

**GRAND
CALAIS**

Terres & Mers



**MARCHE PUBLIC DE PRESTATIONS
INTELLECTUELLES**

CAHIER DES CHARGES

MISSION D'ASSISTANCE À MAITRISE D'OUVRAGE

**OBJET :
REPLACEMENT DE DEUX SUPERVISIONS INTOUCH PAR
TOPKAPI ET REORGANISATION D'UNE SUPERVISION TOPKAPI
EXISTANTE**

MAITRE D'OUVRAGE :

**GRAND CALAIS TERRES ET MERS
76 Boulevard GAMBETTA
62 101 CALAIS CEDEX**

ARTICLE - I - CONTEXTE DE LA CONSULTATION

La Communauté d'Agglomération Grand Calais Terres et Mers est composée de dix communes.

Le service assainissement gère en régie la collecte et le traitement des eaux usées pour les communes suivantes : Calais, Coulogne, Marck, Coquelles et Sangatte.

Environ 200 postes de pompage éclatés sur toute la Communauté d'Agglomération assurent la collecte et l'acheminement des eaux usées vers 3 stations d'épuration (STEP Monod, STEP Toul et STEP Sangatte) pour le traitement final.

Les stations d'épuration Toul et Monod dispose d'un PC de supervision INTOUCH pour les remontées et le traitement d'informations fonctionnelles, destinées à l'exploitation.

Les 200 postes de pompages (80 % équipés de Sofrel et 20 % de Flygt) ainsi que la STEP de Sangatte sont reliés par liaison RTC, GSM ou GPRS à une supervision TOPKAPI (localisée sur la station d'épuration Jacques Monod).

Afin d'uniformiser les supervisions et dans le but de baisser leurs coûts de mises à jours et d'assistances techniques, Grand Calais Terres et Mers souhaite lancer un projet de remplacement des 2 supervisions INTOUCH par TOPKAPI et réorganiser, par la même occasion, la supervision TOPKAPI existante.

Cela permettra ainsi une meilleure adaptation de l'outil supervision, avec des mises à jour récentes et de nouvelles fonctionnalités à la disposition de l'exploitation du service assainissement.

ARTICLE - II - Maître de l'ouvrage

Le Maître de l'Ouvrage est :

COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION GRAND CALAIS TERRES ET MERS
76 Boulevard Gambetta
CS 40 021
62 101 CALAIS CEDEX

Ci-après "la personne publique" ou "le Maître d'ouvrage" ou "la collectivité"

Le pouvoir adjudicateur est représenté par **Madame Natacha BOUCHART, Présidente.**

ARTICLE - III - Objet de la consultation

La présente consultation a pour objet la désignation d'un prestataire pour une mission d'assistance générale à la maîtrise d'ouvrage à caractère administratif, financier et technique.

Le projet concerne :

- A. Le remplacement de deux supervisions INTOUCH par TOPKAPI et la réorganisation d'une supervision TOPKAPI existante.**

- B. Optimisation du système de communication existant entre les postes de pompage à PREVILLE TROUGAI et les PCs supervision TOPKAPI (local et Step Monod).**

- C. Proposition pour optimiser la supervision du poste sous vide à Coquelles.**

A. Remplacement de deux supervisions INTOUCH par TOPKAPI et la réorganisation d'une supervision TOPKAPI existante

Dans une première étape, une proposition de configuration d'architecture et réseau fournie par Grand Calais Terres et Mers (voir annexe 1) sera à étudier, modifier et valider conjointement entre le bureau d'étude et le service assainissement.

Le prestataire retenu devra accompagner la collectivité dans son choix de configuration la plus adaptée. Cette dernière devra donc répondre aux attentes du service assainissement, tout en tenant compte de l'équilibre financier de celui-ci.

Une fois la configuration validée par le Maître d'ouvrage, une étape de programmation des travaux pourra être engagée :

- 1- Réorganisation de la supervision TOPKAPI existante d'une part,
- 2- Remplacement des 2 supervisions INTOUCH, par TOPKAPI (création de nouvelles vues synoptiques, tableurs et implémentation de la nouvelle configuration réseau.
- 3- L'entreprise devra fournir une proposition de gestion des bilans uniformisée, la plus adaptée aux besoins spécifiques du service assainissement.

Pour information, la gestion actuelle des bilans est effectuée de 3 manières différentes :

- À partir d'un fichier CSV généré par INTOUCH, des macros effectuent tous les calculs, et les résultats de ses calculs sont présentés sous forme de tableaux Excel. voir (annexe 2).
- Le bilan AQUACALC pour l'auto surveillance réseau à partir des données provenant des supervisions INTOUCH des stations d'épuration Monod, Toul et Topkapi.
- Bilans Topkapi

NB : Un projet de remplacement des automates et mise en place d'un réseau Ethernet sur la station Toul est envisagé.

L'Entreprise intégrera dans son étude le meilleur phasage.

- 4- L'entreprise proposera une réorganisation de TOPKAPI (vues synoptiques et tableurs) par commune, en y intégrant un maximum d'informations fonctionnelles du poste (tableurs, alarmes, courbes, bilans...). Ceci afin d'améliorer la lisibilité pour l'exploitant.
 - Une réorganisation des répertoires d'archivage (les fichiers Hist, les fichiers dt)
 - Réorganiser les alarmes (type gestion par base de données)
 - Définir les différents niveaux d'alarmes
 - Définir une organisation pour l'astreinte (type d'astreinte, calendrier d'astreinte)
 - Uniformisation de la fréquence d'échantillonnage des données dans les SOFRELS.

