



Eaux
de Marseille

EL CENTRO DE TELECONTROL DE AGUAS DE MARSELLA
por Edouard Rouanet – Director Técnico

LAS JORNADAS DE TELECONTROL DEL CICLO INTEGRAL DEL AGUA

SIERRA NEVADA – 18, 19 & 20 DE MARZO DE 2015

1. PRESENTACIÓN DEL GRUPO AGUAS DE MARSELLA

2. LOS CRITERIOS DE SELECCIÓN DEL ÚLTIMO SISTEMA DE TELECONTROL DE LA EMPRESA

3. EL FUNCIONAMIENTO Y LAS PARTICULARIDADES DEL SISTEMA DE TELECONTROL

4. LA MOVILIDAD

5. HERRAMIENTA DE ASISTENCIA A LOS PROGRAMAS DE REDUCCIÓN DEL AGUA NO CONTABILIZADA

6. ASISTENCIA AL MANTENIMIENTO CONDICIONAL DE LOS EQUIPOS

1. PRESENTACIÓN DEL GRUPO AGUAS DE MARSELLA



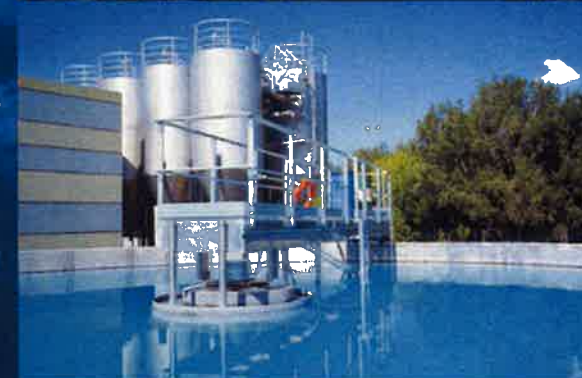
1/. EL GRUPO AGUAS DE MARSELLA

- Empresa anónima creada en 1943, en carga de delegaciones de servicios públicos
- Accionistas : Veolia (98 %), Empleados (2 %)
- 430 M€ de facturación, 1.900 colaboradores
- 20 entidades filiales especializadas en : agua potable, alcantarillado, medio ambiente, desechos líquidos y sólidos, electricidad e automatismos, edición de programas informáticos.



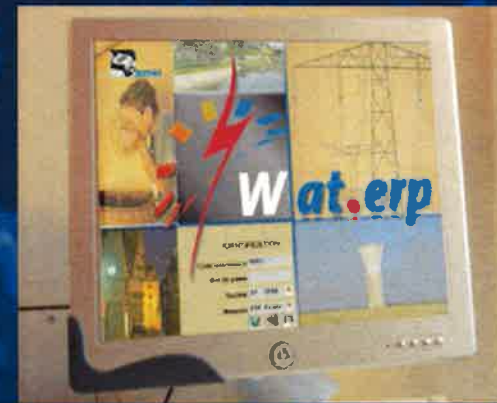
Algunos datos

- 66 colectividades operadas en el marco de una delegación de servicio público
- 140 Mm³ agua potable producta / año
- 90 Mm³ aguas negras tratadas / año
- 80 contratos con clientes industriales (Airbus Helicopter, Heineken, etc.)
- Valorización de 42.000 toneladas de lodos / año, procedentes de plantas depuradoras



Productos Informáticos editados por Aguas de Marsella

- 4 millones de usuarios manejados por el catastro de clientes « WAT.ERP », enlazado con el módulo « WAT.GIS » (Sistema de Información Geográfica con aplicaciones específicas agua / saneamiento / electricidad : cortes de agua, sectorización hidráulica, ...)
- Gestión de los sistemas de emergencia para 6 Servicios Departamentales de Incendio et de Emergencia



Wat.erp : programa de gestión de usuarios (agua, alcantarillado e electricidad)

Más de 400 comunidades en Francia utilizan WAT.ERP

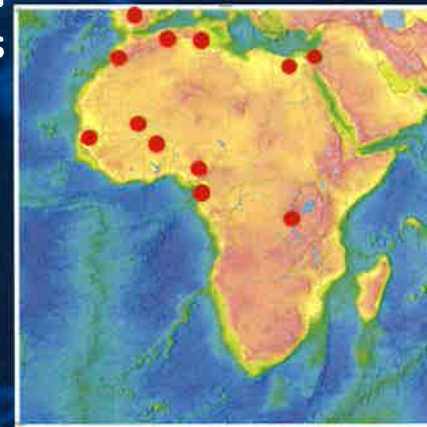


Crecimiento internacional

Acción geográfica del grupo

Fuera de Francia, el grupo cuenta con una experiencia internacional importante :

- 3 subsidiaras en Africa del Norte : Argelia, Marruecos, Túnez
- Experiencia de 40 años de asistencia técnica en 17 países de america latina, 10 países africanos, 3 países del medio oriente, 3 países europeos, 1 país del Golfo Pérsico, ...



Eaux
de Marseille

2. LOS CRITERIOS DE SELECCIÓN DEL SISTEMA DE TELECONTROL

LAS CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DEL SISTEMA

- 950 instalaciones repartidas sobre 5.000 km²
- 150 API (Autómatas Programables Industriales : Schneider Electric para los 99 %, Siemens, ...)
- 850 tele-transmisores (Lacroix Sofrel : S500, S50, S15, S10,...LS42)
- 100 cámaras de seguridad en red IP
- 80.000 variables (alarmas, telemandos, ...)
- 8 instalaciones principales de tipo cliente / servidora
- Redes de comunicación : fibra óptica de 100 Mb, XDSL, 3G+, 4G, WiFi, haces hertzianos, radio, red de fibra óptica privada entre las principales instalaciones con arquitectura en rizo (con estatuto de operador de esta fibra estratégica)

LOS CRITERIOS DE SELECCIÓN DEL PROGRAMA DE SUPERVISIÓN

- Cumplir con la volumetría de los datos
- Integración directa en el programa de la parte de los equipos Lacroix-Sofrel funcionando en « tiempo diferido » (RTC, GSM, GPRS), con compromiso sobre la perenidad (compatibilidad ascendente para las futuras versiones del programa)
- Arquitectura con 4 niveles de redundancia, permitiendo un « Plan de Continuidad de Actividad »
- Actualización dinámica del sistema (modificaciones sin parada)

