

Sommaire

MANIFESTATIONS

INTEROPÉRABILITÉ

NOUVEAUTÉS

- Interface DXF
- Serveur OPC
- Protocoles SMS
- Géolocalisation

BON À SAVOIR

- Développer pour le Web
- Personnaliser l'autoparamétrage
- Faire sa propre acquisition de données

RÉALISATIONS

- SEFO : approche intégrée automatismes/supervision
- L'assainissement à Lille
- Centre de Contrôle à Santiago

Manifestations

Nous vous invitons à venir découvrir les dernières évolutions de **TOPKAPI** lors des prochains salons :



28 Novembre - 1er Décembre 2006
LYON Eurexpo
Stand AREAL : AD125 - Hall 6



5 - 8 Décembre 2006
PARIS Nord - VILLEPINTE
Stand AREAL : M16 - Hall 5A

Interopérabilité

Contrairement à ce qui est (presque) devenu une habitude, nous ne vous annonçons pas de nouvelle version de TOPKAPI pour cette fin d'année. En marge du déploiement de la version 4 et de nouveaux développements à moyen terme dont il est encore trop tôt pour vous parler, nos efforts ont largement porté sur l'interopérabilité : pouvoir facilement faire fonctionner ensemble les différents logiciels que vous utilisez est toujours une priorité. A l'image des développements menés en 2005 pour le couplage avec Unity, l'atelier logiciel d'automatismes de Schneider Electric, nos efforts ont porté sur l'échange de données avec d'autres applications : support du format DXF pour l'interfaçage avec Autocad et de nombreux outils graphiques, fonction serveur OPC, nouveaux protocoles. Ces développements sont disponibles pour la version 4.0, au besoin sous forme de modules additionnels ; nous vous invitons à les découvrir ci-dessous.



Pour aller plus loin, AREAL a décidé de s'engager pleinement au sein de la fondation OPC en faveur d'**OPC UA** (www.opcfoundation.org) le nouveau standard OPC en cours de finalisation.

OPC Unified Architecture a pour ambition d'offrir un support de communication unique aux différentes applications de l'entreprise mettant en jeu les moyens de production. Alors qu'OPC s'appuyait au départ sur la technologie COM-DCOM, propre à Microsoft, qui a montré ses limites en environnement distribué, OPC UA se veut moins dépendant des plateformes matérielles et plus ouvert dans la communication entre applications. OPC UA fait appel aux nouvelles technologies orientées services web (les "web services"), qui utilisent SOAP (Simple Object Access Protocol) et XML comme éléments de base, et permettent de choisir le protocole de transport en fonction des contraintes de vitesse, fiabilité et réseau (HTTP, SMTP, DCOM, etc.)

De nombreux éditeurs ont déjà fait part de leur ralliement à cette nouvelle norme, et nous espérons qu'elle permettra d'accélérer le mouvement vers une plus grande facilité de mise en œuvre des logiciels, qui a toujours été une préoccupation dominante dans nos efforts de développement.

Nous vous donnons rendez-vous dans 6 mois à un an pour vous faire part de l'avancement de nos travaux. D'ici là, n'hésitez pas à nous faire part de vos besoins et questions en la matière, votre avis nous intéresse.

Nouveautés

Versions réduites : prix en baisse

Pour permettre une utilisation plus large sur les petites applications, le prix des versions limitées en nombre de variables a été fortement baissé : consultez-nous.

Interface DXF

DXF (Data eXchange Format) est le format le plus répandu pour l'échange de données graphiques entre applications. Popularisé par Autocad, il est utilisé par la plupart des logiciels de CAO, ou par des outils comme Adobe Illustrator.

Vous pouvez désormais importer dans les synoptiques TOPKAPI le contenu de ces fichiers pour une représentation à l'identique de celle de vos autres outils. L'utilisation de plans (couches) sert à filtrer les éléments du dessin que l'on souhaite incorporer ou écarter des synoptiques de supervision, mais également à les disposer pour permettre une visualisation sélective en exploitation.