- La fourniture des équipements informatiques (ordinateurs, équipements réseaux etc...) est à la charge de l'entreprise qui sera retenue pour la réalisation des travaux et sera validée par le service informatique de Grand Calais.

La part de l'enveloppe financière prévisionnelle n'est pas encore évaluée à l'heure actuelle et sera à déterminer.

Le prestataire devra accompagner la collectivité dans toutes les étapes organisationnelles de ce projet.

En annexe on trouvera les architectures des systèmes actuels et souhaités.

B.Optimisation du système de communication existant entre les postes de pompage à PREVILLE TROUGAI et les PC s supervision Topkapi (local et Step Monod)

L'installation comprend une soixantaine de postes de pompage en réseau ramifié sous pression.

Chaque poste renvoie ces informations de fonctionnement (niveau de la fosse, niveau haut fosse, marche/arrêt pompe, défaut thermique pompe...) via le courant porteur, vers un module de communication type FLYGT, qui les achemine vers un concentrateur du même type.

Un Pc supervision TOPKAPI relié au concentrateur, affiche l'état et les informations de fonctionnement des différents postes de pompage par des vues synoptiques et des tableurs.

Parallèlement, le concentrateur est en liaison Modbus IP (via un boîtier Livebox) avec une deuxième supervision TOPKAPI localisée à la station d'épuration Jacques MONOD.

Ce Pc supervision devrait permettre la récupération des informations et la gestion de l'astreinte de tous les postes.

(Voir annexes 3 et 4 pour le principe de fonctionnement).

Problèmes :

- Coupures régulières de la liaison Modbus Ip dues à une mauvaise qualité de l'ADSL dans le secteur Préville –Trougai.
- Impossibilité de télé-surveiller les installations pour la mise en place d'une astreinte fiable.

Le but de l'étude, sera de proposer une solution technique adaptée et efficace, permettant de résoudre ces dysfonctionnements.

NB : Un projet de passage de fibre optique dans ce secteur serait à l'étude dans les services de Grand Calais Terres et Mers. Ceci pourrait être une solution.

C. -Proposition pour optimiser la supervision du poste sous vide à Coquelles.

Ce site comprend un réseau d'assainissement sous vide représenté par 70 regards de transferts(RT) répartis en 3 branches A, B, et C.

Chaque RT est raccordé à un boîtier concentrateur Type EWON.

Des informations de fonctionnement des RT (niveau haut, défauts, ouverture valve, temps d'ouverture valve...) remontent ainsi vers le concentrateur.

Un synoptique de toute l'installation est représenté sur un Pc servant de supervision et relié au concentrateur.

Les informations du concentrateur servent à rafraîchir en temps réel la supervision, permettant ainsi de faciliter la localisation des RT en défaut lors des interventions sur le site.

Problèmes :

- Le logiciel de supervision installé sur le PC dysfonctionne, les vues synoptiques se figent régulièrement et il faut redémarrer le Pc pour retrouver un fonctionnement normal.
- Certaines informations de la supervision ne correspondent pas à la réalité sur le terrain.
- Certains équipements des RT sont en mauvais état de fonctionnements sur le site.

Le but de l'étude, sera de proposer une solution technique adaptée et efficace, permettant de résoudre ces dysfonctionnements.

ARTICLE - IV - Contenu de la prestation

A — Etapes techniques

La mission objet du présent marché est une mission d'assistance générale au maître d'ouvrage et porte sur les étapes techniques suivantes :

- 1- Etude de faisabilité et détermination de la configuration de l'architecture la plus adaptée,**
- 2- Définition du programme des travaux et détermination de l'enveloppe financière prévisionnelle,**
- 3-Conception,**
- 4-Rédaction du DCE,**
- 5-Assistance au choix de l'entreprise.**

La mission comprend, pour l'ensemble des étapes techniques citées, une assistance à la gestion du projet du maître d'ouvrage, avec en particulier :

- la définition des moyens et procédures à mettre en œuvre afin d'assurer la réalisation du projet dans les délais impartis ;
- l'élaboration du DCE et pièces nécessaires à la consultation des entreprises et de l'ensemble des prestataires associés à l'opération réalisée.

B - Contenu des étapes techniques

1- Étude de faisabilité et détermination de l'architecture réseau la plus adaptée

La première étape de la mission sera d'étudier la faisabilité du projet en prenant en compte les besoins exprimés par le service assainissement pour une meilleure exploitation des supervisions.

Le Prestataire devra remettre au maître d'ouvrage une synthèse des avantages/inconvénients pour la nouvelle architecture supervisions et y apporter son avis technique.

La validation de cette étape par le maître d'ouvrage conditionnera l'arrêt de la mission ou sa continuité.

2- Définition du programme des travaux et détermination de l'enveloppe financière prévisionnelle

(Conditionnée à la validation de l'étape 1)

Une fois qu'une architecture réseau sera retenue, le programme devra définir les objectifs de l'opération, les besoins qu'elle doit satisfaire, mais aussi les contraintes et exigences fonctionnelles, techniques et économiques.

L'assistant au maître d'ouvrage devra en outre aider le maître d'ouvrage dans le phasage de l'opération et définir un calendrier prévisionnel.

Enfin, l'aide à la détermination de l'enveloppe financière prévisionnelle devra également être complétée.

3-Conception :

(Conditionnée à la validation de l'étape 2)

La mission comprend l'étape de consultation et de choix par L'AMO.

