. 6 – Visiteurs du site de *PhilCarto*. (Source: http://philcarto.free.fr/; https://m.maploco.com/details/24b2d3bd).

Les liens forts construits entre des institutions et surtout entre les enseignants chercheurs ont mis en place un environnement dense en idées et riche en opportunités, généré par le transfert des techniques cartographiques. Ce phénomène de diffusion a toujours été accompagné par une sorte d'irrigation méthodologique et conceptuelle de la géographie roumaine – véritable phénomène

d'osmose. La fin en est prévisible: le transfert s'arrêtera au moment où le milieu d'accueil sera saturé; mais on est encore loin de cette fin, on a connu à peine les premières phases.

Après une période de diffusion des techniques cartographiques chez les récepteurs essentiels (professeurs, chercheurs, doctorants), le phénomène de propagation continue au sein du corps des étudiants et des professeurs de géographie du secondaire. Il y a eu déjà une quantité impressionnante de thèses, de mémoires de maîtrise ou de dissertation de master forgés à l'aide d'outils cartographiques français (2003–2011) – supplantés depuis par les SIG; ces travaux sont actuellement conservés dans les archives et dans les tiroirs des coordonnateurs. Une telle diffusion n'aurait pas eu cette intensité sans le maintien à tout prix d'une filière francophone d'enseignement et notamment sans les stages effectués à Iași par des enseignants de France, de Suisse, de Belgique ou du Canada – Antoine Bailly, Myriam Baron-Rey, Emmanuelle Boulineau, Micheline Cosinschi, Lydia Coudroy de Lille, André Dauphiné, Claude Grasland, Beatrice von Hirschhausen, Jean-Bernard Racine, Violette Rey, Christine Zanin, pour ne citer que quelques-uns, selon un froid et peu approprié ordre alphabétique.

Pour les chercheurs, au plan conceptuel, chaque transfert de savoir-faire cartographique fut doublé par une importation ou une adaptation méthodologique. L'entrainement en cartographie se fait à partir des logiciels qui incorporent assez souvent des modules d'analyse spatiale (*Pascarto*, *Cabral 1500*, *Philcarto* ou *Artique*), dont la maîtrise force les chercheurs roumains à faire des progrès rapides en statistique appliquée à la géographie. En cumulant ces transferts, on dépasse rapidement le stade déjà méritoire du raffinement technique, pour mettre les bases d'un véritable renouvellement paradigmatique des connaissances géographiques, à Iaşi, à Bucarest ou à Cluj. D'ailleurs, il serait difficile d'expliquer autrement l'essor de l'analyse spatiale en tant que spécialisation propre dans ces trois centres universitaires (cf. masters de géomatique), au moment où la géographie classique était encore l'étalon suprême de la performance intellectuelle.

Si la cartographie donnait le ton, la géographie quantitative d'inspiration francophone écrivait la partition et c'est exactement dans cette ambiance que des travaux géographiques remarquables montrent comment et pourquoi l'interaction entre la géographie roumaine et celle francophone devient efficace – les *Atlas de la Roumanie*, toute une série d'articles dans des revues francophones, les projets communs de recherche à l'échelle européenne – ESPON 3.2 – *Spatial Scenarios...*²⁷, ESPON Data Base²⁸, HyperAtlas/HyperCarte²⁹, avec version en roumain, traduite à Iaşi, et même avec un outil spécial pour la Roumanie, réalisé avec la collaboration des géographes de Cuguat – TIGRIS et disponible sur le site du Ministère du développement régional³⁰.

La sédimentation des habilitations complexes de cartographie, de statistique et d'analyse spatiale, a conduit parfois vers l'hyperspécialisation de certains laboratoires dans la gestion des bases de données locales. Cet avantage compétitif fut intensément testé pendant l'implémentation des projets de l'ORATE/ESPON³¹ (notamment ESPON DataBase I et II), dans un cadre de collaboration toujours francophone. Les projets étaient pilotés par l'UMR-RIATE (Université Paris 7) avec une large participation de centres de recherche français (Paris, Grenoble), belges (Bruxelles) ou roumains (Cuguat – TIGRIS de Iași), à côté des laboratoires irlandais, espagnols, suisses ou grecs. Cette fois, les enjeux de processus cartographiques dépassent le cadre national ou régional de référence, pour s'installer durablement dans le continental. C'est aussi le moment où les SIG en anglais deviennent les instruments dominants de travail, bien que le cadrage théorique et méthodologique des projets s'aligne encore aux dynamiques de la géographie française...

