

Maîtrise du fonctionnement du feeder BEC



Région Guadeloupe – SAFEGE

20 Juin 2019

Hydraulique Urbaine

SOMMAIRE



- 01 | Rappel étude et résultats historiques**
- 02 | Enjeux de l'étude**
- 03 | Organigramme**
- 04 | Organisation de l'étude**
 - 01 | Etape 1 : Pré-calage
 - 02 | Etape 2 : Définition des points de mesures
 - 03 | Etape 3 et 4 : Calage et diagnostic
 - 04 | Etape 5 : Préconisations de travaux
- 05 | Planning**
- 06 | Bilan collecte données entrée**

SOMMAIRE



- 01 | Rappel étude et résultats historiques**
- 02 | Enjeux de l'étude
- 03 | Organigramme
- 04 | Organisation de l'étude
 - 01 | Etape 1 : Pré-calage
 - 02 | Etape 2 : Définition des points de mesures
 - 03 | Etape 3 et 4 : Calage et diagnostic
 - 04 | Etape 5 : Préconisations de travaux
- 05 | Planning
- 06 | Bilan collecte données entrée

Historique

SDAEP SIAEAG

- **Aout 2008** : 1ère campagne de mesures => échec cf. difficultés d'accès à certains ouvrages
- **2009-2010** : Adaptation du contenu du SDAEP
- **Juillet 2011** : 2ème campagne de mesures
- **2011-2012** : phase 2 du SDAEP. Modélisation situation actuelle
- **Juin 2012** : présentation rapport de phase 2 du SDAEP. Mise en avant de la problématique « régulation »
- **Juin 2013** : remise d'une note de pré-dimensionnement des équipements de régulation
- **Janvier 2017** : phase 3 du SDAEP. Modélisation situation future – Préconisations de travaux.

IRSTEA - Expertise « eau potable en Guadeloupe » 2018

- **Juin 2018** : Proposition de priorités techniques et méthodologiques pour le rétablissement du service d'eau potable sur l'ensemble du territoire

Les principales études historiques sur le feeder BEC

Rappel SDAEP - Diagnostic feeder 2012

Méthodologie construction modèle

Réalisation de la structure du modèle

- Récupération du SIG
- Intégration dans Piccolo
- Travail de validation et vérification des données

Campagne de mesure

- Entre fin juin et fin juillet 2011
- Récupération des données d'autosurveillance de l'exploitant
- Installation de mesures complémentaires
- Au total, 78 mesures enregistrées – 34 mesures de débit, 24 de marnage et 20 de pression

Hypothèses

- Rendement selon rendement moyen par commune
- Coefficient de pointe par commune de 1,5 à 1,7
- Répartition sur antenne proportionnelle au besoin annuel



Rappel SDAEP - Diagnostic feeder 2012

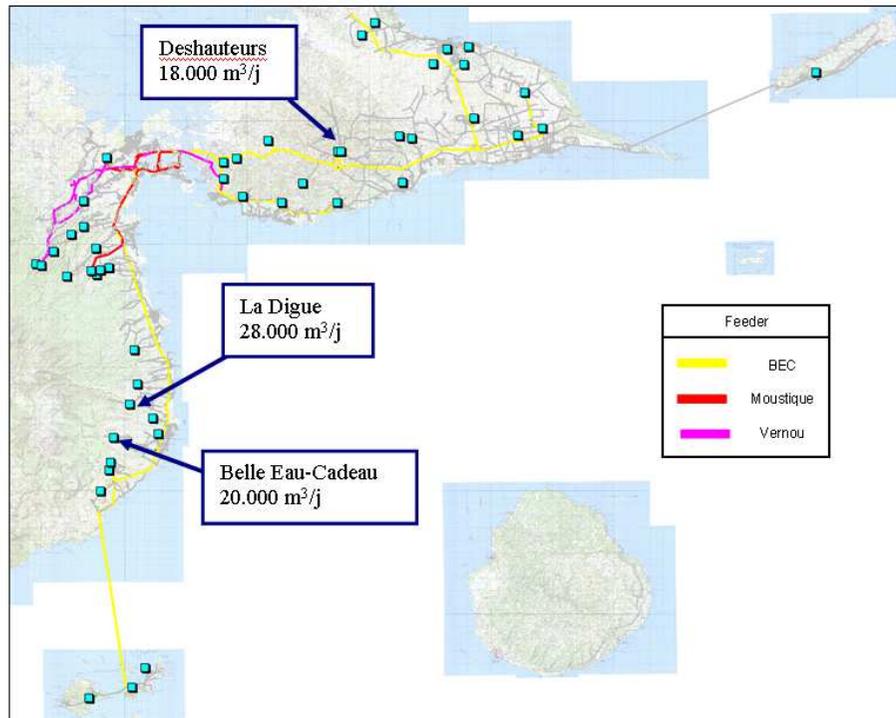
Fonctionnement

Trois feeders

- BEC
- Vernou
- Moustique



Focus sur BEC



Trois ressources principales :

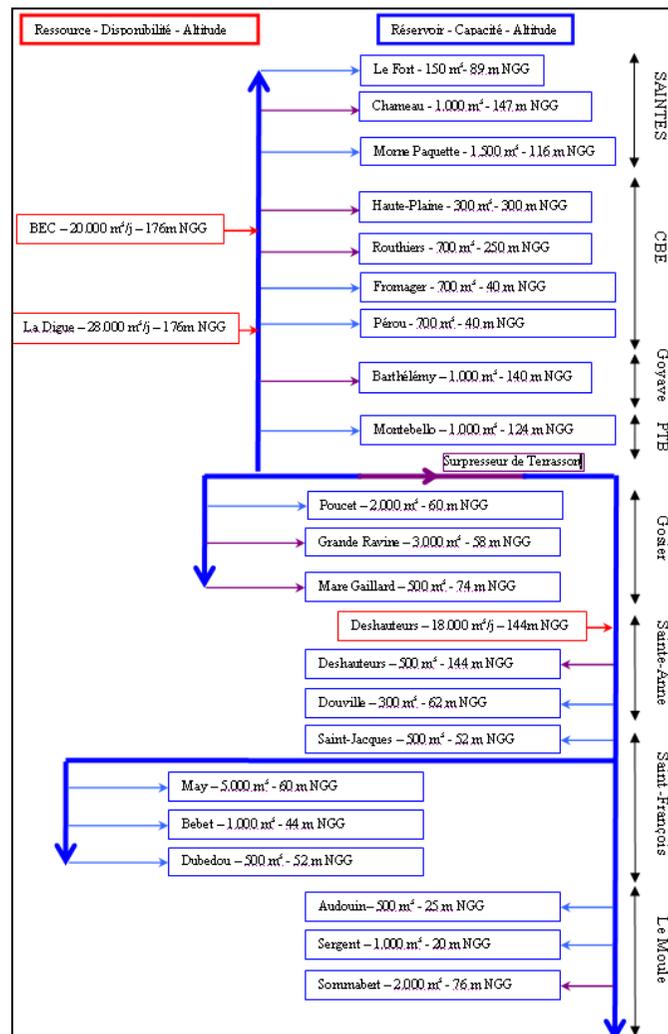
- Belle-Eau-Cadeau
- La Digue
- Deshauteurs

Alimente :

- CBE – Goyave par des réservoirs ou piquages directs
- Gosier – Sainte Anne – Saint François par des réservoirs alimentés par différentes branches
- Les Saintes et la Désirade via des conduites sous-marines

Rappel SDAEP - Diagnostic feeder 2012

Fonctionnement BEC

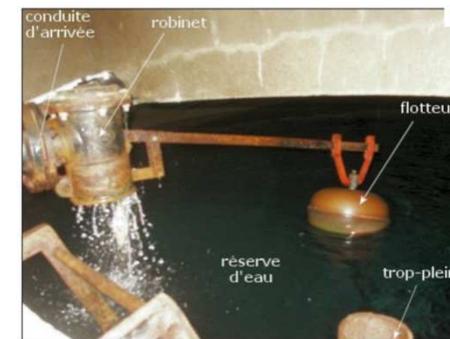
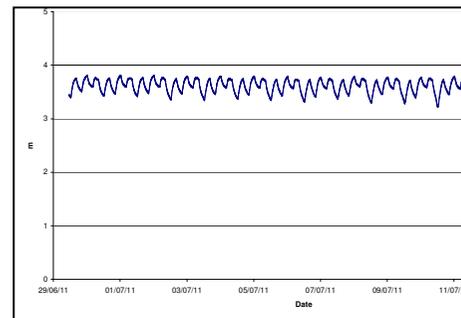