Elle est composée de :

- suivi des études : animation et suivi de la production des dossiers par l'AMO.

4-Rédaction du DCE :

- L'AMO rédigera l'ensemble des pièces du marché (AE, CCAP, RC, CCTP, BP et BAD)
- Assistance à la dématérialisation des marchés

5-Assistance au choix de l'entreprise

- assistance à la gestion du marché
- assistance à la consultation des entreprises : rédaction de l'AAPC et du règlement de consultation, conseil au maître d'ouvrage au sein de la CAO, rédaction du PV d'ouverture des plis, rédaction des projets de rapport de présentation des marchés, suivi de la mise au point des marchés et rédaction des avis d'attribution ;

Cette étape est considérée comme terminée lorsque les marchés de travaux ont été notifiés par le maître d'ouvrage.

Documents à remettre avec l'offre

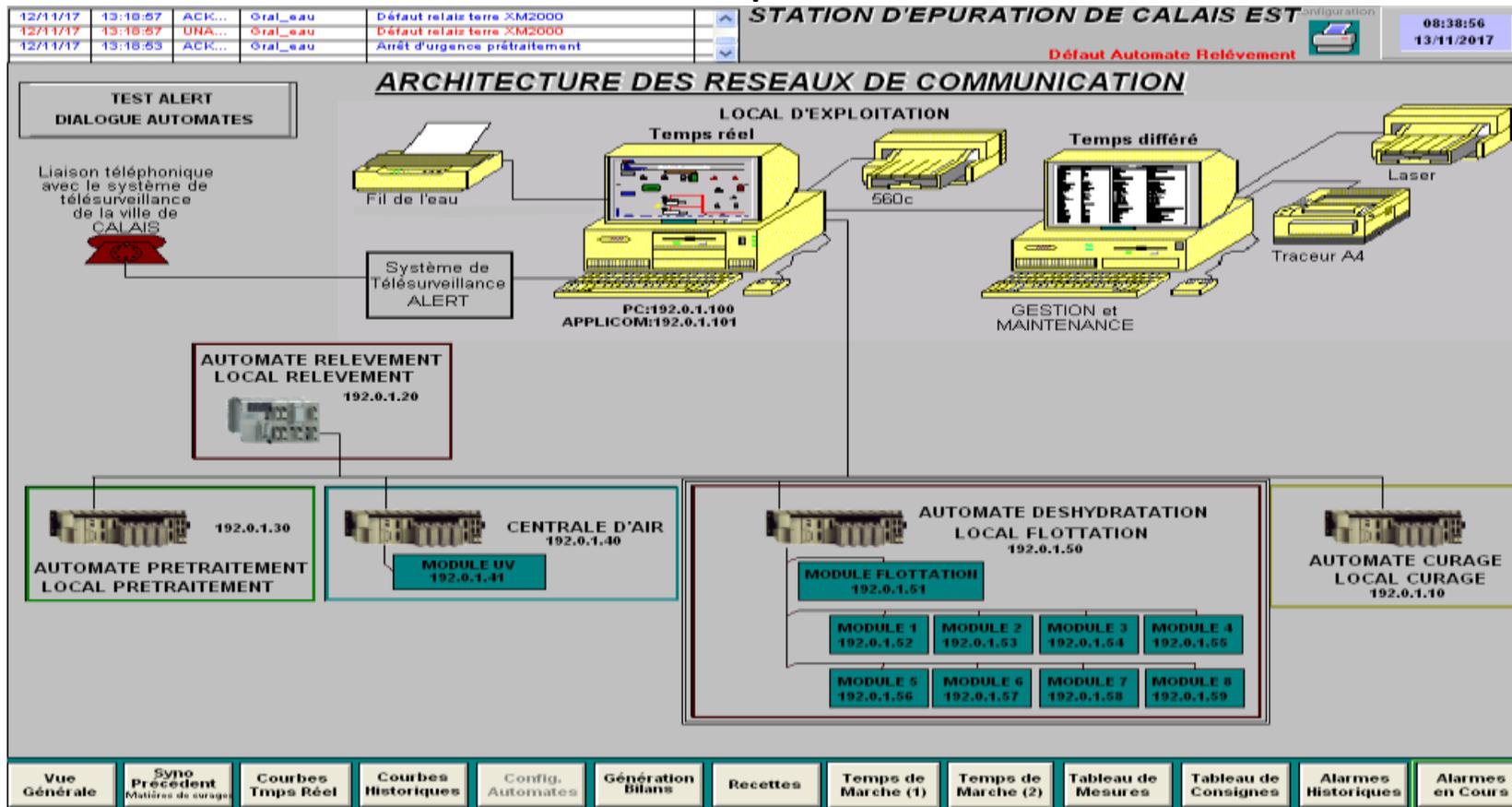
L'entreprise devra préciser dans son mémoire technique :

- Composition de l'équipe dédiée au projet
- Les références sur des opérations similaires
- Proposition de planning d'exécution de la mission