LA SELECCIÓN

El programa « PANORAMA E2 », editado por la SOCIEDAD CODRA, era lo único a responder a todos los criterios de selección y en particular a los varios niveles de redundancia e a la gestión nativa de los tele-transmisores Lacroix-Sofrel, que se convierten en una referencia en el mundo de los profesionales del agua

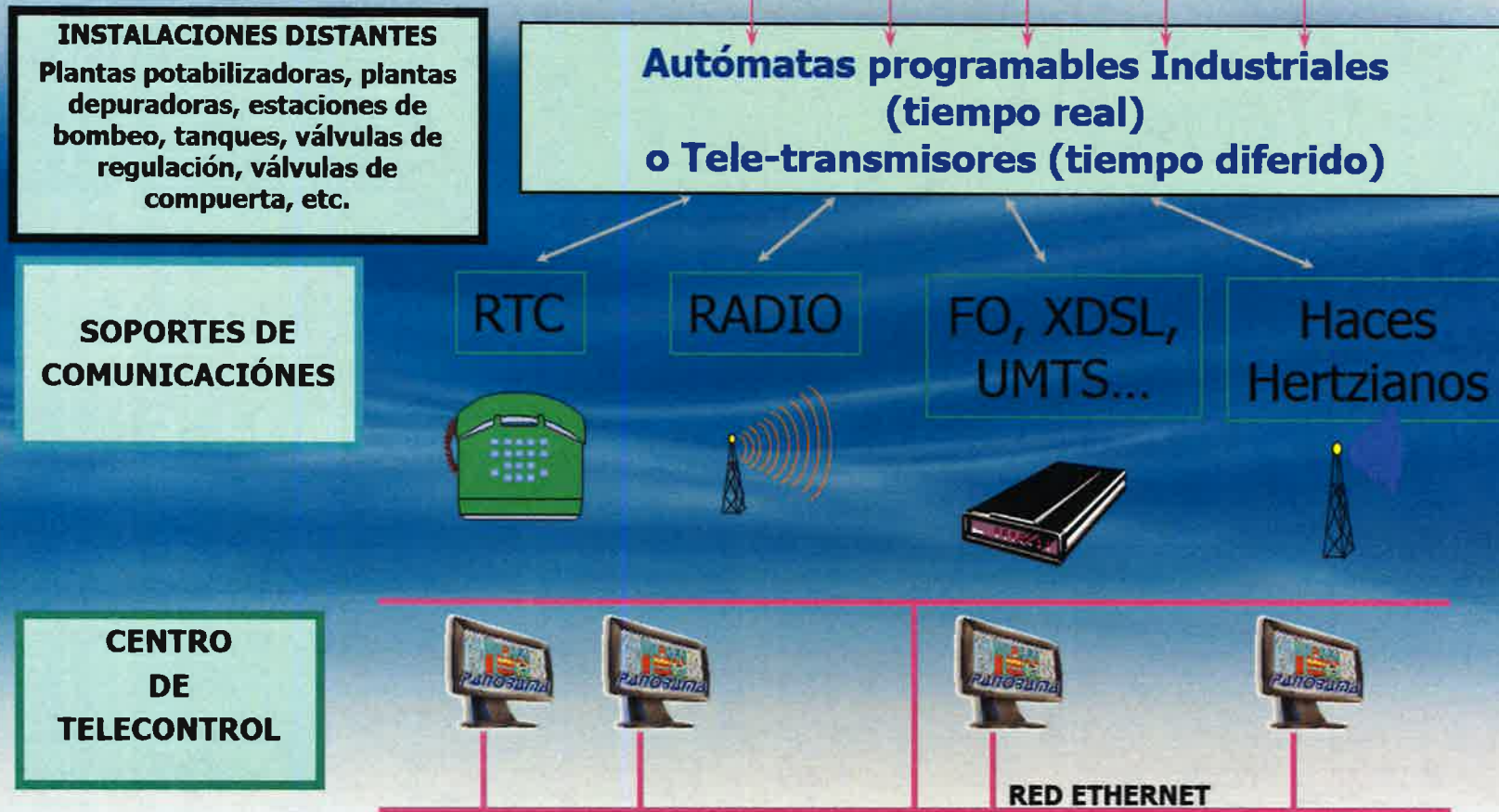
Este programa resulta de un desarrollo en colaboración con la Comisaría a la Energía Atómica, para la supervisión de las plantas nucleares francesas de producción de energía eléctrica

Su capacidad de evolución permitió adaptarlo a las necesidades de los operadores de agua e saneamiento