7 | Maitrise du fonctionnement BEC - 20/06/2019

Fonctionnement du feeder influencé par :

- Niveau et type alimentation réservoirs, y compris sur autres collectivités
- Niveaux ressources alimentant le feeder
- Surpresseurs alimentant les réservoirs
- Équipements de régulation

Problématique « alimentation en ligne »



Problématique fonctionnement actuel :

- Difficulté d'alimenter certains réservoirs en bout d'antenne et plus haut que les précédents
- Influence de l'absence d'équipements de régulation et des robinets flotteurs

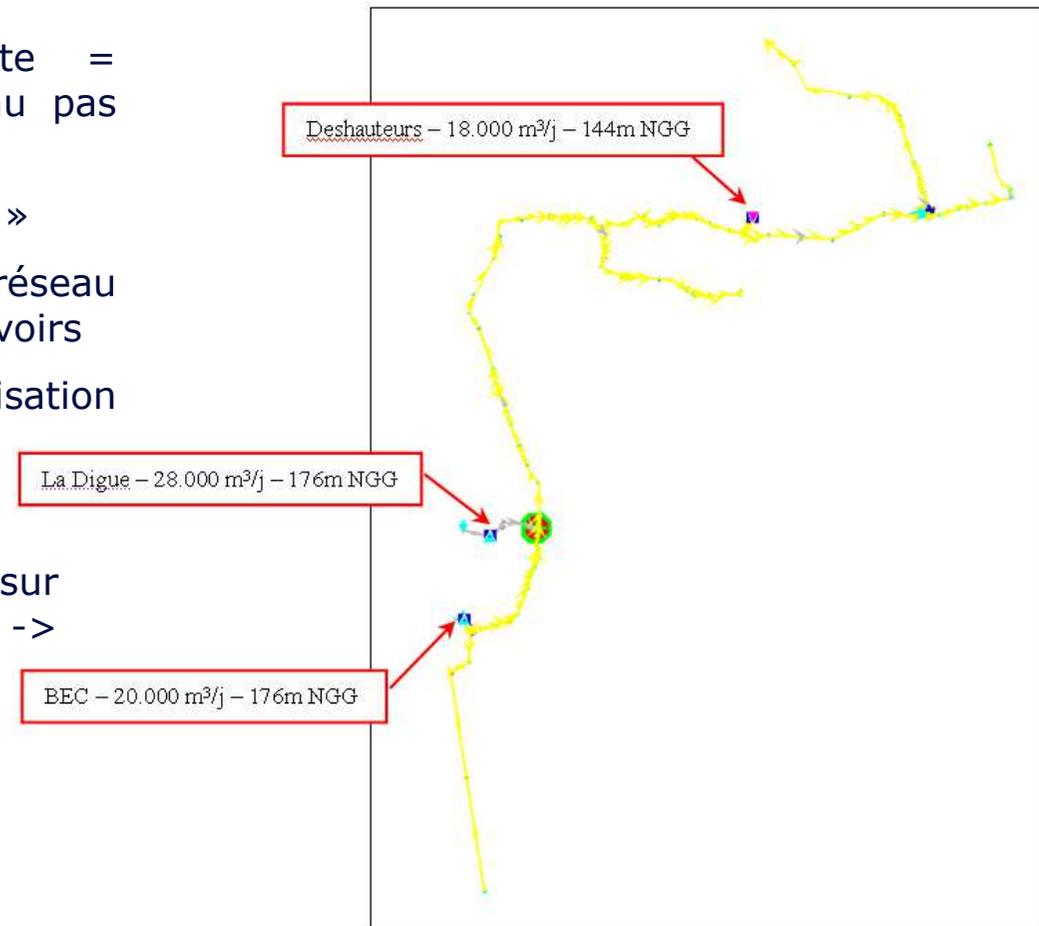
Rappel SDAEP - Diagnostic feeder 2012

Modélisation BEC actuelle (2010)

Les modèles réalisés :

1. Situation actuelle - limite = instabilité du modèle (réseau pas en charge de partout)
2. Mise en place de « régulation »
3. Capacité maximale : réseau régulée + marnage des réservoirs
4. Conséquence d'une sous-utilisation des marnages de réservoirs

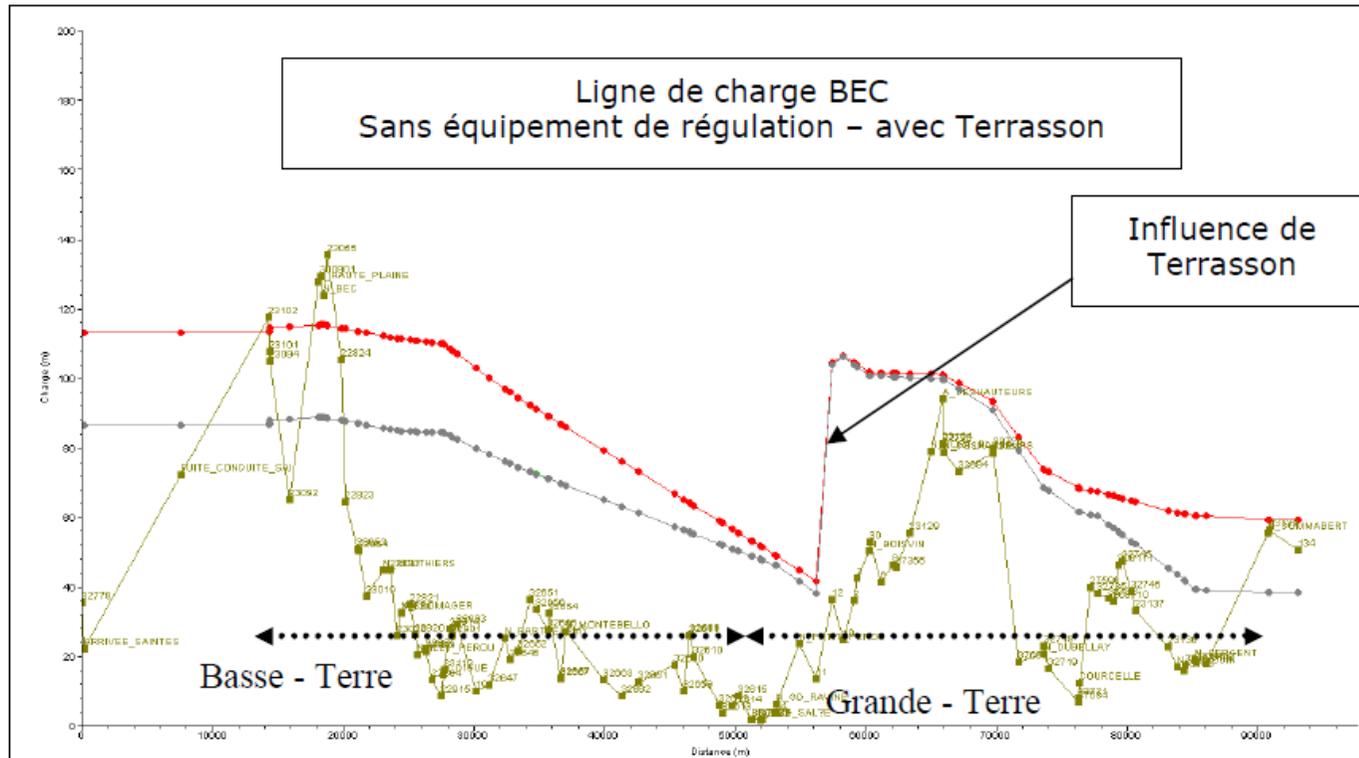
Evolution des pressions / charges sur l'axe « départ vers les Saintes » -> « Sommabert »



Rappel SDAEP - Diagnostic feeder 2012

Modélisation BEC actuelle (2010)

Situation actuelle avec Terrasson



- Remonte la ligne de charge sur Grande-Terre au niveau de Deshauteur, mais problème vers Sommabert
- Dans tous les cas, ligne de charge bien en dessous des cotes des réservoirs « ressources »

Rappel SDAEP - Diagnostic feeder 2012

Diagnostic BEC actuelle (2010)

