

Cartographeur pour transporter

L'intérêt pour la géographie chez Géodis ne date pas d'hier. Dans une entreprise chargée d'acheminer des marchandises, l'information géographique baigne le quotidien de tous les employés, majoritairement sous la forme d'adresses postales. Des adresses qui sont cependant parfois bien équivoques : « *Contrairement à la Poste, nous travaillons en adresses physiques. Où livrer un colis dont l'adresse se borne à spécifier un code postal type Cedex ou bien à une boîte postale ? Sans compter que le code postal lui-même n'est pas une entité administrative homogène : en campagne, il peut grouper dix communes, alors qu'à Paris, le 16^e arrondissement est découpé en deux codes différents ! Et cette difficulté s'accroît au niveau européen, où chaque pays a adopté son propre système, fondé sur des contraintes opérationnelles ou des héritages historiques fort différents entre eux !* », explique Étienne Moussiégt, de la direction technique et d'exploitation de Géodis.

Les besoins cartographiques de Géodis se formalisent en termes de géocodage postal : il faut savoir *grosso modo* où se trouve une localité en fonction du code postal qui lui a été attribué. Pour deux tâches bien distinctes : la première est l'acheminement des marchandises proprement dit ; la seconde est l'établissement préalable du devis, et son éventuelle justification : pas évident, par exemple, pour un Moscovite, de comprendre pourquoi la livraison d'un paquet dans une ville française dont le code postal commence par

Chez Geodis, l'un des leaders européens de la « messagerie », la cartographie ne se limite pas à localiser sur une carte le destinataire d'un colis. Elle intervient également dans la vision opérationnelle de l'entreprise, au niveau européen. Pas de réseau sans carte.

20 lui coûtera plus cher que si son code postal commence par 94.

Confronté il y a quelques années au besoin de formaliser graphiquement la partition des différents pays européens en zones de desserte (pour cela, une granularité de l'ordre du département français suffit : un département correspond au territoire de compétence d'une agence de livraison), Étienne Moussiégt s'était enquis des solutions disponibles à l'époque. Les jugeant trop onéreuses ou inadaptées à ses attentes, ce dernier s'est rabattu sur une solution graphique traditionnelle, à base de cartes réalisées sur des outils comme *Illustrator*. Jusqu'à faire connaissance avec *Cartes & Données*, de l'éditeur tourangeau *Articque* : « *Cartes & Données m'a séduit pour au moins trois raisons : la première, sa base de données géographique européenne des communes fournie avec le logiciel – même s'il faudrait qu'elle soit mise à jour plus souvent ; la précision des zonages de cette base, qui vont jusqu'à la circonscription électorale ; enfin, le caractère ludique, pédagogique et ergonomique du logiciel* », poursuit Étienne Moussiégt.

Le polygone comme unité de base

Mise à part la réalisation de sectorisation des différents pays européens, *Cartes & Données* a permis le passage d'une géolocalisation ponctuelle (la plupart des géocodeurs, quand on ne leur spécifie pas de nom de rue, ou que l'adresse leur est inconnue, renvoient un ponctuel positionné au barycentre de la commune) à une géolocalisation de type surfacique renvoyant un polygone délimité par les emprises communales. Cette possibilité inédite a ouvert la voie à des fonctions d'agrégation topologiques qui sont irréalisables avec des géocodeurs classiques.

Tout exhaustive et précise qu'il soit, le CD-Rom de l'Europe des populations fourni par *Articque* n'inclut pas les codes postaux. Il a donc fallu que l'équipe d'Étienne Moussiégt fasse la jointure entre les deux bases de données. Ce travail titanesque était évalué à plus de 100 k€ s'il avait fallu le confier à une entreprise tierce.



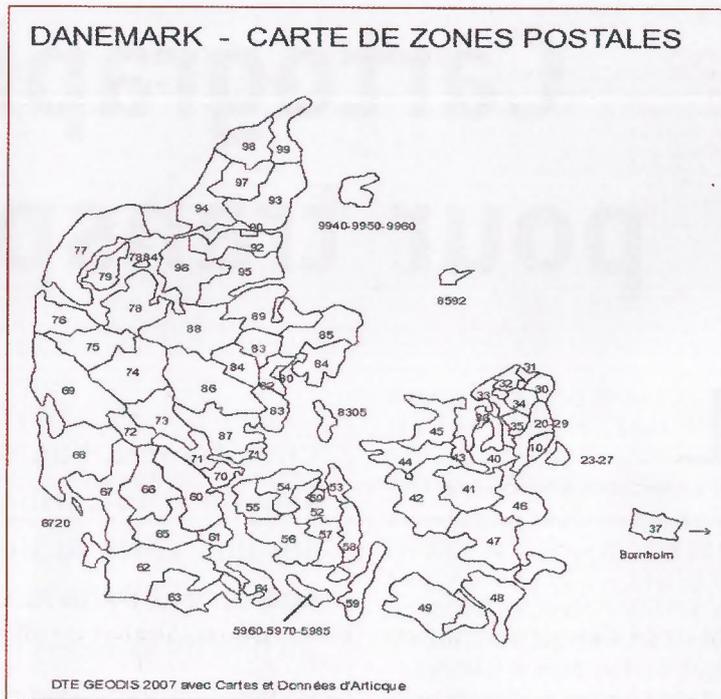
Devant cette somme importante, Géodis a fait marche arrière et décidé d'effectuer l'opération en interne.

