



Sommaire

NOUVEAUTÉS

- STATISTIQUES ET BILANS EN LIGNE
- CALCULS SUR DONNEES HISTORIQUES
- VERSION 5.1
 - Scripts
 - Opérateurs
- PASSERELLE ET RESEAUX

RÉALISATIONS

- NOREALP : Automatisation des silos
- GROUPE VALECO : TOPKAPI au service des Smart Grids
- GROUPE LEDU / NOVERGIE : Une usine de traitement et de valorisation des déchets sous haute surveillance

Manifestations

elec expo

22 - 26 Novembre 2011
ELEC Expo CASABLANCA (Maroc)
Stand M.4.3 / Pavillon France

**Pollutec
HORIZONS**

29 Novembre - 2 Décembre 2011
POLLUTEC Paris Nord - Villepinte
Stand F111 / Hall 6

**13
Gestions
de l'Eau**

25 - 26 Janvier 2012
CGLE Rennes
Stand 163

**interclima
+elec**

7 - 10 Février 2012
INTERCLIMA Paris – P. de Versailles
Stand M-084 / Hall 7.2

Tous les détails France et étranger sur www.arel.fr
à la rubrique [Manifestations](#)

Nouveautés

Statistiques et bilans en ligne

Dans les applications TOPKAPI, l'utilisation du module Bilans est très répandue. Celui-ci permet de générer facilement des rapports de production sur les indicateurs clef (KPI – Key Performance Indicators).

Il n'est toutefois pas pensable de faire des rapports pour toutes les données supervisées, bien que la surveillance des valeurs de synthèse de certaines variables soit malgré tout très utile à un bon suivi du procédé.

Voici quelques exemples d'anomalies intéressantes à diagnostiquer :

- Démarrage trop fréquent d'un moteur ou d'une pompe, ou cycles de fonctionnement de durée trop courte ou trop longue.
- Déséquilibre de marche entre 2 pompes supposées fonctionner en alternance.
- Dérive de temps de marche
- Dépassement de seuil, cyclique ou aléatoire, sur des valeurs analogiques.

La version 5.0 de TOPKAPI dispose de nouvelles fonctions de traitement liées au module BILAN, qui permettent de faire ces calculs de synthèse directement dans les courbes de TOPKAPI.

Pour faciliter leur emploi, un objet courbe pré-paramétré a été mis au point ; il est disponible en téléchargement sur notre site Web (vous pourrez y accéder en nous retournant le coupon-réponse qui se trouve en fin de ce document).

Par saisie de la référence d'une variable ou par simple sélection d'un objet, **vous obtenez en 3 à 5 clics et moins de 2 secondes les statistiques de fonctionnement d'un équipement sur un an.**



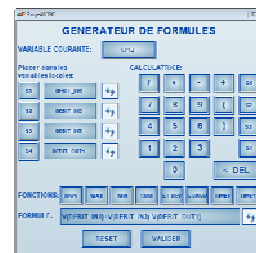
Nous ne doutons pas que ces nouvelles fonctions constituent une **réelle INNOVATION PRATIQUE ET ORIGINALE** apportant des bénéfices concrets aux utilisateurs de systèmes de supervision.

Par extension, ces outils sont également utilisables pour traiter **les statistiques de connexion aux stations de télégestion.**

Calculs sur données historiques

En complément des possibilités décrites au paragraphe précédent, la version 5 de TOPKAPI permet de générer à la volée des courbes résultant d'une formule de calcul utilisant plusieurs variables élémentaires, par exemple :

- Faire la somme de plusieurs compteurs d'énergie divisionnaires et la comparer à un compteur de consommation globale.
- Faire le bilan des entrées-sorties d'un nœud de réseau d'eau en sectorisation pour générer une courbe de fuites.



Un générateur de formules a été intégré à l'objet courbes décrit au paragraphe précédent.