Conclusion

Étant donné l'ensemble des éléments précédents, le fonctionnement actuel est problématique pour l'optimisation hydraulique du feeder BEC pour deux raisons :

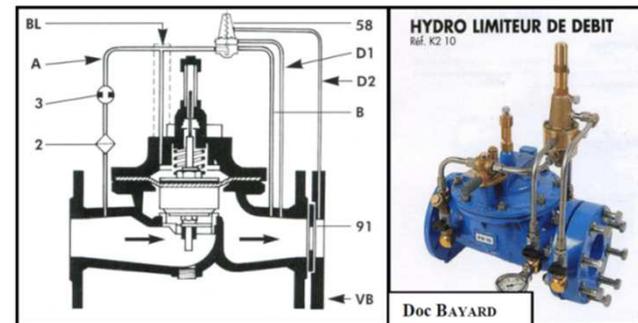
- L'absence d'équipements de régulation sur la majeure partie des quelques 30 réservoirs alimentés par le feeder
- La sous-utilisation de la capacité de marnage des réservoirs

Préconisations

Suite au diagnostic du feeder BEC, pour améliorer son fonctionnement hydraulique, il est préconisé :

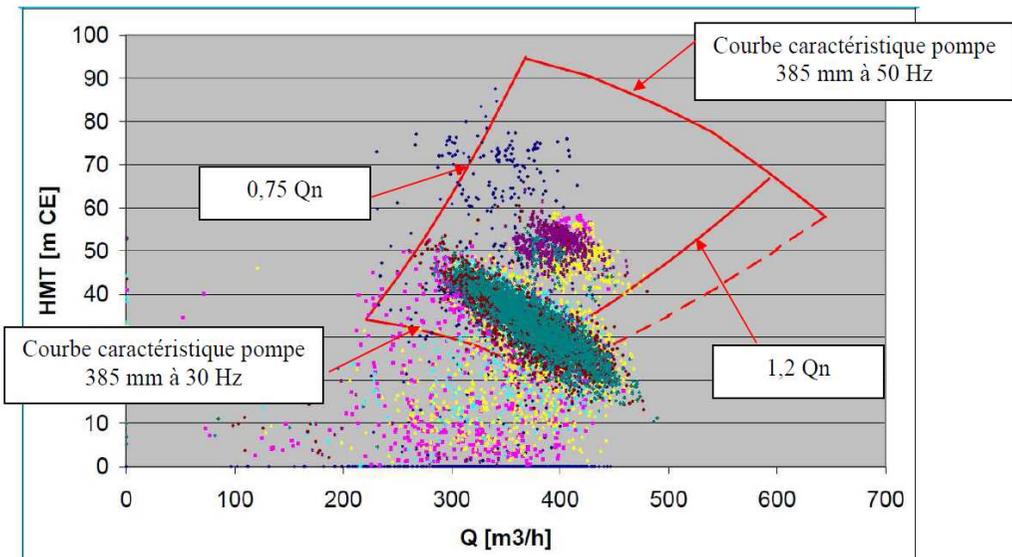
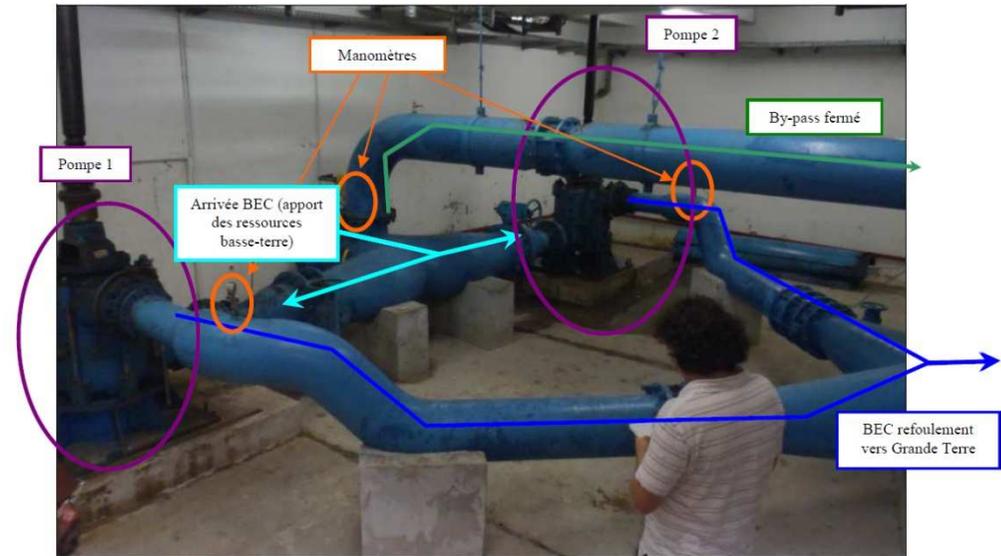
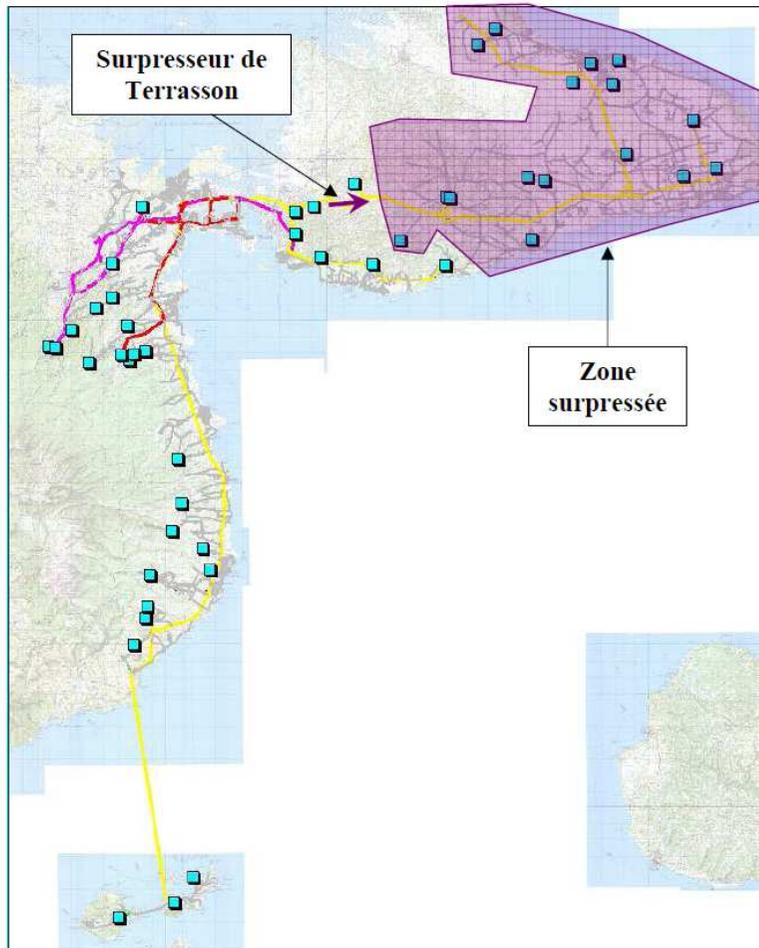
- La mise en place d'équipements de régulation sur l'adduction de nombreux réservoirs
- La mise en place d'équipements de régulation sur les antennes destinées à l'exportation d'eau vers d'autres collectivités
- La mise en place d'un centre de gestion

**Equipements de régulation
= limiteurs de débits**



Rappel SDAEP - Diagnostic feeder 2012

Diagnostic Terrason 2012



Rappel SDAEP – Pré-dimensionnement régulation 2013

Analyse des données télégestion fin 2012 - 2013

Ligne de charge BEC :