Après trois jours de formation aux différentes fonctions du logiciel, Étienne Moussié et son équipe ont pris en main le défi que représentait la réalisation d'une base de polygones affectés d'un code postal. Le premier pays ainsi traité (après la France) a été l'Allemagne. Un dossier complexe, puisque ce ne sont pas moins de 8 500 unités administratives qui ont dû être retravaillées et groupées. Un effort rendu nécessaire par le fait que même si les polygones fournis par Artique correspondent à des communes ou à des secteurs électoraux, les codes postaux eux ne reflètent parfois pas exactement des entités administratives classiques (par exemple, le code postal du port autonome de Gennevilliers chevauche trois communes). Le résultat final est un ensemble de 50 à 100 polygones par pays, ce qui représente au total environ 2 000 polygones spécifiques sur les 130 000 que fournit Artique dans sa base.

Sur quelques pays, comme le Danemark, l'équipe a décidé de récupérer des fonds de plans manuels élaborés par les équipes locales et de les numériser. L'avantage de cette solution est évidemment une rapidité accrue, mais en contrepartie les polygones ainsi créés sont déjà agrégés et sans structure interne, il est donc impossible par la suite de les analyser plus finement ou bien de les modifier par ajout ou retranchement de communes (absence du maillon communal).

Une exploitation simple

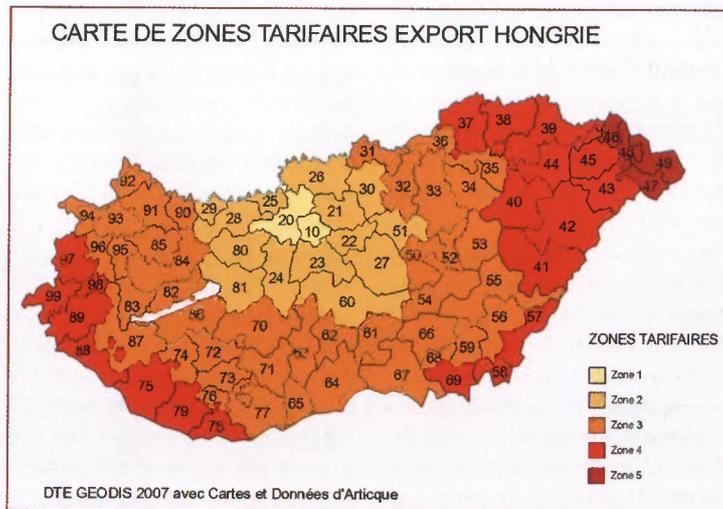
Les cartes ainsi créées pourraient être exploitées en mode vectoriel. Ce n'est cependant pas encore le cas : « Comme nos besoins se limi-



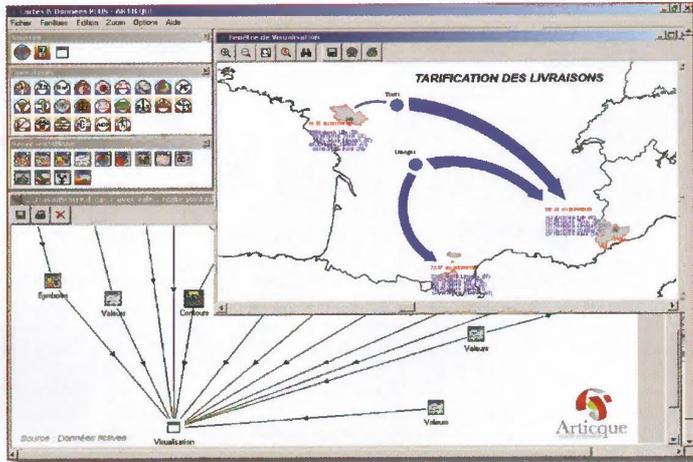
La représentation polygonale du Danemark, à l'inverse de celle de la Hongrie, a été construite en numérisant des données papier issues des équipes locales de Géodis. Les secteurs ainsi figurés constituent donc les entités géographiques de base, en-deçà de laquelle il est impossible de descendre. Image © Géodis/Artique

tent à l'heure actuelle à de la simple figuration, nous exportons nos résultats soit sous forme de fichier image type PNG, soit en HTML, ce qui nous permet de les placer sur nos sites Intranet. SVG est intéressant, mais dans un deuxième temps seulement. Nous arrivons ainsi à recréer exactement le même environnement graphique que nous avons adopté

sous Illustrator™, et nous pouvons également nous servir de cette base graphique pour réaliser des outils de vente, enchaîne Étienne Moussié. Pour cela, l'équipe géomatique a également entrepris de se former sur l'aspect analyse et traitements par lot. Nous avons ainsi pu réaliser une série de carte par pays indiquant les coûts de transports en fonction de



