

Web-enabled Power & Control

Transparent
Ready™



L'intégration des solutions pour la communication

Une vision globale du système

■ Des solutions **standards** et **ouvertes**

- Technologie standard « sur étagères »
 - pas de solutions propriétaires
- Solutions ouvertes
 - Accessibles aux **Partenaires** et aux tiers

■ Les préférences

- Basées sur les standards **Ethernet, TCP/IP, Modbus**, et les **technologies Web**

■ Les cibles

- La plupart des applications de l'industrie et des infrastructures
- Les différents niveaux : terrain, inter-automates et informatique

■ La prise en compte de solutions dédiées lorsque c'est nécessaire

- **CANopen** pour l'intégration dans un équipement
- **AS-i** comme système de câblage

Une vision globale du système

■ Pourquoi Ethernet ?

- Standard mondial
- Rapide, fiable
- Ethernet dans l'industriel permet la construction de réseaux ouverts sans limitation de bande passante

■ Pourquoi TCP/IP ?

- TCP/IP est le standard de l'Internet et de tous les usages informatiques
- Fonctionne sur différents médias :
paire cuivrée, sans-fil, fibre optique

■ L'ensemble des deux

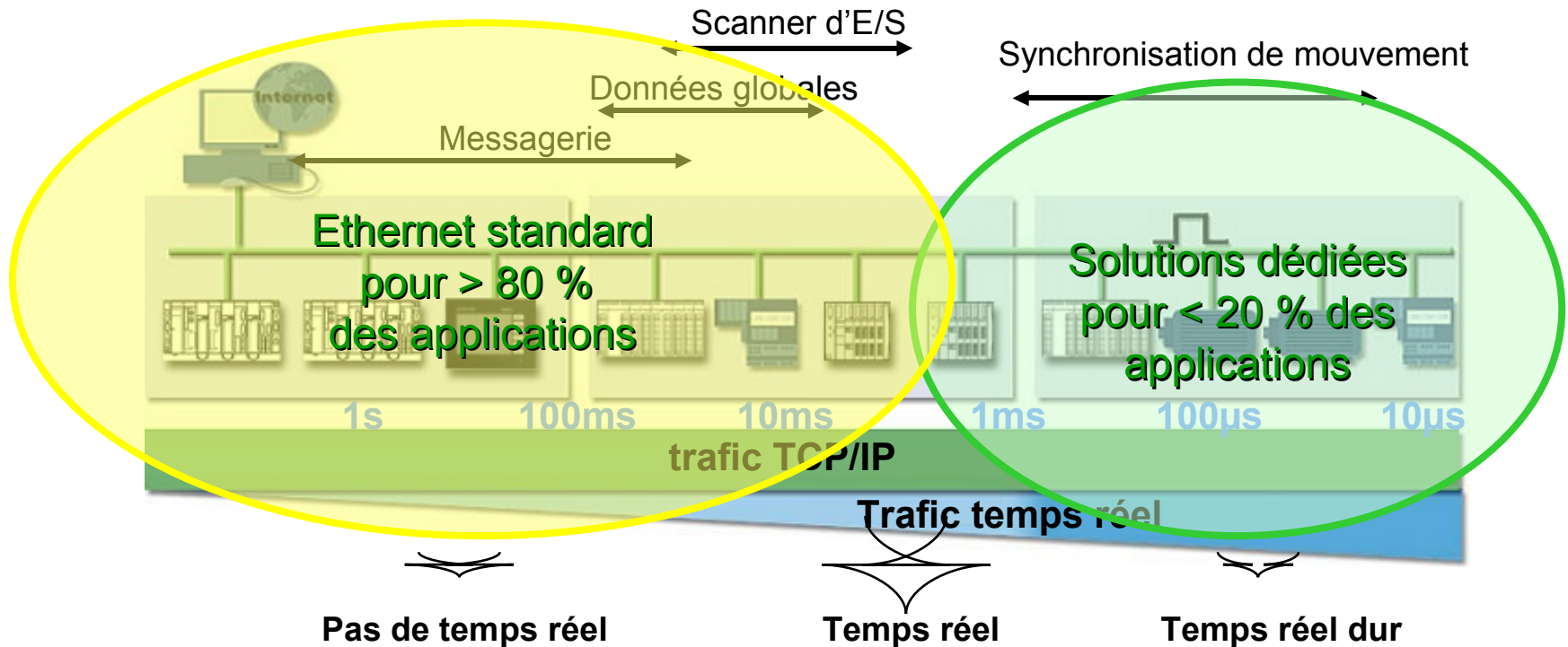
- Totalement flexible, supporte HTTP (port 80), Modbus (port 502), FTP (port 21) et bien d'autres services comme la voix ou l'image

Besoins en performances de communication

Lien vers l'informatique

Contrôle de réseau
& Bus de terrain

Application
temps réel



Ethernet TCP/IP : un système cohérent et complet



Supervision
et contrôle
à distance

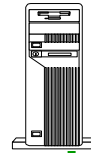
**Intranet/
Internet**



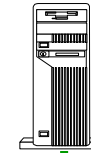
Firewall



Sauvegarde
Maintenance
Qualité



ERP



MES



Supervision globale
et Contrôle

Informatique

Ethernet TCP/IP



Contrôle
d'une cellule

Web server



Web server

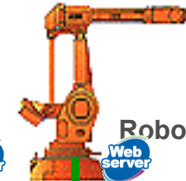
Maintenance
sur site



Contrôleur



Web server



Robot

routeur



Ethernet TCP/IP

Inter-automates

Wireless



Contrôle
mobile

Web server

Ethernet

TCP/IP

Machine Distribuée

Web server



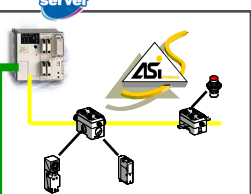
Équipement
intelligent

Web server



Machine
Compacte / Complexe

Web server



Machine Simple

Ethernet TCP/IP

Terrain

■ Produits de terrain

- Modules d'I/O (Advantys, momentum), Drives (ATV), Identification, RFID, etc.