**Mesure pression amont
surpresseur de moulin à Eau
(Capesterre Belle-Eau)**

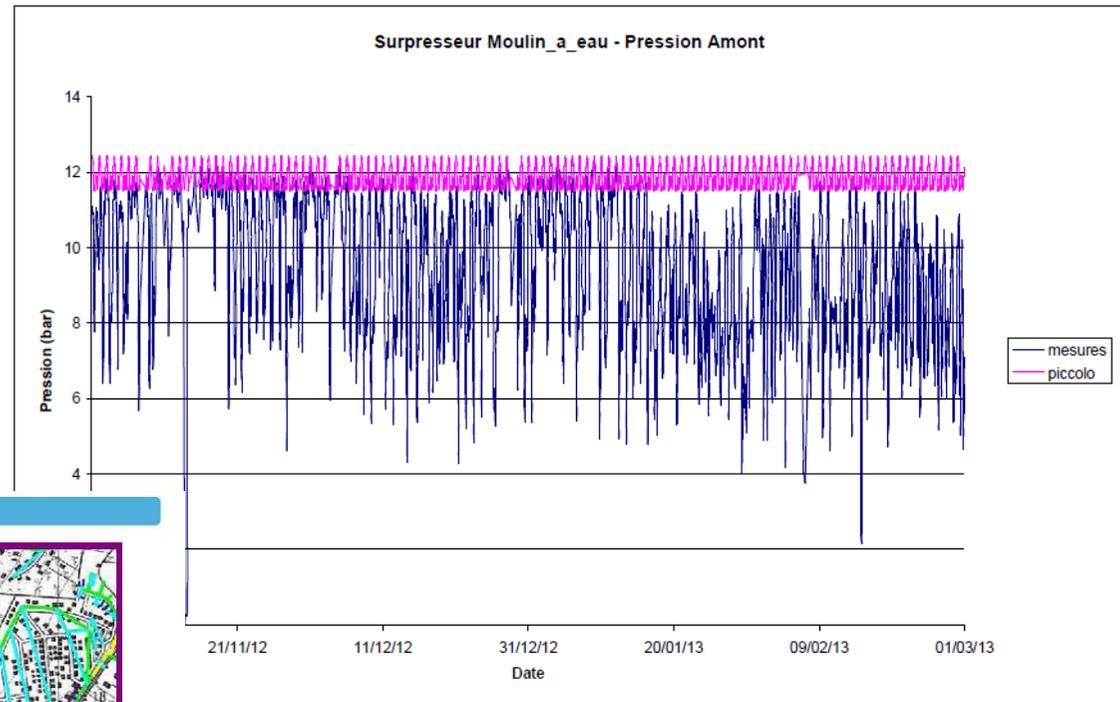
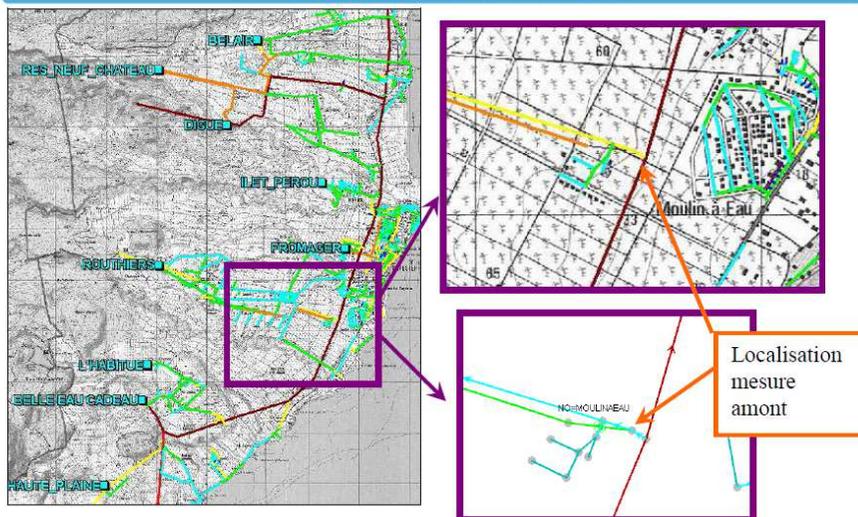


Figure 22: Localisation Surpresseur de Moulin à Eau

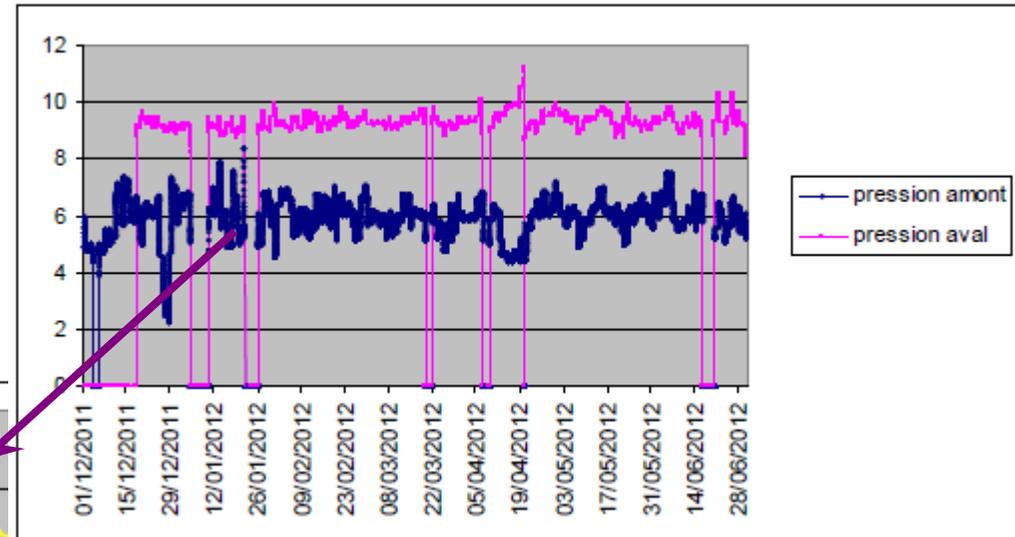
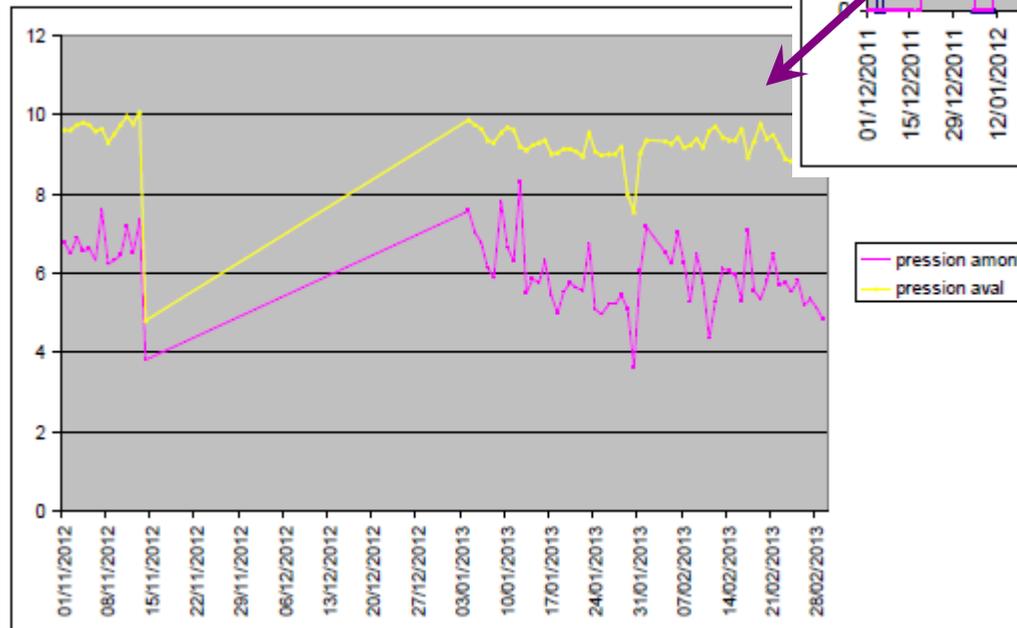