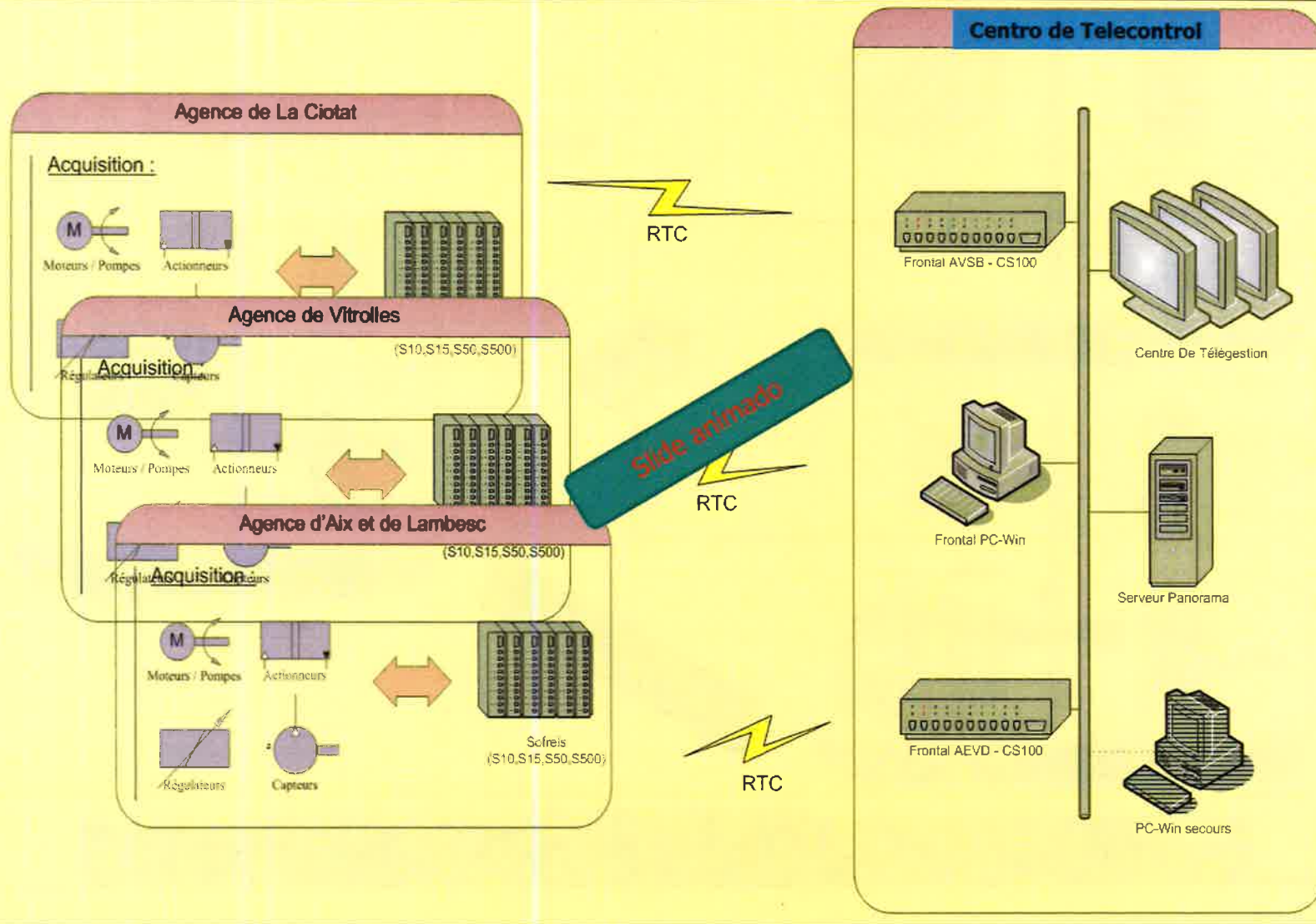
3. FUNCIONAMIENTO Y PARTICULARIDADES DEL SISTEMA DE TELECONTROL

El Funcionamiento del Centro de Telecontrol

« la repatriación de los datos de las instalaciones »

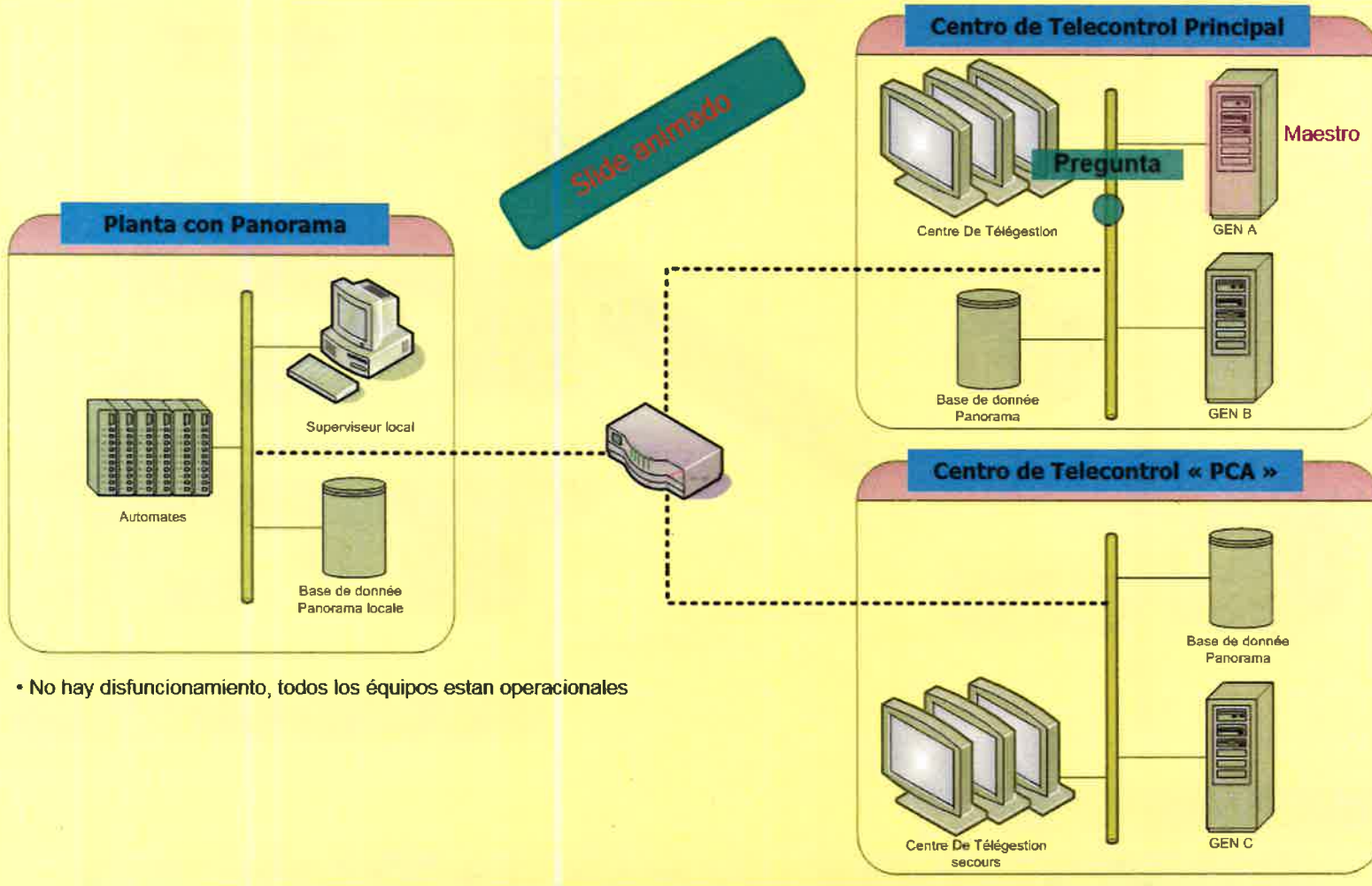


Evolución del sistema « tiempo diferido »