■ Automates

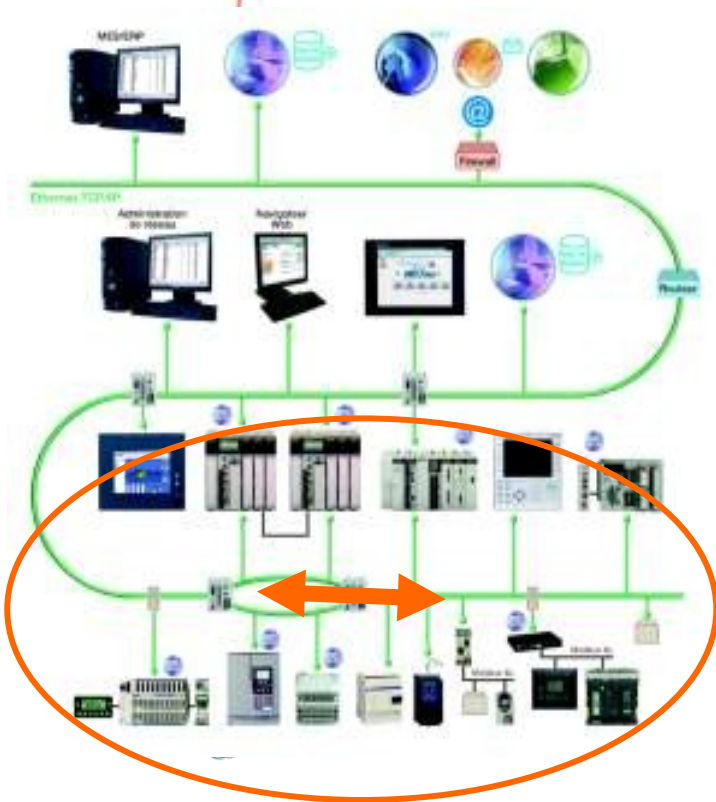
- TSX Premium, Quantum, TSX Micro, Twido, Zélio

■ Une gamme d'IHM

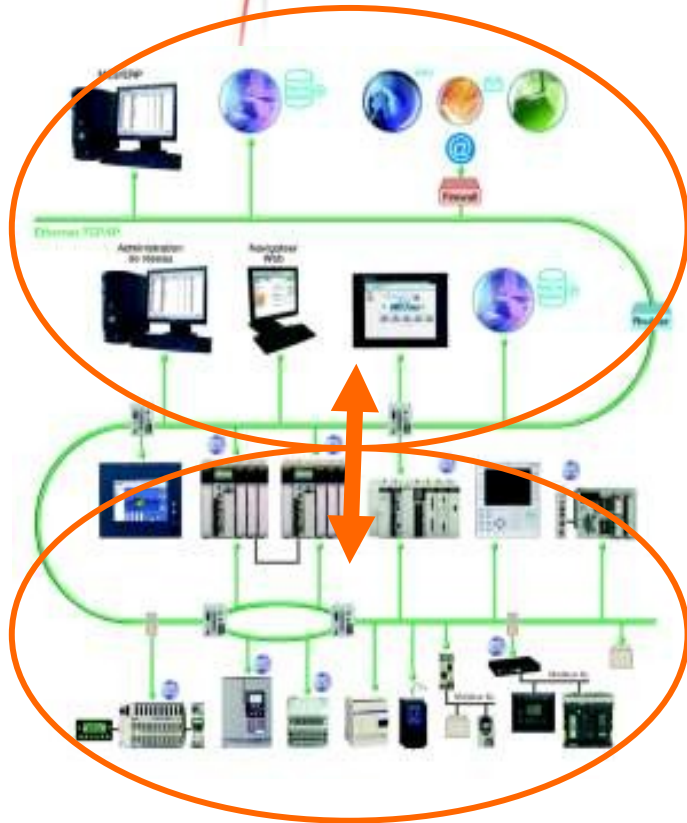
- XBT, IPC, Vijeo, FCast, Monitor..

■ Une gamme complète d'infrastructure de réseaux

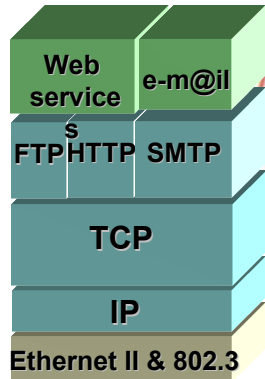
- Switches, Câbles, Hub, Firewall..
- Passerelles, Wifi ...



Les Services pour l'intégration



- ❑ **Web pages** pour accéder facilement aux informations des équipements de terrain et de contrôle (sans outils spécifiques)
- ❑ **Un serveur Web actif** pour publier directement les informations des équipements de terrain
- ❑ **E-mail** pour envoyer des alarmes
- ❑ **New Web services** (SOAP XML) pour avoir une communication ouverte et directe entre le niveau entreprise et le niveau terrain
- ❑ **OFS server** (OPC) le lien entre le niveau terrain et les niveaux supérieurs
- ❑ **Modbus TCP** pour tous les niveaux de l'architecture
- ❑ **TCP Open** pour s'adapter à des protocoles spécifiques



■ Serveurs Web **standards** pour le e-diagnostic

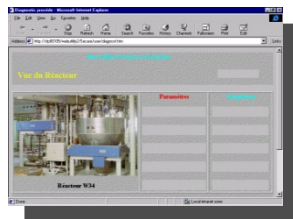
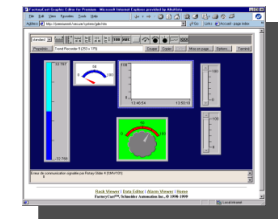
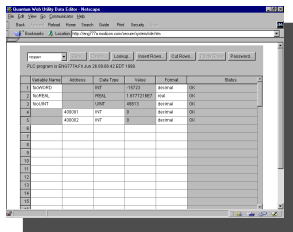
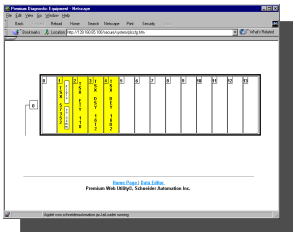
- ☐ pages prêtes à l'emploi
- ☐ visualiser & modifier les variables des composants d'automatisme

