

Un système d'information à référence spatiale partagé

Autor(en): **Pitarella, Daniel / Agassiz, Dominique / Anderegg, Yann**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin.ch : Fachzeitschrift und Verbandsinformationen von Electrosuisse, VSE = revue spécialisée et informations des associations Electrosuisse, AES**

Band (Jahr): **102 (2011)**

Heft 4

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-856803>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Un système d'information à référence spatiale partagé

SIE SA adopte le concept SIRS de Romande Energie SA

Le système d'information à référence spatiale, concept déployé chez Romande Energie en 2007, a été adopté par le service intercommunal de l'électricité SIE SA afin de répondre à ses propres besoins de système d'information du territoire. Cet article rappelle l'histoire du développement de ce système ainsi que la démarche qui a conduit SIE SA à adopter cette solution pour son activité de gestionnaire de réseau de distribution.

Daniel Pitarella, Dominique Agassiz, Yann Anderegg

Romande Energie, dans sa mission d'approvisionnement de ses clients en énergie électrique, s'appuie sur des outils performants, tels que des logiciels de calcul et de conduite du réseau, de gestion de maintenance assistée par ordinateur (GMAO) et de gestion de bases de données techniques. Sa principale base de données consiste en un système d'information du territoire (SIT), également appelé système d'information à référence spatiale (SIRS), qui réunit tous les éléments composant le réseau d'énergie moyenne tension/basse tension (MT/BT).

Développement du SIRS de Romande Energie

Auparavant, les données de Romande Energie (RE) étaient stockées dans plusieurs logiciels différents. Les mêmes données étaient donc souvent saisies deux, voire trois fois. Quatre années de projet ont été nécessaires (de 2002 à 2006) pour implanter un concept permettant de gérer un système d'information à référence spatiale qui simplifie et optimise la saisie, la mise à jour, la consultation et l'analyse des données utiles au réseau électrique.

Un concept spécifique

Ainsi, dès 2007, Romande Energie a mis en exploitation un SIRS basé sur le logiciel Autodesk Topobase. Réunissant des données informatiques sur le réseau électrique récoltées pendant plus de vingt ans, ce SIRS a évolué. D'un logi-

ciel commercialisé performant et standard, il est devenu un concept SIRS spécifique à Romande Energie avec les principales fonctionnalités suivantes :

- Des processus adaptés au métier de gestionnaire de réseau de distribution (GRD).
- Une méthodologie optimale de saisie, de mise à jour, de consultation et de diffusion des données, qui garantit leur cohérence.
- Des liens avec les principaux logiciels de Romande Energie, tels que l'ERP (Enterprise Resource Planning) et le Cyme, un logiciel de calcul du réseau électrique.

■ Des outils performants d'extraction de données. Ces dernières sont ensuite mises à disposition pour les besoins de la gestion du patrimoine, tels que l'établissement d'un plan directeur des investissements et le calcul des indices de continuité comme le SAIDI (indice de durée moyenne d'interruption du système en minutes).

L'implantation du concept SIRS RE a engendré la création et la modification d'environ trente processus métier, dont notamment la récolte des données provenant des relevés effectués sur le terrain et le contrôle de la cohérence des données avant leur mise à disposition pour les utilisateurs (figure 1).

Méthodologie appliquée

Selon la stratégie d'introduction des données dans le SIRS définie par RE, la priorité est donnée aux saisies de masse et aux mises à jour nécessaires à la gestion électrique, puis à celles nécessaires au repérage des installations. De ce fait, bon nombre de fonctionnalités standards de Topobase ont été adaptées aux besoins spécifiques de Romande Energie, parmi lesquelles :

- Des automatisations de saisie et d'effacement d'objets en cascade.
- Des listes de choix en fonction des types d'objets.