Maîtrise du fonctionnement BEC - 20/06/2013

Rappel SDAEP – Pré-dimensionnement régulation 2013

Analyse des données télégestion fin 2012 - 2013

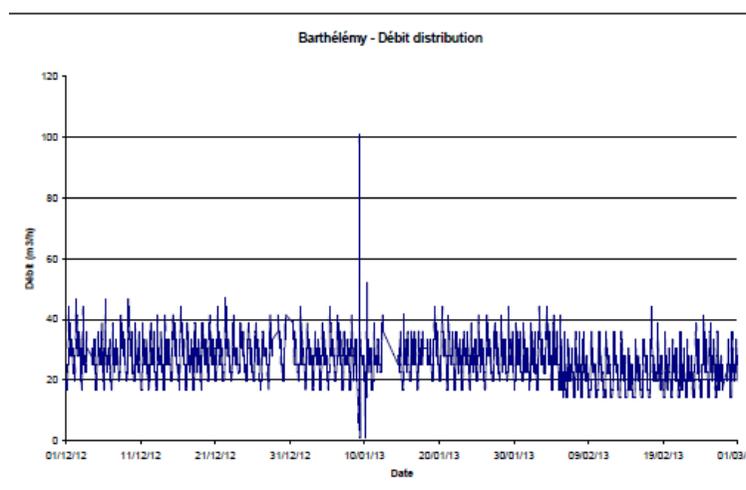
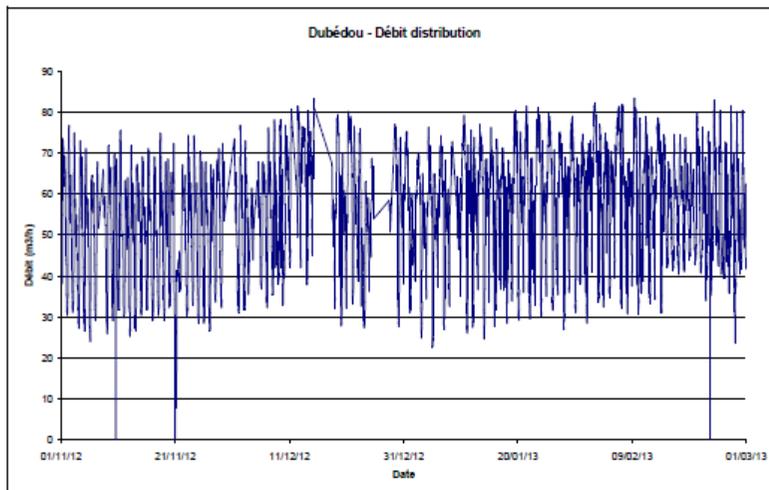
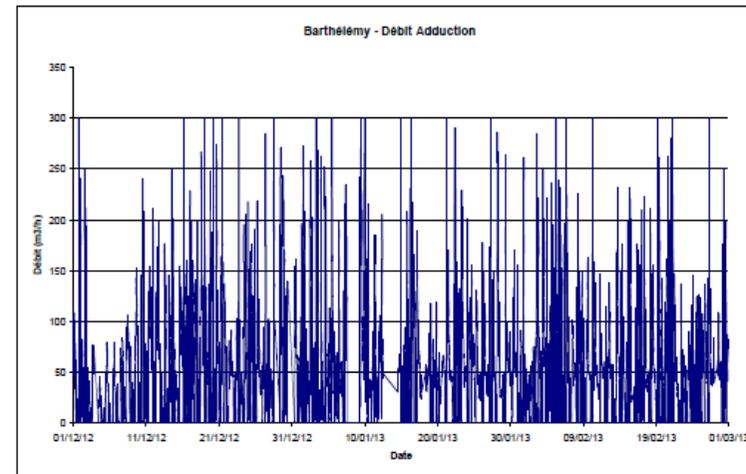
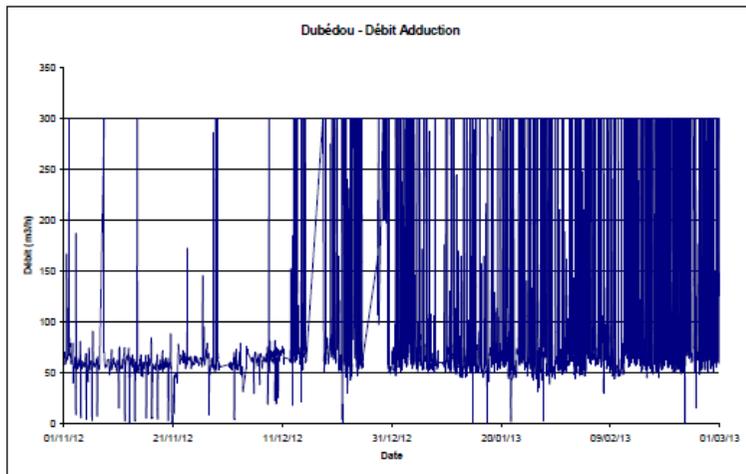
Terrasson :



Rappel SDAEP – Pré-dimensionnement régulation 2013

Analyse des données télégestion fin 2012 - 2013

Remplissage de réservoirs :



Rappel SDAEP – Pré-dimensionnement régulation 2013

Analyse des données télégestion fin 2012 - 2013

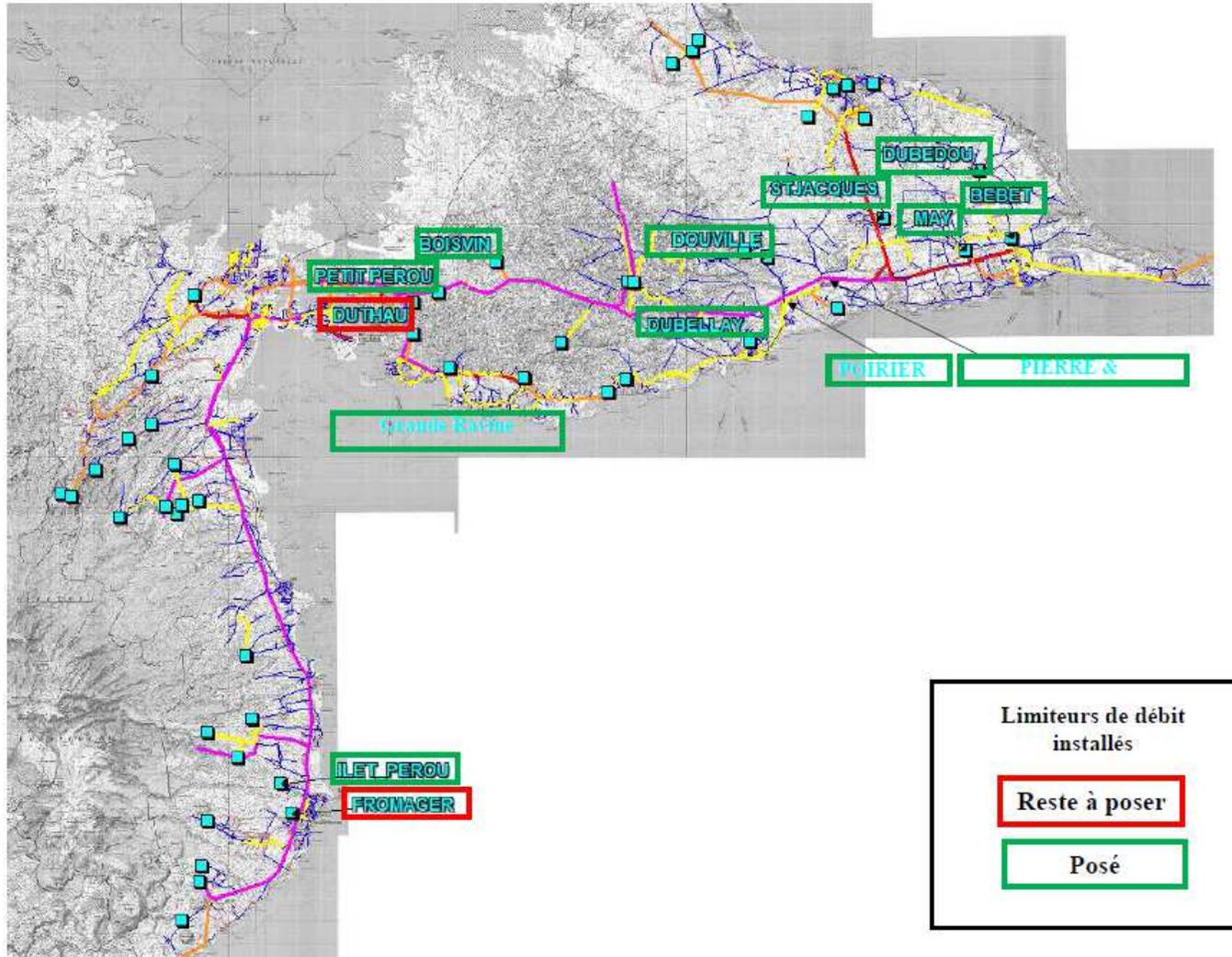
Proposition d'équipements :