ANNEXE 1

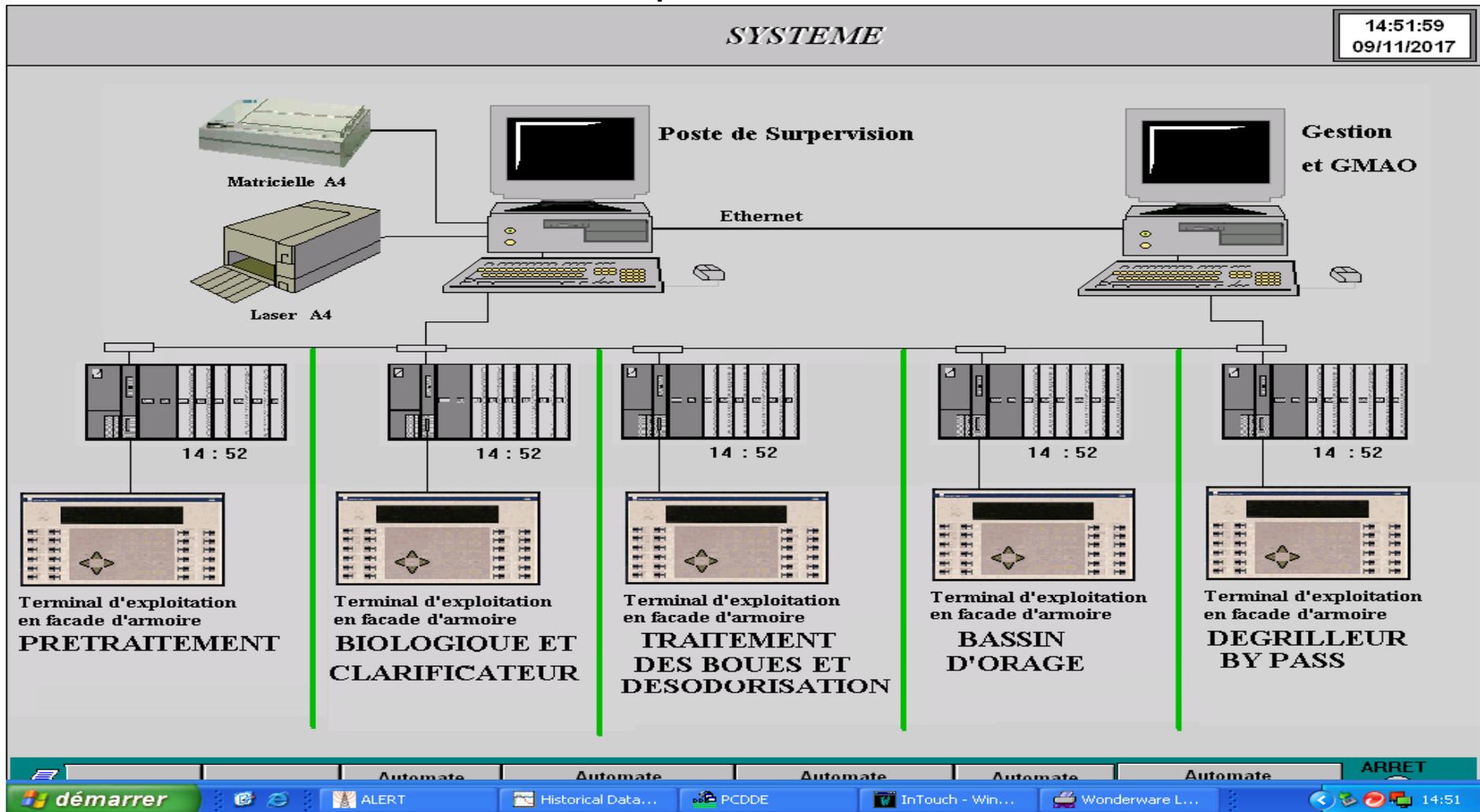
ARCHITECTURES RESEAUX EXISTANTES

1- Architecture supervision INTOUCH Station Monod



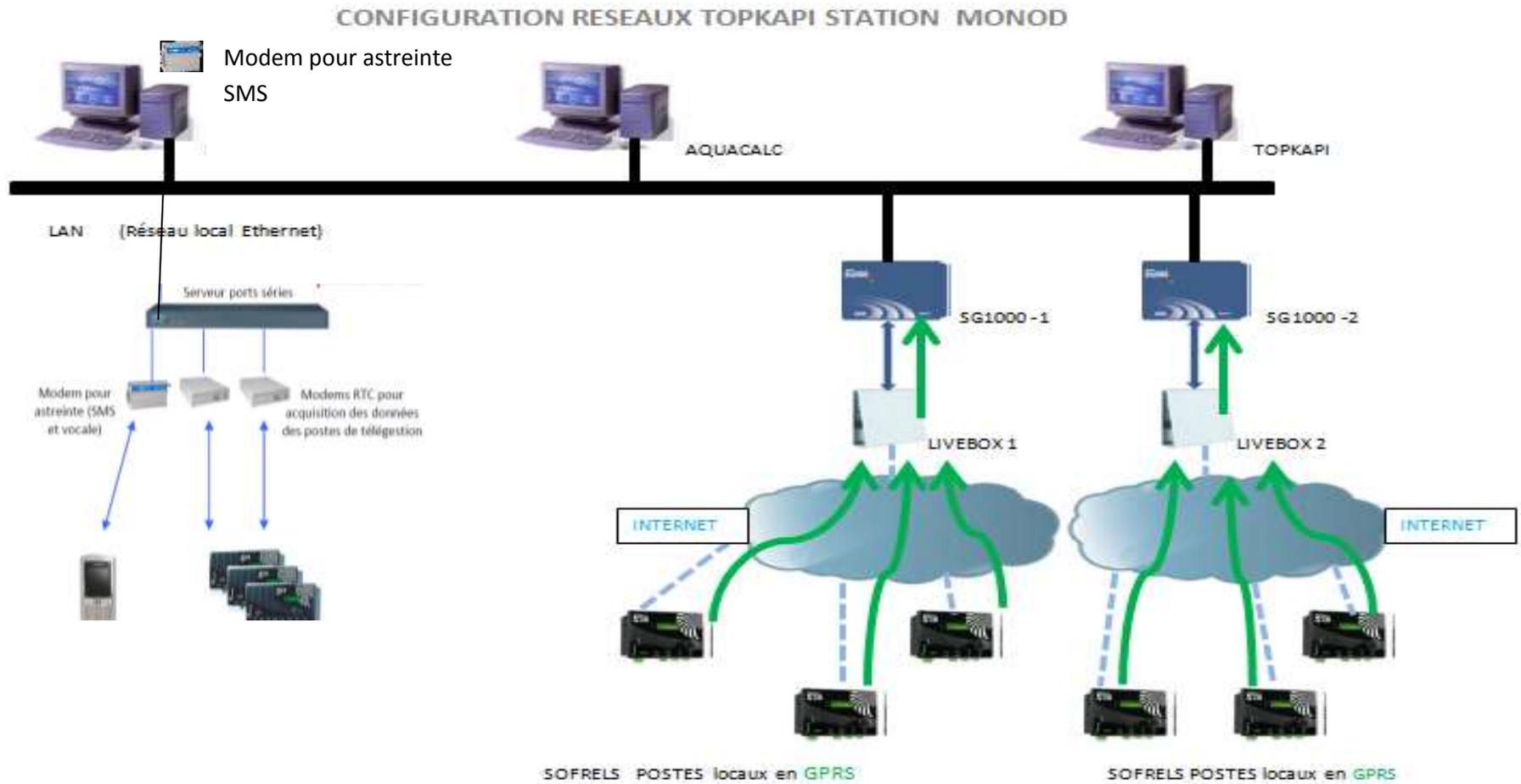
Remplacement de deux supervisions intouch par topkapi et réorganisation d'une supervision topkapi existante

