

الملخص

سونلغاز، المؤسسة الوطنية للكهرباء والغاز، هي شركة مملوكة للدولة تعمل في مجال الكهرباء والغاز الطبيعي والإنتاج والنقل والتوزيع في الجزائر. (ش.ت.ك) بالمسيلة هي وكالة توزيع وحمل الكهرباء والغاز من أنظمة التحويل إلى المستهلكين والأفراد في ولاية المسيلة. بالنسبة لتوزيع الكهرباء، يتم نقل الطاقة عبر شبكة كبيرة، حيث يتم تحويل الطاقة من الجهد المتوسط إلى الجهد المنخفض للمستخدمين النهائيين باستخدام المحولات الكهربائية. شبكة توزيع الكهرباء في المسيلة هي شبكة واسعة تتكون من 20 خطاً رئيسياً للجهد المتوسط تسمى مصادر كهربائية، والتي تتفرع على منطقة المسيلة مما ينتج عنه أكثر من 5000 محول كهربائي، مما يجعل التحكم في هذا المجمع وإدارته مهمة صعبة للغاية. في هذه الرسالة، نريد بناء أنظمة معلومات جغرافية لتسهيل مراقبة وإدارة هذه الشبكة. قمنا بتوظيف مجموعة واسعة من الوسائل الجغرافية على سبيل المثال لا الحصر: الإسقاط الجغرافي، المعالجة الهندسية، التمثيل البياني والرسومات كل ذلك من أجل مساعدة مهندسي شركة سونلغاز وكذلك المسؤولين للحصول على رؤية موحدة وشاملة للشبكة الكهربائية وبالتالي تطويرها وتعزيزها والمساعدة على اتخاذ القرارات المناسبة.

الكلمات المفتاحية: الكهرباء، نظم المعلومات الجغرافية، الجغرافيا المكانية، التوزيع، قاعدة البيانات الجغرافية، ارك جيس.

Abstract

Sonelgaz, the National Society for Electricity and Gas is a state-owned utility in charge of electricity and natural gas and production, transportation and distribution in Algeria. SDE M'sila is the agency for distributing and carrying electricity and gas from transformation systems to individual consumers in the state of M'sila. For electric power distribution, the power is transmitted over a large network, in which, the power is transformed from primary lines of medium voltage to lower voltage for end-users using transformers. The electricity distribution network of M'sila is wide network that consists of 20 primary lines of medium voltage called Departs, that are branching out over the region of M'sila resulting in more than 5000 transformers, which makes the control and management of this complex network so challenging task. In this dissertation, we aim to build a geographical information systems (GIS) to facilitate the control and management of this network. We employ so many geographical techniques including but not limited to: geodatabase, geospatial projection, geometry processing and graphic representation, in order to help Sonelgaz engineers as well as high responsables to get unified and representative vision on the entire network, thus, they can get enhance the network, and take the appropriate decisions.

Keywords: Electricity, GIS, Geospatial, Distribution, Geodatabase, ArcGIS.

Résumé

Sonelgaz, la Société nationale de l'électricité et de gaz, est une compagnie publique chargée de la production, du transport et de la distribution de l'électricité et du gaz naturel en Algérie. SDE M'sila est l'agence de distribution et de transport d'électricité et du gaz qui achemine l'énergie électrique d'un réseau de transport aux transformateurs pour être consommée par les clients dans la wilaya de M'sila. Pour la distribution d'électricité, l'énergie électrique est transmise sur un grand réseau, dans lequel, la puissance est transformée à partir des lignes de distribution principales de moyenne tension, appelées départs, à une basse tension en utilisant des transformateurs électriques. Le réseau de distribution d'électricité de M'sila est très complexe, composé de plus de 20 Départes, qui se répartit sur la région de M'sila pour aboutir à plus de 5000 transformateurs, ce qui rend le contrôle et la gestion du réseau plus complexe et difficile. Dans ce mémoire, nous visons à construire un système d'information géographique (SIG) pour faciliter le contrôle et la gestion de ce réseau. Nous employons tant de techniques géographiques, notamment: géodatabase, projection géospatiales, traitement de la géométrie et la représentation graphique, afin d'aider les ingénieurs de Sonelgaz ainsi que les hauts responsables à obtenir une vision globale et représentative sur l'ensemble du réseau, ce qui leur permet d'améliorer la performance de réseau et prendre les décisions appropriées.

Mots clés: Électricité, SIG, Géospatiales, Distribution, Géodatabase, ArcGIS.