L'utilisateur sélectionne les variables de base en cliquant sur les objets associés dans les synoptiques, puis une interface de type "calculatrice" permet de générer la formule de calcul en utilisant les opérations de base et les fonctions statistiques de TOPKAPI. Le résultat est ensuite affiché sous forme de courbe.

Version 5.1

Les développements de la prochaine version de TOPKAPI, baptisée V5.1 sont en voie d'achèvement et devraient être terminés à la fin de l'année. Cette nouvelle version passera alors en phase de tests et de documentation pour une disponibilité dans le courant du 1^{er} semestre 2012.



Parmi plus de 150 points d'améliorations fonctionnelles ou d'ergonomie, comme par exemple la meilleure prise en charge de la traçabilité des connexions client/ serveur et web, nous retiendrons plus spécialement les nouveaux scripts et la gestion des opérateurs.

Scripts

Le JavaScript est adopté comme nouveau langage de scripts. Les fonctions sont très largement étendues par rapport aux anciens scripts (qui restent supportés par compatibilité ascendante).

Elles permettront une gestion beaucoup plus souple de toutes les vues, en particulier les vues d'alarmes :

- Fonctions de création dynamique et de filtrage
- Lien entre un défaut et une page synoptique, menu contextuel

Opérateurs

Il n'y a plus de limitation au nombre d'opérateurs et au nombre de catégories, ces dernières ayant été remplacées par des groupes.

La gestion des droits d'accès est assouplie ; interdictions et surcharges viennent s'ajouter à la notion d'autorisation.

En sus de la fin de session sur inactivité, on notera la possibilité de définir des autorisations limitées dans le temps.

Passerelle et réseaux

TOPKAPI s'est enrichi en 2011 des protocoles Agent SNMP et Esclave Jbus. Grâce à sa base de données temps réel paramétrable sous forme de tableur, et à son architecture client-serveur, TOPKAPI est particulièrement indiqué pour jouer le rôle de passerelle de communication entre des applications hétérogènes interconnectées en réseau.

Il assure :

- L'acquisition des données au travers de ses multiples pilotes de communication, avec des automates industriels mais aussi des "matériels informatiques" (manager SNMP), des dataloggers (SMS, FTP), etc.
- Le retraitement des données en temps réel et leur mise à la disposition d'autres applications, avec ses fonctions de serveur OPC, d'agent SNMP (création souple de la MIB) ou d'esclave Jbus.
- Le routage d'informations en réseau par les liens client / serveur entre deux applications TOPKAPI
- L'historisation des données en SQL dans des bases de données partagées, en particulier lorsque l'horodatage à la source doit être pris en compte.

Application pratique

C'est en s'appuyant sur ces qualités que la société **TELERAD** a conçu ses systèmes TCVL de dernière génération et remporté un important appel d'offres de la DSNA (Direction des Services de la Navigation Aérienne) pour le contrôle des liaisons radio air-sol des avions de ligne.

Plus de 250 équipements interconnectés sur le territoire français assurent la diffusion des données de fréquence radio et relayent les commandes vers le terrain. La souplesse de paramétrage de TOPKAPI a permis aux TCVL de se substituer avec une grande

facilité aux équipements antérieurs, sans qu'il ait été nécessaire de faire la moindre modification sur les matériels tiers raccordés, pourtant très divers.



Dans un châssis intégrant l'ensemble des équipements et un **panel PC industriel à faible encombrement**, TOPKAPI assure la communication avec les matériels TELERAD, et l'interface utilisateur pour leur reconfiguration.

Sous réserve des interconnexions et des contrôles d'accès mis en œuvre, chaque équipement peut virtuellement assurer la prise de conduite des autres équipements grâce aux liaisons **client-serveur** entre applications TOPKAPI.

Chaque station embarquant **un serveur web**, il est également possible d'assurer la prise de conduite depuis des postes banalisés.

TOPKAPI n'étant pas exigeant en termes de puissance machine, il a pu être hébergé avec son serveur web sur des **Panel PC à écran tactile d'IPO Technologie** présentant un excellent rapport qualité prix, avec processeur ATOM N270 à 1,6 GHz et OS Windows XP.

