

Géomatique : la difficile émergence d'une profession

Même si les applications de la géomatique ont envahi le quotidien de chacun, la profession de géomaticien peine à être reconnue. Hétérogénéité des intitulés de postes, difficultés à passer les concours de la fonction publique territoriale, faible identification dans les référentiels métiers... sont autant de signes qui montrent que cette jeune profession manque de reconnaissance.

Pourtant, ils sont aujourd'hui plusieurs milliers en France à exercer leur métier avec passion.

La géomatique en tant que profession ? Voilà un sujet qui ressemble de plus en plus à un "marronnier" journalistique, que l'on peut ressortir régulièrement des cartons d'archives. D'ailleurs, c'est un dossier que nous avons abordé plusieurs fois au cours des onze années d'existence de SIG La Lettre : dès notre numéro 8 en juin 1999, mais également en septembre 2001 ainsi que dans nos articles consacrés à la formation et aux colloques sur le sujet. C'est d'autant plus un marronnier que, contrairement aux régimes amaigrissants ou aux classements des villes, des hôpitaux et des universités, il n'y a pas de nouvelle recette miracle ni de grands changements sous le soleil de l'automne 2009. Même la fiche du Conseil national de l'information géographique (CNIG) *Géomaticien : un nouveau métier* qui date pourtant de 1999, semble encore frappée au coin du bon sens. Alors, pourquoi aborder la question une fois de plus ? C'est justement que cette permanence du questionnement sur la difficile reconnaissance de la profession est le signe d'une problématique plus structurelle que conjoncturelle.

Qui sont les géomaticiennes et les géomaticiens ?

En 2003 et 2005, le CNIG, l'Association française pour l'Information géographique (Afigéo) et l'association GeoRezo ont mené une enquête sur les métiers de la

géomatique. S'appuyant sur le portail GeoRezo, ces deux questionnaires ont permis d'analyser plus de 2 000 réponses. Sans reprendre les résultats de ces enquêtes (disponibles sur le site GeoRezo.net), elles ont montré quelques traits caractéristiques et éléments d'évolution de la profession : même si les géomaticiens ont globalement des profils de haute technicité (les bac + 5 sont largement dominants), les formations à niveau bac ou bac + 2 ou 3 émergent. La tendance a certainement dû se confirmer après la réforme des universités et l'ouverture de plusieurs licences professionnelles qui fonctionnent bien aujourd'hui. Il n'en reste pas moins que la concurrence entre les deux types de profils fait toujours rage, surtout dans une période d'emploi tendu. La plupart des géomaticiens sont passés par l'université, même si des formations d'ingénieurs (géomètres, topographes mais aussi cursus dédiés de l'ENSG) mènent également à la géomatique. Mais il reste un tiers des répondants qui avouent s'être formé "sur le tas" malgré une offre de formation initiale désormais mature. La formation continue, nécessaire dans un domaine qui doit prendre en compte l'évolution de nombreuses techniques, peine à suivre, comme l'ont montré les Assises des géomaticiens organisées

par l'Afigéo en mai 2007. Jeunes (près de 60 % ont entre 25 et 35 ans), les géomaticiens sont des hommes pour plus des deux tiers des répondants. Côté employeur, la fonction publique prend de plus en plus d'importance. En 2005, les enquêtés travaillaient à 65 % dans la fonction publique. Là encore, la tendance est sans doute en train de se confirmer, surtout du côté des collectivités car celles de taille modeste s'équipent désormais. Elles semblent en outre résister assez bien à la crise actuelle. Les collectivités, services de l'Etat et assimilés sont des employeurs majeurs des géomaticiens qui se retrouvent aujourd'hui confrontés à une nouvelle difficulté pour passer le concours d'ingénieur (voir article suivant). Entre 2003 et 2005, l'offre de CDI a diminué au profit des stages et autres contrats de courte durée. Là encore, les nombreuses annonces de stage qui circulent sur GeoRezo confirment la tendance, même si, étant le seul site à présenter les offres de stage, ces derniers sont sans doute surreprésentés. Selon les analyses des modérateurs de la rubrique emploi de Georezo.net, les CDI représentaient environ 30 % des annonces en 2007 et 2008. ►►

PARCOURS DE VIE

Philippe Lépinard

"Mon rêve, c'était de piloter un hélicoptère", explique Philippe Lépinard. A 19 ans, le rêve s'accomplit quand, bac en poche, Philippe Lépinard entre à l'armée en tant que sous-officier pour devenir pilote. Même si son instruction est passée par les cartes et les outils de navigation, c'est en 1999 qu'il découvre les SIG avec une version de GeoConcept et un GPS Garmin. "Le premier nous servait à la préparation de mission et le deuxième au guidage de l'hélicoptère. On n'y connaissait rien, aussi, avec mon collègue, on a pris le manuel de 600 pages et on a tout lu !" Alors basé à Pau, Philippe Lépinard s'est ainsi initié aux logiciels SIG. Après avoir testé l'utilité d'un tel système, il a pu définir les grandes lignes du produit idéal, qui couplerait préparation de mission et chargement de cartes dans l'hélicoptère, développé depuis par la Sagem. Depuis 2005, Philippe Lépinard met en place des formations aux nouveaux outils géographiques à l'Ecole de l'aviation légère de l'armée de terre. "J'ai voulu comprendre les SIG au-delà de l'aspect technique de la manipulation des logiciels. Du coup, j'ai présenté une licence Pro en VAE que j'ai eu du premier coup. Ensuite, je me suis lancé

