

**Implémentation de la  
modernisation des radio-  
télémesures pour le monitoring-et  
le contrôle des éléments de réseau  
- Octobre 2012 EUTC**

# À propos de NIW

- L'unique prestataire de service d'approvisionnement en eau et d'élimination par les égouts en Irlande du Nord
- Dessert une population de 1,7 millions d'habitants
- 26 500 km de conduites de distribution
- 1 265 stations de pompage des eaux usées
- 20 ouvrages majeurs de traitement des eaux
- 1 100 ouvrages d'épuration des eaux

# Raison d'être du projet



Risque opérationnel véritable du réseau, lié au vieillissement du réseau de radio-télémesure à balayage analogique UHF

Obsolescence imminente des équipements

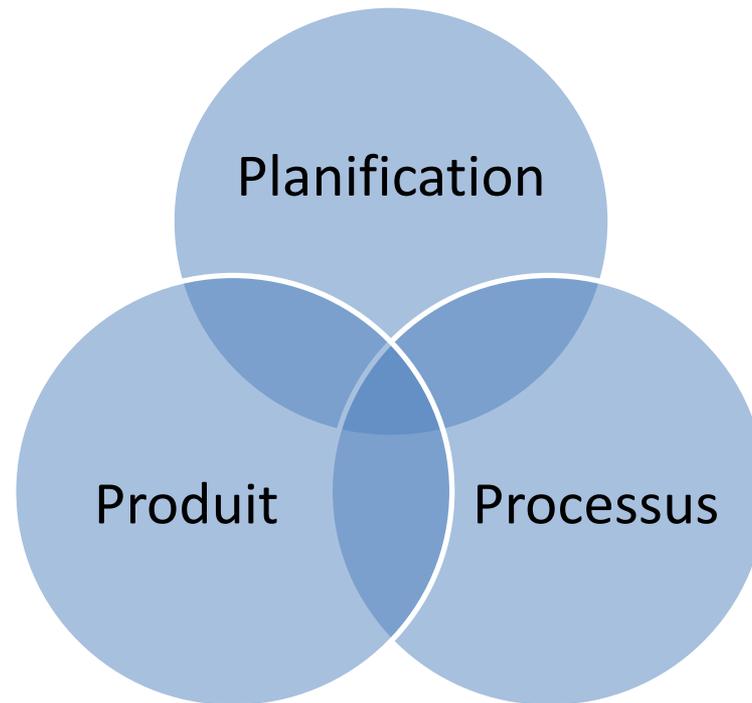
- Réparation / disponibilité des équipements difficile, longue et coûteuse
- Volonté de gérer notre propre infrastructure
- Nécessité d'améliorer l'efficacité opérationnelle
- Outil de remplacement de émetteur récepteurs (WITS)