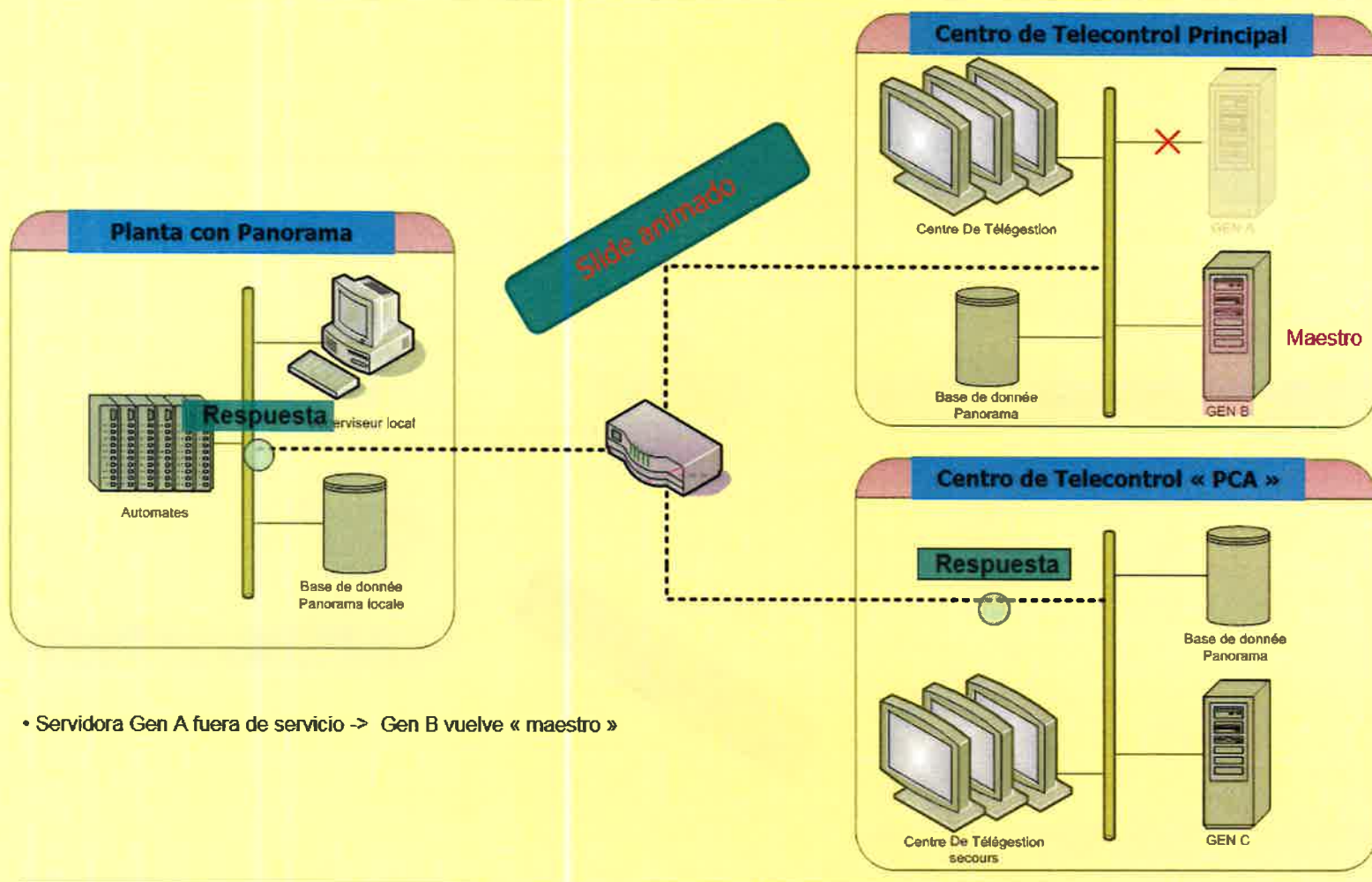
Evolución hacia una redundancia sobre 4 niveles