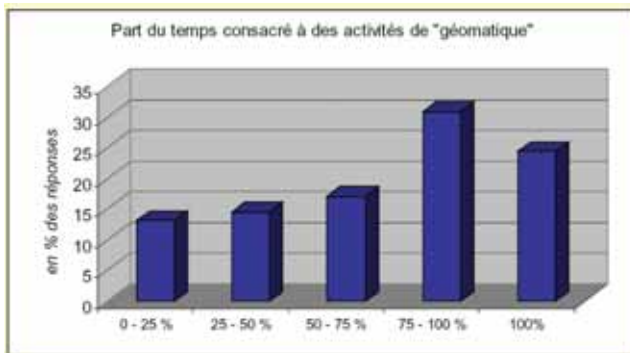
dans le master de géomatique de Saint-Etienne. J'en ai eu une partie dans le cadre de la VAE puis j'ai passé le reste et réalisé un mémoire par correspondance. Au final, j'ai mon master mais je n'ai jamais suivi de cours" Même si le passage de diplômes n'est pas obligatoire dans l'armée, Philippe Lépinard sait qu'il est ainsi mieux reconnu. Désormais, sa mission consiste à former des formateurs aux outils géomatiques utilisés par les pilotes. Eux aussi doivent être plus que de bons opérateurs et ont besoin de comprendre les fondements de la géomatique. "Sur les quatre formateurs spécialisés dans les SIG que compte actuellement mon équipe, deux envisagent de passer leur licence en VAE, mais il leur faut trois ans d'expérience professionnelle", se félicite Philippe Lépinard. A terme, une bonne quinzaine de formateurs devraient enseigner les arcanes de la géographie numérique aux pilotes d'hélicoptères, ouvrant ainsi une nouvelle voie géomatique originale. Conditions requises ? Etre jeune et avoir envie de devenir pilote pour s'engager dans l'armée. Avis aux amateurs...



►► Que font-ils ?

L'acquisition et l'intégration de données, l'administration d'un SIG et la cartographie occupent la majeure partie du temps des géomaticiens, mais ils exercent également de nombreuses autres missions, comme l'ont montré les enquêtes de 2003 et 2005 : gestion des relations avec les partenaires, assistance des utilisateurs, gestion de projets et de budgets, conception, développement et gestion de bases de données, développement d'applications, saisie de données, rédaction d'articles et de rapports... Même si aucun ne fait tout cela (quoique), les géomaticiens passent environ 75 % de leur temps à des activités directement géomatiques.

L'analyse des offres postées sur georezo.net en 2007 et 2008 montrent "une réelle informatisation des profils de



postes et de stages, qui intègrent de plus en plus de compétences en développement informatique, développement d'applicatifs web-sig et réalisation de projets de webmapping", notait un des modérateurs dans le commentaire d'un billet paru en janvier 2009 sur le site media.baliz-geospatial.com.

Une foule d'intitulés...

Un rapide tour d'horizon sur la rubrique emploi de GeoRezo et l'analyse détaillée d'un mois d'offres et de demandes montre que le vocabulaire est encore loin d'être stabilisé quand il s'agit de la géomatique. Si le terme de géomaticien revient dans plus de 20 % des en-têtes des descriptions des personnes qui cherchent un emploi, il n'est utilisé que deux fois dans les quarante offres que nous avons analysées (géomaticien dessinateur et géomaticien SDIS). Les seuls intitulés qui reviennent plusieurs fois sont "technicien SIG" (six fois), "développeur SIG", "gestionnaire d'affaires" ou "chargés d'études géomarketing" qui reviennent chacun deux fois. Tous les autres intitulés sont uniques :

chef de projet, gestionnaire de bases de données, collaborateur bureau d'études, dessinateur, chargé d'étude SIG, ingénieur de développement d'applications SIG full web, chargé du SIG, assistant en information géographique, ingénieur double compétence, ingénieur d'études, cartographe photo interprète, cartographe études projets et plans, chargé de mission SIG, télédéacteur... Les métiers liés à l'information géographique sont-ils si différents ? Parce qu'ils travaillent dans des secteurs économiques variés, les géomaticiens doivent se fondre dans le vocabulaire de leur domaine thématique ou de leur type d'employeur. On parle volontiers de chargé de mission dans les espaces naturels ou les CCI, mais peu dans les collectivités locales. Un éditeur n'hésitera pas à parler de développeurs SIG alors qu'un utilisateur public parlera plutôt d'ingénieur de développement d'applications... Le problème n'est pas entièrement national. Ainsi, le site GISJOBS (www.gisjobs.com) qui recense les annonces d'offres d'emploi SIG dans le monde entier, propose une liste de vingt cinq dénominations. Les plus utilisées dans le compte mondial (41 300 annonces recensées) sont les termes de technicien (5 200 annonces), d'analyste/ingénieur (4 900 annonces), de développeur d'applications (4 830 annonces), de "manager" et de géographe (à égalité avec 3 580 annonces), de cartographe (3 080 annonces), d'analyste programmeur (2 490 annonces) et d'analyste CAO (1 460 annonces). Les autres catégories regroupent chacune moins de mille annonces. Etant en langue anglaise, le site recense essentiellement des annonces nord-américaines (plus de 80 %) et montre que les métiers sont bel et bien variés.

... pour une variété de métiers

Les quelques miniporraits qui accompagnent ce dossier ne résument pas, à eux-seuls, la variété de la profession de géomaticien. Ils montrent cependant que toutes sortes de parcours sont possibles et, qu'au final, un "technicien SIG" ou un "responsable SIG" peut avoir des occupations assez différentes en fonction de la structure qui l'emploie. Le facteur le plus discriminant semble être non pas la nature de l'organisme ou de l'entreprise qui l'emploie, mais bien sa taille. Un géomaticien (quel que soit l'intitulé de son poste) seul dans sa structure (collectivité

PARCOURS DE VIE

François Augustin

"Je me sens bien dans la géomatique", avoue sans peine François Augustin, 33 ans, actuellement en poste à la direction de l'espace public à la ville de Grenoble. Pourtant, après une licence de géographie à l'Institut de géographie alpine, il reconnaît qu'il ne connaissait quasiment rien aux SIG. Et ce n'est pas dans le cadre de sa maîtrise qu'il en a appris plus. Malgré cela, en 2001, il a été embauché au Service départemental d'incendie et de secours de Haute-Savoie (SDIS 74) en tant que technicien SIG pour mettre en place un référentiel. "Mon employeur m'a laissé ma chance. J'ai suivi les formations proposées par l'éditeur de nos outils logiciels et je me suis formé sur le tas, grâce à Internet et au GeoRezo." Les côtés techniques et très pragmatiques de son métier lui ont tout de suite plu, et il n'a plus quitté la géomatique. Après trois ans au SDIS, il est parti travailler chez un géomètre expert pendant deux ans dans le cadre d'un emploi-jeune, à mi-chemin entre la DAO et les SIG. "J'ai fait du terrain, de la topographie, j'ai manipulé des outils SIG dans le domaine du foncier." Il a ensuite rejoint l'équipe de Geomap et a été formateur, technicien, ingénieur d'appli-