²⁷ https://www.espon.eu/sites/default/files/attachments/fr-3.2 final-report vol1.pdf.

²⁸ http://database.espon.eu/db2/.

²⁹ http://hypercarte.imag.fir/hyperatlas.html, avec des produits en ligne, opérationnels, interactifs (https://www.espon.eu/tools-maps/espon-hyperatlas; https://www.espon.eu/tools-maps/espon-data-navigator)

³⁰ http://www.mdrap.ro/_documente/atlas/disclaimer.htm.

³¹ ORATE, acronyme pour Observatoire en Réseau de l'Aménagement du Territoire Européen; en anglais ESPON – European Observation Network for Territorial Development and Cohesion.

5. EN GUISE DE CONCLUSION

Dans l'architecture de ce texte on a utilisé le prétexte de l'évolution de la finesse du pixel et de l'augmentation extraordinaire de la résolution et de la précision des rendus des écrans et des imprimantes comme une sorte de métaphore de l'évolution de la géographie roumaine elle-même. La technologie est sur le devant de la scène et bouge vite. Est-ce que la réflexion géographique arrive à tenir le pas ? Les rivières techniques et méthodologiques qui ont coulé au fil des années et qui se sont rencontrées dans le fertile delta de la production scientifique de haut niveau, seront-elles capables d'apporter aussi les graines du renouveau épistémologique et déontologique de la géographie ?

Et la francophonie, véhicule de confiance pour toutes les dynamiques décrites dans ce texte, a-telle encore la force d'accomplir le même rôle ? Les logiciels sont en anglais ou sont rapidement traduits dans les langues nationales. Les revues du monde francophone semblent pâlir devant l'assaut de l'anglais, boosté par le système d'indexation des revues scientifiques : les chercheurs ont de plus en plus de réticences à y présenter des communications. Les revues des universités suivent le courant et n'acceptent plus des articles en français (ni dans les langues nationales, d'ailleurs...). Il y a pourtant des espoirs pour une réponse positive à la question posée en début de paragraphe. Pendant mes deux mandats dans le cadre du Conseil Scientifique de l'AUF (2007-2012) j'ai proposé deux fois au conseil d'administration le financement d'un système complémentaire d'indexation des revues francophones. La proposition a été reçue avec de la réticence – coûts, complexité de la tache... Quand l'ancien directeur du BECO-AUF, monsieur Abderrahmane Rida, est devenu en 2014 vice-recteur de l'AUF, il a soutenu la mise en œuvre de cette idée, déjà retenue comme cible de la programmation quadriennale 2014-2017. En 2017 l'AUF a mis en ligne le prototype de Francocit – l'index de citations scientifiques francophone³², en collaboration avec $\acute{E}rudit^{33}$, un consortium universitaire canadien, doté d'une puissante plateforme de distribution de la littérature scientifique, et avec l'Observatoire des sciences et des technologies³⁴, institution spécialisée dans la mesure de la science, de la technologie et de l'innovation.

La géographie s'organise aussi. Fin mai 2019, dans les faubourgs d'Ottawa, Vincent Berdoulay, professeur émérite à l'Université de Pau et chercheur de l'UMR Passages (CNRS Bordeaux-Pau) et le professeur Guy Mercier, doyen de la Faculté de foresterie, de géographie et de géomatique de l'Université Laval, ont organisé un colloque international intitulé *La vocation internationale de la géographie francophone*³⁵. Nous avons donné cours à leur gracieuse invitation et nous avons participé³⁶ à l'une des tables rondes organisées, mais le vrai résultat de la rencontre a été la mise en marche de l'AIGF – Association Internationale des Géographes Francophones. En juin 2020, à Rabat, l'AIGF aura son premier Congrès et nous comptons à y participer – il ne faut laisser passer aucune occasion d'œuvrer pour la géographie et pour la francophonie. Nous croyons que cet article a démontré pourquoi.

RÉFÉRENCES

Apetrei, M., Grasland, Cl., Groza, O. (1996), Elemente de Statistică cu aplicații în Geografie, Edit. Universității « Alexandru Ioan Cuza » din Iași, 201 p.