Réalisations

Nous exprimons notre gratitude à tous les utilisateurs de TOPKAPI qui nous font confiance, et nous remercions chaleureusement toutes les personnes qui ont contribué à la réalisation de ces articles au sein de NOREALP, Groupe VALECO, SCLE sfe, Groupe LEDU, en particulier Messieurs Yves VANHOYE, Jean-Marc BRUGUET, Ludovic LEVESQUE, François BLANCHARD et Christophe SENSAMAT.

Automatisation des silos

Résumé : La société NOREALP a développé une application pour la gestion de silos de céréales. Souple et évolutive, elle s'appuie sur TOPKAPI et une base de données SQL Server.



NOREALP, société d'ingénierie en automatique de process basée à Dainville (62), s'est vu confier par la coopérative agricole UNEAL **l'automatisation de plusieurs silos** dans le cadre de la rénovation et de l'extension de ses capacités de stockage.

L'automatisation ne consiste pas seulement à préparer le grain (séchage, nettoyage, tri, calibrage). Un aspect important consiste à l'acheminer de son point de dépôt à son emplacement de stockage en choisissant le bon trajet, appelé **circuit**.

Seuls les équipements de convoyage (élévateur, aspirateur, boîte à 2 directions, ...) et de traitement (calibreurs, sècheurs, ...) disponibles à un instant donné peuvent être utilisés : en effet plusieurs produits peuvent être traités en même temps.



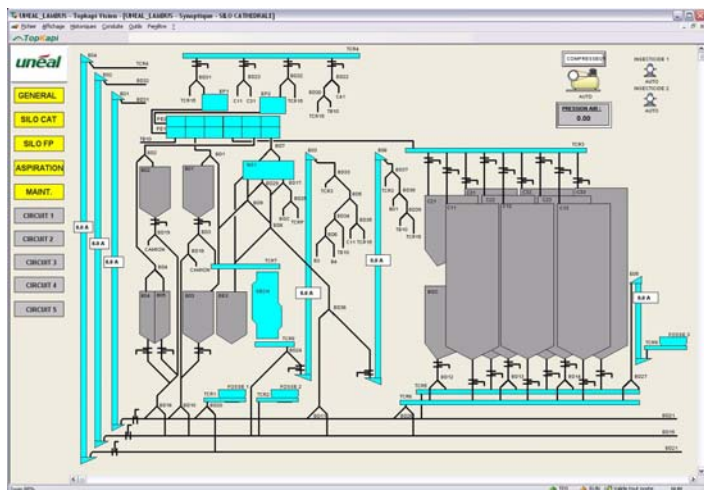
NOREALP a choisi d'utiliser une **base de données SQL Server** et de l'interfacer avec TOPKAPI, qui assure la partie IHM et le suivi du process.

L'applicatif permet de calculer les circuits disponibles.

La base de données SQL Server répertorie :

- les équipements - cellules, boîtes à 2 directions, calibreurs, élévateurs, moteurs... - et leur état (en/hors service, occupé/disponible...)
- les connexions (en entrée et en sortie) entre ces équipements.

Le **connecteur SQL de TOPKAPI** alimente la base de données en temps réel pour fournir l'état de chaque équipement et mémoriser quel produit est stocké dans chaque cellule.



L'applicatif permet à l'opérateur de :

- définir son point de départ et sa cellule de stockage
- choisir les différentes étapes de préparation souhaitées.
- sélectionner un circuit parmi les circuits disponibles

La suite des opérations est gérée automatiquement : les informations sont écrites dans la base de données temps réel de TOPKAPI qui assure l'interface avec l'automate et le suivi du process. L'animation sur les synoptiques permet notamment de mettre en évidence par codes couleur les circuits actifs.