cation... au service des nouveaux clients de l'éditeur. Son CDD initial de trois mois s'est vite transformé en CDI, mais les déplacements constants ont fini par peser pour le futur papa qu'il était devenu trois ans plus tard. Il a alors saisi l'opportunité d'un poste de technicien SIG à la ville de Grenoble, chargé de réorganiser tous les parcours de propreté dans la ville. Embauché comme contractuel, il a passé le concours de technicien territorial pour être intégré dans la fonction publique. Demain, il sera directement rattaché à la cellule SIG et chargé de l'animation des utilisateurs. "La géomatique m'a permis d'avoir des missions très différentes dans un domaine relativement ouvert. Même si je n'ai pas une grosse formation technique à la base, j'ai beaucoup appris, mais je sais qu'il ne faut pas non plus se concentrer uniquement sur les outils utilisés. La position transversale des SIG est dans la droite ligne de la géographie, ça me plaît." Aujourd'hui, après presque dix ans d'expérience professionnelle, François Augustin gagne environ 1 700 euros par mois.



Nicolas Mignot

Nicolas Mignot a 27 ans. Titulaire d'un master de biologie des populations et des écosystèmes, il a intégré le Centre d'études biologiques de Chizé en 2004, où il est progressivement devenu utilisateur de logiciels SIG. Après avoir vécu différents statuts (stagiaire, vacataire, puis volontaire civil dans les terres australes), il s'est rendu compte en 2008 que la biologie était un domaine très bouché. Aussi, il a intégré la licence Pro de La Rochelle et a commencé son stage de six mois au Conservatoire du patrimoine naturel de la Savoie au printemps 2009. Son rôle a été de créer des logiciels pour aider les scientifiques dans leurs activités de suivi, en associant cartographie et base de données. Il développe sous Access, ArcGis et MapInfo. Depuis quelques jours, son stage a été transformé



Nicolas Mignot n'oublie pas son métier de biologiste. Sur cette photo, il mesure le culmen (bec) d'un albatros sur l'île d'Amsterdam.

en CDD afin de poursuivre les travaux entamés et remplacer une collègue partie en congé maternité. *"J'ai encore un peu de mal à me reconnaître dans le terme de géomaticien. Je suis plus biologiste. Pour moi, le SIG, c'est encore neuf ! Mais jouer sur cette double compétence me plaît beaucoup."*

de moins de 50 000 habitants environ, petit syndicat, chambre de commerce et d'industrie ou entreprise privée qui se met aux SIG ou au géomarketing, jeune espace naturel ou association très spécialisée...) sera forcément un touche à tout. A lui de sélectionner ses outils (éventuellement), de les utiliser, de les personnaliser, d'administrer ses bases de données, de "faire des cartes" pour les autres services et de mettre en place des applications clés en main pour les utilisateurs occasionnels, de gérer les relations avec d'autres organismes partenaires... le tout avec une grande part de liberté mais sous une pression constante. Il aura peu de moyens de formation mais devra effectuer une veille technique permanente. Par contre, il assumera sans doute également d'autres fonctions plus informatiques (installation de postes et pilotage du réseau par exemple) et des missions de terrain (levé d'informations). A lui, enfin, de façonner son poste en fonction de ses compétences particulières ou de ses centres d'intérêt. S'il aime développer des applications en open source ou s'il préfère utiliser des SIG "commerciaux", ses choix en termes d'outils seront différents. A l'autre bout de la chaîne, les organismes et entreprises disposant de services SIG (là encore, quels que soient leur dénomination) proposent des postes plus structurés où techniciens, gestionnaires et décideurs sont mieux identifiés. C'est le sens des cinq fiches métiers qui ont été conçues par le CNIG, l'Afigéo, l'Association des ingénieurs territoriaux de France (AITF), le Centre national de la fonction publique territoriale (CNFPT) des Pays de la Loire et GeoRezo en 2005.

Elles différencient les administrateurs-gestionnaires de données, les dessinateurs-cartographes, les géomètres-topographes, les responsables de l'information géographique et les techniciens de l'information géographique. Malgré les efforts de tous ceux qui ont travaillé sur ces fiches, seule une fiche de "chef de projet système d'information géographique" a été retenue et publiée par le CNFPT, recouvrant les termes d'administrateur SIG, de chargé de projet SIG et d'ingénieur SIG.

Une trop lente reconnaissance

Malgré les nombreuses rencontres avec l'ANPE (désormais Pôle emploi) et la rédaction d'une fiche détaillée dès 2003, la profession n'est pas encore reconnue clairement dans les codes ROME, toujours en cours de réforme. Marc Isenmann, de l'association GeoRezo, a été l'un des initiateurs des démarches de reconnaissance des métiers. Il ne cache pas sa déception : "La masse de travail que nous avons réalisée sur les référentiels métiers n'a pas été exploitée à sa juste valeur avec l'ANPE. Alors qu'avec l'ONISEP, nous avons pu monter un dossier complet en quelques mois. Tout cela est un travail de très longue haleine". Il y a pourtant quelques avancées, mais elles restent trop modestes. Le titre professionnel de technicien en géomatique créé en 2004, est devenu technicien supérieur en système d'information géographique en 2007.

"Nous souhaitons travailler, en partenariat avec le pôle formation/recherche de l'Afigéo, sur l'identification et

la clarification des activités et des compétences mobilisées par les métiers de la géomatique, explique Marc Isenmann. Nous devons intervenir auprès des décideurs, des organismes de formation, des élus et normaliser notre vocabulaire. L'absence de documents précis sur les métiers, sur ce que les géomaticiens peuvent apporter, freine les embauches car des décideurs peu sensibilisés vont être réticents à ouvrir un poste."

Certains domaines thématiques arrivent cependant à mieux identifier les géomaticiens. C'est par exemple le cas des Services d'incendie et de secours (SDIS). "Même si le terme de géomatique reste peu répandu et que nos employeurs lui préfèrent ceux de « cartographie » ou « SIG », nos emplois se sont peu à peu stabilisés et la plupart des géomaticiens ont une fiche de poste. Nous sommes désormais rattachés à la fonction publique territoriale, ce qui nous oblige à passer les concours d'ingénieurs, explique Brice Gal du SDIS de Haute-Savoie. Aujourd'hui, nous gérons une liste de courriers électronique de géomaticiens en SDIS qui concerne 66 SDIS. Généralement, ce sont de petites équipes mais il y a également quelques gros services comme dans le Nord dont la direction de l'information géographique regroupe vingt géomaticiens. Notre souci est de faire comprendre la nécessaire position transversale de la géomatique, ►►

2006



2009



Evolution des géomaticiens dans les SDIS entre 2006 et 2009.