Schema de la redundance a 4 niveaux

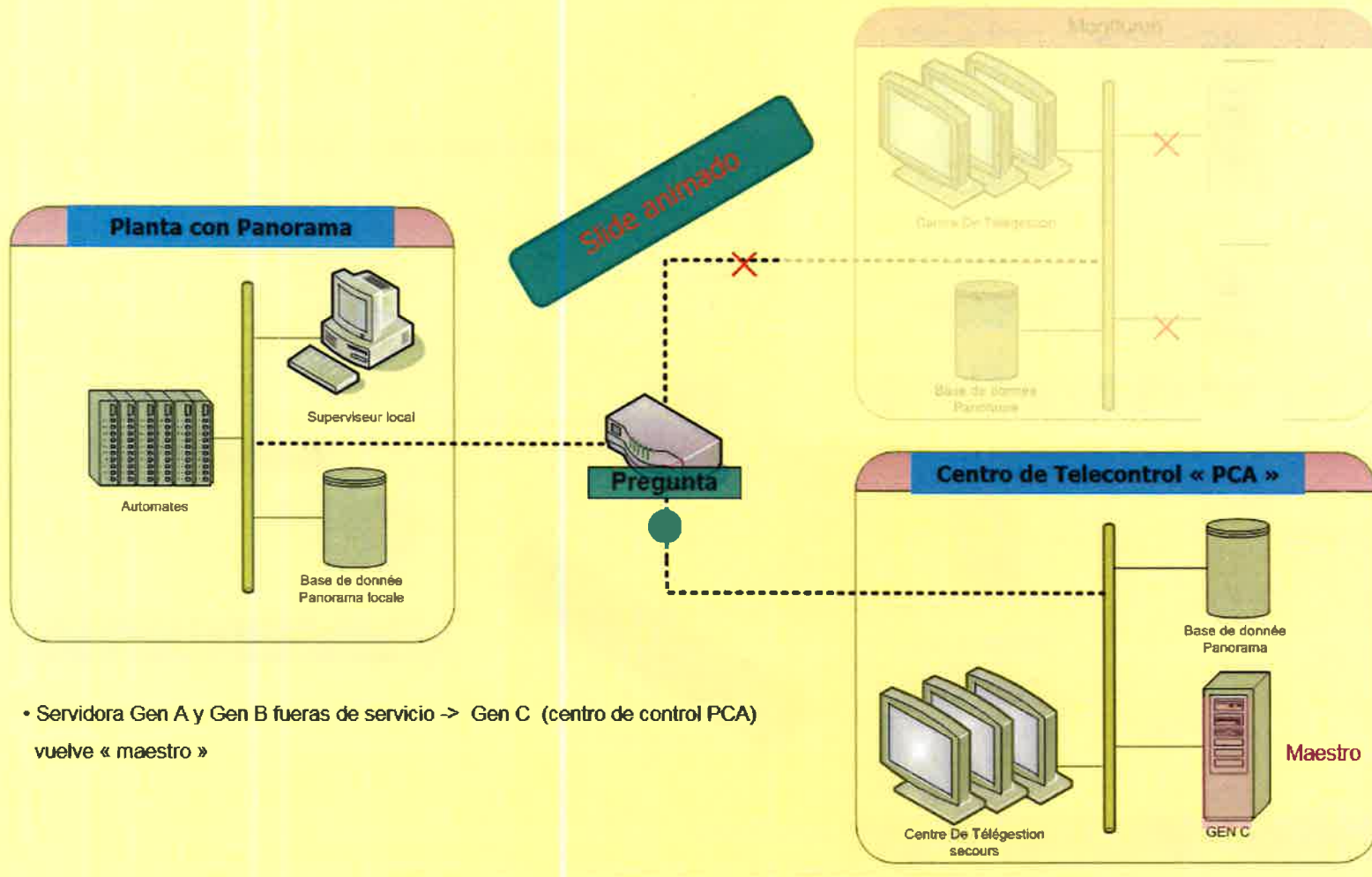


• No hay disfuncionamiento, todos los equipos están operacionales

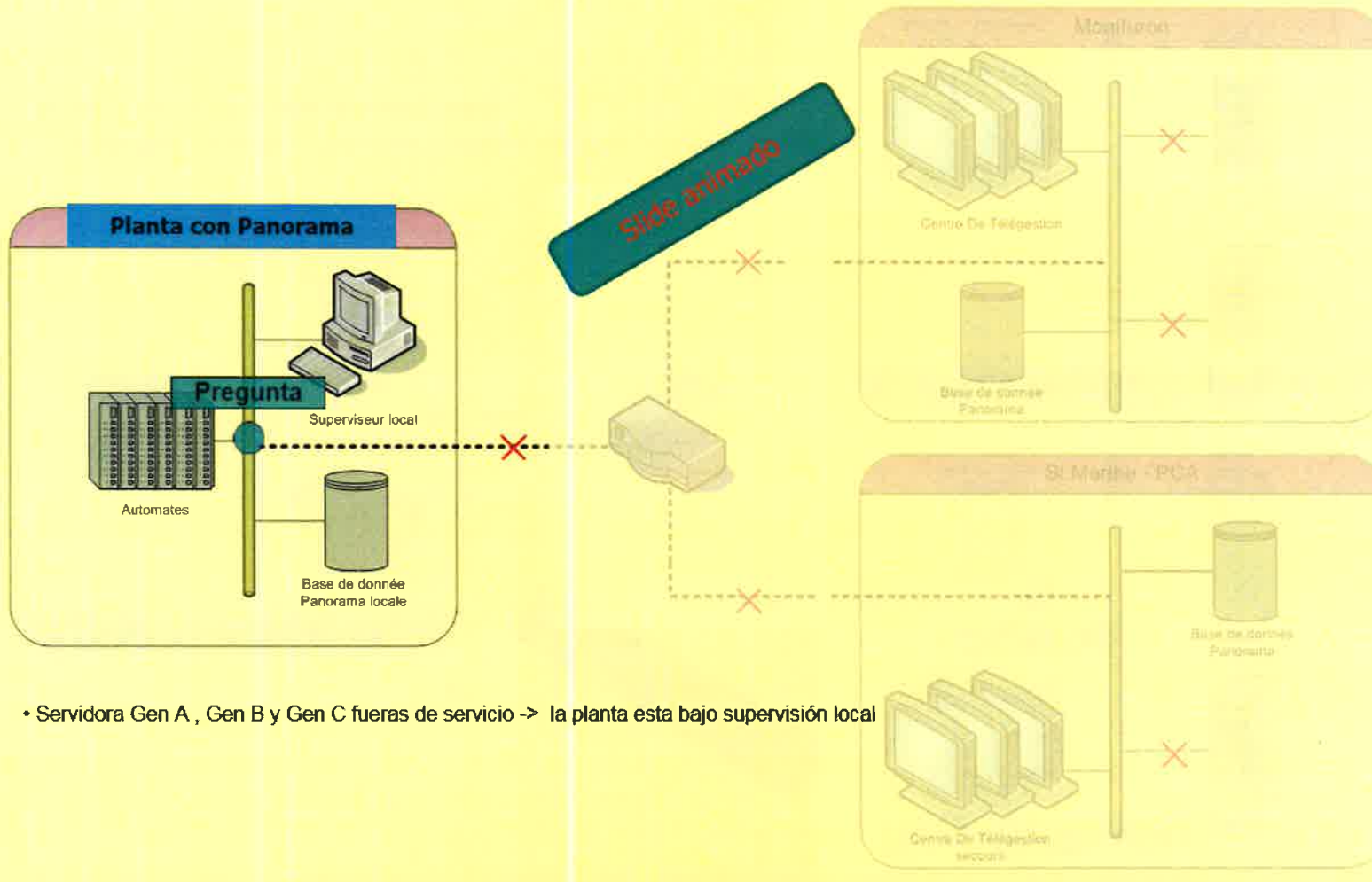
Evolución hacia una redundancia sobre 4 niveles