L'**approche objet** de TOPKAPI a été pleinement exploitée avec près d'une vingtaine de modèles d'objets structurés créés, puis instanciés au total plus de 200 fois dans l'application : c'est un gain de temps dans la conception, les tests et la mise en service de l'application.

Mais le bénéfice ne se situe pas seulement à ce niveau, comme le commente Monsieur Jean-Marc BRUGUET développeur chez NOREALP :

"L'installation n'est pas figée et de nouveaux équipements sont ajoutés, supprimés ou déplacés régulièrement. Ces développements permettent donc d'adapter rapidement l'automatisme sans tout remettre en cause à chaque évolution".

Retrouvez l'intégralité de cette fiche application sur :
<http://www.arel.fr/Supervision/NOREALP-F.htm>



TOPKAPI au service des Smart Grids

Résumé : Pour l'un de ses parcs éoliens, le Groupe VALECO a fait l'acquisition d'un poste électrique raccordé au réseau haute tension RTE : une application qui positionne TOPKAPI au cœur des réseaux électriques intelligents.

Le Groupe VALECO est un producteur indépendant d'énergie renouvelable et revend l'électricité ainsi produite à EDF.

Le projet concerne la fourniture d'un **poste d'évacuation HTB** pour son parc de 19 éoliennes dans les Monts de Lacaune ; la puissance installée de 43,7 MW au total - pour une production annuelle attendue de 100 GWh - correspond à la consommation annuelle de 38 700 foyers.

Pour cette installation, le Groupe VALECO a fait appel au Groupe CG, qui a confié la réalisation du système de protection et le contrôle commande à la société SCLÉ sfe, basée à Toulouse, concepteur et intégrateur de systèmes dans les secteurs de l'énergie.

Fort de son expérience acquise auprès de son client historique LYDEC (régie des eaux et d'électricité de Casablanca - Maroc) qui utilise TOPKAPI dans la majorité de ses **postes source**, SCLÉ sfe a choisi de proposer cette même solution pour la supervision du poste de COUFFRAU.

Le PC de supervision est installé directement dans le poste. L'exploitant peut y accéder à distance grâce à l'option Webserv de TOPKAPI via un simple navigateur web. Les alarmes sont transmises en temps réel via le module d'astreinte intégré de TOPKAPI.

La supervision d'un poste électrique consiste en la surveillance du système de protection et le contrôle-commande du poste : un calculateur en liaison avec les relais de protection et équipé de cartes d'entrées/sorties dialogue avec TOPKAPI via le **protocole IEC 60870.5.10X**.

C'est un protocole standard international normalisé issu du secteur de l'électricité. Il permet à TOPKAPI de dialoguer avec tout équipement en liaison TCP-IP ou série en temps réel ou via modem.

Les échanges de données sont spontanés à l'initiative de l'esclave sur changement d'état. TOPKAPI prend en charge le traitement des **données horodatées à la source**.

Cette dernière caractéristique est la plus importante dans ce type d'application puisque les informations sont horodatées à la source avec une **précision inférieure à 10 millisecondes**. En effet il est impératif de discriminer l'apparition des défauts afin de déterminer le premier qui est à l'origine des autres.

Le module de gestion des données horodatées à la source de TOPKAPI, plus couramment utilisé en télégestion, permet d'intégrer ces données dans les historiques comme si elles avaient été datées par la supervision, sans paramétrage ni développement spécifique.





TOPKAPI assure par ailleurs :

- Les télécommandes des organes de coupure
- L'affichage des grandeurs électriques du réseau
- La consignation et restitution des événements horodatés
- La consignation d'états
- L'analyse des défauts

De nouvelles technologies informatiques émergent dans le domaine des réseaux électriques intelligents appelés "Smart Grids". Dans ce contexte, TOPKAPI permet de répondre aux enjeux de sécurisation, d'optimisation et de conduite de réseaux, en vue de réduire les consommations énergétiques.

Retrouvez l'intégralité de cette fiche application sur :
<http://www.arel.fr/Supervision/VALECO-F.htm>



d'électricité de 12 500 MWh/an, équivalente à la consommation de 6 800 foyers.