Formation

► DESU SIG à Paris 8

L'université de Paris 8 ouvre un diplôme d'études supérieures universitaires (DESU) de niveau bac + 4 en système d'information géographique sous la responsabilité pédagogique de Vincent Godard et Mehdi Semchaoui. La formation s'adresse tout particulièrement aux personnes ayant déjà un emploi qui souhaitent acquérir des compétences en SIG, puisque les cours se déroulent les vendredis et samedis tous les 15 jours de janvier 2010 à octobre 2010. Pour ceux qui n'auraient pas de diplôme bac + 3 ou équivalent, deux ans d'expérience professionnelle dans un des champs de l'action territoriale peuvent être pris en compte.

► Filière géomatique au Sénégal

D'après nos confrères du quotidien sénégalais *Le Soleil*, le ministre sénégalais de l'Enseignement technique et de la Formation professionnelle a insisté sur la filière géomatique lors du conseil interministériel de la rentrée. Un budget devrait être dégagé en 2010 pour développer des enseignements un peu partout dans le pays.

Contrats

► Elyx au SYTRAL

La solution Elyx de Star-Apic a été choisie par le Syndicat mixte des transporteurs pour le Rhône et l'agglomération lyonnaise (SYTRAL) pour son service patrimoine. Les logiciels Star-Apic vont aider le syndicat à gérer son patrimoine foncier et les nombreux dossiers qui y sont liés (actes de propriété notamment).

► Le service de l'information aéronautique choisit ESRI

Le service de l'information aéronautique (SIA) de Bordeaux-Mérignac a choisi un groupelement comprenant Thales, CGx et des solutions ESRI pour renouveler son système d'information aéronautique. Ce nouvel outil de production de l'information aéronautique, baptisé NOPIA, permettra la génération automatisée des cartes officielles et des nombreux plans de navigation produits par le SIA. La solution choisie intègre FME de Safe Software et comprendra une partie de gestion des flux d'informations. Thales et CGx accompagneront également le SIA dans sa migration vers le nouveau système.

► La direction de l'urbanisme de l'Emirat de Charjah choisit une solution Bentley

Le service de l'urbanisme de l'Emirat de Charjah (Emirats Arabes Unis) a sélectionné une solution Bentley pour mettre en place une application de gestion du cadastre qui fait le lien entre la gestion SIG et le dessin assisté par ordinateur. L'Emirat a également sélectionné Bentley Descartes pour faire des représentations en 3D.

► dans un domaine où elle est historiquement rattachée au service prévisions."

Même constat dans les espaces naturels où l'action de l'Atelier technique des espaces naturels (ATEN) autour de la géomatique inclut un militantisme actif pour la reconnaissance des métiers. En 2006, l'atelier recensait 134 géomaticiens dans les parcs, réserves, conservatoires et services du ministère dédiés aux espaces naturels. Le site de l'ATEN propose un référentiel métier qui inclut les géomaticiens et un dossier complet sur la géomatique a été publié en avril 2009 dans la revue *Espaces Naturels* qui n'oublie pas de décrire la filière.



Espaces Naturels a consacré tout un dossier aux géomaticiens. (© MT - Phovoir - Laurent Mignaux, Thierry Degen - MEEDDM - Wikipedia).

La géomatique doit-elle être considérée comme une profession ? Un métier ? Une compétence ? Rappelons que l'étymologie de "profession" nous renvoie au latin *professus*, "qui a exposé, déclaré". Le mot "métier", lui, vient de *ministerium* "office, service". Quant à "compétence", le terme vient de *competencia*, "juste rapport". Les termes "géomatique" et "géomaticien" s'appliquent ainsi aussi bien à la façon dont certains se présentent et souhaitent être reconnus (un combat loin d'être gagné) au sein d'une profession, mais ils s'appliquent aussi à un ensemble d'activités humaines précises qui forment autant de métiers, s'appuyant sur des compétences particulières, dans le juste rapport entre savoirs techniques, scientifiques (à la croisée des sciences sociales et humaines et des sciences "dures") et organisationnels. Bref, la géomatique est un peu de tout et c'est sans doute pour cela qu'elle n'est pas prête à entrer dans un échiquier qui ne contiendrait que quelques cases. ■

DOSSIER

Profession : géomaticien

Concours d'ingénieur territorial : une situation quasi kafkaïenne

A la suite du décret du 13 février 2007 relatif aux équivalences de diplômes requises pour se présenter au concours d'ingénieur territorial, les titulaires de DESS et de Masters formant à la géomatique doivent justifier du caractère scientifique et/ou technique de leur formation. Alors que leurs camarades de promotion ont pu présenter le concours par le passé, certains sont déboutés depuis cette année. Une situation que beaucoup ont du mal à comprendre.

Même s'il n'existait pas de liste officielle des formations universitaires ouvrant droit au concours externe d'ingénieur territorial, qui dispose d'une option SIG à l'oral, nombreux sont les titulaires de masters ou de DESS qui ont pu le présenter et obtenir le titre d'ingénieur territorial. Depuis cette année, les règles se sont durcies et laissent les candidats dans l'incompréhension. "L'Etat a fait le choix de recentrer son recrutement d'ingénieurs sur les ingénieurs de formation", explique Chantal Barboni du CNFPT.

Les universitaires peuvent solliciter la commission d'équivalence des diplômes. "Cette réforme comporte des aspects positifs en permettant une meilleure prise en compte de l'expérience professionnelle. De plus, le contenu des épreuves a changé et est devenu moins scientifique, d'où l'importance des qualifications acquises par la formation ou l'expérience. Il n'empêche que le dossier à remplir pour la nouvelle commission en rebute plus d'un et que plusieurs candidats ont essuyé des refus qui leur semblent peu justifiés. La situation est d'autant plus délicate que, cette année, plusieurs candidats ont eu le droit de passer l'écrit mais se retrouvent déboutés à l'oral, sans même connaître leur note d'écrit. Par ailleurs, un refus de la commission risque d'empêcher une nouvelle tentative l'année suivante,

compte tenu des délais. Les géomaticiens ne sont pas les seuls concernés, et les urbanistes (seul le diplôme d'architecte est désormais officiellement reconnu) fulminent eux aussi.