# Objet du projet

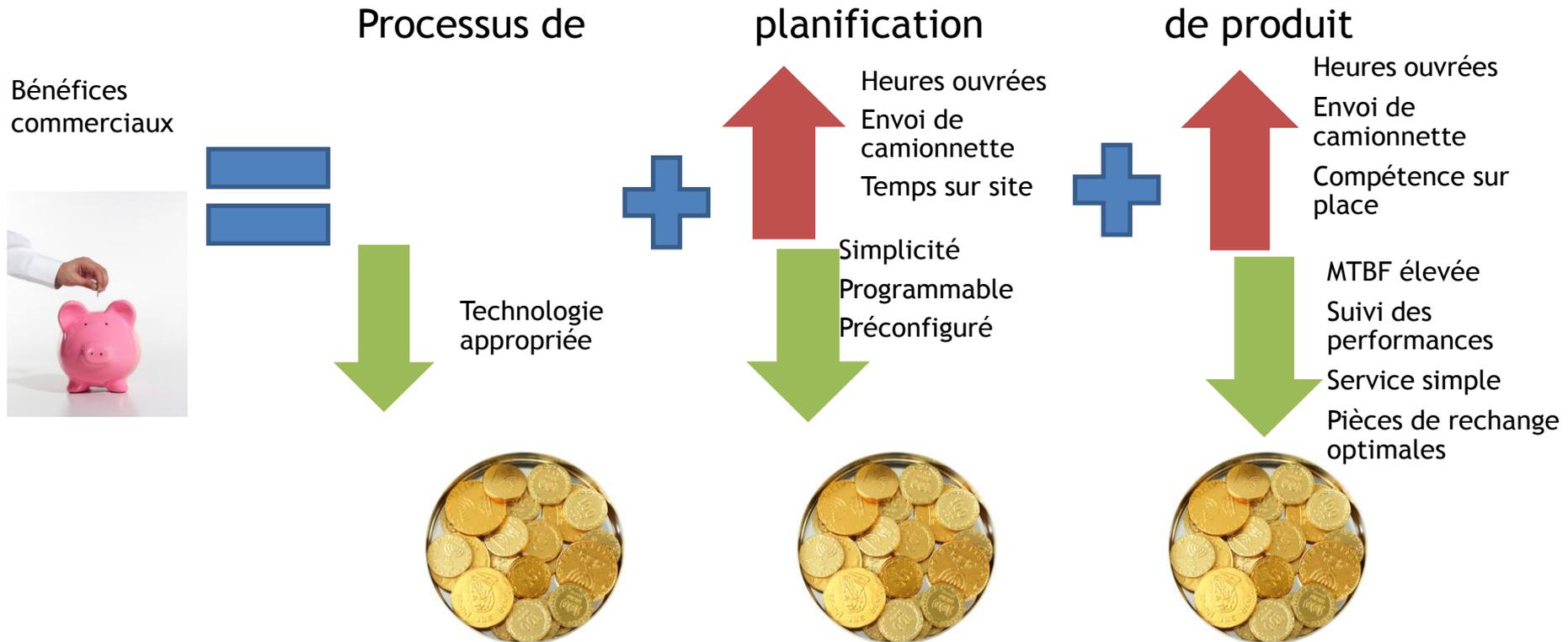
- Mise à jour en temps réel ? du réseau de radio télémessure de près de 2000 sites
- Remplacer les équipements analogiques de 1990 par une technologie appropriée
- Gestion de la migration du réseau opérationnel SCADA
- Maintien d'un réseau résilient qui fonctionne pendant la mise à niveau
- Processus d'appel d'offres concurrentiel



# Viser juste dès la première fois



# Les incidences financières



# Planification

- Programme de déploiement bien planifié avec achats des utilisateurs des systèmes
- Processus de migration planifié en accord avec les horaires existants de travail
- Radios pré-configurées avant l'expédition
- Le partenaire d'installation doit comprendre les questions relatives aux fréquences radio, au centre distributeur et aux émetteur/récepteurs
- Simplifier le processus d'installation :
  - équipes de base qualifiées pour gérer les installations standards
  - équipe de support spécialisé pour traiter les sites à problèmes
- Procédure de récupération en cas de défaillance du contrôle final de la qualité sur site

# Résilience du réseau



Utiliser de bons principes de conception pour fréquence radio

Poste protégé orienté données conçu pour circuits résilients doubles V.24

Modèle de poste de base : même fréquence radio que télécommandes !

Future mise à niveau possible au fonctionnement autonome surveillé à secours immédiat (MHSB) avec les mêmes radios

# Détails de station de base

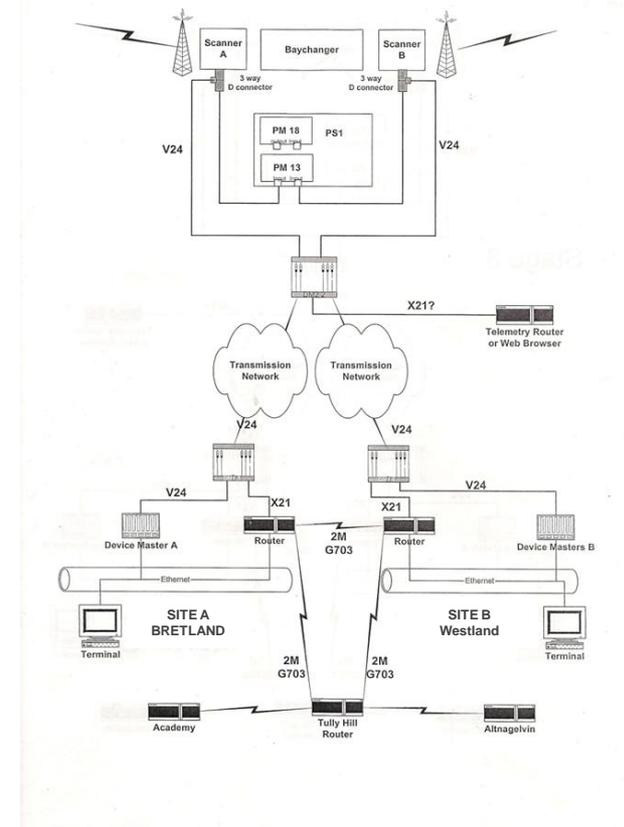
La commutation est basée sur les données de série