2- Architecture supervision INTOUCH Station TOUL



Remplacement de deux supervisions intouch par topkapi et réorganisation d'une supervision topkapi existante

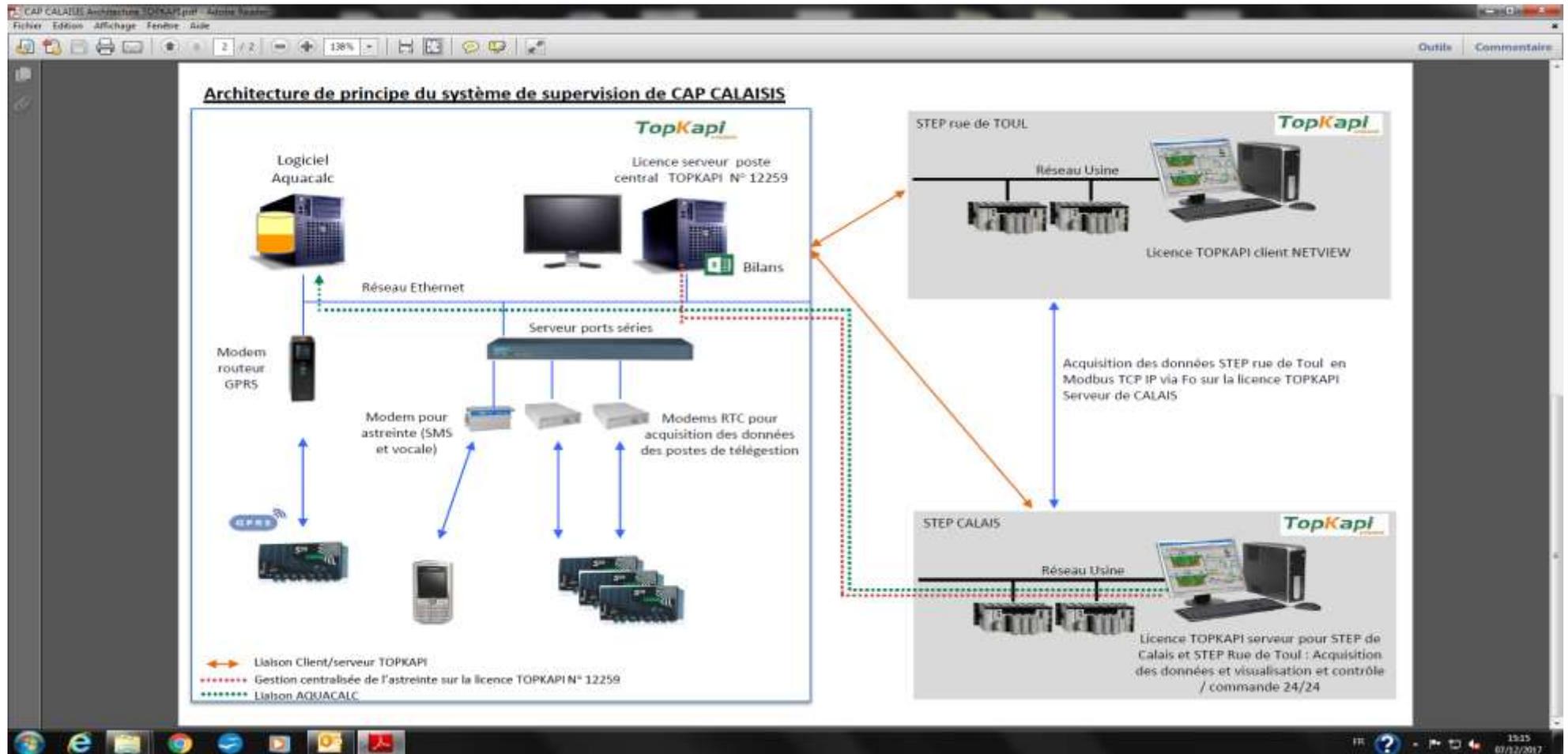
3- Architecture supervision TOPKAPI postes de pompage