Des formations qui manquent de lisibilité

Le CNFPT reconnaît pourtant avoir besoin des géomaticiens formés à l'université. Mais les responsables de la commission, habitués à s'appuyer sur "des référentiels de diplômes" qui listent précisément les contenus des enseignements, semblent avoir du mal à percevoir le caractère scientifique et technique de diplômes aux intitulés variés. Chantal Barboni rappelle que le concours interne reste ouvert, même s'il comporte plus d'épreuves et implique quatre ans de service public. "Par ailleurs, le concours d'attaché territorial a lui aussi été réformé et constitue une bonne alternative." Les géomaticiens se sentent néanmoins floués. "La géomatique relève clairement de la filière technique, et c'est bien le concours d'ingénieur qui concerne nos anciens étudiants", martèle Thierry Joliveau, responsable du master systèmes d'information géographique et gestion de l'espace de l'université de Saint-Etienne.

Pour tenter de remédier à cette situation, les responsables de formation, le pôle formation/recherche de l'Afigéo et certains animateurs de GeoRezo ont lancé une enquête pour quantifier précisément le problème et définir une ligne d'actions à mener pour faciliter la reconnaissance des diplômes universitaires. Une affaire à suivre... ■

DOSSIER

Profession : géomaticien

10 ans plus tard, que sont-ils devenus ?

Le dossier du SIG La Lettre n°8 de juin 1999 était intitulé "L'emploi dans les SIG : état des lieux et perspectives". A cette occasion, nous avons présenté quelques portraits de géomaticiens. Trois d'entre eux ont bien voulu se prêter à nouveau à l'exercice et nous parler des dix ans qui viennent de s'écouler.

PARCOURS DE VIE

Philippe Musson

Aujourd'hui ingénieur territorial, responsable du SIG de la ville d'Annecy, Philippe Musson a commencé par travailler après son bac dans la fonction publique d'Etat, à La Poste. "Le bâtiment du centre des chèques postaux de la Source était à côté de l'université. A 30 ans, j'ai décidé de m'inscrire en géographie, pour ma culture personnelle." Car Philippe Musson aimait les voyages et dessinait les périples de ses vacances sur des cartes au 1/25 000 à 12 ans. Tout en continuant à travailler l'été à La Poste, il s'est inscrit à la MST Carto d'Orléans, qui venait d'ouvrir ses portes. "Je n'envisageais pas forcément de travailler dans ce domaine". Mais il a rapidement trouvé un emploi chez un géomètre expert à Chambéry tout en donnant quelques cours à la faculté de géographie d'Annecy. Pendant trois ans, il est resté en disponibilité de l'administration postale. Puis il a postulé à la mairie d'Annecy, où il travaille maintenant depuis quatorze ans. "J'ai été détaché et intégré dans la fonction publique territoriale avec le grade de technicien. Pour évoluer, j'ai passé le DESS de géomatique d'Orléans en 2005, dans le cadre d'une validation des acquis par l'expérience (VAE). Du coup, j'ai pu présenter le concours d'ingénieur territorial et devenir cadre A". A 50 ans, il gagne aujourd'hui 2 900 euros par mois.

"L'intérêt de mon poste est de travailler dans une collectivité de taille intéressante (50 000 habitants). Ni trop petite pour ne pas avoir de SIG, ni trop grosse pour ne pas avoir un SIG très éclaté par compétence. Etant seul à m'occuper directement du SIG, le gros intérêt de mon travail est de tout faire : mise à jour du cadastre, gestion des documents graphiques du PLU (dessin et structuration pour le SIG), correspondant INSEE pour le Répertoire d'immeubles localisés (RIL), cartographie thématique, administration de la base Oracle, installation des logiciels et applications, formation interne, développement de l'intranet cartographique, gestion des photos aériennes, utilisation du plan photogrammétrique au 1/500, de la thermographie aérienne, gestion de la cartothèque..." Ce touche-à-tout reconnaît ne rien connaître à la programmation logicielle, mais a manipulé plusieurs générations d'outils, même s'il passe désormais 20 à 30 % de son temps en tâches d'organisation. Se sentant parfaitement bien dans le terme de géomaticien, il se réjouit à l'avance d'accueillir une deuxième personne d'ici un ou deux ans pour étoffer son service.



Laurent Couret, de plus en plus technique

En 1999, Laurent Couret avait 35 ans et avait intégré la Régie des données de Haute-Savoie (RGD 74) depuis deux ans, après avoir travaillé au Centre technique et géomatique du Var (CITV) et au conseil général de la Saône-et-Loire. A la suite d'une formation universitaire en géographie rurale et en environnement (bac + 5), il avait découvert la géomatique lors d'un stage de fin d'études chez ESRI France (3 mois) puis à ►►



BRÈVES

Contrats

► Géosig au salon

Géosig va fournir une application originale de navigation cartographique pour guider les visiteurs du prochain salon des Maires et des Collectivités locales du 17 au 19 novembre et du salon de l'Immobilier d'entreprise du 2 au 4 décembre, deux salons organisés par le groupe Moniteur. La carte interactive, disponible sur Internet pour préparer la visite permettra d'imprimer un plan des exposants choisis. (<http://salons.groupe-moniteur.fr>)



► Securitas optimisé

Grâce aux solutions d'optimisation de tournées d'Ortec, les 400 véhicules de Securitas pourront respecter les nombreuses contraintes liées à leur métier (ne pas effectuer des tournées aux mêmes heures chaque jour, par exemple) tout en économisant carburant et temps de conduite. L'éditeur annonce également qu'il va intégrer les conditions réelles de circulation dans l'optimisation des parcours de poids lourds.

► 20 minutes avec Asterop

Le journal gratuit 20 Minutes a choisi une solution Asterop pour optimiser la répartition de ses 2 000 points de distribution en fonction de son lectorat (caractéristiques sociodémographiques, déplacements...). L'application permet également de mieux cibler les campagnes des annonceurs en leur permettant d'analyser finement le lectorat local.