■ Serveurs Web **configurables**

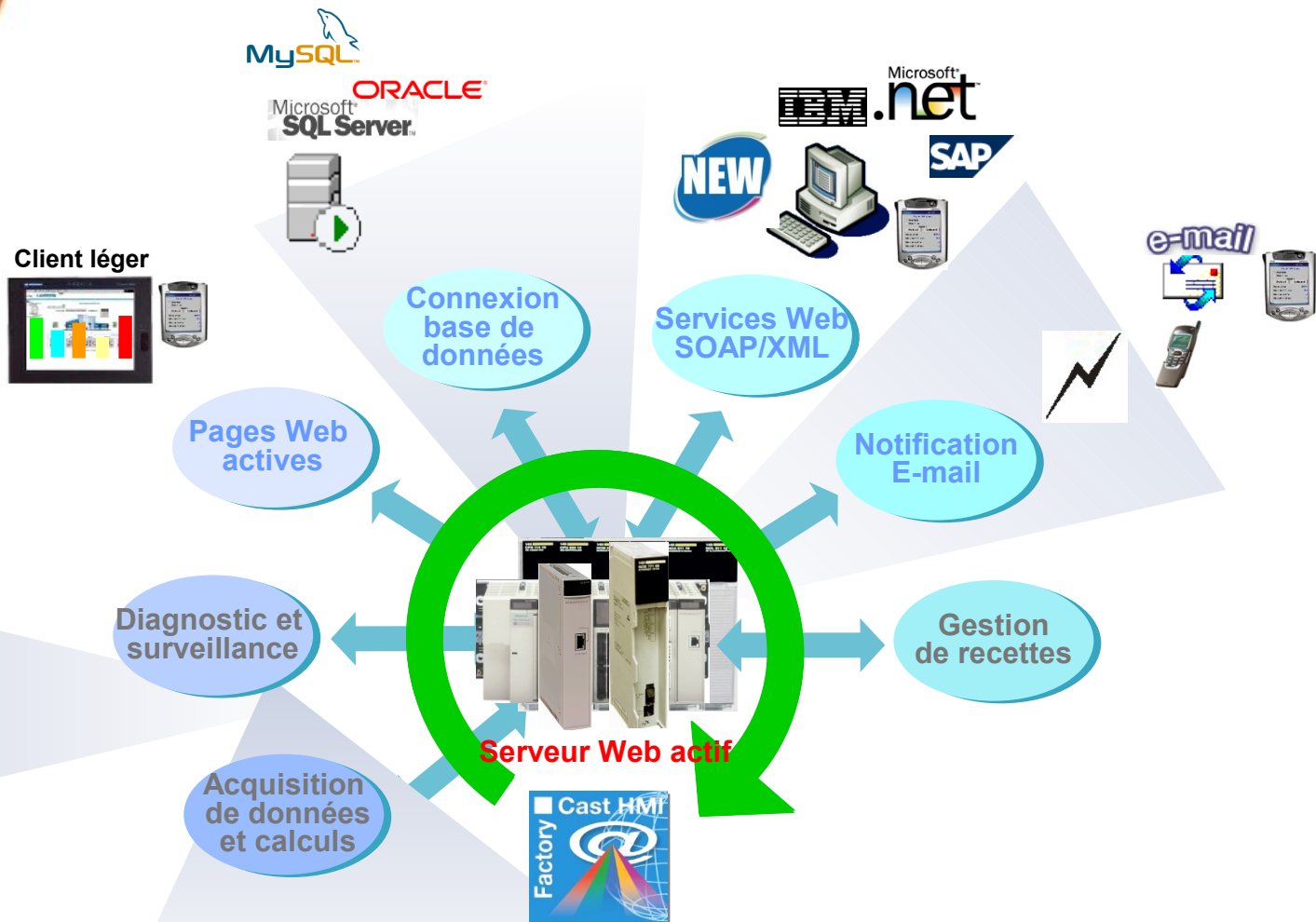
- ☐ pages personnalisables avec objets & données dynamiques

■ Serveurs Web **actifs**

- ☐ Calcul et envoi d'e-mail autonome
- ☐ Publication directe dans des Bases de Données relationnelles



Les serveurs Web *actif*



SOAP/XML

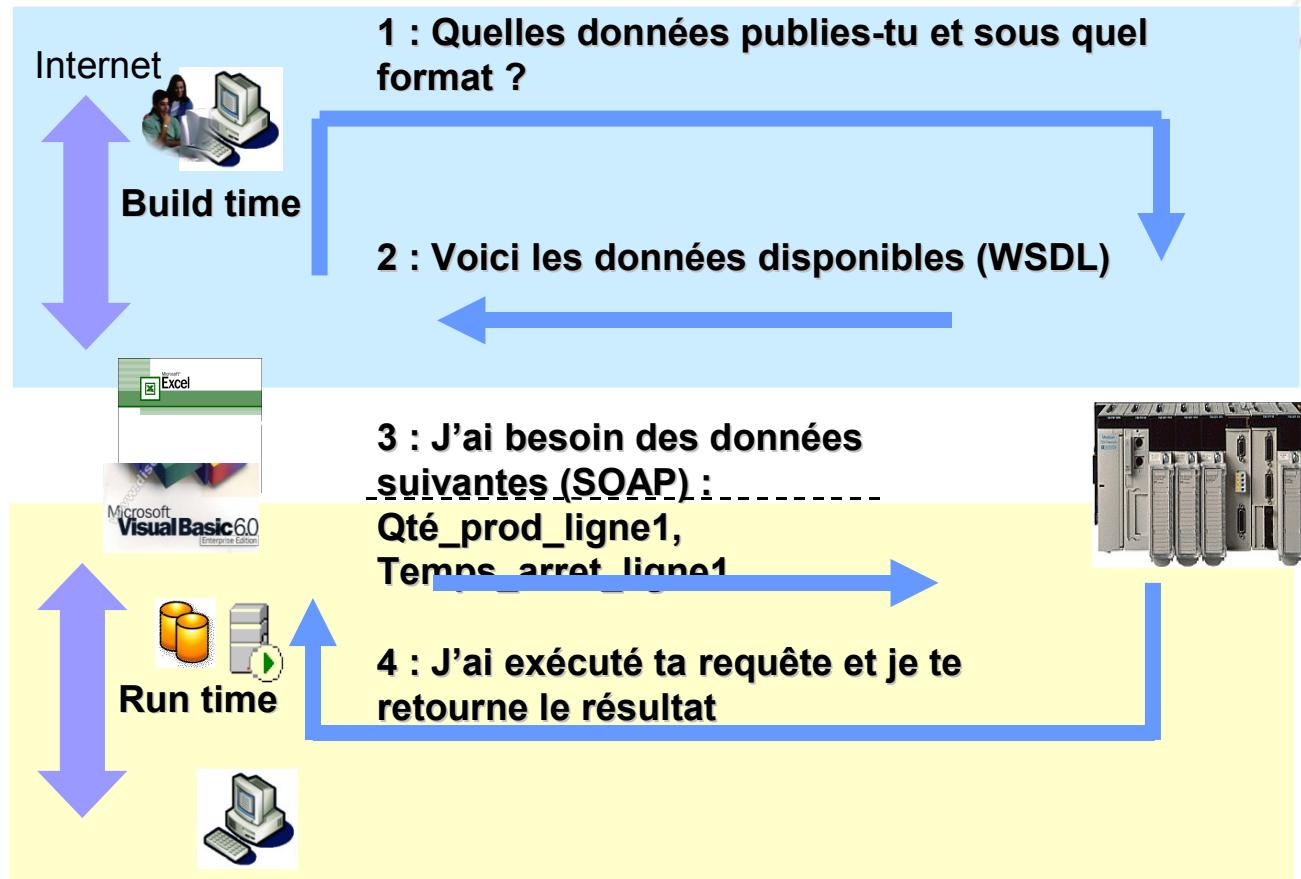
2 Lignes suffisent pour implémenter une connexion



Client léger



Contrôle
mobile





■ Interconnexions directes des automates avec des progiciels

- ☐ de traçabilité : ex XTS (UGS)
- ☐ de génération de rapports : ex Dream Report,
- ☐ de gestion de production : ex Productys,
- ☐ de génération d'applications Web : Windev, . . .