- La radio active est fonction de la radio qui reçoit les données sur le port série RS-232

Le système de centre distributeur SCADA reste sous contrôle

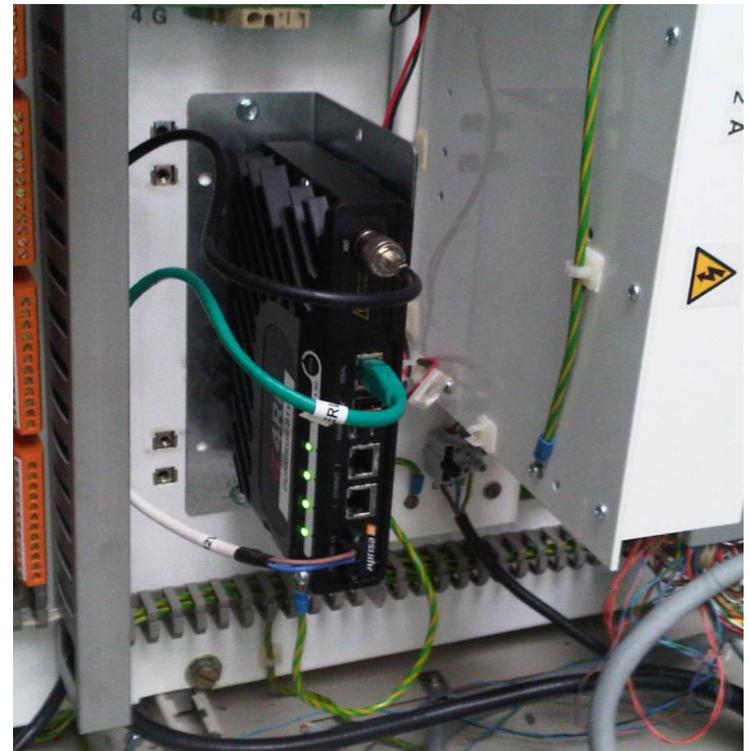
Chemins redondants existants de NIW vers le site de la station de base retenue

Faire particulièrement attention à la compatibilité de site RF en utilisant des filtres d'antenne appropriés