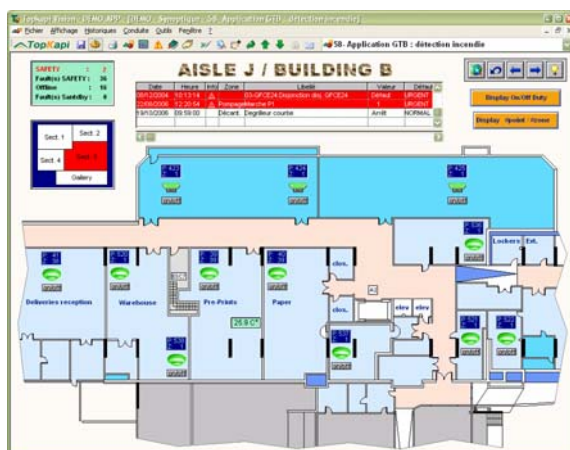
La notion de bloc sert à identifier des composants fonctionnels ; on choisit d'incorporer ces blocs comme des objets standard de dessin ou de les associer à des éléments de bibliothèque. Dans ce dernier cas, ils bénéficient des propriétés et des animations associées à l'objet de bibliothèque TOPKAPI. Le nom lui-même du bloc est généralement utilisé comme identifiant pour TOPKAPI, ce qui permet d'établir directement les liens d'animation avec la base de données.

Vous pourrez ainsi par exemple incorporer et animer sans effort les **schémas électriques** des installations.

Dans le domaine de la GTB (Gestion Technique du Bâtiment), la fonction facilite l'utilisation des **plans de bâtiments** réalisés sous Autocad ou d'autres logiciels, mais également l'implantation automatique des **composants actifs** comme les mesures de température, les équipements de régulation, les détecteurs incendie, etc.

Les applications ayant un rapport avec les Systèmes d'Information Géographique (SIG) tirent bénéfice de cette fonction par exemple pour l'incorporation de **plans, cartes, vues cadastrales et réseaux**, avec les équipements associés :

- ➔ réseau d'eau et d'assainissement avec vannes, stations de pompage, stockages, dispositifs de recherche de fuite
- ➔ réseaux électriques avec dispositifs de protection et coupure
- ➔ réseaux urbains de signalisation, d'éclairage public
- ➔ réseaux hydrologiques avec stations de mesure et d'alerte, etc.





Serveur OPC

Jusqu'à présent, TOPKAPI ne pouvait pas être serveur OPC, mais seulement client OPC. La fonction client OPC répond à la très grande majorité des besoins en permettant de faire, par le biais de ce protocole standard, l'acquisition d'informations sur de multiples équipements, ce qui est la fonction première de TOPKAPI. Cependant, beaucoup de logiciels étant comme TOPKAPI purement clients OPC (autres superviseurs, outils de GMAO, de reporting, applications métiers, etc.), ils devaient utiliser d'autres méthodes qu'OPC pour échanger des données avec TOPKAPI.

En devenant serveur OPC, TOPKAPI peut devenir plus facilement fournisseur de données pour ces équipements. Voici quelques exemples :

- ➔ Utiliser TOPKAPI dans une nouvelle application au sein d'un ensemble équipé d'autres outils clients OPC
- ➔ Réaliser l'acquisition de données pour tout système client OPC qui n'a pas les capacités ou les pilotes de communication requis
- ➔ Utiliser les capacités de TOPKAPI en communication par modem et en télégestion pour en faire le frontal de télégestion d'une installation basée sur un autre superviseur, lequel n'a pas les mêmes capacités de communication.
- ➔ Raccorder un poste TOPKAPI existant à un poste central de supervision d'une autre marque, jouant le rôle de superviseur central

Les fonctions de serveur OPC implémentées dans TOPKAPI sont celles spécifiées par la norme OPC DA (Data Access) V2 : lecture et écriture des variables instantanées dans la base de données TOPKAPI (variables des équipements terrain et variables internes).

Protocoles SMS

L'utilisation de messages SMS pour l'acquisition de données est de plus en plus répandue. De nouveaux matériels viennent régulièrement s'ajouter à la liste des équipements compatibles avec TOPKAPI. Après Sofrel (Cellbox), Perax (P16XT), Wit (Twiny), ce sont les dataloggers de Technolog (Cello), de Radcom/Hydréka (Multilog) et de Primayer (Xilog). Au moment où vous recevrez cette lettre, les matériels Aquamaster d'ABB (Mesure de débit et de pression) et Sepem de Sewerin (prélocalisation de fuites) auront été validés eux aussi.