Commune / Collectivité	Réservoir	Equipement de régulation	Q lim SDAEP		Q lim mesures complémentaires		Q dimensionnement proposé			
							Analyse Mesures		Commentaire	
Capesterre Belle-Eau	Fromager	Limiteur de débit	95. m3/h	26.4 l/s	Pas de mesures		95. m3/h	26.4 l/s	Valeur SDAEP - plage proposée 90 à 120 m3/h	
	Ilet - Pérou	Limiteur de débit			Pas de mesures		Pas de mesures		Pas de mesures Hypothèse SDAEP : journée de pointe = 2900 m3/j -> 120 m3/h Proposition : plage 100 à 150 m3/h	
Goyave	Barthélémy	Limiteur de débit			80. m3/h	22.2 l/s	80. m3/h	22.2 l/s	Valeur Marché complémentaire - plage proposée 80 à 120 m3/h	
Petit-Bourg	Montebello	Limiteur de débit			20. m3/h	5.6 l/s	20. m3/h	5.6 l/s	Valeur Marché complémentaire - plage proposée 20 à 30 m3/h	
					30. m3/h	8.3 l/s	30. m3/h	8.3 l/s		
Cap Excellence	Chauvel	Limiteur de débit	180. m3/h	50. l/s	Pas de vente				Pas de vente -> Pas de nécessité de mise en place d'équipements dès aujourd'hui	
	Duthau	Limiteur de débit	56.7 m3/h	15.8 l/s	60. m3/h	16.7 l/s	60. m3/h	16.7 l/s	Valeur Marché complémentaire - plage proposée 60 à 80 m3/h	
	Petit Pérou	Limiteur de débit	100.6 m3/h	27.9 l/s	80. m3/h	22.2 l/s	80. m3/h	22.2 l/s	Valeur Marché complémentaire - plage proposée 100 à 150 m3/h	
	Boisvin	Limiteur de débit	218.6 m3/h	60.7 l/s	100. m3/h	27.8 l/s	100. m3/h	27.8 l/s	Valeur Marché complémentaire - plage proposée 100 à 150 m3/h	
Le Gosier	Poucet	Limiteur de débit	130. m3/h	36.1 l/s	150. m3/h	41.7 l/s	150. m3/h	41.7 l/s	Pas de mesures Hypothèse SDAEP : journée moyenne = 5000 m3/j -> 210 m3/h Proposition : plage 200 à 250 m3/h	
					140. m3/h	38.9 l/s	140. m3/h	38.9 l/s	Valeur Marché complémentaire - plage proposée 140 à 170 m3/h	
					170. m3/h	47.2 l/s	170. m3/h	47.2 l/s	Valeur Marché complémentaire - plage proposée 150 à 160 m3/h	
SIGF	Port - Blanc	Limiteur de débit	57.8 m3/h	16.1 l/s	160. m3/h	44.4 l/s	160. m3/h	44.4 l/s	Valeur Marché complémentaire - plage proposée 70 à 80 m3/h	
					70. m3/h	19.4 l/s	70. m3/h	19.4 l/s	Valeur Marché complémentaire - plage proposée 50 à 70 m3/h	
Sainte - Anne	Dubellay	Limiteur de débit	15. m3/h	4.2 l/s	80. m3/h	22.2 l/s	80. m3/h	22.2 l/s	Valeur Marché complémentaire - plage proposée 50 à 70 m3/h	
	Douville	Limiteur de débit	1. m3/h	0.3 l/s	Pas de mesures		Pas de mesures		Pas de mesures Hypothèse SDAEP : journée moyenne = 200 m3/j -> 8 m3/h Proposition : plage 10 à 15 m3/h	
Saint - François	May	Limiteur de débit	240. m3/h	66.7 l/s	50. m3/h	13.9 l/s	50. m3/h	13.9 l/s	Valeur Marché complémentaire - plage proposée 130 à 170 m3/h	
	Bebet	Limiteur de débit	40. m3/h	11.1 l/s	70. m3/h	19.4 l/s	70. m3/h	19.4 l/s	Valeur Marché complémentaire - plage proposée 40 à 60 m3/h	
	Saint - Jacques	Limiteur de débit	32. m3/h	8.9 l/s	40. m3/h	11.1 l/s	40. m3/h	11.1 l/s	Valeur Marché complémentaire - plage proposée 25 à 30 m3/h	
	Dubedou	Limiteur de débit	35. m3/h	9.7 l/s	25. m3/h	6.9 l/s	25. m3/h	6.9 l/s	Valeur Marché complémentaire - plage proposée 50 à 70 m3/h	
Le Moule	Sergent	Limiteur de débit	100. m3/h	27.8 l/s	30. m3/h	8.3 l/s	30. m3/h	8.3 l/s	Valeur Marché complémentaire - plage proposée 140 à 150 m3/h	
					50. m3/h	13.9 l/s	50. m3/h	13.9 l/s	Valeur Marché complémentaire - plage proposée 100 à 150 m3/h	
	Audouin	Limiteur de débit			70. m3/h	19.4 l/s	70. m3/h	19.4 l/s	Valeur Marché complémentaire - plage proposée 100 à 150 m3/h	
					100. m3/h	27.8 l/s	100. m3/h	27.8 l/s	Valeur Marché complémentaire - plage proposée 20 à 40 m3/h	
Sommabert	Limiteur de débit				150. m3/h	41.7 l/s	150. m3/h	41.7 l/s	Valeur Marché complémentaire - plage proposée 20 à 40 m3/h	
					20. m3/h	5.6 l/s	20. m3/h	5.6 l/s		

Rappel SDAEP – Rapport de phase 3 (2017)

Actualisation du diagnostic feeder

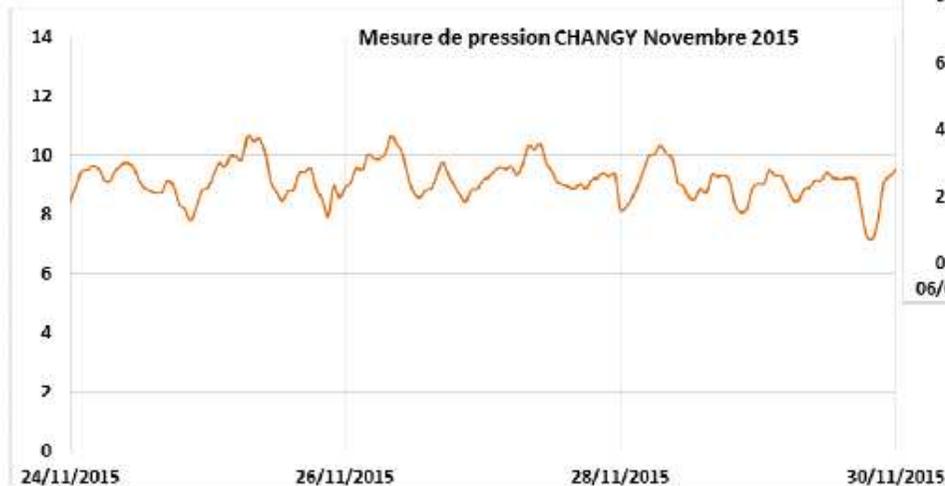
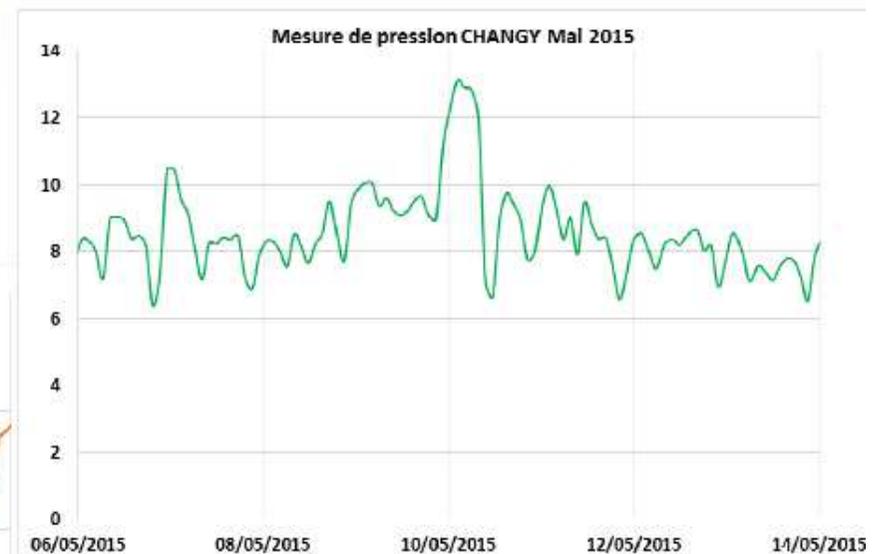
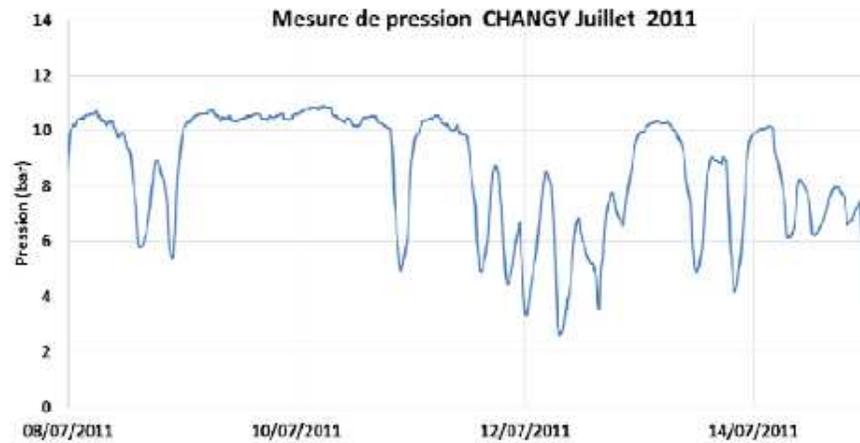
Bilan posé / à poser