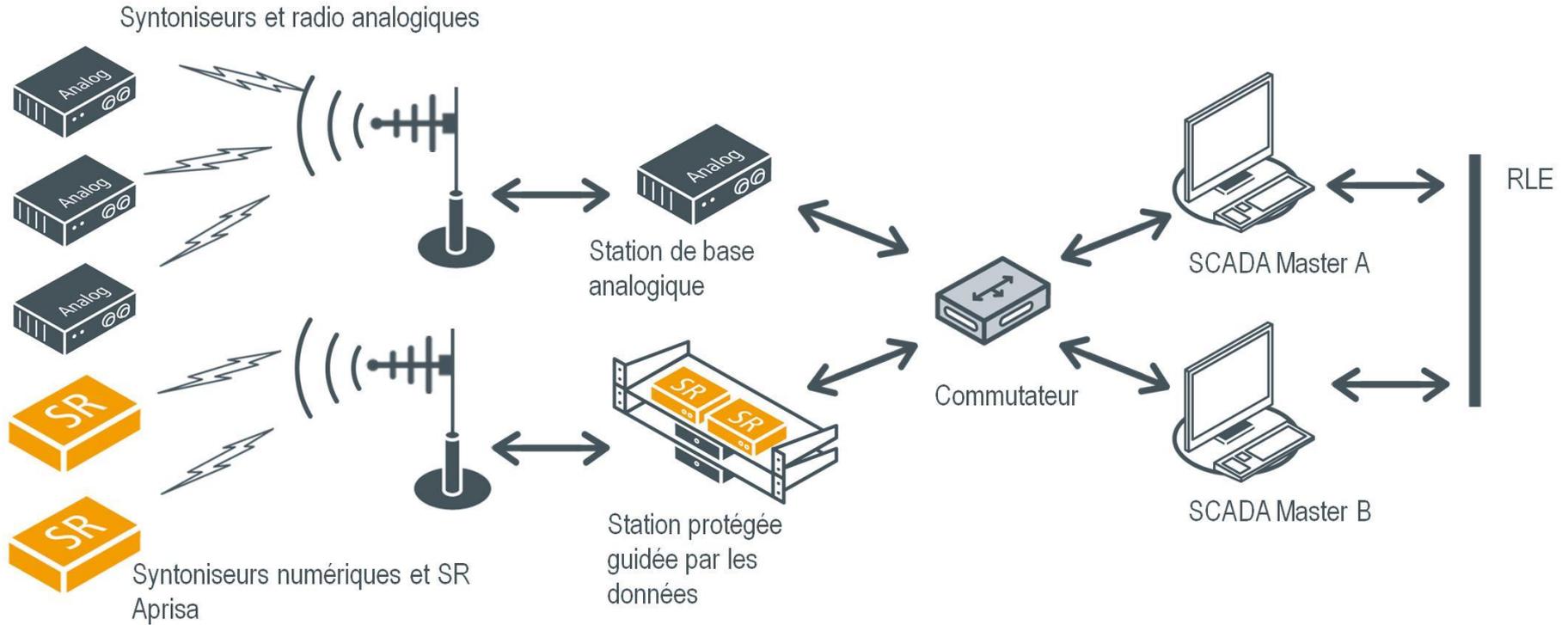


# Présentation du processus

- Registre commencé en Décembre 2011
- de 10 à 20 sites par équipe par jour
- Contrôles finaux de qualité séquencés sur site avec deux équipes pour réduire les temps d'intervention du centre distributeur
- Équipes d'experts suivies et traitées avec des sites à problèmes
- Plus de 1 200 sites réalisés avant la fin de septembre 2012
- Défauts sur site