► la DDAF du Bas-Rhin. A la RGD, il était en CDI et touchait 235 000 francs par an (soit environ 36 000 euros sans tenir compte de l'inflation). Qu'en est-il aujourd'hui ? Laurent travaille toujours à la RGD qui couvre désormais les deux départements de Savoie et dont l'équipe technique a doublé (passant de quatre à huit personnes). Après plusieurs années à effectuer des missions de conseil auprès des collectivités adhérentes, il occupe, depuis 2005, un poste plus technique en tant qu'administrateur de données et gagne 39 000 euros par an. *"Je suis allé en formation chez Oracle et chez ESRI pour me mettre à niveau sur la gestion de bases de données, mais je suis tout le temps en train d'apprendre de nouvelles techniques. C'est ce qui est passionnant. Je me retrouve très bien dans le terme de géomaticien. Quand j'aborde des questions purement informatiques, je ressens le manque de connaissance des concepts de la géographie chez mes collègues informaticiens. Je suis content de constater que les jeunes géomaticiens ont de meilleures connaissances en informatique."* Administrer de nombreuses bases de données, mettre en place des services de consultation à

travers des applications web... autant de nouveaux défis au quotidien pour Laurent Couret. Son conseil aux jeunes qui se lancent ? *"Rester ouvert et surtout, ne pas oublier la vertu des discussions entre collègues. Ce n'est pas parce qu'on trouve toutes les réponses techniques sur Internet, qu'il faut oublier l'esprit d'équipe, essentiel dans nos métiers."*

Philippe Petit-Hugon, vers la gestion d'équipe

Déjà au conseil général de l'Hérault depuis huit ans en 1999, Philippe Petit-Hugon est géomètre topographe de formation et titulaire d'un DEA de



photonique. Il a commencé sa carrière dans des entreprises privées (Innoval, Urbimap) pendant plus de trois ans avant d'intégrer le conseil général. A 49 ans, il est toujours chef du service information géographique et cartographie et a été titularisé dans le cadre de la loi Sapin, sans passer le concours d'ingénieur subdivisionnaire. *"Je me considère aujourd'hui comme un manager en géomatique. Même si je garde un logiciel SIG sur mon ordinateur, je l'ouvre moins souvent que ma suite bureautique."* Désormais, il gère le budget du service, l'organisation des tâches, la politique de mutualisation... Pour acquérir ces nouvelles compétences, il a bénéficié de formations internes et a renoncé bien volontiers aux aspects plus techniques. Depuis quatre ans, il est également président de l'association SIG LR, qui milite pour le développement de l'information géographique dans la région, ce qui lui prend environ 15 % de son temps. Comme Laurent Couret, son salaire a peu progressé en dix ans, passant de 31 500 à 33 600 euros par an. Mais il travaille à 90 % afin de garder du temps pour des activités plus personnelles.

Sandrine Hachon, le plein de collectivités

Quand nous l'avons interrogée en 1999, Sandrine Hachon reconnaissait avoir eu beaucoup de chance. A 26 ans, elle était déjà responsable SIG de la communauté urbaine de Cherbourg, trois ans à peine après avoir fini ses études (BTS de géomètre topographe et MST

Cartographie d'Orléans). Elle avait dû compléter sa formation par un DESS pour se présenter au concours d'ingénieur territorial qu'elle venait d'avoir. Dix ans plus tard, elle est adjointe au responsable SIG de la communauté d'agglomération de Saint-Nazaire, participant au pilotage d'une équipe de quinze personnes. Entretemps, elle a passé dix-huit mois à Nantes Métropole en 2001 avant de rejoindre la mairie de Saint-Nazaire en 2003. *"A Cherbourg, j'étais d'abord toute seule, puis nous étions deux et nous avons véritablement les mains dans le cambouis. Aujourd'hui, je fais de l'organisation, de la gestion de projet, je rédige des cahiers des charges et j'ai participé à la mise en place de la mutualisation des ressources SIG au sein de la communauté d'agglomération. Mais je continue à me former aux nouveaux logiciels que nous utilisons dans le service, même si je ne manipule plus les outils au quotidien."* Sandrine Hachon se reconnaît bien dans le terme de géomaticienne et elle participe activement à la vie du réseau des géomaticiens en collectivité. Même si le fond de son métier reste le même, la taille des collectivités et des services dans lesquelles elle a travaillé lui ont permis de renouveler ses compétences. Elle a également réussi une belle progression salariale (elle gagne aujourd'hui un tiers de plus que ce qu'elle gagnait il y a dix ans), preuve que la situation varie fortement d'une collectivité à l'autre. ■

DOSSIER

Profession : géomaticien

Géomaticien, une vocation ?

Dans Comment je suis devenu géomaticien, ils sont douze à raconter le parcours qui les a menés au cœur de la géomatique qu'ils pratiquent au quotidien ou dont ils font la promotion. Tous passionnés par leur métier, ils n'ont cependant pas pu avoir de vocation pour une profession qui n'existait même pas dans leur jeunesse. Même si chacun a suivi un itinéraire bien particulier, quelques constantes émergent.

Les mordus dès l'enfance

Il y a d'abord les mordus de cartes et de géologie comme **Laurent Polidori**, directeur de l'Ecole nationale des

BRÈVES

Vie des entreprises

► Spot Infoterra renforce sa présence en Chine

Spot Infoterra vient de signer un accord de distribution avec le groupe chinois MAG. A ce titre, l'entreprise et ses filiales pourront commercialiser l'atelier de traitement d'images Pixel Factory, les bases de données télécoms, ainsi que divers applications dans le domaine maritime, de l'exploration pétrolière et le suivi de pollution.

► Réduction des émissions de CO2 : un nouvel argument de vente

Pour mettre en avant l'impact de ses solutions d'optimisation de tournées (TourSolver et Opti-Time On Demand), Opti-Time propose un calculateur en ligne des émissions de CO2 que ses futurs clients pourraient économiser, et financer ainsi l'achat de leurs logiciels. Astucieux et simple à réaliser. Une petite phrase précise cependant qu'il s'agit d'une estimation basée sur une réduction de 15 % non contractuelle...