■ Logiciels bureautiques **Excel** ou **Access**

- ☐ Création de Macros VBA

■ Utilisations propres à FactoryCast :

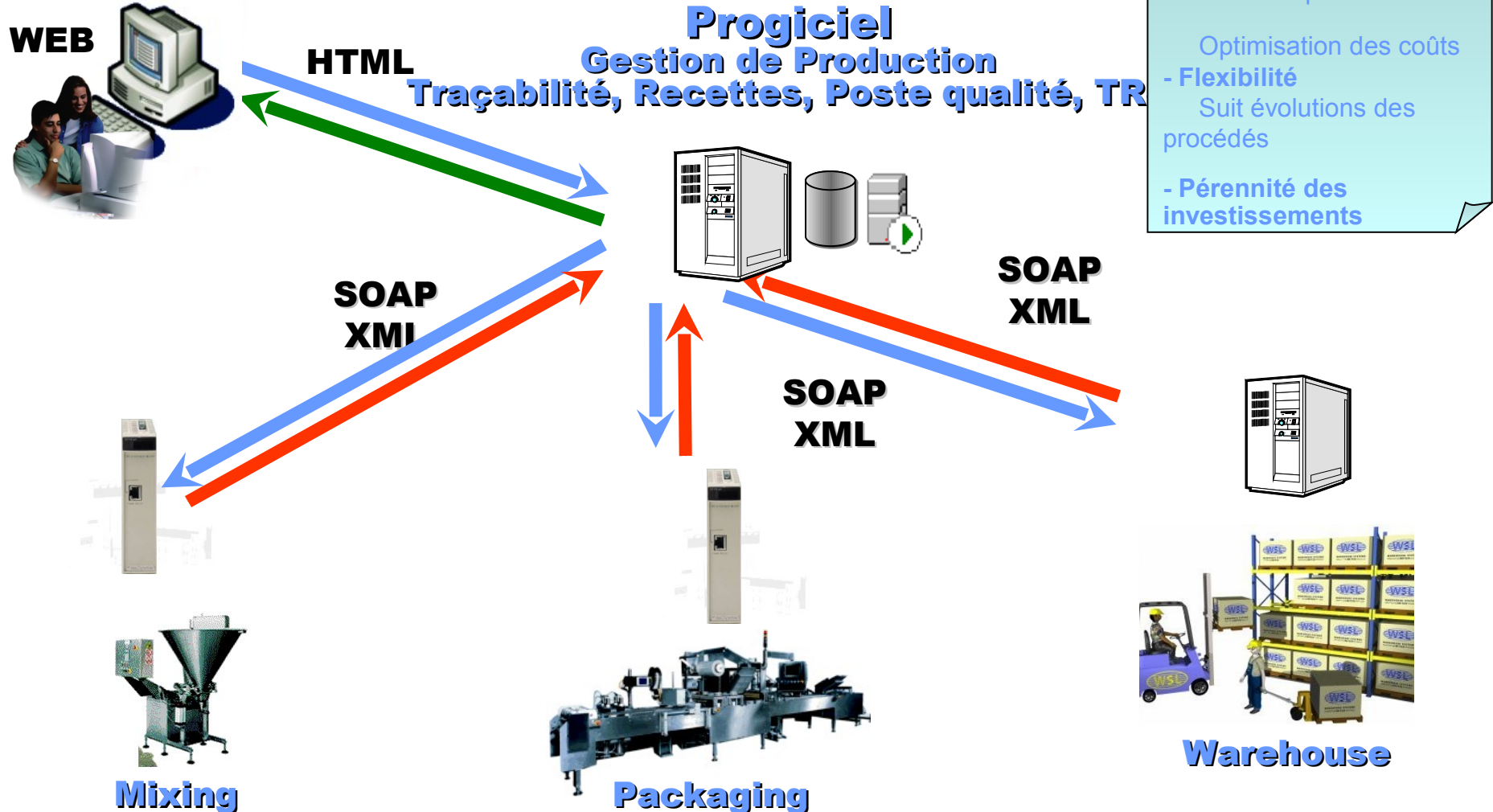
- ☐ Pages de Télésurveillance / diagnostic pour Pocket PC

■ Ouverture : création simplifiée d'interfaces personnalisées

- ☐ Visual studio, Java, etc.
- ☐ MES, SAP , etc.

SOAP:XML

Une connexion économique



SOAP/XML

Exemple d'intégration verticale avec XTS d'UGS

Génération
Rapports

Run time



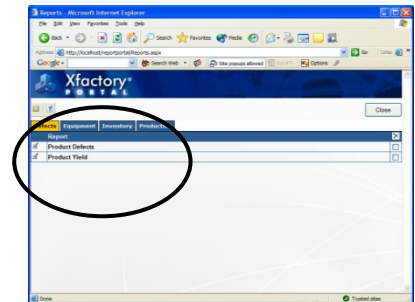
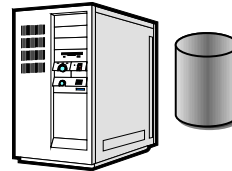
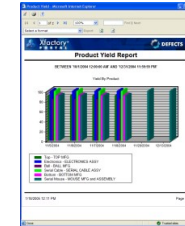
Consultation
Portail Web

Acquisition

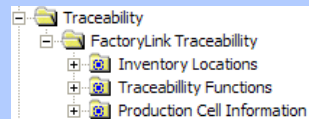
Exploitation



•FactoryCast



Mise en forme
des données
Build time



Work Cell Actions - SHARED (C:\FLAPPS\TRACEABILITY\DE...				
	Action Name	Action Type	Trigger Tag	Completion Tag
1	NOZZSTART	STARTWIP	NozzleStart	NozzleSta
2	ASSEMBLE	CONSUME	NozzleStarted	
3	TORQUE	EQUIPSTART	TorqueStart	
4	TORQUEVALUE	WRITESTEPPROPERTY	TorqueStop	
5	TORQUEDONE	EQUIPSTOP	TorqueStop	



■ **Un système de communication**

- Intégrant le diagnostic
- Intégrant la configuration des composants d'automatisme
- Intégrant la problématique de la maintenance