Remplacement de deux supervisions intouch par topkapi et réorganisation d'une supervision topkapi existante

ANNEXE 2

PROPOSITION DE LA NOUVELLE ARCHITECTURE TOPKAPI



ANNEXE 3

MODELE DE BILAN INTOUCH

Remplacement de deux supervisions intouch par topkapi et réorganisation d'une supervision topkapi existante

xx012018.xls [Mode de compatibilité] - Microsoft Excel utilisation non commerciale

Accueil Insertion Mise en page Formules Données Révision Affichage Développeur Compléments PDF

Coller Presse-papiers Police Alignement Nombre Style Cellules Édition

I24 1550

STATION D'EPURATION JACQUES MONOD CALAIS
Mardi 02 Janvier 2018

Rapport du mois de janvier 2018
Récapitulatif volumes eau

DATE	Volumes Eaux Brutes										Volumes Eau Prétraitée				Volumes Eau Traitée				Différence Eaux brutes	Différence Eaux traitées	
	Bassin MLK FE01.1	BELLIER FE01.2	Curage 03 FE 01	Marché	PR "BRUNO"	Usine de bio Eaux Brutes	Volume Eaux Brutes	Touts Eaux FE01.3	M. Vidange FE14.1	Volume Total	Ligne 1 FE02A.1	Ligne 2 FE02B.1	Biomaster FE15.1	Volume Total	Ligne 1 FE07A.1	Ligne 2 FE07B.1	By pass FE07.1	Volume Total			
1	17560	0	0	1169	1317	0.0	20046	655	0	655	11283	11949	2	23234	10346	10609	0	20955	4.3%	-4.5%	
2	19796	0	0	1343	1782	61.0	22986	658	4	662	12695	13519	0	26214	11695	11952	7	23654	2.8%	-2.9%	
3	13651	0	0	1113	1623	51.0	16441	743	3	746	9597	10020	2	19619	9601	8795	0	17396	5.5%	-5.8%	
4	22188	0	0	1706	2783	54.0	26739	917	8	925	14338	16054	4	30896	14011	14587	9	28607	6.5%	-7.0%	
5	24050	0	0	1622	2619	20.0	28322	808	11	819	15549	16780	3	32332	14481	14375	2	29458	3.9%	-4.0%	
6	15996	0	0	1119	1255	54.0	18424	586	0	586	10631	11187	2	21820	9866	10028	0	19894	7.4%	-8.0%	
7	10901	0	0	1086	1071	1.0	13059	665	0	665	7941	8005	2	15948	6996	6824	0	13820	5.5%	-5.8%	
8	11434	0	0	1062	1364	29.0	13906	742	17	759	8593	8727	2	17322	7604	7857	0	15261	8.9%	-9.7%	
9	11293	0	0	1085	1429	44.0	13856	887	5	892	8620	8865	3	17488	7518	7614	0	15132	8.4%	-9.2%	
10	11165	0	0	1078	1529	37.0	13815	862	6	868	8463	8674	3	17140	7490	7541	6	15037	8.1%	-8.8%	
11	9732	0	0	1054	1389	47.0	12230	1674	8	1682	9060	9308	2	18370	6361	6595	0	12956	5.6%	-5.9%	
12	9243	0	0	1043	1257	22.0	11590	1012	25	1037	7408	7470	4	14882	6292	6227	0	12519	7.4%	-8.0%	
13	8987	0	0	1001	897	46.0	10931	980	0	980	6856	6832	2	13690	5905	5789	0	11694	6.5%	-7.0%	
14	9078	0	0	1048	919	0.0	11045	872	0	872	6841	6844	4	13689	5754	5672	0	11426	3.3%	-3.4%	
15	16113	0	270	1387	2083	24.0	19893	1767	16	1783	12807	13560	3	26370	10002	10702	0	20704	3.9%	-4.1%	
16	9889	0	0	985	1295	41.0	12233	1550	23	1573	8851	9009	3	17863	6257	6693	1	12951	5.5%	-5.9%	
17																					
18																					
19																					
20																					
21																					
22																					
23																					
24																					
25																					
26																					
27																					
28																					
29																					
30																					
31																					
32																					
33																					
34																					
35																					
36																					
37																					
38																					
39																					
40																					
41	Moyenne	13817	0	17	1181	1538	33.2	16595	961	8	969	10002	10425	3	20430	8699	8891	2	17592	5.9%	-6.3%
42	Mini	8987			985	897	10931	586			586	6841	6832		13689	5754	5672		11426	2.8%	-3.7%

