

« Hydraulique urbaine et hydraulique rurale »



11 – Différentes composantes de l'organisation d'un service d'assainissement

Animation : Yan DABROWSKI
Djibouti
du dimanche 23 au jeudi 27 février 2014

Différentes composantes de l'organisation d'un service

- 1 Exploitation
- 2 Gestion patrimoniale
- 3 Raccordement et contrôle
- 4 SIG / Archives
- 5 Autres composantes (finances, STEP, ...)

1 Exploitation

Les interventions d'exploitation, de maintenance et d'entretien sont une **réalité quotidienne** qui nécessite des moyens humains et techniques adaptés.

Ces opérations sont nécessaires pour **maintenir les ouvrages fonctionnels dans le temps.**

1 Exploitation

- ▶ Empêcher l'ensablement et maintenir l'écoulement
 - Limiter les mises en charge
 - Limiter les débordements
 - Limiter les inondations
 - Limiter les eaux stagnantes (moustiques, odeurs)

- ▶ Assurer le maintien en état des ouvrages du système
 - Pérenniser les investissements (économie)
 - Eviter les affaissement (désordres sur voirie)
 - Conserver l'étanchéité (protection de la nappe, ECP)

 Gestion patrimoniale

1 Exploitation

▶ Curatif

Intervention sur les ouvrages quand les désordres apparaissent

▶ Préventif

Anticiper les désordres

- Localiser les points noirs
- Tournées régulières d'inspection et de curage

Différentes composantes de l'organisation d'un service

1 Exploitation

▶ Entretien des avaloirs

- Visites d'inspection périodiques :
- Hauteurs des dépôts
 - Défauts structurels
 - Anomalies

- Actions de Curage et de réparation.

Matériel :

- Curage manuel : pelles et seaux
- Aspiratrice (camion avec pompe et réservoir de vidange)



Différentes composantes de l'organisation d'un service

1 Exploitation

► Entretien des collecteurs

Curage ou ramonage (préventif, curatif)

Inspection (défauts structurels) : gestion patrimoniale

Collecteurs non visitables
(<800)

- Curage hydraulique
- Ramonage mécanique

Collecteurs non visitables
(>800)

- Ramonage mécanique

Collecteurs visitables
(>1600)

- Radeaux de curage
- à la main

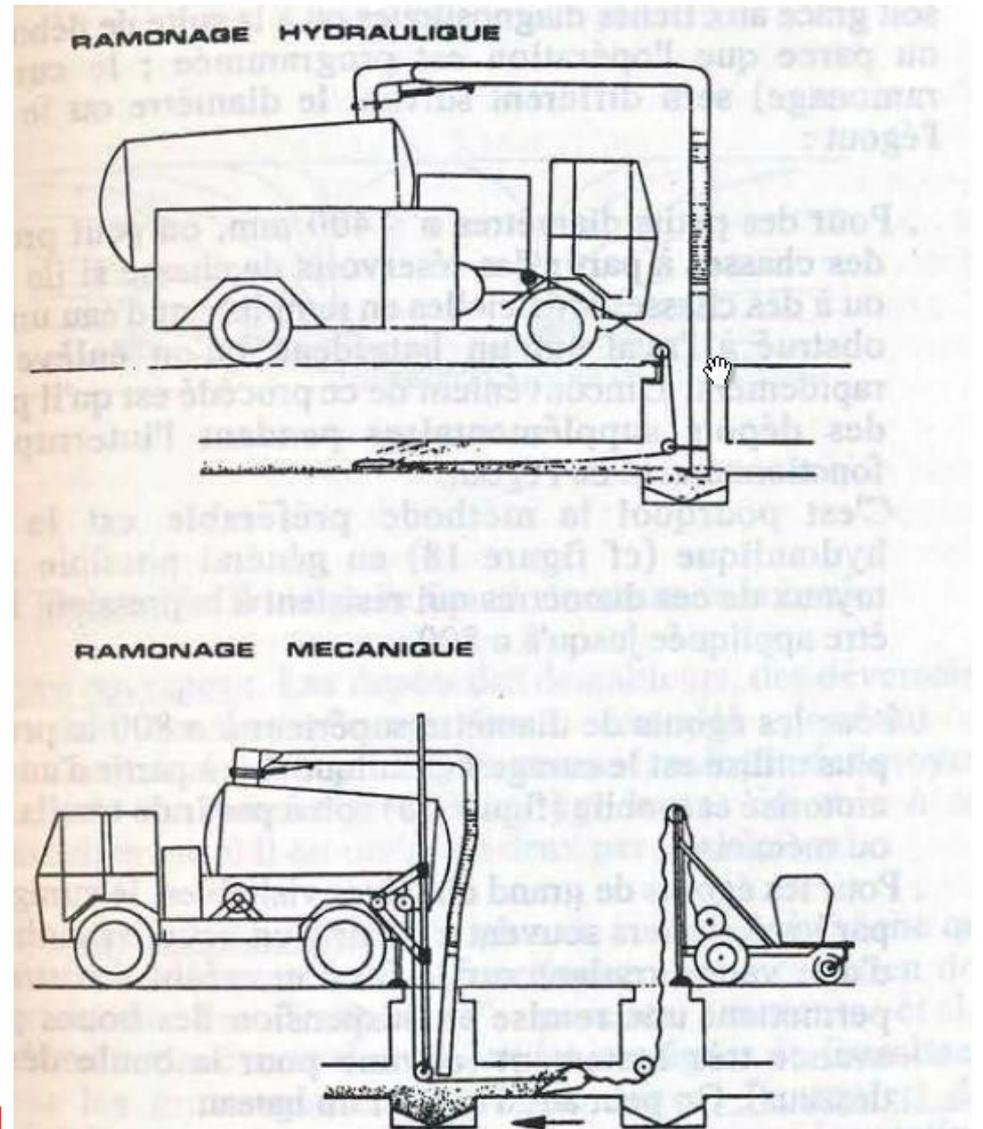
Différentes composantes de l'organisation d'un service