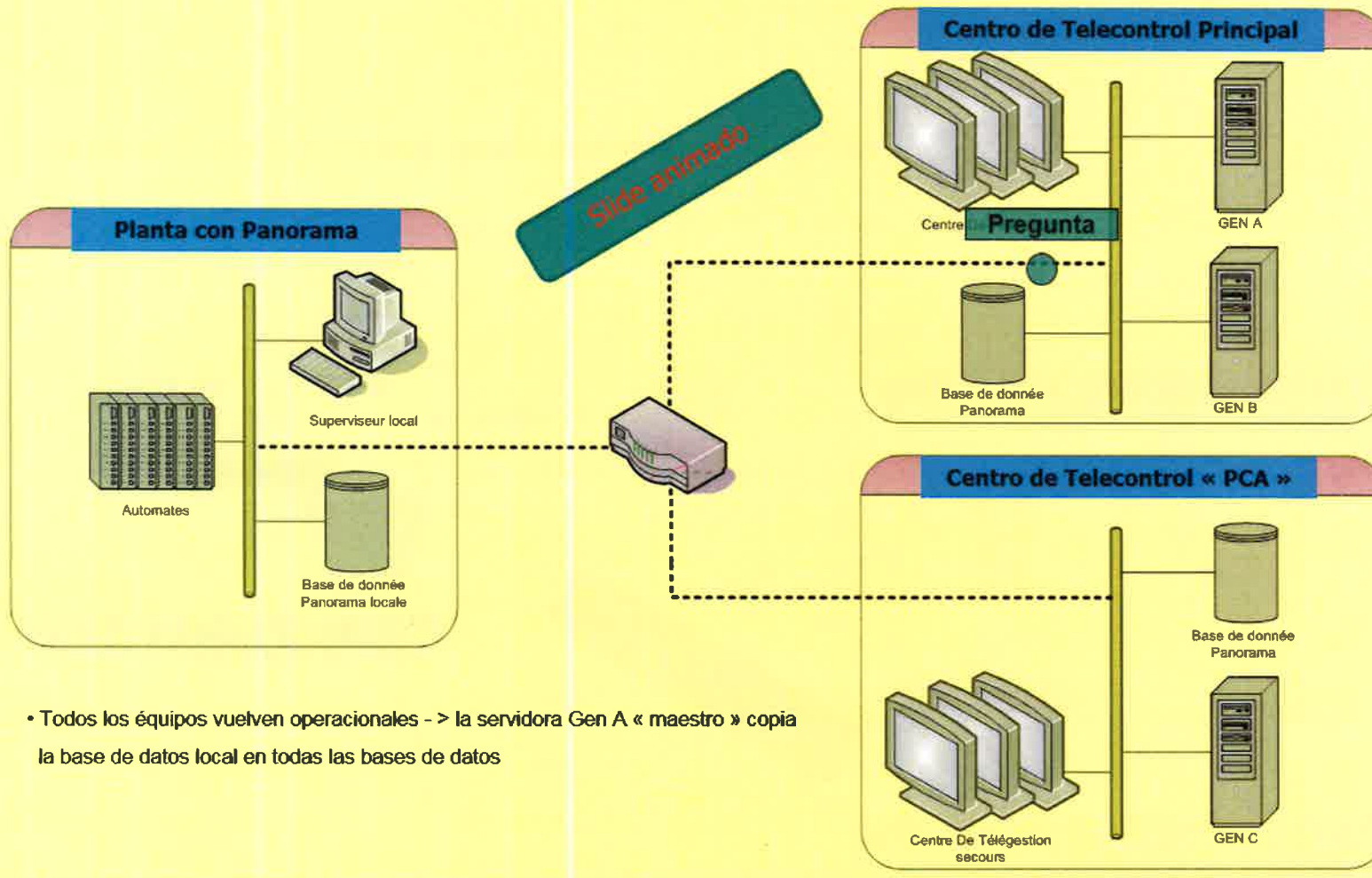
Evolución hacia una redundancia sobre 4 niveles



Evolución hacia una redundancia sobre 4 niveles

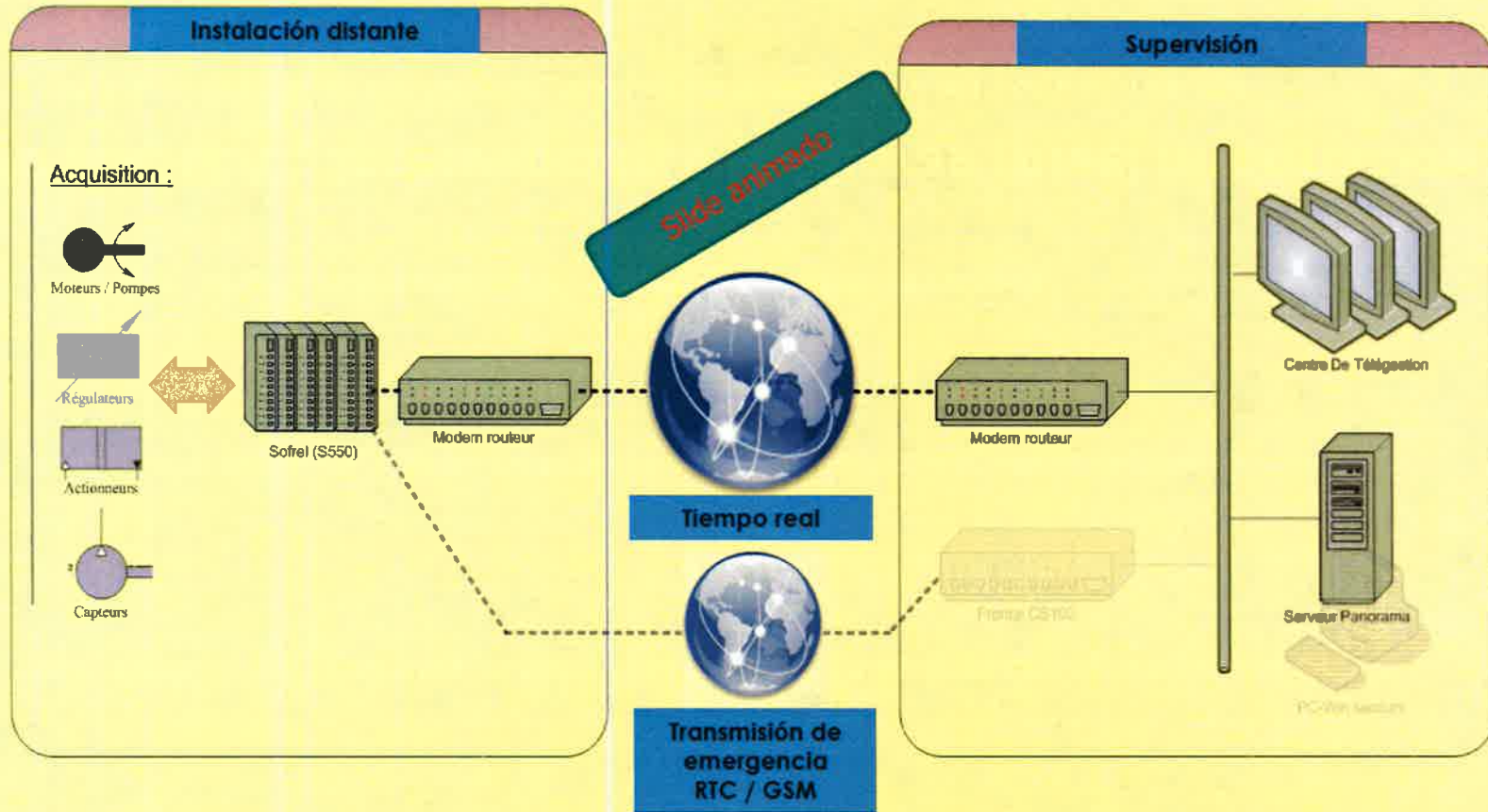


Evolución hacia una redundancia sobre 4 niveles



- Todos los equipos vuelven operacionales -> la servidora Gen A « maestro » copia la base de datos local en todas las bases de datos