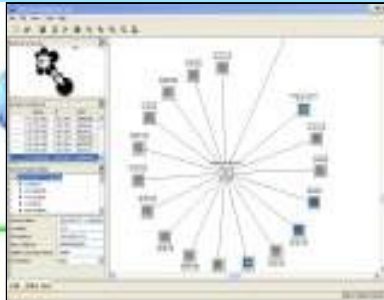
■ **Une solution temps réel**

- Pour la synchronisation inter automate

■ **Une solution ouverte**

Une solution intégrant diagnostic

Diagnostic réseau



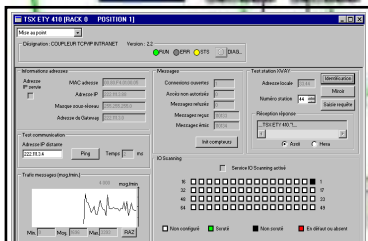
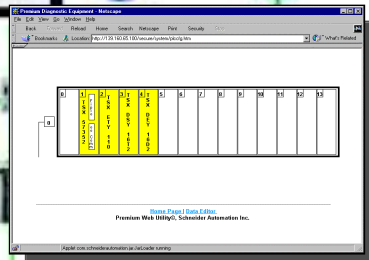
■ Une solution de diagnostic complète

- ☐ Où est le problème ?
- ☐ Est-ce le réseau ?
- ☐ Est-ce l'équipement ?

■ Une offre cohérente organisée sur trois axes

- ☐ Un **outil de diagnostic réseau** pour optimiser la performance de votre réseau
- ☐ Une **solution de diagnostic WEB** pour avoir un accès facile aux données de diagnostic des équipements
- ☐ Un **diagnostic intégré** dans les outils de programmation

Web diagnostic



Diagnostic intégré

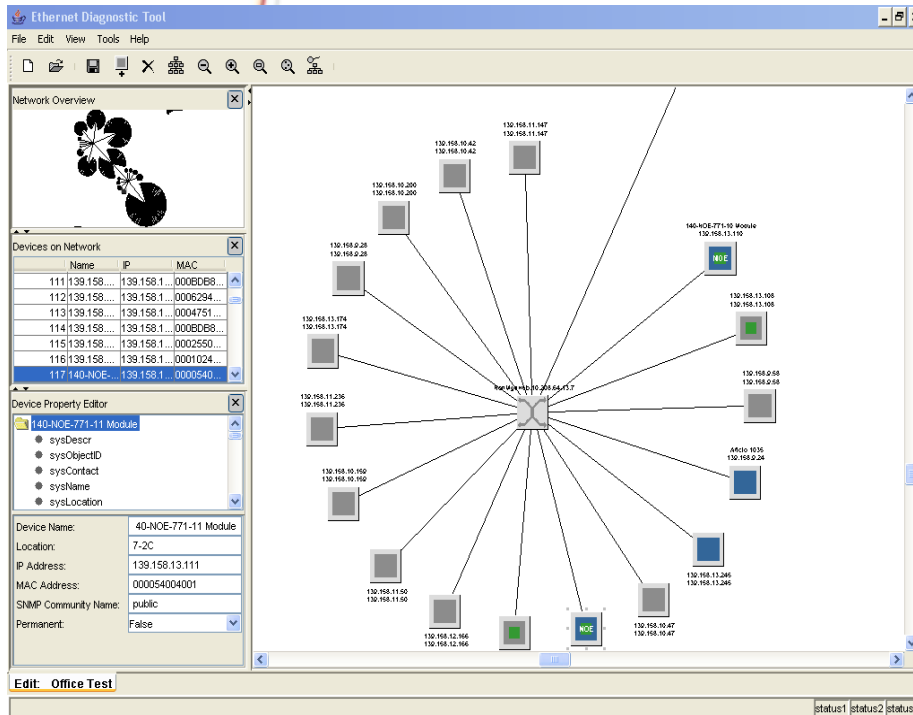
Une solution intégrant diagnostic ConneXView : Outil pour le réseau

■ Un outil de diagnostic réseau facile à utiliser

■ Liste des fonctions intégrées

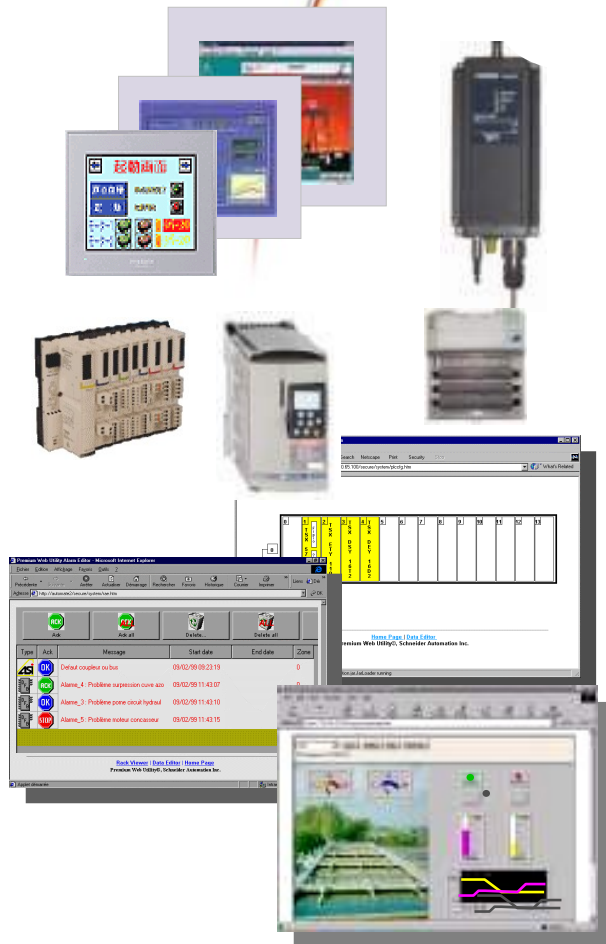
- ☐ Devices Discovery.
- ☐ Network Topology Discovery
- ☐ Network Topology Editing
- ☐ Network Monitoring
- ☐ Device network diagnostics
- ☐ Device information
- ☐ Troubleshooting Help
- ☐ Alarms
- ☐ Device Type Editor

■ Produit validé par de grands groupes (ex : PSA)



Le Web

Une aide au diagnostic



■ Un accès facile aux données de diagnostic équipement

□ Déploiement de **server Web dans les équipements de terrain**

– Controller, Advantys I/O, Momentum I/O, ATV 58/38 Drive, Inductel RFID, XBTG HMI,

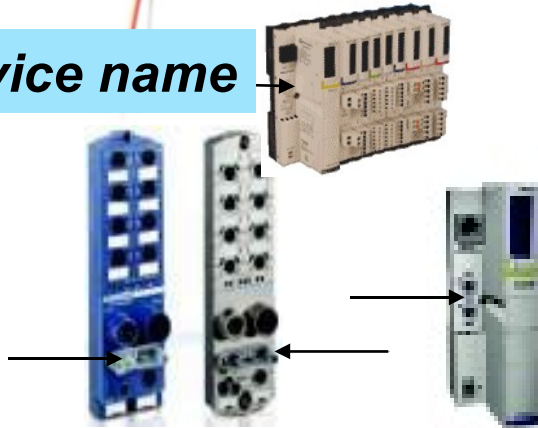
□ **Service d'Alarme** en utilisant la notification d'E-mail pour pousser l'information de diagnostic