1 Exploitation

► Entretien des collecteurs

Collecteurs non visitables (<800)

- Curage hydraulique
- Ramonage mécanique



Différentes composantes de l'organisation d'un service

1 Exploitation

► Matériel d'hydrocurage



Camion de
vidange :
pompage
seul : Dakar -
Sénégal

Différentes composantes de l'organisation d'un service

1 Exploitation

► Matériel d'hydrocurage



Camion
hydrocureur -
recycleur :
Strasbourg -
France

Différentes composantes de l'organisation d'un service

1 Exploitation

► Intervention sur réseau



Curage de réseau
non visitable :
Casablanca -
Maroc

Différentes composantes de l'organisation d'un service

1 Exploitation

► Entretien des collecteurs



Collecteurs visitables
(>1600)
- à la main

Différentes composantes de l'organisation d'un service

1 Exploitation

► Entretien des collecteurs



Collecteurs visitables
(>1600)
- Radeaux de curage

De Graaf
Photographes



INSTITUT
FORHOM

Différentes composantes de l'organisation d'un service

1 Exploitation

► Entretien des collecteurs



Collecteurs visitables
(>1600)
- Radeaux de curage

Différentes composantes de l'organisation d'un service

1 Exploitation

► Entretien des Stations de pompage

- Curage des bâches de stockage (dépôts anaérobie + chaleur = H₂S)
- Vérification électromécanique (armoie électrique, asservissement)
- Vérification, réparation du génie civil
- Vérification, réparation de l'hydraulique (vidange pompes, graissages, bobinage, ...)



Différentes composantes de l'organisation d'un service

1 Exploitation

► Intervention sur poste de pompage



Différentes composantes de l'organisation d'un service

1 Exploitation

► Intervention sur poste de pompage



Changement
de pompes

Différentes composantes de l'organisation d'un service

1 Exploitation

► Entretien des bassins, DO ...

- Vérification génie civil
- Électromécanique
- Hydraulique
- Curage, vidange
- Réparation

Nécessité de mise à sec (éventuellement)
A prévoir lors du projet



Différentes composantes de l'organisation d'un service

1 Exploitation

► Fréquences

	Périodicité											
	Mois						Ans			Pluie		
	1	2	3	4	5	6	1	2	5	av	or	
- Curage des bouches d'égout		x	-	-	-	-	x					
- Curage des regards à décantation	x											
- Ramonage mécanique des collecteurs								x	-x			
- Ramonage hydraulique des canalisations							x	-x				
- Nettoyage des grilles statiques										x		
- Nettoyage des grilles mécaniques										x	x	
- Curage des ouvrages de dessablement			x	-	-	-	-	x				x
- Faucardement des ruisseaux						x						
- Faucardement des fossés						x						
- Recalibrage des ouvrages de rejet en milieu naturel												
- Graissage des vannes et clapets							x					
- Nattoyage des bassins de retenue							x					
- Curage des bâches de pompage							x	x				