Synthese Eau Boues Mes1 Tps1 Tps2 Tps3 Tps4 Tps5 Eaba Tps6 Ebaa Eata debit

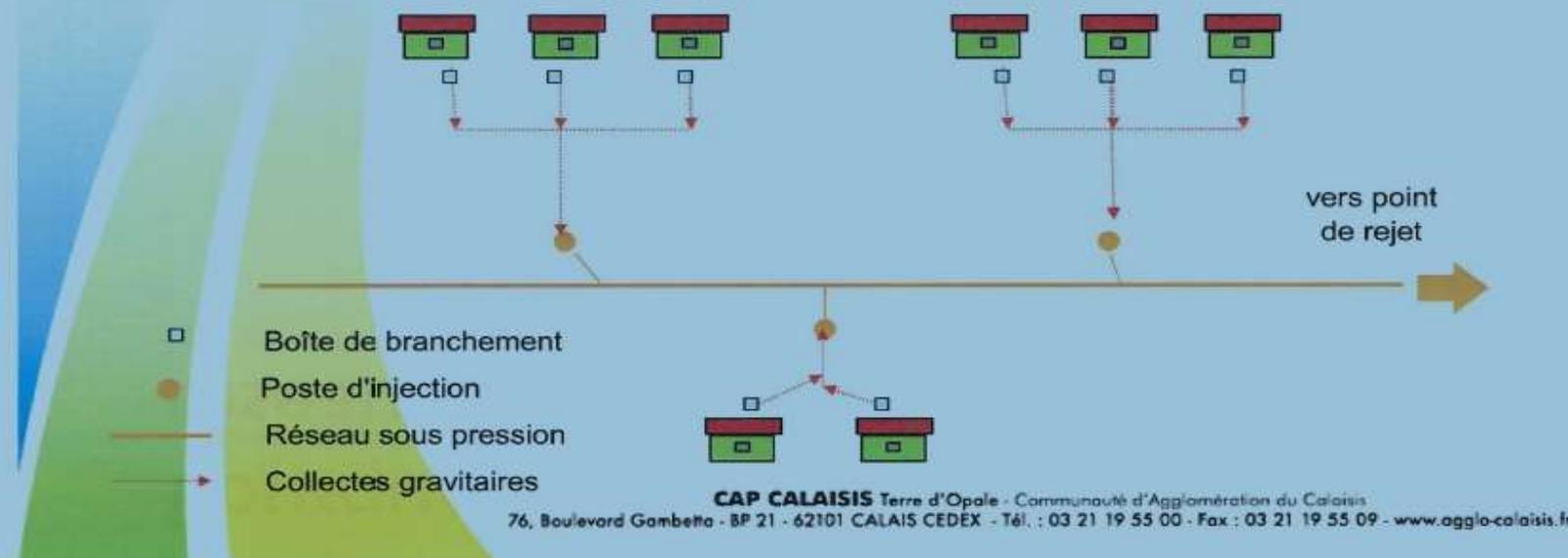
Moyenne : 5182 Nb (non vides) : 10 Somme : 51823 75%

Remplacement de deux supervisions intouch par topkapi et réorganisation d'une supervision topkapi existante

Création d'un réseau ramifié sous pression - Définition

Principe de fonctionnement : réaliser un réseau d'assainissement des eaux usées

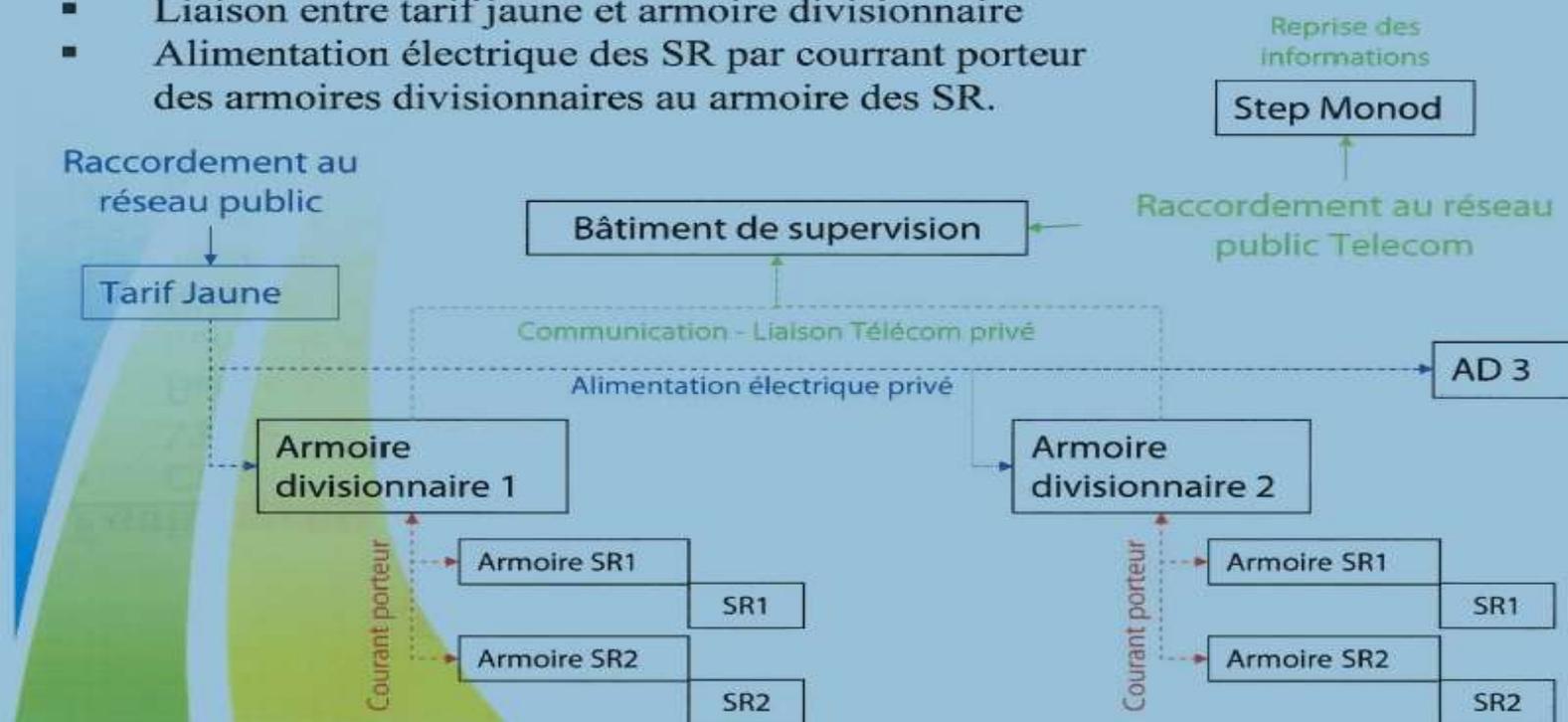
Les habitations sont raccordées par l'intermédiaire de liaisons gravitaires à des mini-stations de pompage.