Sur cette représentation polygonale de la Hongrie, chaque polygone correspond à une zone postale. La couleur de remplissage correspond à un tarif différent, plus élevé à mesure que la teinte se fonce. La zone « 10 », la moins saturée, correspond à la capitale, Budapest. Une telle carte est précieuse pour les équipes commerciales. Image © Géodis / Artique



Le logiciel *Cartes & Données* est également utilisé interactivement dans le cadre du calcul de coûts de livraison (ici une étude réalisée sur des données fictives). Les trajets affichés font l'objet d'une analyse organisée graphiquement dans la fenêtre de gauche.

la destination, où chaque polygone est rempli d'une couleur différente suivant le prix de la livraison qui lui est affecté. »

Après la réalisation du découpage polygonal de l'Europe, une tâche encore en cours d'achèvement (actuellement, ce sont les pays baltes qui sont « à la découpe »), d'autres projets sont à l'étude, comme la réalisation pour les agences de documents de présentation géographique plus attrayants. Des travaux d'analyses géographiques plus poussés seraient possibles « mais nous manquons de compétences. Je suis conscient que nous n'utilisons que 5 à 10 % des possibilités du logiciel ! », convient Étienne Moussiégt.

L'étape géographique suivante est de passer de la géolocalisation à la commune, comme c'est le cas actuellement, à une géolocalisation à l'adresse, avec la possibilité d'effectuer du géocodage « dynamique » (interactif) et de faire du suivi de tournées. « L'aspect dynamique concerne la demande de travaux en temps-réel, qui conduisent à découvrir beaucoup de surprises quand on se rend sur place. D'où le besoin d'être réactif !

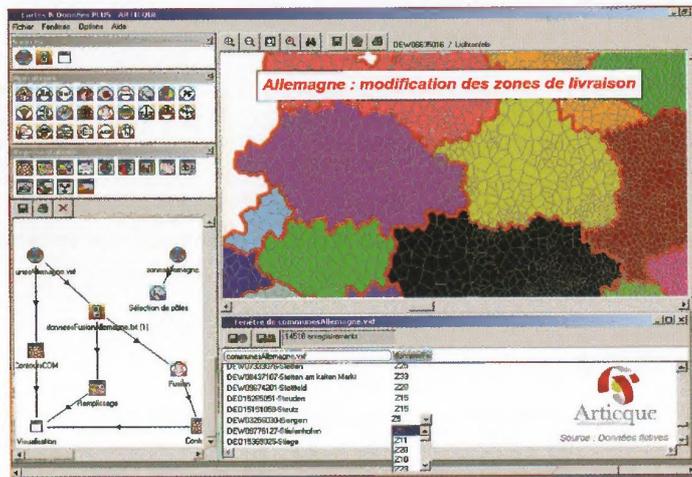
Nous travaillons actuellement sur le sujet France, mais le sujet Europe présente exactement le même type

de problèmes – à ceci près que nous devons également faire face aux difficultés dues aux caractères spéciaux comme les ß, þ, ø, ð ou autres. Il s'agit pour nous de réaliser une sorte de base hiérarchique qui s'emboîterait jusqu'au numéro. Une fois réalisée, nous effectuerons un déploiement progressif, par étapes, chaque étape correspondant à un périmètre géographique donné... »

Reste que certains écueils devront être résolus : « Nous devons vérifier l'information que nous allons créer, et c'est probablement le point le plus délicat, tant il est évident que valider de la géographie à distance présente un bas degré de fiabilité. Nous aurons également à nous tenir

informés régulièrement des regroupements administratifs : certaines communes fusionnent et prennent un nom mixte, ou bien fusionnent et adoptent l'un seul des deux noms. La base de données d'Articque est propre, même si elle n'est pas aussi souvent mise à jour que je le souhaiterais ; heureusement, de temps à autre, nous pouvons aller chercher de l'information directement à sa source. Par exemple, le site de la poste royale britannique recense toutes les rues qui dépendent d'un code postal donné. »

En ce qui concerne le déploiement du SIG chez Géodis, l'entreprise n'en est qu'à ses débuts. Si les services commerciaux vont bientôt s'équiper, les autres services qui ne travaillent que sur la France ne ressentent pas le besoin d'un outil géographique dans leur quotidien. « Pour nous, *Cartes & Données* constitue un outil idéal, simple, peu gourmand en ressources, convivial, et bien adapté au traitement des problématiques européennes en raison de la base de données qui y est jointe. Nous nous en servons probablement pour vérifier les données de géocodage que nous allons produire. Mais pour exploiter plus finement cet outil, il devient indispensable que nous mettions de l'ordre dans nos bases de données. C'est encore là le travail le plus urgent pour l'avenir immédiat », conclut Étienne Moussiégt. ■



Le logiciel permet d'étudier l'impact du changement de zone tarifaire d'une ou plusieurs communes.