F. Valiron – Manuel d'assainissement spécifique pour les pays à faible revenu – PUF - 1991 INSTITUT



Différentes composantes de l'organisation d'un service

1 Exploitation

▶ Gouvernance

- Exploitation en **régie** propre : le service possède ses propres moyens d'intervention (hommes, machines)
- **Délégation** de Service Public (DSP) : la compétence est déléguée à une entreprise privée qui assure le service contre rémunération



Choix économique, technique, politique

Différentes composantes de l'organisation d'un service

1 Exploitation

► Gouvernance

Avantages	Inconvénients
	

Différentes composantes de l'organisation d'un service

1 Exploitation

► Gouvernance

	Avantages	Inconvénients
Régie	<ul style="list-style-type: none">- Proximité- Interaction / communication- Image, notion de service public renforcée	<ul style="list-style-type: none">- Gestion effectifs
DSP	<ul style="list-style-type: none">- Technicité éprouvée dès le départ- Expertise du « groupe »	<ul style="list-style-type: none">- Coût- Lisibilité moindre- Contrôle distant

2 Gestion patrimoniale

Connaissance des ouvrages :

- Localisation (SIG)
- Equipement, caractéristiques
- Fonctionnement
- Etat



- Constitution d'une base de données ouvrage
- Constitution d'un programme d'inspection
- Constitution d'un programme de réhabilitation

2 Gestion patrimoniale

Programme d'inspection :

- Sur les ouvrages visitables, retour des données exploitation, inspection par cheminement
- Sur les ouvrages non visitables, ITV afin de repérer son état structurel :
 - Curage du réseau
 - Isolement du tronçon si nécessaire
 - Inspection par caméra

2 Gestion patrimoniale ITV, le matériel



- Camera sur chariot pour collecteurs
- Camera satellite pour branchements
- Repérage possible de la surface

2 Gestion patrimoniale

ITV, les diagnostics



Casse / déboîtement



Déboîtement

Différentes composantes de l'organisation d'un service

2 Gestion patrimoniale



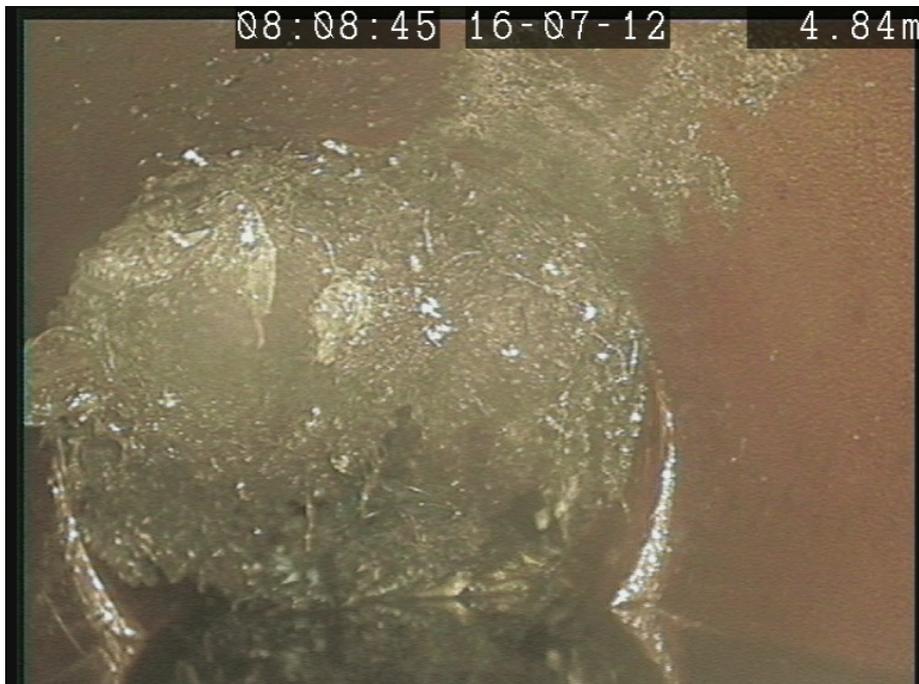
Photo: 22_9A, 00:07:05
13.22m, Fissure fermée, longitudinale à 02 h., Largeur de la fissure: 5 mm