■ Du diagnostic application et du diagnostic réseau

□ Accès par pages Web personnalisées, sans aucun outil spécifique

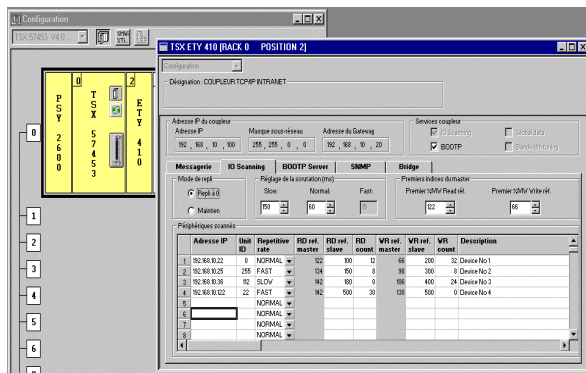
Une facilité d'installation Par l'intégration de services

Device name



■ Une grande facilité d'installation des équipements de terrain

- Plus aucune gestion d'adresse IP
- Utilisation de roues codeuses pour affecter un nom d'équipement
- Récupération automatiquement de tous les paramètres d'adresse à partir d'un serveur



■ Une configuration de l'I/O scanner facile

- Aucune programmation n'est nécessaire

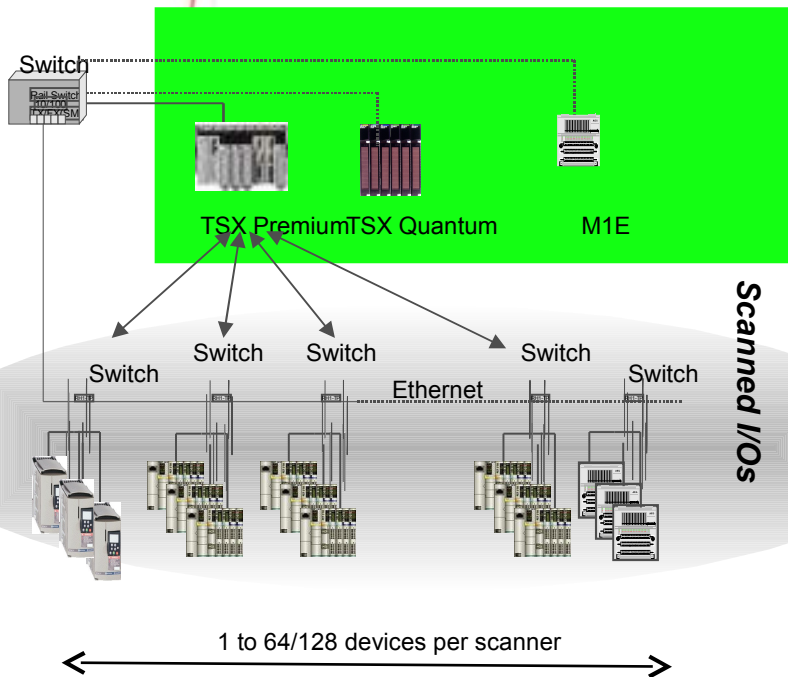
Une solution temps-réel pour le niveau bus de terrain

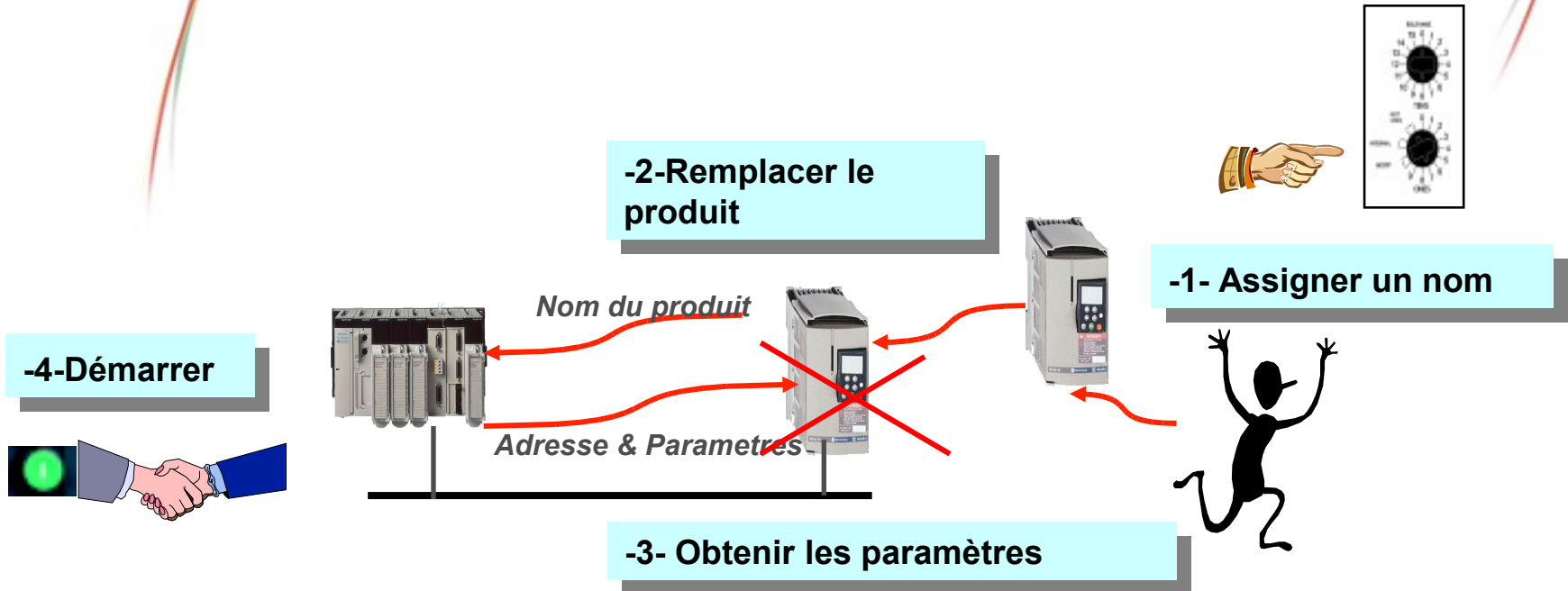
Une communication Modbus Temps-réel

■ Un service d'I/O scanning pour les échanges avec les équipements de terrain

- Tous les équipement Modbus peuvent participer à cet échange
- Des échanges optimisés pour obtenir une performance temps-réel