Evolución del doble soporte de transmisión para las instalaciones sensibles



CLASIFICACIÓN DE LAS ALARMAS

ESCARLATE : Intervención inmediata (nivel crítico)

ALR_STMACL : 000_FI_STMACL_ALARMA FUGA DE CLORO EN EL LOCAL DE LOS TANQUES DE 1 T.

ROJA: Intervención entre 1 y 2 horas (nivel mayor)

EVIT_H_U1 : CB008_EP_VITROLLES_DEFECTO 2 BOMBAS RECIRCULACION AERACION 1

NARANJA : Intervención < 24 horas (nivel menor)

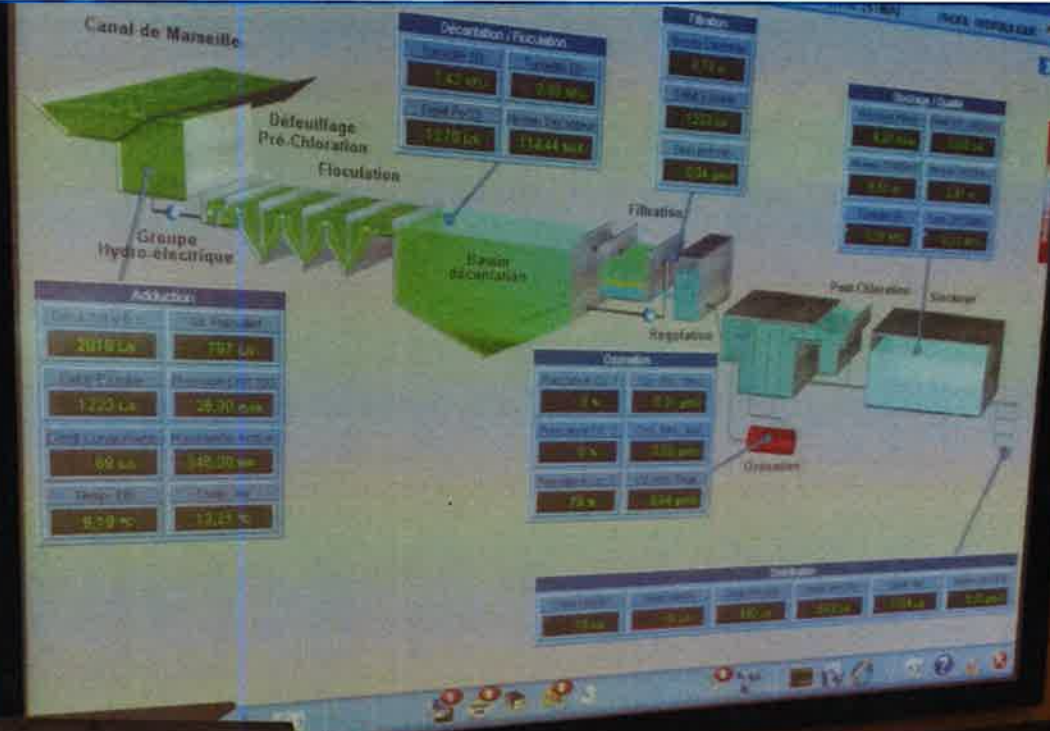
ALR_GIRA : 037_FI_GARDANNE_DEFECTO BOMBA DE LAVADO DE FILTROS

AMARILLA : Intervención > 24 horas (nivel información)

ALR_STCH.: 000_CA_ST CHRISTOPHE_NIVEL ALTO TEMPERATURA DEL AGUA A LA SALIDA

4. LA MOVILIDAD

Más de 200 colaboradores utilizan el sistema de información de la empresa, en el terreno, via computadoras, tabletas informáticas o smartphones.