Obstruction par béton

Différentes composantes de l'organisation d'un service

2 Gestion patrimoniale



Pénétration racinaire



ECP

2 Gestion patrimoniale



Analyse des défauts
Priorisation
Programme de réhabilitation

Solution technique :

- Dépose / repose (Cf. conduite neuve)
- Sans tranchées (réhabilitation ponctuelle, continue)

2 Gestion patrimoniale

- ▶ Réhabilitation sans tranchée ponctuelle (maçonnerie, manchettes, ...)
- ▶ Réhabilitation sans tranchée continue (gainage)

2 Gestion patrimoniale

Chemisage continu polymérisé en place

Principe :

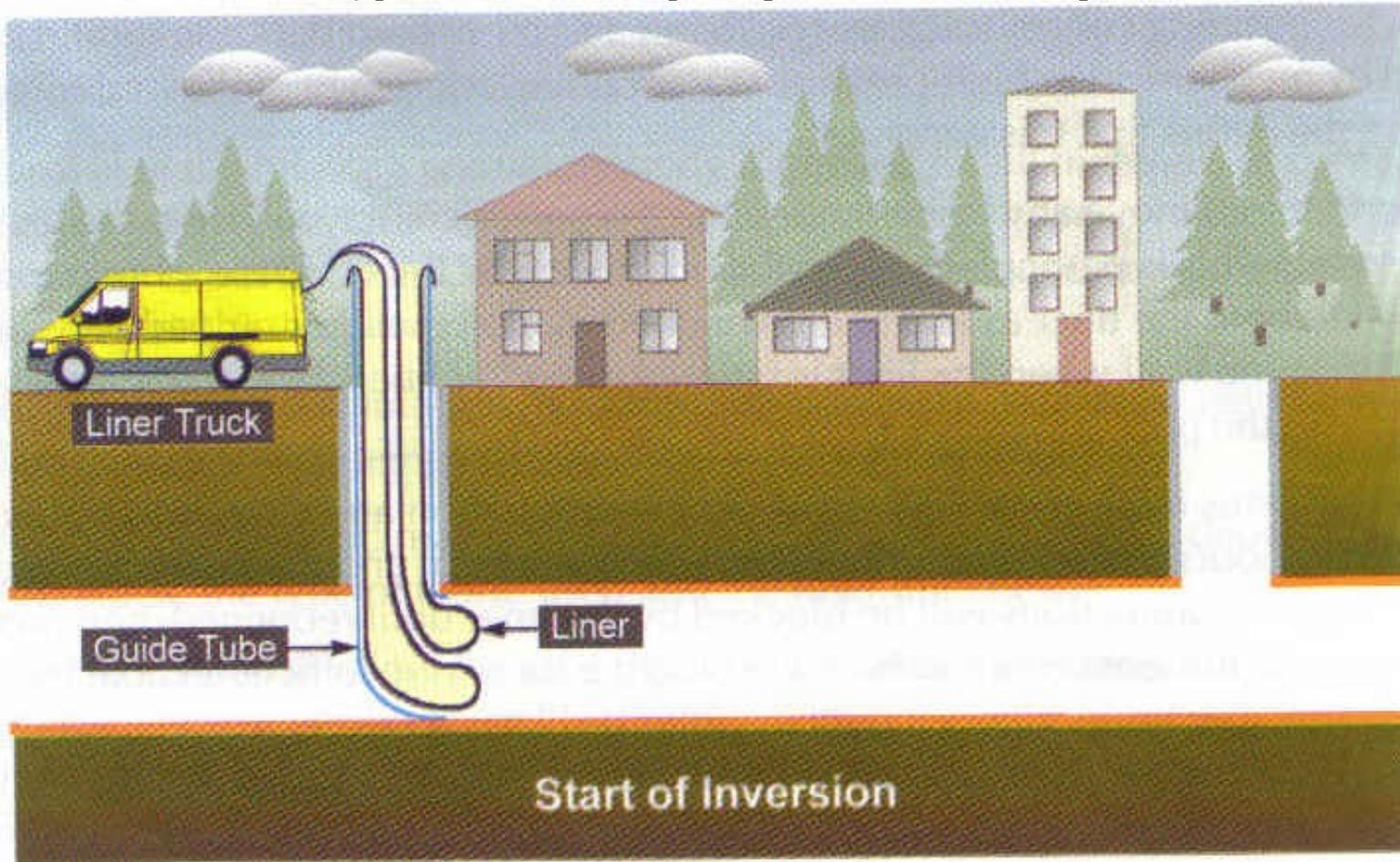
Gaine souple imprégnée de résine, introduite par inversion puis durcissement de la résine in situ