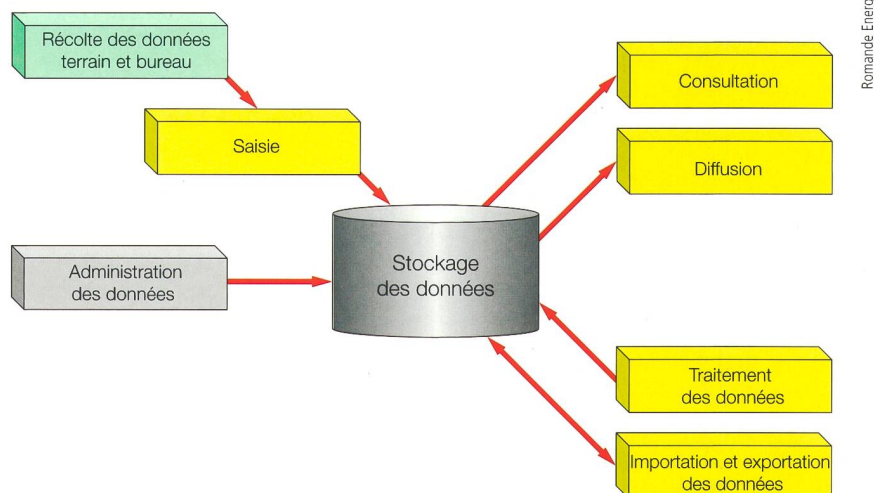


Figure 1 Flux global des données du SIRS.

- Des objets structurés dans les tables.
- Des contrôles de pertinence des saisies.
- La gestion d'échelles de saisie différentes (fonction zoom).
- L'aperçu topologique du réseau depuis le poste HT/MT (haute tension/moyenne tension) jusqu'au client final (basse tension).

Les données du SIRS peuvent être consultées via l'Intranet uniquement (SIRS Web). De ce fait, les données de niveau stratégique, ou utiles à des projets spécifiques, sont accessibles à l'ensemble des décideurs, et leur sécurité ainsi que leur transmission sont assurées. Cette solution SIRS Web a été implantée sur chaque ordinateur de Romande Energie grâce à des outils standards tels que Mapguide d'Autodesk et Internet Explorer.

Interfaces

Le SIRS est au cœur du système de bases de données du réseau électrique (figure 2). Il est en lien avec les principaux logiciels de l'entreprise, à savoir :

- L'ERP, un logiciel permettant d'importer dans le SIRS les données administratives des clients, comme leur consommation. Il est ainsi possible de calculer l'énergie non distribuée en fonction de profils types de consommation et d'automatiser les avis de coupures planifiées.
- De GMAO, un logiciel de maintenance récoltant tous les avis de coupures planifiées et non planifiées incluant la cause et le lieu de la perturbation.
- Cymdist, un logiciel de calcul permettant de planifier et de simuler le réseau électrique. Toutes les données électriques utiles au calcul du réseau sont transférées depuis la base de données du SIRS.
- Lynx, un logiciel de conduite du réseau en temps réel. Toutes les données utiles à la représentation du schéma électrique sont issues de la base de données du SIRS.

Les données techniques de la base de données du SIRS alimentent chaque logiciel décrit ci-dessus au moyen des différentes interfaces informatiques. Toute saisie de données à double est ainsi évitée.

Extraction de données

Plus de 35 millions de données techniques sont stockées dans la base de données du SIRS, qui contient quelque 600 000 objets électriques référencés géographiquement. Si ce système ne permet pas de gérer le patrimoine, ces don-