Géolocalisation

Localiser un opérateur ou un véhicule est devenu aujourd'hui aisé avec la démocratisation des systèmes GPS. Divers systèmes sont en cours d'expérimentation avec TOPKAPI : ils ont pour objectif d'assurer le suivi d'un parc de véhicules, la traçabilité des interventions des opérateurs, la sécurité des agents d'astreinte, etc. La transmission des informations se fait par GSM sous forme de messages SMS, ou par GPRS, périodiquement, sur événement ou sur demande du poste central.

Bon à savoir

L'interopérabilité de TOPKAPI ne réside pas seulement dans le développement de nouveaux outils qui vont faciliter la tâche des utilisateurs, elle tient aussi à la bonne connaissance des possibilités actuelles du logiciel. Les quelques exemples qui suivent aideront nous l'espérons certains d'entre vous à tirer un meilleur parti de TOPKAPI.

Développer une Application WEB

On a tellement dit qu'il n'y avait rien à faire (ou réellement si peu) pour disposer sur le web d'une copie conforme de votre application TOPKAPI, que nombre d'entre vous en ont conclu qu'avec le serveur web de Topkapi on ne pouvait qu'avoir la même chose que sur la poste de conduite. Ceci est un regrettable malentendu ; non seulement le site web généré par le serveur web de TOPKAPI est constitué de code ASP ouvert et modifiable, mais vous disposez de l'accès à toutes les fonctions de base qui ont permis de le réaliser.

Sous le capot du WEBSERV, la puissance du moteur ne demande qu'à se mettre au service de vos besoins les plus spécifiques. Vous pouvez ainsi lire et écrire des informations élémentaires de la base de données de supervision, récupérer un tableau de valeurs, accéder à une liste d'événements et d'alarmes destinés à être filtrés et mis en forme, afficher une vue graphique animée dans un cadre de page, etc.

Si par exemple vous accédez par Intranet à un progiciel de gestion intégrée (ERP), de MES, d'ordonnancement, de recettes, etc., vous pourrez aisément déployer les applicatifs d'interface utilisateur et de workflow établissant le lien avec la supervision. N'hésitez pas à contacter le support technique TOPKAPI qui vous guidera pour la faisabilité et la réalisation, et vous fournira des exemples appropriés.

Personnaliser l'autoparamétrage

Vous êtes nombreux à apprécier l'efficacité de l'autoparamétrage de TOPKAPI, basé sur son assistant SOFTLINK : en quelques clics souris vous vous connectez au fichier de l'automate et vous introduisez les données qui vous intéressent dans la supervision.

Mais savez-vous que vous pouvez mettre en place par vous-même, à peu de frais, des mécanismes d'autoparamétrage de TOPKAPI ? Il suffit pour cela de générer à partir de vos propres données un fichier d'import CSV (ASCII tabulé) au format standard de TOPKAPI (voir dans l'aide en ligne "Format d'un fichier d'Import Standard").

Avec la version 4, vous pouvez créer dans TOPKAPI vos propres objets de base de données et leur représentation graphique associée. Dans un fichier d'import standard, vous définissez la liste des objets à créer dans TOPKAPI, leur type (prédéfini ou créé par vos soins), les paramètres de chaque objet (mnémonique, libellés, paramètres de traitement) qui peuvent contenir jusqu'au positionnement dans les synoptiques graphiques. Typiquement, si vous disposez d'un tableau ou d'une base de données d'équipements, il sera assez facile de générer à l'aide d'une simple requête un fichier exploitable par TOPKAPI.

Enfin il ne s'agira pas d'une simple opération d'import initial puisque vous bénéficierez tout au long du développement du projet des fonctions de gestion de différences intégrées à l'assistant SOFTLINK. En "rejouant" l'assistant, il vous montre les modifications intervenues dans votre projet, vous permettant de les intégrer à la supervision.

N'hésitez pas à nous contacter, si vous souhaitez mettre en place vos propres mécanismes d'autoparamétrage, nous vous indiquerons comment procéder.

Faire sa propre acquisition de données

Vous faites l'acquisition de données par un moyen très spécifique et vous souhaitez intégrer ces données dans votre application TOPKAPI ? Nul besoin d'AREAL pour cela. En utilisant l'Active-X TVision, vous pourrez interfacier vos propres programmes exécutables avec TOPKAPI.

Vous pouvez par exemple extraire en temps réel des données fournies par des sites web et les intégrer à votre application de supervision : cela a été réalisé pour exploiter des données fournies par Météo France (températures extérieures, précipitations,...).