Fonctions :

- mécanique
- hydraulique
- étanchéité
- anticorrosion et antiabrasion

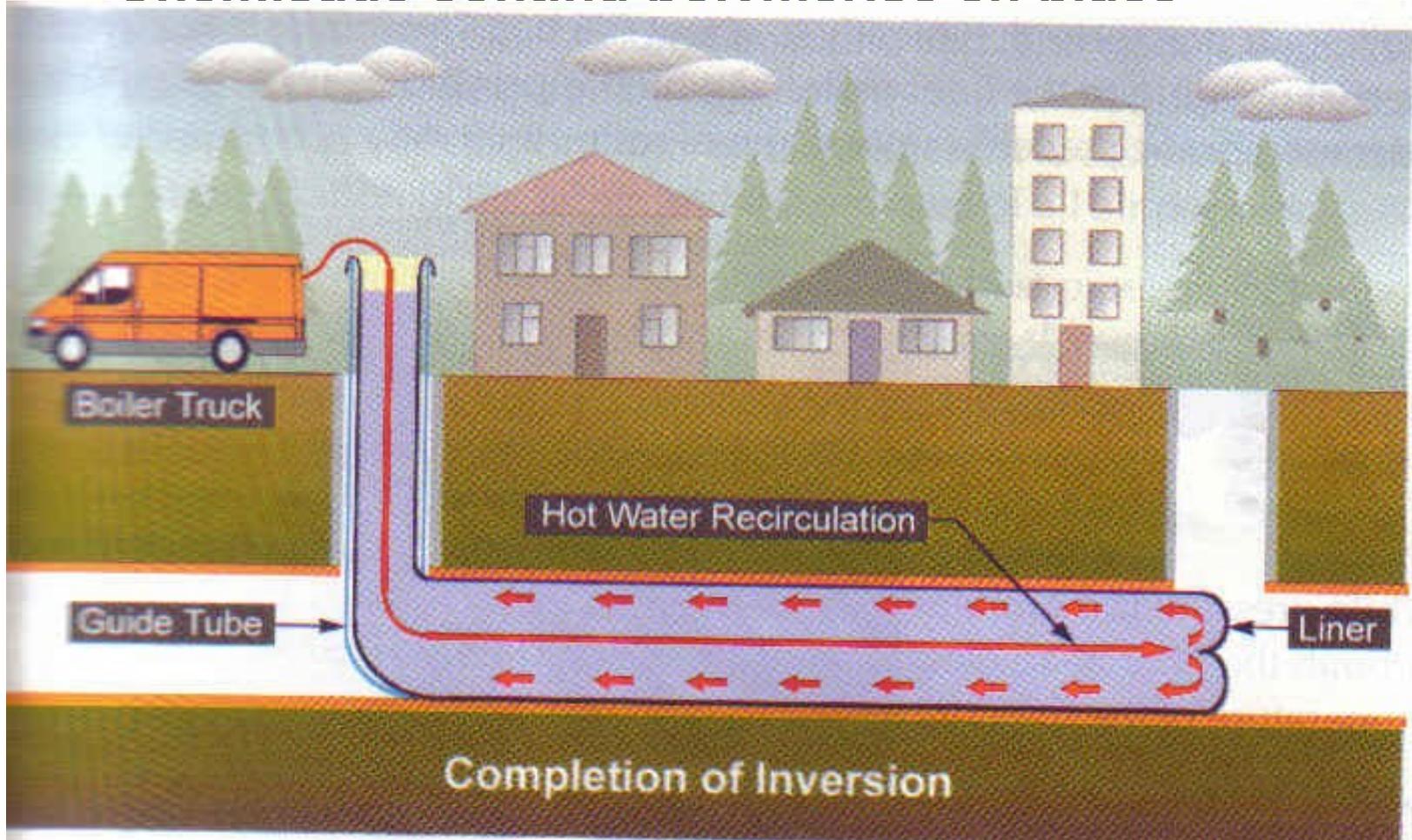
Différentes composantes de l'organisation d'un service