Apetrei, M., Groza, O., Hociung, C. (1996), *Eficiența decupajului spațial în județele Iași și Botoșani*, Revista Științifică « Vasile Adamachi », Edit. Universității « Alexandru Ioan Cuza » din Iași, **4**, *1*–2 (serie nouă), ianuarie-iunie, pp. 3–6; http://vadamachi.faculty.ro/revista-stiintifica-v-adamachi-vol-4-nr-1-2-seria-noua-ianuarie-iunie-1996_1530_p1.html.

Cosinschi, Micheline (2000a), Un Système de communication cartographique pour les communes roumaines, Analele Știiințifice ale Universității «Alexandru Ioan Cuza » din Iași, Tom XLVI, S. II-c Geografie, pp. 122–132.

³² https://prototype-index.auf.org/apropos/; http://www.bulletin.auf.org/index.php?id=2484.

³³ https://www.erudit.org/.

³⁴ http://www.ost.uqam.ca/.

³⁵ https://www.acfas.ca/evenements/congres/programme-preliminaire/400/450.

³⁶ La participation a été soutenue financièrement par le BECO – AUF et par l'Université « Alexandru Ioan Cuza » de Iași.

- Cosinschi, Micheline (2000b) Maillages géographiques de la Roumanie, Analele Știiințifice ale Universității « Alexandru Ioan Cuza » din Iași, Tom XLVI, S. II-c Geografie, pp. 133–141.
- Cosinschi, Micheline, Donisă, V., Groza, O., Iaţu, C., Muntele, I. (1998), Maillages géographiques de la Roumanie. Relevant Mapping Communication for Relevant Territorial Information, CD-ROM et volume, Institut de Géographie de l'Université de Lausanne, 234 p.; https://serval.unil.ch/resource/serval:BIB_0C7584B6350B.P001/REF; https://applicationspub.unil.ch/interpub/noauth/php/Un/UnPers.php?menu=pub&PerNum=730377&LanCode=37.
- Grasland, Cl. (1998), Les modèles d'interaction spatiale, in « Les modèles d'interaction spatiale », Actes de la séance n°3 du 11 décembre, pp. 7–86, Club d'échanges sur le transport de marchandises, Service Economique et Statistique, Département des Etudes Economiques, CDAT-1006, http://temis.documentation.developpement-durable.gouv.fr/docs/Temis/0029/Temis-0029747/10006 1.pdf.
- Grasland, Cl. (1997), Contribution à l'analyse géographique des maillages territoriaux, habilitation à diriger des recherches, Université Paris 1, https://moodlesupd.script.univ-paris-diderot.fr/.../HDR Grasland Vol1 1997.pdf?...1.
- Groza, O., Muntele, I., Țurcănașu, G., Rusu, Al., Boamfă, I. (2007), Atlasul teritorial on-line al României bază de expertiză teritorială. Studiu pilot privind integrarea la nivelul României a rezultatelor programului ESPON, atlas on-line, Ministerul Dezvoltării Regionale și Administrației Publice, București; http://www.mdrap.ro/ documente/atlas/index.htm.
- Groza, O. (2003), La géographie humaine entre deux mondes ou les réseaux scientifiques entre officiel et officieux, AD ASTRA Young Romanian Scientists Journal, 2, 2, 2003, https://ad-astra.ro/journal/4/groza geographie humaine.pdf, 9 p.
- Groza, O. (2001), Reprezentarea și comunicarea datelor statistice teritoriale. Cazul analizelor multidimensionale, Analele Știiințifice ale Universității « Alexandru Ioan Cuza » din Iași (serie nouă), Tom XLVII, s. II c. Geografie, suplimentul Lucrările Simpozionului « Sisteme Informaționale Geografice », nr. 7, pp. 97–109.
- Groza, O. (2000), SIG şi modelul probabilist de interacțiune spațială Analele ȘtiiinȚifice ale Universității « Alexandru Ioan Cuza » din Iași (serie nouă), Tom XLVI, Geografie, suplimentul Lucrările Simpozionului « Sisteme Informaționale Geografice », nr. 6, pp. 33–48.