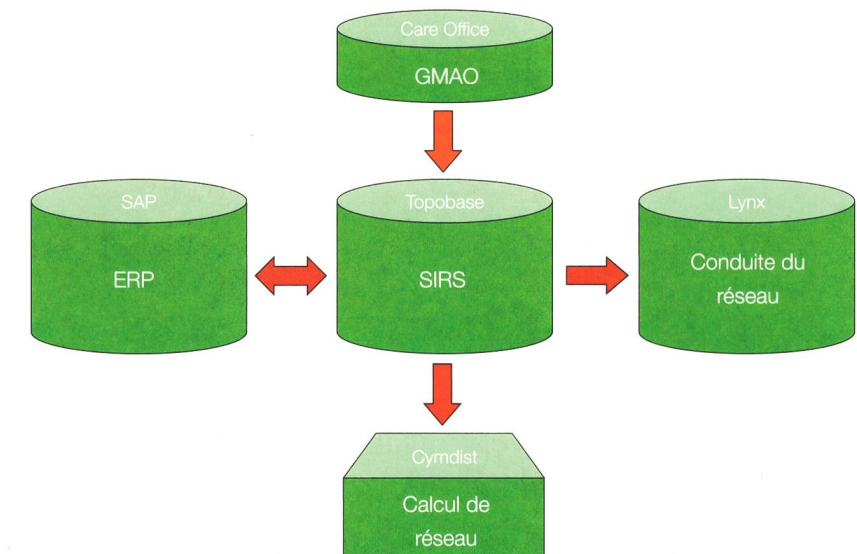


Figure 2 Interfaces et liens entre la base de données SIRS et les autres applications.

nées électriques incluent cependant des indications indispensables à la gestion des actifs, par exemple l'âge et les principales caractéristiques techniques de l'équipement. Des fonctionnalités très utiles à la gestion des actifs peuvent donc être mises en place en reliant les données administratives sur le raccordement électrique provenant de l'ERP aux données techniques du SIRS.

Etablissement d'un plan de maintenance

Ainsi, au moyen d'outils d'extraction performants développés dans le cadre du concept SIRS, il est possible de déterminer le taux de modernité des équipements par famille : câbles, cellules moyenne tension, stations, ou transformateurs par exemple (figure 3). Grâce à ces taux, il est aisé d'établir un plan de maintenance mettant la priorité sur le remplacement des équipements les plus obsolètes et les plus critiques selon leur fonction dans le réseau, tout en calculant un risque acceptable.

Le plan de maintenance constitue l'un des éléments qui influencent directement les futurs investissements. Dans le SIRS, tous les projets de réfection et de planification du réseau MT/BT sont documentés et organisés dans le temps. De ce fait, un plan directeur des investissements à 5 ans est établi et suivi d'année en année.

Dans le contexte actuel d'un marché de l'électricité libéralisé, cette fonction permet d'avoir une vision claire des

futurs investissements, de mesurer le taux de modernité, de maîtriser au final un timbre compétitif tout en garantissant une performance du réseau mesurée par les indices de continuité. Or, le calcul normalisé de ces indices, tels que le SAIDI, constitue l'un des indicateurs de la capacité d'un GRD à garantir un approvisionnement fiable et disponible en tout temps à sa clientèle. Le concept SIRS développé à Romande Energie offre la possibilité de calculer les principaux indices de continuité normalisés et de mettre en forme les données à transmettre à l'EICOM.

Démarche de SIE SA

SIE SA est une société active sur quatre communes de l'Ouest lausannois (Chavannes-près-Renens, Crissier, Ecublens et Renens). En quelques chiffres, SIE SA représente un territoire comprenant 4000 bâtiments raccordés et 25 000 clients.

Dès les années 1990, SIE SA a choisi d'utiliser un outil informatique SIT pour la cartographie de son réseau électrique propre, ainsi que de celui de sa société sœur TvT Services SA, active dans les domaines de la télévision, de la téléphonie et d'internet. Aujourd'hui, la majeure partie de leur territoire a été migré dans cet outil, à partir de plans papier.