# En cours de migration



# Détail du processus

Chaque poste analogique à été remplacé par un poste numérique

Cette étape est répétée jusqu'à ce que toutes les télécommandes aient migré

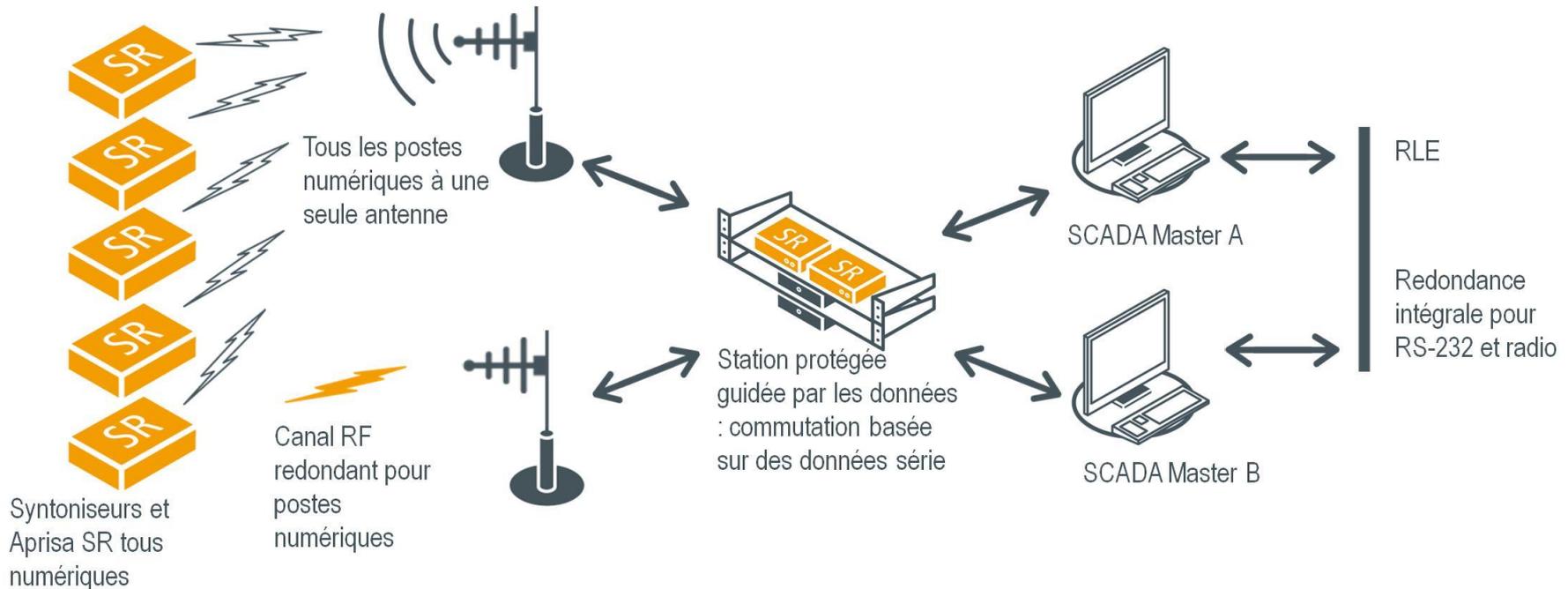
- En cas de difficulté, le site retourne en fonctionnement analogique
- L'équipe de support technique est appelée et les équipes d'installation poursuivent
- NMS permet la vérification du déploiement correct de la radio numérique indépendamment du système du centre distributeur SCADA

Lorsque le poste numérique final a été déployé et est visible par l'équipe des opérations, la station de base analogique est mise hors service et enlevée

# Résultat final



# Après la migration - le tout numérique



# Facteurs restrictifs de processus

Protocoles d'accès au site

- Les bonnes personnes
- Clés et autorisations
- Informations géographiques

Disponibilité du personnel compétent dans les centres distributeurs de SCADA et NMS pour vérifier la bonne réussite du passage

Disponibilité et précision des plans actuels « conforme à l'exécution »

Coopération d'autres fournisseurs impliqués dans le système, pas toujours ouverts à un « regard neuf »

# Les résultats?

Plus de 1 200 radios actuellement déployées

Le réseau reste opérationnel tout au long de la modernisation du réseau

Confiance de l'équipe des opérations maintenue en voyant que chaque site retourne en ligne via le système radio de NMS et confirmée par le centre distributeur SCADA

Redondance complète maintenue pour le canal radio et le port série RS-232

Visibilité réelle du réseau, gestion directe des radios SCADA via NMS pour la première fois

Amélioration des performances RF et sécurité accrue des données avec la capacité de supporter le trafic IP à l'avenir

# Qu'avons-nous obtenu ?

- Réseau radio analogique de grande échelle remplacé
- Migration radio numérique implémentée avec la bonne planification, les bons produits et les bons processus
- Équipements obsolètes remplacés de façon proactive sur base continue
- Refonte majeure du réseau entreprise avec un minimum / sans interruption
- Approche de partenariat favorisée entre NIW, 4RF, EMR et nos autres fournisseurs SCADA

# La suite ?

- NIW a établi un système R & D de télémesure
  - Réseau IP d'essai pris en charge par le fournisseur
  - Remplacement futur d'environ 400 systèmes radio sans licence
- Essais en laboratoire des syntoniseurs en cours avec migration éventuelle du réseau de télémesure SCADA vers un fonctionnement IP intégral début 2013
- Modernisation du centre distributeur du contrôleur SCADA
- Évaluation et migration vers le protocole WITS, voir [www.ukwits.org](http://www.ukwits.org)
  - Une prise en charge des syntoniseurs pour au moins la version 1.2 de WITS sera une exigence obligatoire

Merci