- Groza, O. (1999a), Recomposition des systèmes industriels départementaux de Roumanie (1990–1997), Analele Știiințifice ale Universității « Alexandru Ioan Cuza » din Iași (serie nouă), Tom XLIV–XLV, serie nouă, 1998/1999, pp. 187–200.
- Groza, O. (1999b), La désindustrialisation de la Roumanie -une analyse shift and share, Analele Știiințifice ale Universității « Alexandru Ioan Cuza » din Iași (serie nouă), Tom XLIV-XLV, serie nouă, 1998/1999, pp. 201–214.
- Groza, O., Muntele, I. (1998), L'efficacité du réseau ferroviaire et accessibilité territoriale en Roumanie, Revue Roumaine de Géographie, Tom 42, Edit. Academiei Române, Bucureşti, pp. 15–28.
- Groza, O., Muntele, I., Hociung, C. (1995), Evoluția ierarhiei teritoriale a comunelor din judeȚele Iași și Botoșani, Revista Științifică « Vasile Adamachi », Edit. Universității « Alexandru Ioan Cuza » din Iași, 3, 3–4 (serie nouă), iuliedecembrie, pp. 71–78; http://vadamachi.faculty.ro/revista-stiintifica-v-adamachi-vol-3-nr-3-4-seria-noua-iuliedecembrie-1995_1529_p1.html.
- Groza, O., Emsellem, Karine (1995), L'Enseignement géographique supérieur en Roumanie, Feuilles de Géographie, 2, 16 Equipe CNRS P.A.R.I.S. Pour l'Avancement des Recherches en Interaction Spatiale, Paris, http://feuillesdegeo.free.fr/fgeo adh/fiche feuille adh.php?mots=13.
- Groza, O. (1994a), Rolul și locul geografiei în societatea contemporană românească, Revista de pedagogie, XLIII, 8–10, pp. 65–70.
- Groza, Ô. (1994b), *Paşcani, ville industrielle de Roumanie: années de transition*, L'Espace géographique, Doin Editeurs, Paris, **23**, 4, pp. 329–341, https://doi.org/10.3406/spgeo.1994.3334.
- Groza, O. (1994c), Sistemul urban din România: devenire și turbulență (1930–1992), Revista Științifică «Vasile Adamachi », Edit. Universității « Alexandru Ioan Cuza » din Iași, **2**, 1 (serie nouă), ianuarie-martie, pp. 18–21, 1994; http://vadamachi.faculty.ro/revista-stiintifica-v-adamachi-vol-2-nr-1-seria-noua-ianuarie-martie-1994 1524 p1.html.
- Groza, O. (1994d) Aplicații ale analizei fractale în geografie, Revista Științifică « Vasile Adamachi », Edit. Universității « Alexandru Ioan Cuza » din Iași, **2**, 3 (serie nouă), iulie–septembrie, pp. 134–142, 1994; http://vadamachi.faculty.ro/revista-stiintifica-v-adamachi-vol-2-nr-3-seria-noua-iunie-septembrie-1994 1526 p1.html.
- Iațu, C. (coord.) (2013), Atlasul electoral al României (1990-2009), Edit. Universității « Alexandru Ioan Cuza » din Iași, 754 p.
- Iaţu, C., Muntele, I. (coord.) (2009), Atlas statistico-geografic și de amenajare a teritoriului judeȚului Iași, Edit. Universității « Alexandru Ioan Cuza » din Iași, 147 p.
- Rey, Violette, Groza, O., Ianos, I., Pătroescu, Maria (2006), *Atlasul României* (édition révisée et augmentée de la traduction en roumain de l'*Atlas de la Roumanie*, publiée en 2002, 168 p.), Enciclopedia RAO, București, 198 p.
- Rey, Violette, Groza, O., Ianos, I., Pătroescu, Maria (2000), *Atlas de la Roumanie*, GIP-Reclus/La Documentation Française, Montpellier-Paris, ISBN 2-11-004626-0, 168 p.
- Ungureanu, Al., Groza, O., Muntele, I. (dir.) (2002), Moldova: populația, forța de muncă și așezările omenești în tranziție, Edit. Corson, Iași, 243 p.
- Waniez, Ph. (2010), *Philcarto: histoire de vie d'un logiciel de cartographie*, Cybergeo: European Journal of Geography [Online], Cartography, Images, GIS, document 497, Online since 03 May 2010, connection on 15 February 2019. URL: http://journals.openedition.org/cybergeo/23076; DOI: 10.4000/cybergeo.23076.