PARCOURS DE VIE

Philippe Isenmann

Après son bac littéraire (option mathématique), Philippe Isenmann a suivi un parcours classique en géographie à l'université de Montpellier, dont il est sorti en 1998 avec une maîtrise et à peine quelques rudiments de cartographie statistique. Après avoir travaillé plusieurs mois en usine, il est retourné à l'université pour faire un DESS d'aménagement rural et développement local, toujours à Montpellier. *"C'est notre professeur d'écologie qui nous a incités à saisir l'opportunité de l'information géographique. Nous avons eu une formation théorique sur les SIG et nous avons travaillé sur des projets concrets."* Philippe Isenmann a par exemple mis en place un SIG pour décider des coupures de combustibles dans un massif de l'Hérault, couplant ainsi tout ce qu'il avait appris. Après trois mois d'attente, il a décroché un emploi jeune au syndicat mixte de gestion des associations syndicales agricoles à Arles. *"C'est là que j'ai vraiment mis les*

main dans le cambouis et appris à maîtriser les logiciels." En 2005, il entre en tant que chargé de mission géomatique au Parc naturel de Camargue. Même si la situation du parc un peu particulière lui permet d'être embauché en CDI, Philippe Isenmann a passé l'écrit du concours d'ingénieur territorial au printemps dernier et attend de savoir s'il pourra passer l'oral. *"Quand on est curieux, la géomatique offre une transversalité passionnante. Mais cela implique de maintenir à niveau de nombreuses compétences comme l'informatique ou le traitement d'images satellites, ce qui n'est pas simple. Chaque année, il faut que je me forme en fonction des besoins. Je ne prétends pas être géomaticien, car je n'ai pas de compétences techniques assez solides, je préfère dire que je suis spécialiste de l'information géographique."*



géomètres et topographes (ESGT) : *"Aussi loin que remontent mes souvenirs, j'ai toujours été passionné par les cartes. J'en avais partout. J'ai même dû en voler une ou deux fois. Du moins en prendre qui ne m'appartenaient pas ! C'était un peu ma drogue. A 10 ans, les murs de ma chambre étaient tapissés de cartes IGN et Michelin. Il y a quelques années, j'ai même retrouvé des cahiers où j'avais dessiné des cartes et composé des atlas de mondes imaginaires. J'avais dû les faire à l'âge de 7 ou 8 ans. Je me suis d'ailleurs rendu compte a posteriori que mes cartes étaient plutôt réalistes sur le plan géomorphologique ! Avec une telle passion, je ne pouvais qu'entrer à l'IGN."*

C'est également la géologie qui a guidé les pas de **Laurent Coudercy**. Le coordinateur des contenus des systèmes d'informations au MEEDDM à Orléans a ainsi été le plus jeune membre de la Société géologique de France. *"Dès l'âge de 7 ans, je voulais être géologue. Un ami de mes parents, chercheur et géologue, m'emmenait les week-ends faire des fouilles, ramasser des fossiles dans la région de Bordeaux, où j'habitais. J'y passai des heures"*, raconte encore **Marc Aparicio**, aujourd'hui responsable du service SIG de la communauté d'agglomération de Montpellier.

Une orientation vers la géographie, le dessin et l'univers

Même si **Anne Ruas**, directrice du laboratoire COGIT de l'IGN se défend

d'une vocation, *"j'ai des souvenirs et des goûts qui conduisent sans doute de façon logique à l'IGN. Mon premier souvenir, par exemple, est celui d'une leçon de géographie sur les points cardinaux. Vers 10 ans, je me suis prise de passion pour l'astronomie. J'étais fascinée par le ciel et les étoiles, mais de façon poétique. Je me demandais d'où on venait. J'ai cassé les pieds de mes parents jusqu'à ce qu'ils m'offrent une lunette astronomique. En quatrième, j'ai adoré les cours de géologie, qui racontaient l'histoire de la terre."*

"Je passais beaucoup de temps à dessiner des insectes, des plans de maisons, les paysages qui m'entouraient. Assez tôt, je me suis intéressée aux cartes. Mes parents m'avaient acheté une encyclopédie Tout l'univers qui avait de belles planches de cartographie et des croquis colorés. Je me souviens que j'illustrais mes cahiers avec des dessins recopiés de mon encyclopédie", raconte pour sa part **Christine Archias**, directrice du CRIGE PACA.

Il y a également des sensibilités familiales, même si elles sont à prendre avec circonspection, comme l'explique **François Salgé**, chargé de la mission information géographique auprès du directeur général de l'Aménagement, du Logement et de la Nature du MEEDDM : *"Sans parler de vocation, je peux trouver une forme de filiation dans mes ancêtres dans la mesure où mon père, radionavigant puis pilote de ligne, vient*

Utilisateurs

► Le Gers achève la numérisation de son cadastre
Les dernières des 830 000 parcelles réparties en 5 200 planches cadastrales des 463 communes du Gers reçoivent leur label PCI vecteur à l'heure où nous écrivons. La première convention qui liait le conseil général, la direction générale des Impôts, l'ordre des géomètres experts, les grands fermiers et l'IGN (qui s'était engagé à géoréférencer les planches cadastrales) date de 2003. La première phase de la numérisation qui couvrait 200 communes a été la plus onéreuse, suivie par une deuxième phase en 2006 pour les autres communes. Maître d'ouvrage de l'opération, le conseil général met les données cadastrales à la disposition des communes et a donc signé plus de 150 conventions avec les collectivités qui ont pris 20 % des frais de numérisation à leur charge. Un extranet permet d'accéder à toutes les données (PCI, Majic, mais aussi orthophotographie) et de les télécharger. Coût total de l'opération : 900 000 euros TTC.



Vie des entreprises

► Le plan de relance américain sous ESRI
Si le plan de relance français exploite l'API de GoogleMaps pour localiser les projets financés, celui des Etats-Unis exploite une interface cartographique fournie par ESRI. Du coup, il y a quelques cartes statistiques de la répartition des fonds. (www.recovery.gov).



► IETI Consultants ouvre un bureau à Bordeaux
Matthieu Noucher, qui a fini sa thèse au printemps dernier sur le partage et la coproduction de données géographiques, devient responsable du tout nouveau bureau bordelais de IETI Consultants.



Mobilité

► Itransports prochainement sur iPhone

Édité par Moviken, itransports (www.itransports.fr) propose du calcul d'itinéraires en transports en commun (train, métro, tram, bus) sur 400 réseaux représentant 1 600 compagnies de transport de voyageurs. Accessible sur le portail i-mode de Bouygues Telecom, le service devrait être prochainement disponible sur iPhone. Itransports a également été sélectionné par le secrétariat d'Etat à l'Economie numérique dans le cadre de l'appel à projets Web innovants pour intégrer des informations sur les perturbations des transports dans une prochaine version en exploitant les remontés en temps réel des voyageurs par l'intermédiaire des réseaux sociaux. Un premier test sera effectué en 2010. Ce service permet également à Moviken de vendre son savoir-faire à des régions comme la Franche-Comté et l'Alsace pour la mise en place de leur système d'information voyageur multimodal.