C'est lors de la rénovation de l'usine en 2009, qui a acquis à cette occasion la certification environnementale ISO 14001, que le contrôle-commande a été complètement revu : initialement l'usine était pilotée en relaiage électro-mécanique.

La mise en place d'un système moderne de contrôle-commande à base d'automates programmables et de supervision TOPKAPI a été l'occasion pour le Groupe LEDU, dont l'une des activités basée à Plouagat (22) est l'intégration de systèmes automatisés, de montrer son savoir-faire dans le domaine.

Une usine de traitement et de valorisation des déchets sous haute surveillance



Résumé : Le Groupe LEDU a réalisé la rénovation du contrôle-commande de l'UIOM de Planguenoul (22). Un process continu à haute disponibilité piloté depuis une salle de contrôle multi-écrans équipée de 2 postes redondants TOPKAPI.



Une usine de traitement et de valorisation des déchets est un process continu qui ne tolère pas les pannes. Le site de Planguenoul (22) appartenant au SMICTOM de Penthièvre-Mené et exploité par NOVERGIE – Groupe SITA Suez Environnement n'échappe pas à la règle.

Un four fonctionnant en continu d'une capacité de 5,6 tonnes par heure traite les ordures ménagères produites par plus de 108 000 habitants résidant sur 82 communes. Il utilise le seul pouvoir calorifique des déchets pour fonctionner.

Afin de valoriser l'énergie dégagée, une chaudière récupère la chaleur pour produire de la vapeur qui alimente une turbine : la chaleur est ainsi transformée en électricité. Au total, ce sont 42 000 tonnes de déchets traitées par an pour une production

Pour répondre au besoin de haute disponibilité, l'usine est équipée d'une salle de contrôle comportant 2 serveurs redondants à chaud TOPKAPI. 5 écrans permettent la conduite et la surveillance du process. Les écrans sont répartis sur chacun des 2 serveurs – 2 sur l'un, 3 sur l'autre – qui assurent conjointement la fonction de traitement des données (serveur) et la fonction de poste de conduite.

Notez que la gestion multi-écrans est native dans TOPKAPI, que ce soit sur un serveur ou sur un poste client. L'utilisateur dispose librement ses vues (synoptiques, courbes, historiques, alarmes) sur chacun des écrans et organise chaque poste de manière différenciée. C'est la sauvegarde d'environnement par poste et par opérateur propre à un poste qui le permet.

Chaque vue étant indépendante, l'application n'a pas besoin d'être développée en fonction de la gestion multi-écrans. "Cela garantit une parfaite adaptation de l'application aux conditions d'exploitation" souligne Christophe SENSAMAT responsable du Bureau d'études Automatisation du Groupe LEDU.

L'application de supervision permet le pilotage complet de l'usine, de la gestion des boucles de régulation du four jusqu'au traitement des fumées. Un process industriel en fin de compte très classique, où TOPKAPI donne sa pleine mesure.

Retrouvez l'intégralité de cette fiche application sur :
<http://www.arel.fr/Supervision/LEDU-NOVERGIE-F.htm>

Service Lecteur

Société	Adresse		
Nom			
Prénom	Email		
Fonction	Tél.	Fax	

Je suis intéressé par une information sur :

- Interface SQL
- Programmation objets structurés base de données

Je souhaite recevoir un mot de passe utilisateur permettant de télécharger les objets de gestion des statistiques

Je souhaite recevoir une invitation :

- Au salon CGLE
- Au salon Interclima

Abonnement à la Lettre TOPKAPI :

- Adresser aux collègues ci-dessous : _____
- Désabonner

16 Avenue Jean Moulin
77176 SAVIGNY-LE-TEMPLE
FRANCE
Tél : +33 (0)1.60.63.07.52
Fax : +33 (0)1.64.41.90.15
Email : arel@arel.fr
Web : www.arel.fr