Si vous souhaitez réaliser ce type d'application, contactez-nous, nous pourrions vous fournir des exemples de code source de programmes ayant pour fonction d'ouvrir une page web, d'en analyser le contenu, d'extraire les informations voulues et de les envoyer vers TOPKAPI.



Réalisations

Nous remercions l'unité Métrologie de la Communauté Urbaine de Lille, ainsi que Messieurs Damien AMPE (Amber Technologies), Laurent PONCELET (SEFO) et Sergio LABBE FREDES (Aguas Andinas) pour leur active contribution à la réalisation de cette rubrique.

Si vous recherchez plus de détails concernant l'une des applications ci-dessous, nous vous invitons à en consulter la version électronique sur notre site web en www.arel.fr/News-F.html.

SEFO

Approche intégrée pour l'automatisme et la supervision



La SEFO, Société des Eaux de Fin d'Oise, est une société de services indépendante dans le domaine de l'eau basée à Andresy (78). Pour l'automatisation de l'usine d'eau thermale d'Enghien Les Bains, elle a choisi, en collaboration avec la société GOAVEC (www.goavec.fr), d'associer le superviseur TOPKAPI aux automates Schneider Electric en raison du couplage étroit réalisé entre TOPKAPI et Unity, l'atelier de programmation des automates Schneider Electric (voir www.arel.fr/Doc/Unity-Pro.htm).

Cette réalisation constitue un des premiers projets ayant mis en œuvre ce couplage, et nous avons voulu faire un bilan de l'opération avec Laurent PONCELET, responsable du projet au sein de SEFO.

Le système se compose de :

- ➔ un automate Premium pour l'usine de traitement
- ➔ trois automates Twido associés à chacun des forages d'eau
- ➔ un réseau Ethernet fibre optique reliant les automates et le superviseur, sous protocole Modbus IP
- ➔ un serveur OPC, le serveur OFS de Schneider Electric
- ➔ un poste serveur TOPKAPI avec Astreinte Vocale et Bilans
- ➔ un poste client permanent, et un poste client flottant (connexion libre depuis un poste quelconque).

Le serveur OFS a été utilisé de préférence au pilote de protocole Modbus IP de TOPKAPI, car cela permet au programmeur de travailler dans Unity avec des variables "non localisées" (il n'y a pas à affecter une adresse physique pour chaque variable).

Pour Laurent PONCELET, une approche orientée objets dans l'automatisme et la supervision permet de faire un saut technologique majeur et il ne conçoit pas de se passer de ses avantages dans le futur pour des projets importants. Voyons ce qu'il en est concrètement.



Dans l'automate Premium ont été définis 11 types de données structurées : moteur, vanne, contrôle de phase, etc. A l'établissement de la liaison entre Unity et TOPKAPI, ce dernier incorpore automatiquement dans l'application de supervision les types de données structurées et les instances des variables, structurées ou élémentaires. Il n'est pas nécessaire de redéfinir les types dans TOPKAPI, mais un éditeur permet de les enrichir des traitements effectués par le superviseur.

L'analyse pratique de la base de données de supervision fait ressortir les éléments suivants :

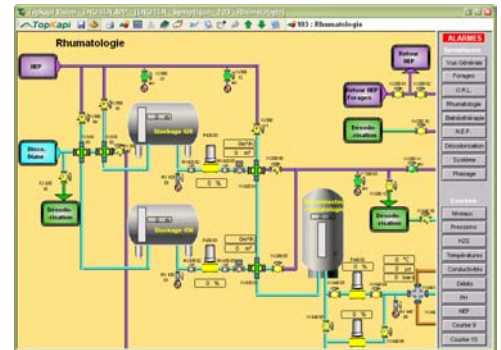
- ➔ l'application comprend 8876 variables élémentaires
- ➔ elle contient 288 objets structurés issus directement de la programmation automate pour un total de 8231 variables élémentaires
- ➔ le reste, soit 645 variables élémentaires, a été généré par la liaison avec Unity

Au lieu d'avoir eu à créer et tester manuellement près de 9000 variables élémentaires, on aura manipulé seulement 933 objets (288 structurés et 645 élémentaires).

On nous pardonnera de faire abstraction des détails, des contraintes de rationalisation ou des avantages de l'héritage dans la conception orientée objet, mais les chiffres parlent d'eux-mêmes et sont suffisamment éloquentes pour permettre de prendre conscience des bénéfices apportés par la démarche.