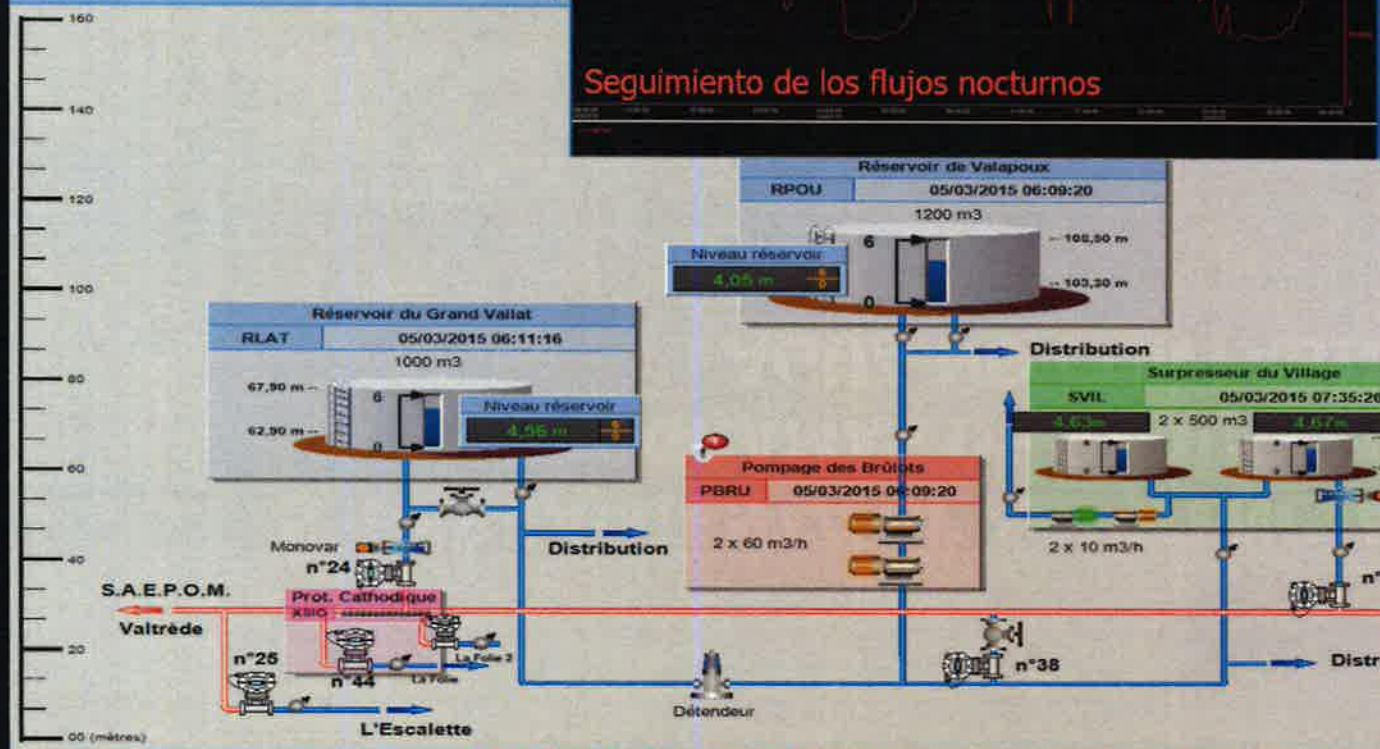
5. HERRAMIENTA DE ASISTENCIA A LOS PROGRAMAS DE REDUCCIÓN DEL AGUA NO CONTABILIZADA

LA SECTORIZACIÓN

Service Commune SAUSSET LE



VISU - SEM



Boîte à outils

P. H. Eau potable

Courbes de profil

Courbes de sectorisation

Courbes de sites

- Grand Vallat
- Valapoux
- Surpresseur Village
- Escalette
- Aduction Réservoir Village

Les Courbes

- PBRU Niveau + Marche pompes
- RLAT Niveau + Débit refoulement
- SVVL Niveau + Débit + Température
- SVVL Niveau + Débit
- RSIO Mesure débit

NOCIÓN DE RENDIMIENTO EN TIEMPO REAL

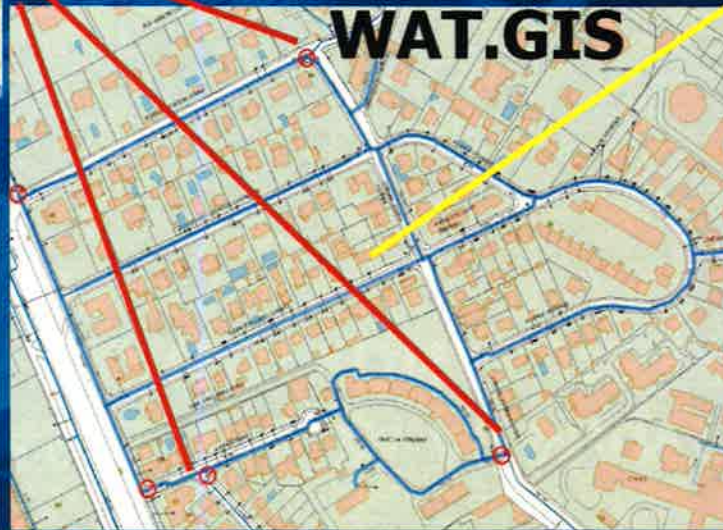


Designación de los macromedidores de la zona hidráulica

Tele-lectura de los medidores « clientes » de la zona hidráulica

WAT.ERP

(Gestión Clientes)



Total de los volúmenes grabados por los macromedidores de sectores hidráulicos

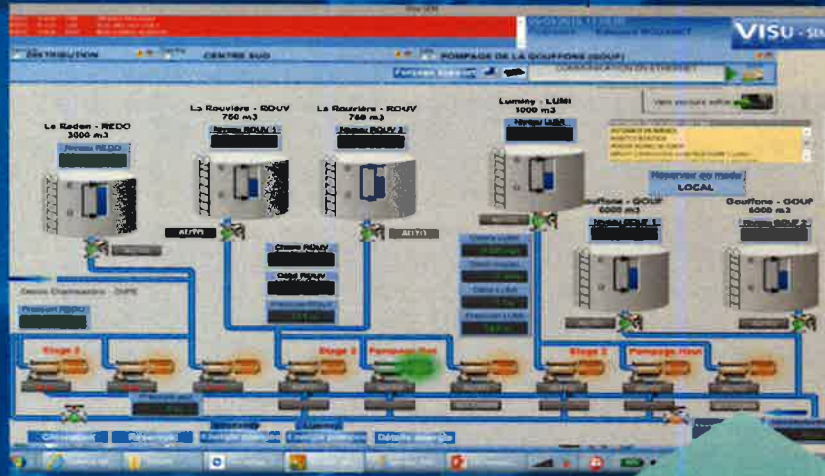
Total de los volúmenes grabados por los medidores de los usuarios, via el sistema de tele-lectura fija Home Rider

RENDIMIENTO EN TIEMPO REAL (volúmenes contabilizados; faltan los volúmenes estimados, las aguas de servicio, el uso de los hidrantes)



Eaux
de Marseille

6. ASISTENCIA AL MANTENIMIENTO CONDICIONAL DE LOS ÉQUIPOS



WAT.GIMI

(Gestión Patrimonio Electromecánico)

Gestión Patrimonial

Gestión financiera (valorización, provisiones financieras, ...)

GESTIÓN DEL MANTENIMIENTO
 -> edición de fichas de intervención tomando en cuenta : el índole del mantenimiento, el modo operatorio, la frecuencia ... y el modo condicional, procedente de las instalaciones distantes

Base de Datos Técnicos



Sensores instalados in-situ



Pompe équipée de capteurs



Monitoreo local, en tiempo real, de los parámetros de funcionamiento de los equipos



Creación automática de una ficha de intervención en el sistema WAT.GIMI cuando el umbral de activación correspondiente está traspasado



Eaux
de Marseille

GRACIAS PARA SU ATENCIÓN