■ Un cycle de scrutation de 10ms pour 60 équipements



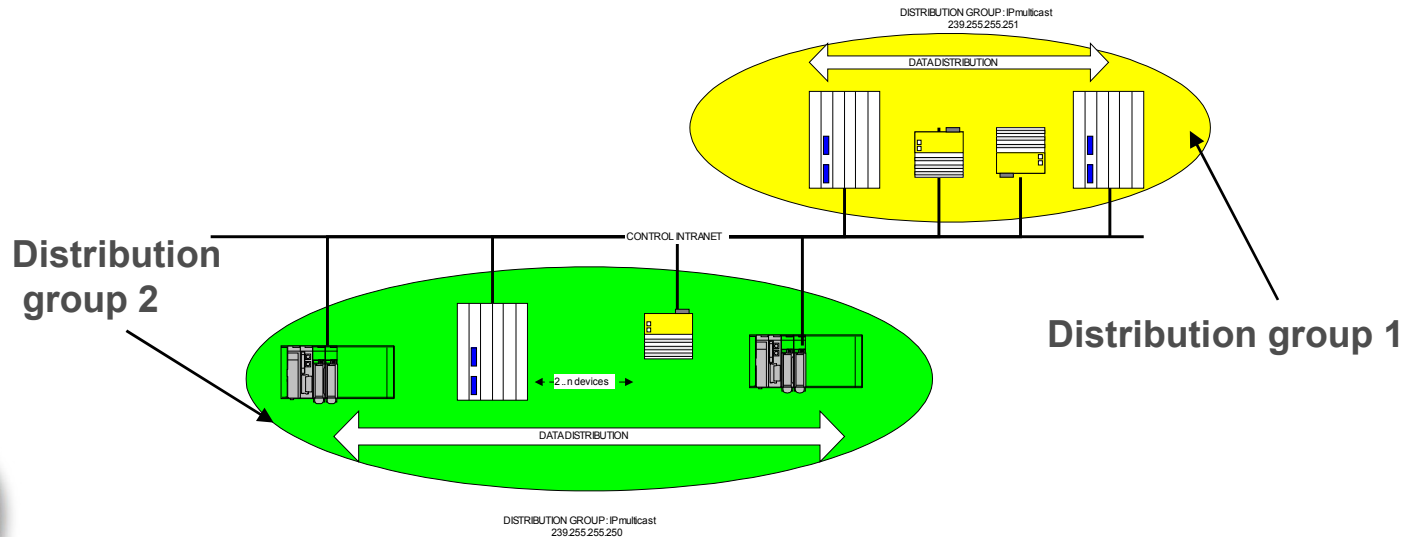


■ Réduction du temps d'arrêt avec le service de "Faulty device replacement" en 3 phases

- Affecter un nom d'équipement
- Connecter l'équipement
- Démarrer le système

Le service Global Data pour la synchronisation inter automate

- **Echange de données temps-réel automatique et performant**
 - Basé sur des échanges “multicast” dans un groupe de diffusion



- **Utilisation d'un principe d'échange compatible avec l'offre commutateur ConneXium**

La connexion

Commutateur compact « ConneXium »

- Une plus grande **granularité** du nombre de points de connexion
- Une plus grande **polyvalence** cuivre - fibre optique
- Adapté aux environnements industriels : distance, **solutions IP20 ou IP67**, perturbations EM ...
- Topologie logique (arborescence logique)
- Administrable
- Disponibilité, redondance, cicatrisation automatique
- Logiciel de diagnostic et de **maintenance réseau**
- Une offre Firewall applicatif Telemecanique S@N



Firewall industriel

S@N, sécurise vos accès

■ Répondre aux risques suivants :

- Perturbation réseau avec différents types de flux de données
- Modification des fichiers du Serveur Web par HTTP & FTP
- Modification des variables PLC et programme par TCP/IP Modbus
- Déni de Service (DoS - Denial of Service) : perturbation ou arrêt de fonctionnement dû à une saturation intentionnelle du réseau ou du routeur



S@N 2000 Security Access Network Administration

Accueil - A propos - Login

Visualisation - Contrôle - Diagnostic - Maintenance - Paramétrage

Configuration S@N

- Configuration S@N
 - Sauvegarde/Réinitialisation configuration
 - Création de la configuration de S@N
 - Paramètres avancés de S@N
 - Configuration interface réseau
 - Configuration VPN
 - Gestion des certificats
 - Configuration des services
 - Routeur statique
 - Accès - Sécurité
 - Visualisation fichiers XML

Configuration serveur VPN PPTP

Valider

Etat actuel: **Serveur PPTP désactivé**

Adresse IP assignée au serveur PPTP: 192.168.20.150

Début de la plage d'adresse IP client: 192.168.20.160

Fin de la plage d'adresse IP client: 192.168.20.170

Note: Choisir des adresses IP clients faisant partie du réseau d'automatisme (eth1) permet de s'affranchir de la configuration d'une passerelle par défaut dans les équipements.

Protocoles autorisés pour l'authentification:

PAP	☐
CHAP	☒
MSCHAP	☒
MSCHAP-V2	☒

Le Firewall S@N authentifie, filtre et autorise

IHM - PROD



IHM-COND



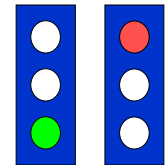
Paul



Gilles



1 - Le S@N authentifie



2 - Le S@N filtre et autorise

Surveil.

Prog.



Process 1

Entrainement



Entrainement 1



Entrainement 2

Cond.



Cond.



Process 2

Surveil.