Ce sont des heures et des jours d'économies de copier/coller ou de manipulations de données stériles, et de vérifications liées aux risques d'erreurs humaines.

En outre, la définition des objets type est réutilisable d'un projet à un autre, sans être figée puisque ces objets peuvent évoluer sans remettre en cause le travail déjà fait : l'effort initial de structuration procure un retour sur investissement immédiat, mais c'est aussi un capital qui produit largement ses bénéfices dans le temps.



AGUAS ANDINAS (Santiago du Chili)

Un centre de contrôle dernier cri

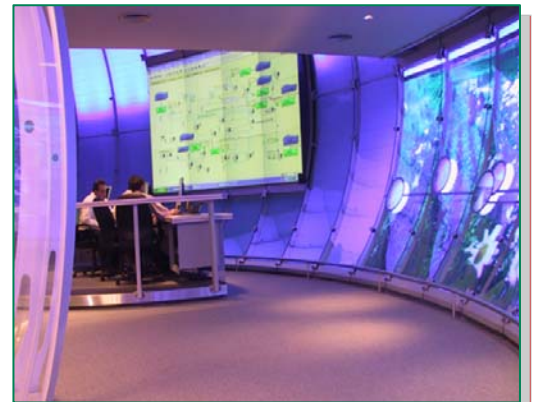
Par Sergio Labbe Fredes, Responsable du département Systèmes de Télécontrôle d'Aguas Andinas

Aguas Andinas est la plus grande société de traitement d'eau du Chili, une des plus importantes d'Amérique Latine.

L'entreprise fournit l'eau potable, collecte et traite les eaux usées pour une population de 5,3 millions d'usagers de Santiago (voir www.aguasandinas.cl).

La plus grande partie des installations réparties sur les 70.000 hectares de la concession et interconnectées par plus de 20.000 kilomètres de réseau sont télégérées et télécontrôlées depuis le Centre de Contrôle Opérationnel (CCO).

Avec son design architectural d'avant-garde, le CCO est le pilier de l'activité centralisatrice. Il fonctionne 24h sur 24, 365 jours par an, et intègre en temps réel toutes les informations d'exploitation, optimisant la prise de décision et la gestion en permettant d'anticiper pour mieux répondre aux impératifs de production, transport, distribution d'eau potable, et de collecte et traitement des eaux résiduaires.



L'infrastructure du télécontrôle s'appuie sur le système SCADA TOPKAPI.

Parmi les caractéristiques, on note :

- ➔ La redondance Topkapi sous Windows 2000 Server.
- ➔ 8 clients fixes, 10 clients flottants et 60 clients web avec accès Intranet et Extranet



- ➔ Une application de 23.500 variables (avec extensions à venir), avec collecte d'informations en provenance de plus de 450 automates
- ➔ Intégration d'une grande variété d'automates et stations distantes par l'intermédiaire des pilotes de communication (Applicom, Modbus, Modbus horodaté, Client OPC ou DDE).
- ➔ Transfert des informations d'historiques par ODBC vers un SGBD Oracle

Le système a été mis en place par le personnel de la société (Subdivision Télécontrôle) avec la participation permanente des exploitants.

Pour l'environnement technique, il a été fait appel à l'expérience, au support et à l'audit du Groupe Agbar (principalement Adasa Sistemas), ainsi qu'à l'assistance technique permanente d'Areal dans la recherche de solutions sur mesure, avec une prise en compte permanente des suggestions d'Aguas Andinas pour améliorer le logiciel. L'assistance technique n'a pas été affectée par la distance, et son efficacité repose avant tout sur la qualité d'une relation directe entre l'éditeur et l'utilisateur.

CAURALI

L'assainissement de Lille Métropole Communauté Urbaine (LMCU) sous contrôle

La communauté urbaine de Lille gère l'assainissement de 85 communes, soit environ 1,2 millions d'habitants. Elle vient de se doter d'un système de contrôle centralisé de dernière génération pour superviser l'ensemble de ses ouvrages.



LMCU disposait auparavant d'un système de télégestion sous Unix installé en 1994 (241 stations de pompage) et d'un système TOPKAPI installé en 1999 (22 ouvrages d'assainissement), qui fut en son temps la première application en France de télégestion avec redondance totale à chaud.