► Nokia séduit les développeurs avec son API de géolocalisation

Les nouvelles interfaces OVI API et OVI SDK Beta dédiées aux développeurs d'applications pour les smartphones de Nokia viennent de sortir. Elles intègrent des fonctions de géolocalisation (OVI Maps Player et Navigation Player) afin de développer des applications de services géolocalisés, qui s'appuient sur les fonds de cartes Navteq. Un mode 3D et des possibilités de guidage piéton sont également disponibles. Les anciennes versions étaient déjà utilisées pour des applications à caractère géographique tels que les guides Lonely Planet ou le National Geographic.

Globes virtuels

► Nouveau serveur Virtual Earth

Vexcel, filiale de Microsoft, annonce la disponibilité d'une nouvelle version de Virtual Earth Server qui permet aux entreprises d'exploiter le globe Bing Maps sans liaison Internet. Cette nouvelle version prend en compte les évolutions du globe (contrôles Silverlight, intégration des formats KML, GeoTIFF ou de l'extension spatiale de SQLServer 2008, géocodage amélioré, lecture de WMS...) pour les mettre en place dans des environnements mieux sécurisé que la toile mondiale.

► *d'une famille de marins puisque son grand-père était capitaine au long cours, son arrière-grand-père également ainsi que son oncle. Son père, lui, était artiste peintre et sa mère pianiste issue d'une lignée de cantatrices."*

Les révélations tardives

La rencontre est venue bien plus tard pour **Hélène Durand**, jeune Bretonne étudiante en agronomie à Montpellier. Par hasard, elle décroche une bourse de pilote et découvre la région :

"J'ai découvert une côte magnifique vue du haut, un enchevêtrement fantastique de lagunes, un étang de l'Or, par exemple, qui mérite bien son nom lorsqu'il miroite au soleil couchant et que s'envolent les flamants roses. C'était une toute nouvelle vision du territoire, déterminante pour ma vocation de géomaticienne."

Didier Josselin, chargé de recherche au laboratoire ESPACE d'Avignon, biologiste de formation, a commencé par d'autres passions : *"Quand j'ai eu mon bac, en 1984, j'étais déterminé à travailler dans le domaine agricole ou dans la biologie alors que mes parents rêvaient de me voir ingénieur en informatique. A l'époque, je ne savais pas du tout ce que c'était qu'une carte. Je n'avais aucune notion de la relation entre les objets et les êtres dans un espace. Les choses étaient là, c'est tout !" Et il ne découvrira la géomatique que pendant son DEA de géographie avec Pierre Dumolard : "La géographie allait plus loin et, pour moi, l'étude de la relation est devenue plus importante que la nature des objets eux-mêmes."*

Sans vocation

Mais on peut également devenir un bon géomaticien sans aucune vocation. Pour preuve, **Thierry Joliveau**, directeur du laboratoire de recherche CRENAM à Saint-Etienne et co-animateur du groupement de recherche MAGIS : *"Il n'y a aucun élément de vocation cartographique dans mon enfance, bien au contraire. Je n'ai jamais été attiré par les cartes ou la géographie, j'étais surtout rêveur. Comme tout gamin, j'avais une carte du monde au-dessus de mon lit, mais je ne la regardais pas plus que cela. Ce qui m'intéressait, et m'intéresse toujours, c'était les livres, puis ce fut le cinéma. Mes rêveries ne me portaient pas vers les pays lointains et inconnus. J'ai aimé Jules Verne plus pour Le Voyage au centre de la terre et ses aventures fantastiques que pour Le Tour du monde en 80 jours !"*

Eric Lanzi, le PDG fondateur de GeoConcept, reconnaît lui-aussi un manque chronique de vocation : *"Je n'ai pas vraiment eu de vocation pour la géographie ou la géomatique. A part les courses d'orientation que j'aimais bien, je n'ai jamais été un grand amateur de cartes et ce n'est que pendant mon service militaire que j'en ai appris un peu plus sur elles."* Son truc, c'était plutôt les maths et c'est en développant un calculateur d'itinéraire pour le Minitel qu'il est "tombé" dans la géomatique. Même approche chez **François-Xavier Maréchal**, passionné par l'informatique, qui a animé des ateliers d'informatique et qui a découvert la géomatique à travers les "métiers" des collectivités locales.

Jean-Marc Orhan, directeur général de ZenithOptimedia Territoires voulait, quant à lui, devenir instituteur : *"Comme je n'étais pas à l'aise en histoire et que j'étais complètement nul en langues, j'ai raisonné par élimination et je me suis inscrit en géographie, même si je n'y connaissais pas grand chose. Je pense cependant que le fonds scientifique acquis en passant un bac C (l'équivalent de la section S aujourd'hui) n'est pas anodin par rapport à mon parcours, il a sans doute influencé ma manière d'approcher la géographie."*

Il n'y a donc aucune règle pour rencontrer la géomatique : amour précoce pour les cartes, fascination pour Cousteau ou Herzog, cités plusieurs fois, passion pour les cailloux, la nature, ou la vue d'en haut, mais aussi, tout simplement, parcours opportuniste entre sciences dures et sciences molles. Moralité : Tous les chemins peuvent mener à la géomatique ! ■

Pour en savoir plus :

- *GeoRezo propose de nombreuses pages et documents sur les formations en géomatique (annuaire "GéoFormations" en cours de constitution) et sur les problématiques des métiers de la géomatique, à consulter absolument. (<http://georezo.net>).*
- *Une enquête a été lancée sur la problématique du concours d'ingénieur territorial sur l'espace wiki "Emploi, formation et métiers" de GeoRezo.*
- *Colloque : "Comment devenir géomaticien ?", rencontre entre professionnels, formateurs, étudiants et employeurs le 13 janvier à Montpellier.*
- *"Comment je suis devenu géomaticien", douze portraits de géomaticiens, sous la direction de Françoise de Blomac, paru aux éditions du Cavalier Bleu en 2009.*