Rappel SDAEP – Rapport de phase 3 (2017)

Actualisation du diagnostic feeder

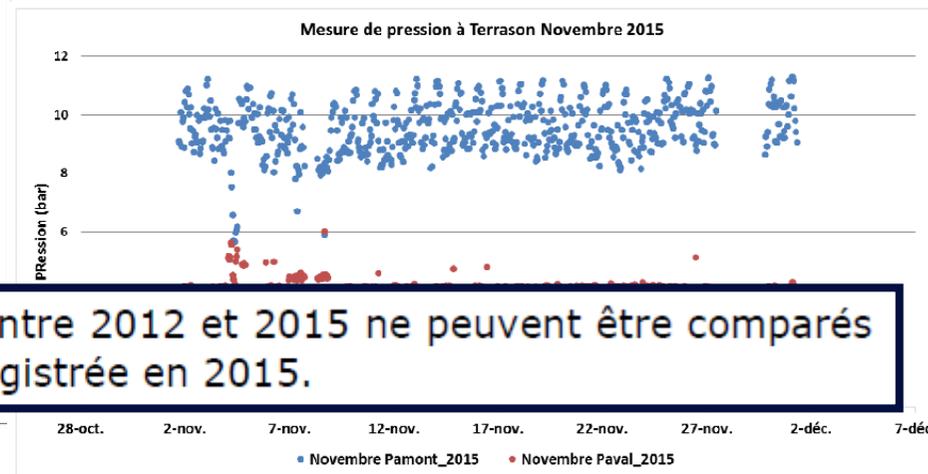
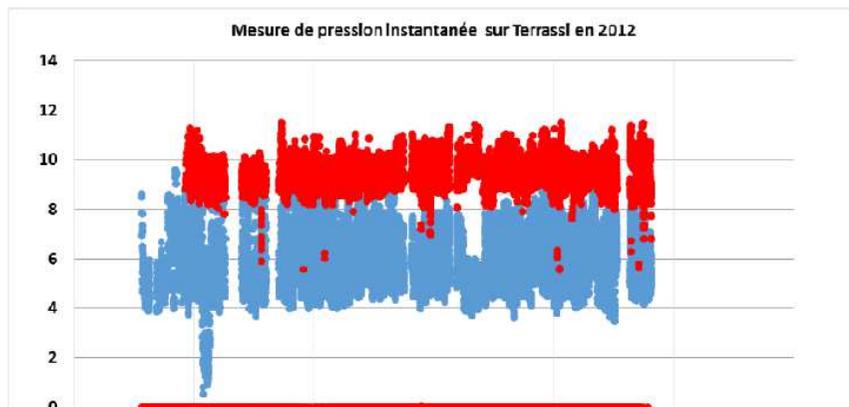
Evolution des pressions



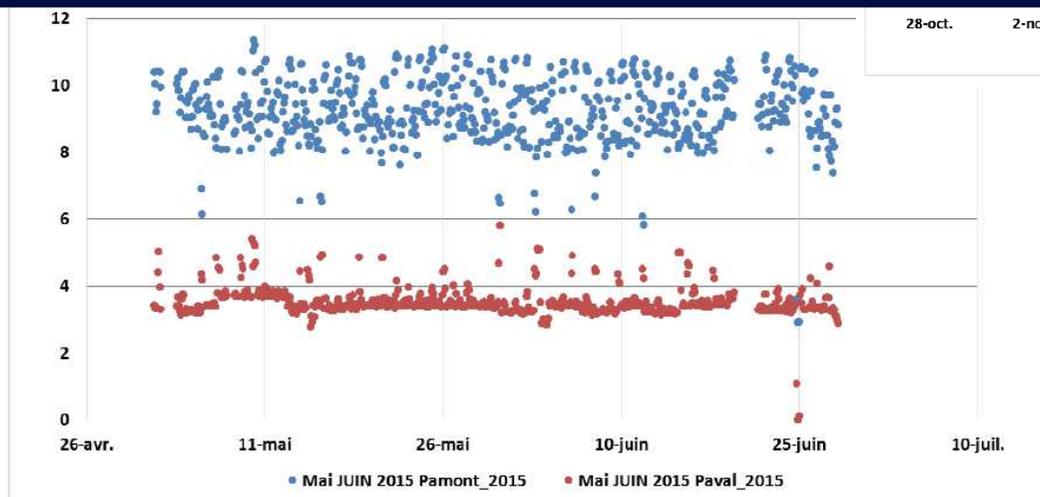
Rappel SDAEP – Rapport de phase 3 (2017)

Actualisation du diagnostic feeder

Evolution des pressions

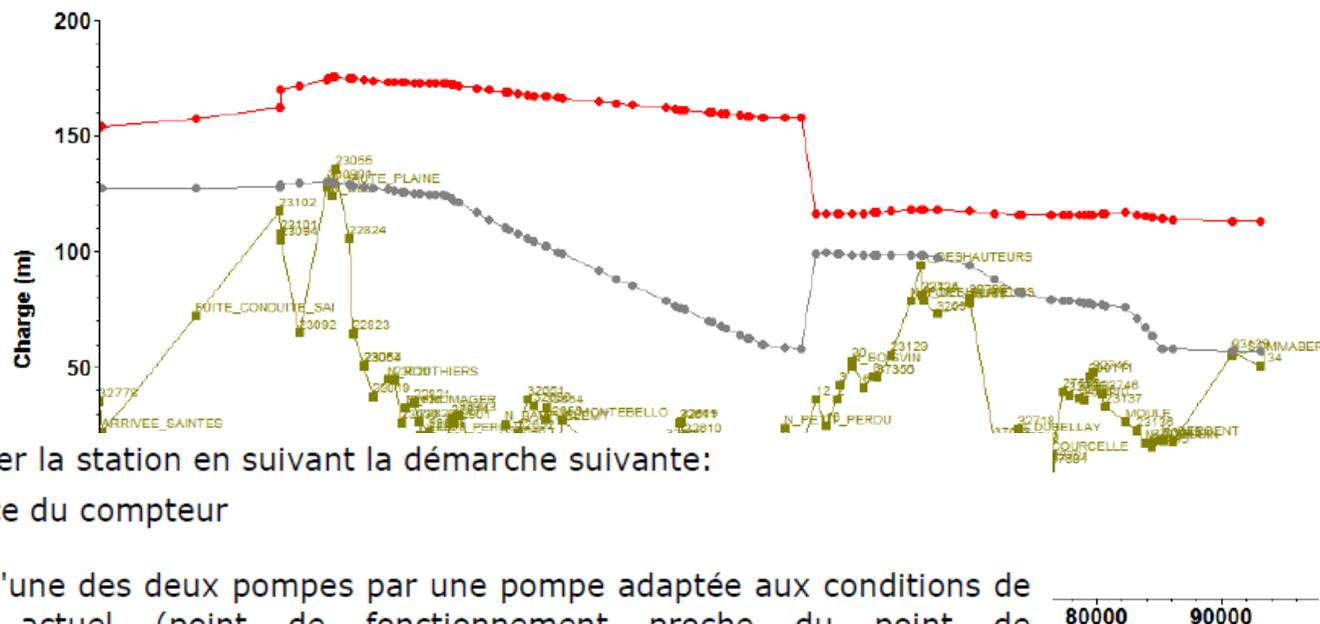


Les points de fonctionnement des pompes entre 2012 et 2015 ne peuvent être comparés car aucune donnée de débit n'a pu être enregistrée en 2015.