Dans le cadre de la préservation de l'environnement et de la lutte contre les inondations, LMCU souhaitait se doter d'outils permettant d'améliorer la disponibilité des systèmes d'assainissement et d'anticiper les événements impactants.

Fin 2004 un appel d'offre était lancé afin de disposer d'un système de supervision global pour l'ensemble des 400 ouvrages. Début 2005 le projet, baptisé CAURALI (Contrôle Automatisé du Réseau d'Assainissement Lillois), fut attribué à un groupement constitué d'Automatismes Seguin (www.automatismes-seguin.fr) pour la partie électricité et automatismes, et d'Amber Technologies (www.amber-tech.fr) pour la partie supervision et informatique.

Pour l'unité Métrologie, responsable du projet au sein de la Direction de l'Eau et de l'Assainissement de la communauté urbaine de Lille, la conception d'ensemble devait répondre à des exigences de continuité de l'information et de facilité d'exploitation.

Au cœur du système (voir schéma ci-dessous), on trouve trois couples de serveurs redondants, qui alimentent en données brutes une base de données centrale sous Oracle : le système génère chaque jour le stockage d'environ 4 millions d'enregistrements élémentaires, soit un volume de données de 70 Go par an. Ces données sont ensuite retraitées au sein de la base de données par une application de bilans développée spécifiquement par Amber Technologies, qui effectue les calculs de synthèse et génère les rapports.

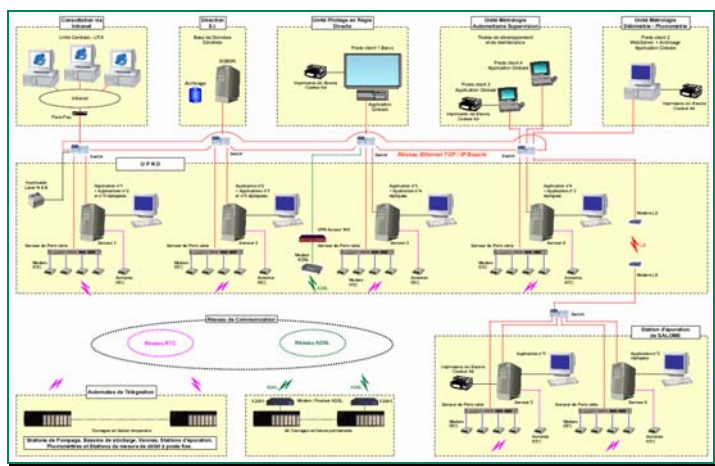
La communication avec les automates locaux s'effectue principalement par l'intermédiaire du réseau téléphonique commuté. Pour les sites les plus sensibles, une liaison permanente en ADSL est utilisée ; en cas d'indisponibilité du service, TOPKAPI permet d'établir une liaison téléphonique classique de secours, sans qu'il soit nécessaire d'adapter le paramétrage des variables élémentaires.

Pour l'exploitation, l'utilisateur dispose :

- ➔ d'un poste de conduite en salle de contrôle avec projecteur Barco
- ➔ de plusieurs postes clients de conduite fixes ou connectables à distance
- ➔ des accès banalisés par navigateur web depuis tout poste de l'Intranet aux écrans de supervision (visualisation et commande selon droits d'accès) et aux rapports de synthèse de la base de données
- ➔ des fonctions de gestion d'astreinte

On notera la réalisation par Amber Technologies d'une application spécifique permettant de saisir et gérer des notes d'exploitation pour chaque station : principe de 'Post it' utilisant les fonctions de fenêtre html indépendante et l'interface Active-X de Topkapi.

Pour Damien AMPE, responsable de service au sein d'Amber Technologies, ce type de réalisation à l'architecture très complète met à contribution tout le savoir-faire de la société en matière de supervision, réseaux et bases de données.



SERVICE LECTEURS

Société	Adresse	
Nom		
Prénom	Email	
Fonction	Téléphone	Fax

Je souhaite recevoir :

- Une invitation au salon :
- Pollutec SCS Automation & Ctrl
- Une brochure commerciale
- Une version d'évaluation

16 avenue Jean Moulin
77176 SAVIGNY-LE-TEMPLE
FRANCE
Tél: (+33) 01.60.63.07.52
Fax: (+33) 01.64.41.90.15
Email: areal@areal.fr
Web: www.areal.fr

Abonnement Lettre TOPKAPI :

- Désabonner
- Adresser aux collègues ci-dessous :