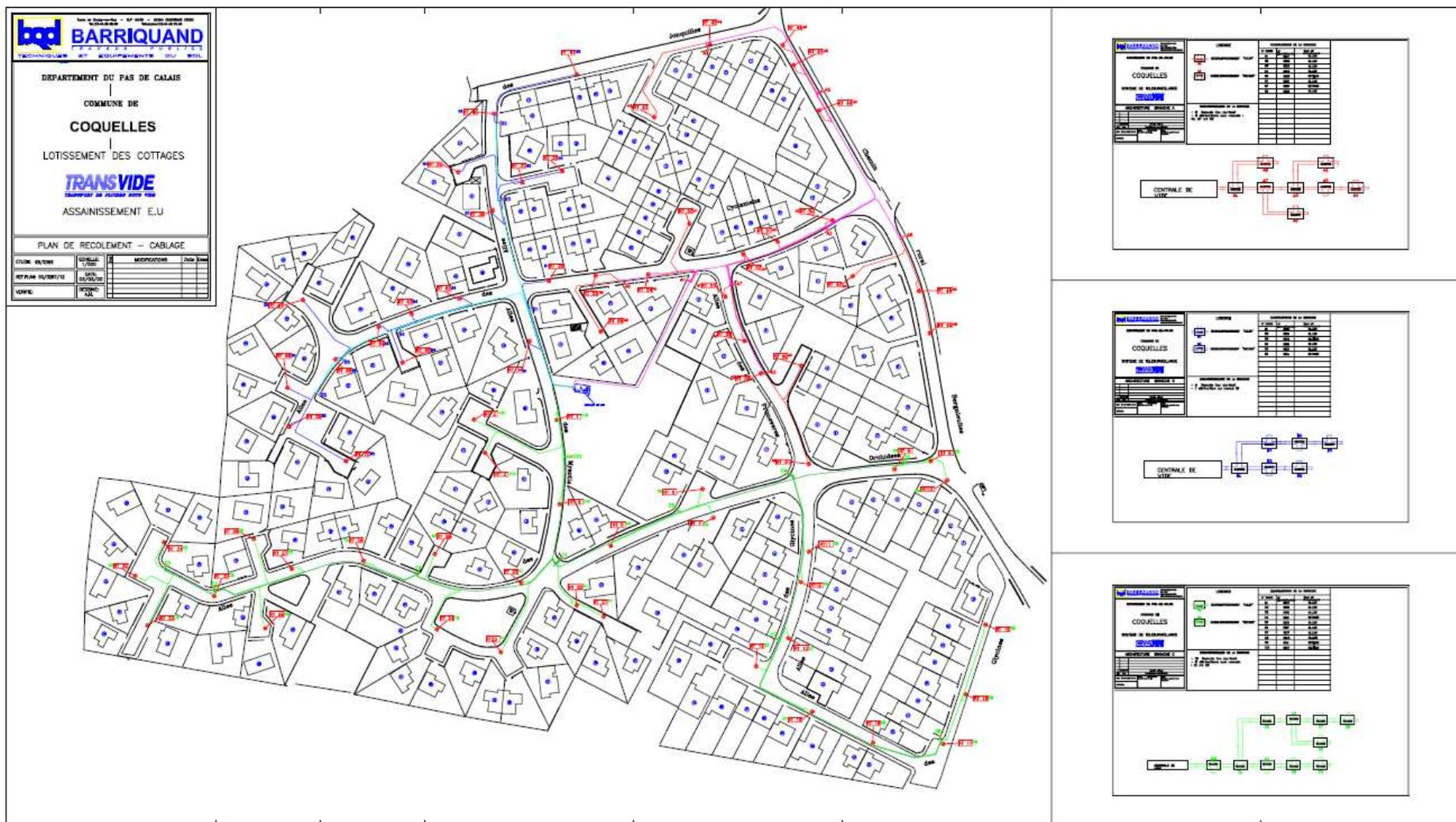
Alimentation électrique et télégestion

Principe

- Alimentation électrique par 3 tarifs Jaune
- Liaison entre tarif jaune et armoire divisionnaire
- Alimentation électrique des SR par courant porteur des armoires divisionnaires au armoire des SR.



ANNEXE 5 réseaux sous vide à Coquelles



Remplacement de deux supervisions intouch par topkapi et réorganisation d'une supervision topkapi existante