Chemisage continu polymérisé en place



Différentes composantes de l'organisation d'un service

Chemisage continu polymérisé en place

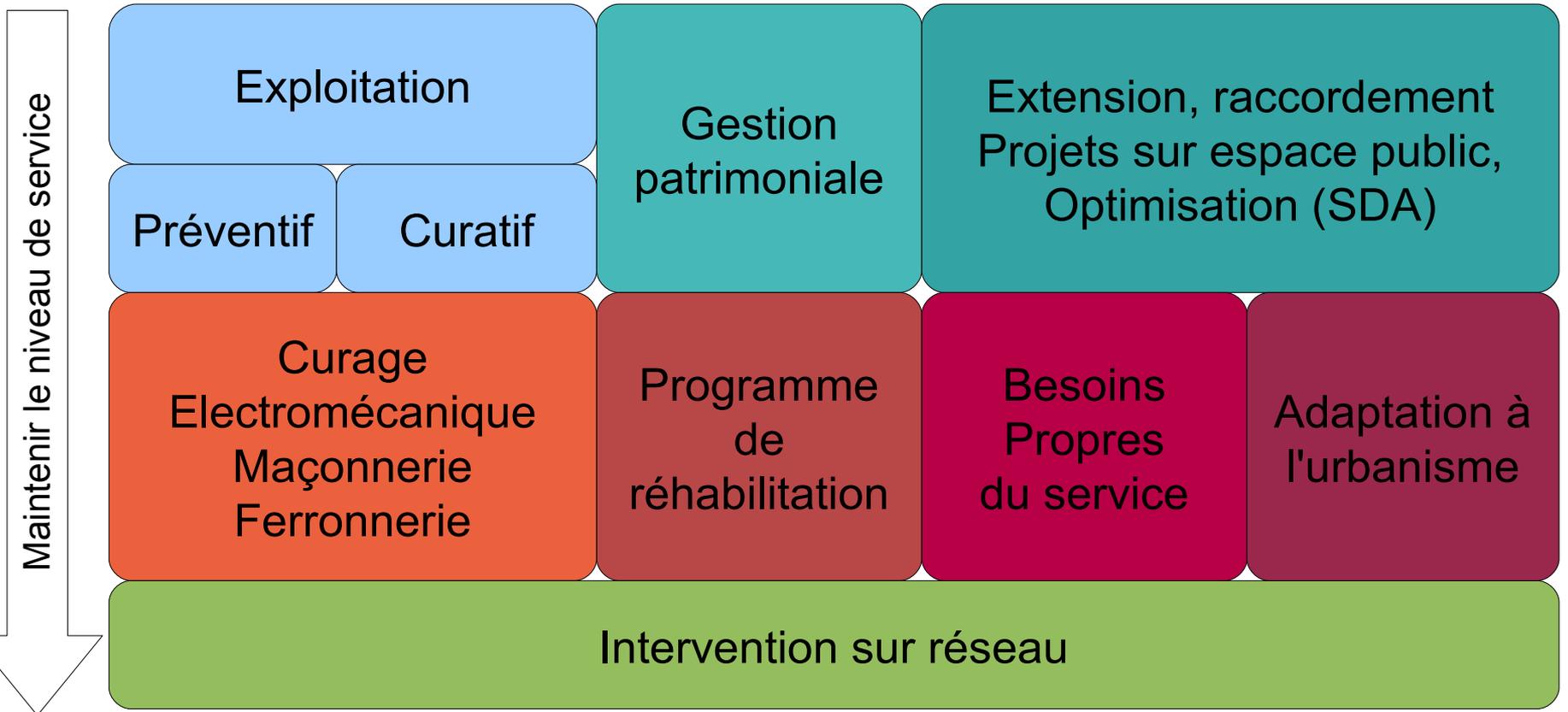


Différentes composantes de l'organisation d'un service

Chemisage continu : résultat



Différentes composantes de l'organisation d'un service



3 Raccordement et contrôle

- Réalise les travaux de raccordement sous domaine public (partie privative du branchement)
- Contrôle la conformité des travaux en domaine privé avant raccordement

4 SIG / Archives

Est le garant de l'image du réseau à chaque instant
(Format numérique (SIG), archives papier)