Entre 2005 et 2010, étant donné l'ouverture du marché de l'électricité, SIE SA a dû prendre un certain nombre d'options stratégiques. L'outil informati-

que de cartographie utilisé n'étant plus disponible, une migration de toutes les informations saisies devenait inévitable. Le partenariat avec Romande Energie Commerce (REC), société spécialisée dans la commercialisation de l'énergie, a eu comme corollaire un recentrage de SIE SA sur sa fonction de GRD. La gestion déléguée à REC de la facturation de l'acheminement a impliqué le partage du même logiciel ERP. Comme de nombreux autres GRD, SIE SA possédait, en plus de sa cartographie informatisée, plusieurs bases de données patrimoniales non reliées entre elles et utilisées par les spécialistes de différents services.

Dans ce contexte, la stratégie d'évolution en matière de SIRS est rapidement devenue une évidence. Les besoins suivants ont été établis :

- Un outil informatique avec un axe patrimonial fort.
- Des données accessibles à tous les décideurs.
- Une visualisation des données (relevés terrain) en temps réel (quelques jours).
- Un interfaçage avec l'ERP de gestion de la clientèle.
- Des fonctions de poursuite topologique et de calculs d'indices de continuité de fourniture.

Une fois la stratégie clairement définie, il a fallu la mettre en place. Une première option envisagée prévoyait l'acquisition d'un nouveau logiciel. Cette idée a cependant été écartée étant donné l'am-

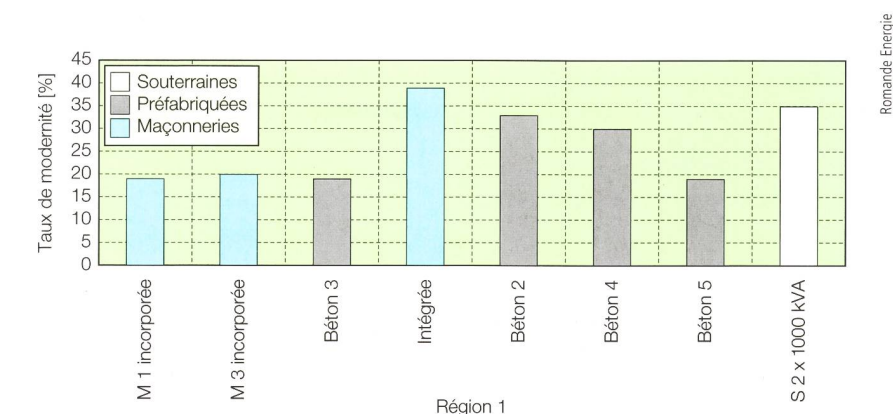


Figure 3 Exemple d'analyse du taux de modernité des stations MT/BT.

pleur de la tâche de paramétrage et les risques non négligeables que représentaient les développements spécifiques. Les délais de mise en production ainsi que les coûts internes ont également justifié cette décision.

La deuxième option consistait à adapter une solution. Après une analyse du marché, c'est vers la solution SIRS que s'est porté le choix au vu des arguments suivants. Le SIRS de Romande Energie offrait :

- Une base logicielle éprouvée.
- Une solution développée dans la droite ligne des objectifs initiaux, intégrant tous les aspects tant informatiques (hardware et software), que conceptuels et formatifs.

- L'intégration dans le même ERP que les autres partenaires de REC.
- La mise à disposition des données à l'usage de tous.

De plus, divers partenariats étaient déjà engagés avec Romande Energie.

Changements pour SIE SA

La récolte des informations pour enrichir la solution SIRS a donné lieu à une redéfinition des processus. Ainsi, les nombreuses bases de données dispersées seront à terme éliminées et chaque collaborateur aura accès à toutes les informations sans avoir à formuler de requêtes auprès de ses collègues.

De plus, un recensement des composants du réseau ainsi qu'un étiquetage



Figure 4 Adaptation de l'étiquetage chez SIE SA.

complet des appareils a été mené sur une année (figure 4). SIE SA a également dû repenser sa nomenclature réseau pour qu'elle soit compatible avec le SIRS. La gestion des serveurs informatiques ainsi que la formation des utilisateurs et de la responsable de la base de données (nouvelle fonction créée à SIE SA) ont aussi fait partie intégrante de la solution. Finalement, il faut ajouter que la structure du système informatique mis en place ainsi que les clauses de confidentialité des administrateurs de la solution SIRS RE garantissent à SIE SA la seule propriété ainsi que la sécurité de ses données.