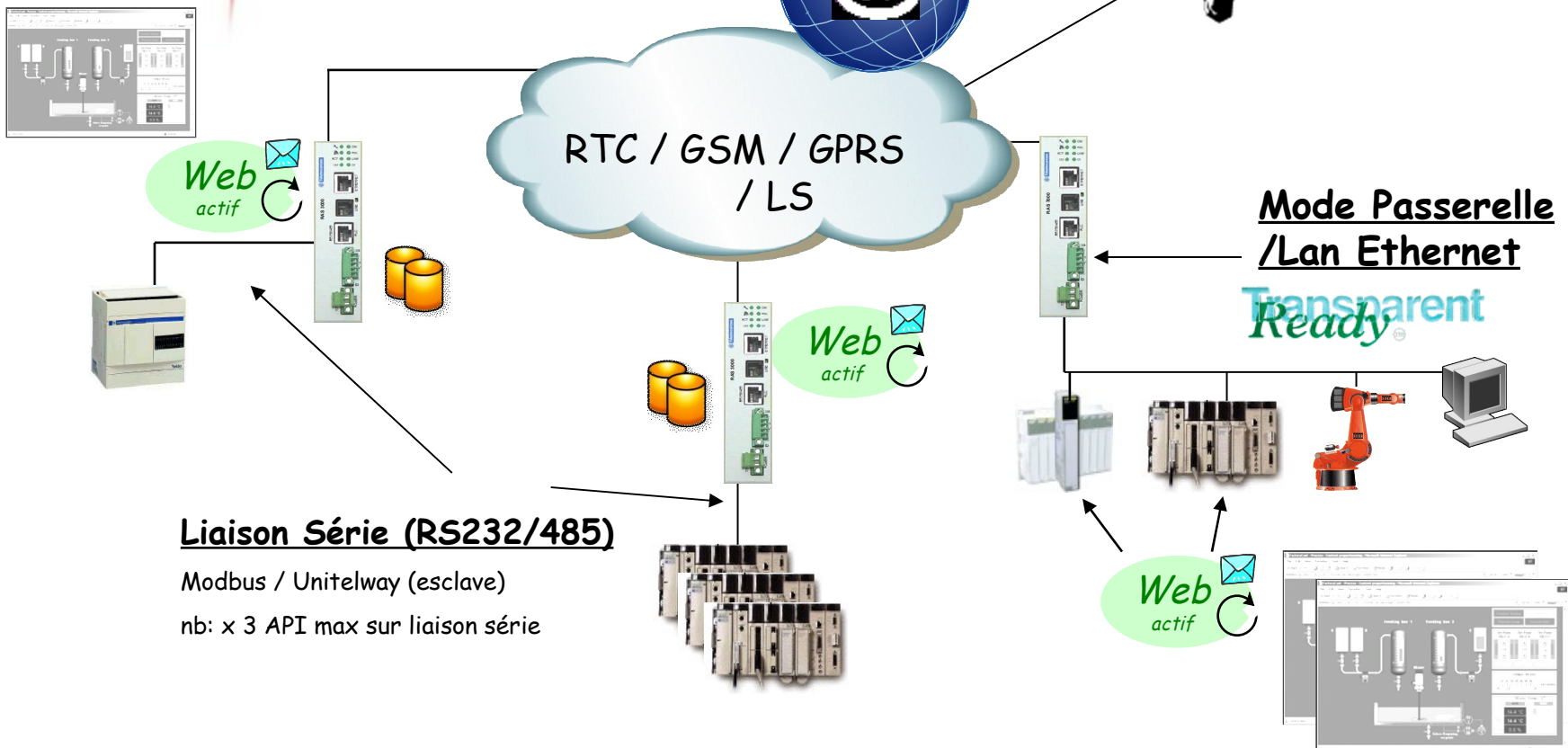
Process 3

Etats & Cdes / tableaux de bord

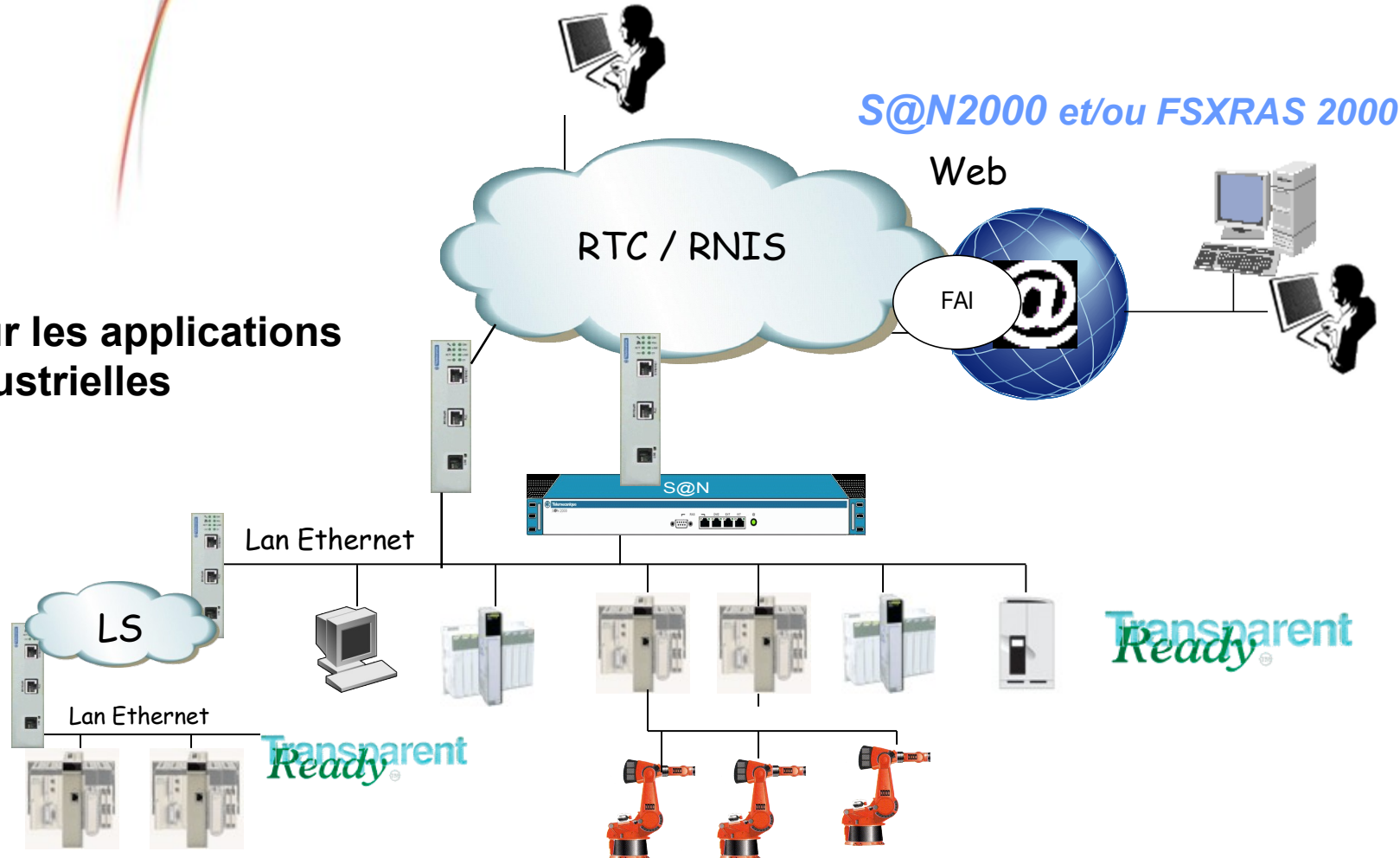
Accès IP

Télé-maintenance, télé-gestion,
télé-surveillance, télé-relevage :

FSXRAS3000



**pour les applications
industrielles**





Web-enabled Power & Control

Transparent
Ready™