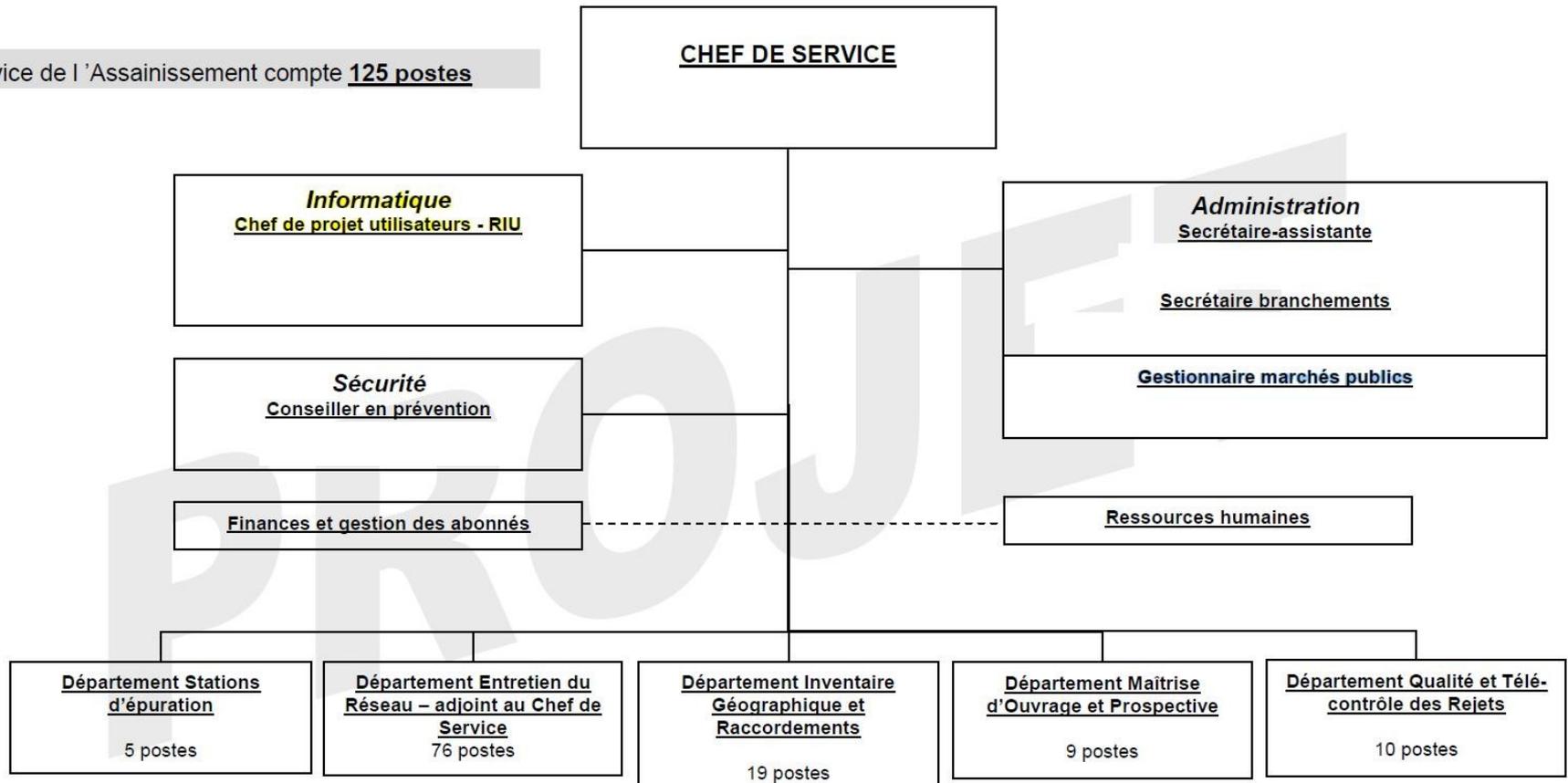
5 Autres composantes

- ▶ Finances (fonction support)
- ▶ Gestion des Ressources humaines (fonction support)
- ▶ STEP (opérationnel)

Différentes composantes de l'organisation d'un service

► Exemple d'organisation générale (CU Strasbourg)

Le service de l'Assainissement compte **125 postes**



« Hydraulique urbaine et hydraulique rurale »



11 – Différentes composantes de l'organisation d'un service d'assainissement

Animation : Yan DABROWSKI
Djibouti
du dimanche 23 au jeudi 27 février 2014