Conclusions

Bien plus que le simple achat d'une solution SIRS, c'est un véritable partenariat qui s'est conclu entre SIE SA et Romande Energie. Les spécificités de SIE SA et de TvT Services SA ouvrent la voie à l'évolution de la solution SIRS pour la gestion des données d'autres types de réseaux (eau, gaz). De plus, les développements futurs seront mutualisés. Quant à l'accès à des compétences redondantes, il s'agit aussi d'un élément

Zusammenfassung **Ein gemeinsam genutztes Geoinformationssystem**

SIE SA verwendet das räumliche Informationssystem der Romande Energie SA
Das räumliche Informationssystem, welches die Romande Energie im Jahr 2007 umgesetzt hat, wurde von der Gesellschaft Service Intercommunal de l'Electricité, der SIE SA, übernommen, um den eigenen Anforderungen an ein Geoinformationssystem zu entsprechen. Dieser Artikel befasst sich mit der Entwicklung dieses Systems sowie mit dem Ansatz, der die SIE SA veranlasst hat, diese Lösung in ihrer Eigenschaft als Netzbetreiberin zu verwenden. CHe

important pour une société de la taille de SIE SA.

Romande Energie s'est profilée comme un partenaire, prestataire d'une solution évolutive, qui permet à SIE SA de se concentrer sur ses activités de GRD tout en ayant l'assurance de pouvoir s'appuyer sur une équipe compétente.

Littérature complémentaire

- J. Guignet, D. Agassiz et S. Laurion : SIRS : le réseau électrique géré en temps réel. Bulletin SEV/AES 18/2008.

Informations sur les auteurs

Daniel Pitarella est ingénieur ETS en électricité. Il a obtenu son diplôme à l'École d'Ingénieurs de Lausanne en 1990. Il travaille à Romande Energie depuis 2003 en tant que responsable du groupe information et communication, dont les principales activités sont

le réseau de communication (fibre optique, radio, etc.) et le SIRS.

Romande Energie SA, 1110 Morges
daniel.pitarella@romande-energie.ch

Dominique Agassiz travaille à Romande Energie dans le groupe information et communication. En tant que chef de projet, il a mis en place le concept SIRS pour SIE SA. Il a également participé dès le début à la mise en place de cet outil au sein de Romande Energie.

Romande Energie SA, 1110 Morges
dominique.agassiz@romande-energie.ch

Yann Anderegg est ingénieur ETS en électricité. Il a obtenu son diplôme en 1983, à la Haute Ecole d'Ingénierie et de Gestion du Canton de Vaud, située à Yverdon-les-Bains. Toujours actif dans les réseaux de distribution électrique, il a repris en 2004 la responsabilité du secteur opérationnel de SIE SA, regroupant les activités techniques telles que l'exploitation, les mesures, le contrôle, la sécurité ainsi que les projets et dessins.

SIE SA, 1020 Renens, y.anderegg@sie.ch

Anzeige

IS - E

die starke Softwarelösung für Energieversorger

- > Abrechnung aller Energiearten und Dienstleistungen
- > Flexible Produktgestaltung
- > Ein- / Zwei-Vertragsmodell
- > Unbundling
- > CRM / Marketing
- > Vertragsmanagement
- > Business Intelligence (BI) / Management-Informationssystem (MIS)
- > Integration von EDM-Systemen, Fernablesesystemen, Ablesegeräten, Smart Metering

Über 390 Energieversorger mit mehr als 1,9 Mio. Messgeräten setzen auf das führende Informationssystem IS-E.

 **InnoSolv**
www.innosolv.ch