P3 SDAEP – Préconisations feeders

Avec mise en service usine du Moule



Il est proposé de modifier la station en suivant la démarche suivante:

1. Remise en service du compteur
2. Remplacement d'une des deux pompes par une pompe adaptée aux conditions de fonctionnement actuel (point de fonctionnement proche du point de fonctionnement réellement constaté sur le réseau)
3. Suite de la pose des équipements de régulation (continue même avant) arrêt des pompes de tesson, avec passage des débits dans le by-pass des pompes (le fonctionnement en gravitaire sera suffisant)
4. Définition des caractéristiques des pompes futures qui serviront avant tout en sécurisation de Grande-Terre et pour les ventes en gros
5. Pose de deux nouvelles pompes.

IRSTEA – 2018 : Proposition de priorités techniques et méthodologiques pour le rétablissement du service d'eau potable sur l'ensemble du territoire



Expertise « eau potable en Guadeloupe » 2018

Rapport final
Proposition de priorités techniques et méthodologiques pour le rétablissement du service d'eau potable sur l'ensemble du territoire

III.2 **Maîtriser** le fonctionnement des feeders

III.2.1 Problématique de la remontée en pression

III.2.2 Solution proposée

Maîtrise du fonctionnement du feeder : centre de télégestion ?



Figure 4 : Vue d'ensemble des réseaux d'alimentation en eau potable de Guadeloupe (Source Office de l'Eau)

SOMMAIRE



- 01 | Rappel étude et résultats historiques
- 02 | Enjeux de l'étude**
- 03 | Organigramme
- 04 | Organisation de l'étude
 - 01 | Etape 1 : Pré-calage
 - 02 | Etape 2 : Définition des points de mesures
 - 03 | Etape 3 et 4 : Calage et diagnostic
 - 04 | Etape 5 : Préconisations de travaux
- 05 | Planning
- 06 | Bilan collecte données entrée

Enjeux de l'étude

Réalisation d'un modèle représentant au plus près le fonctionnement actuel

Enjeu de la maîtrise du fonctionnement demain

- Analyse poussée des données de télégestion existantes
- Parfaite compréhension des équipements de régulation actuels
- Définition des mesures complémentaires à celles existantes pour :
 - Le calage du modèle (en particulier, pressions sur feeder)
 - La maîtrise du fonctionnement demain
- Définition d'actions permettant la maîtrise du feeder sans hausse du besoin, en considérant plusieurs bilans besoins / ressources:
 - Travaux sur Terrasson
 - Généralisation des équipements de régulation (limiteurs de débits / stabs aval)

SOMMAIRE



- 01 | Rappel étude et résultats historiques
- 02 | Enjeux de l'étude
- 03 | Organigramme**
- 04 | Organisation de l'étude
 - 01 | Etape 1 : Pré-calage
 - 02 | Etape 2 : Définition des points de mesures
 - 03 | Etape 3 et 4 : Calage et diagnostic
 - 04 | Etape 5 : Préconisations de travaux
- 05 | Planning
- 06 | Bilan collecte données entrée

Organigramme



Direction de projet :

Olivier Doucet
Stephen Bonnet

Production :

Jean BORGARINO - Aix
Ingénieur HU – Modélisation

Romain ROYO – Guadeloupe
Pilotage général – MOe

Daniel VASSE – Aix
Chargé d'affaire – suivi
campagne de mesures

Expertise :

Olivier Knapen – Aix
Expertise AEP – connaissance
historique

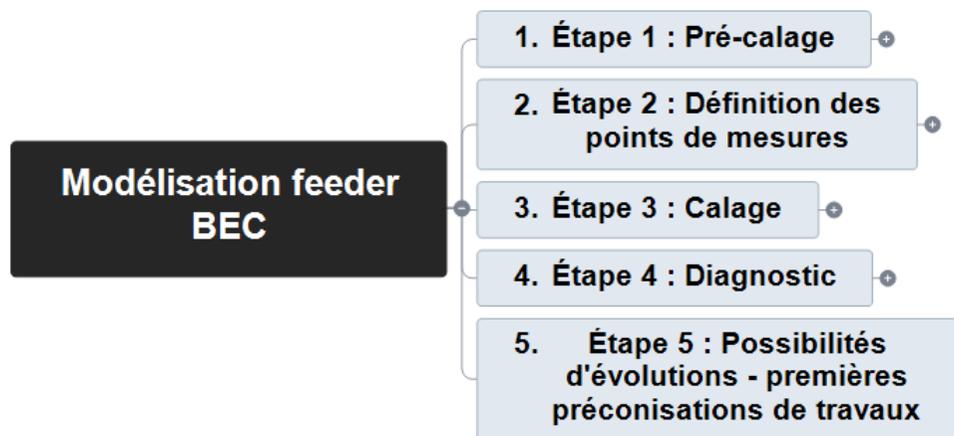
Une équipe compétente, alliant connaissance historique, présence locale et compétence technique

SOMMAIRE



- 01 | Rappel étude et résultats historiques
- 02 | Enjeux de l'étude
- 03 | Organigramme
- 04 | Organisation de l'étude**
 - 01 | Etape 1 : Pré-calage
 - 02 | Etape 2 : Définition des points de mesures
 - 03 | Etape 3 et 4 : Calage et diagnostic
 - 04 | Etape 5 : Préconisations de travaux
- 05 | Planning
- 06 | Bilan collecte données entrée

Organisation de l'étude



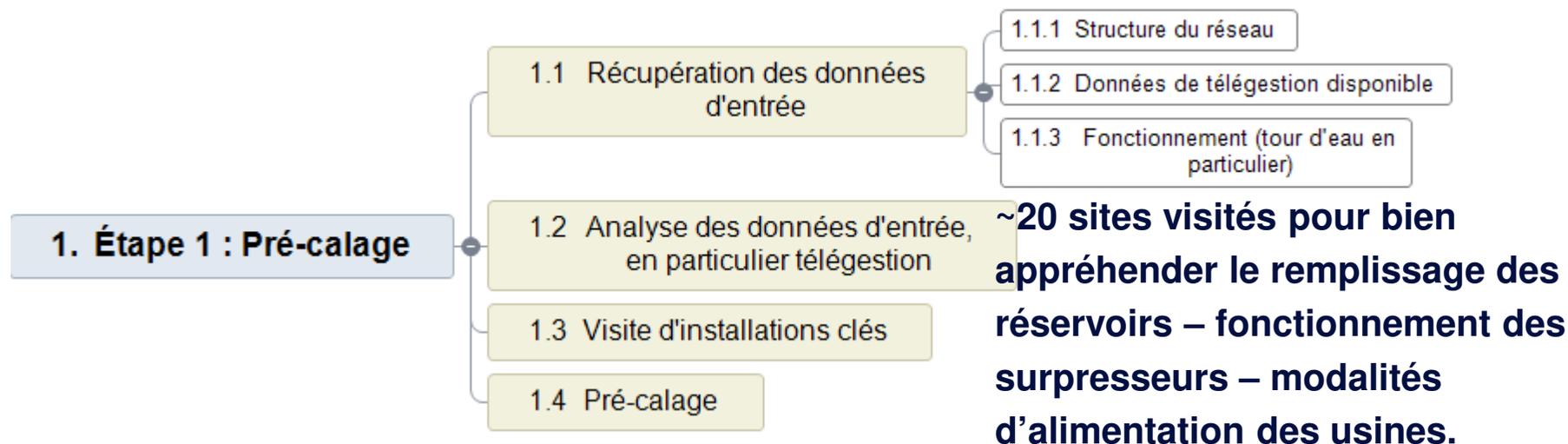
Périmètre : BEC – piquages jusqu’aux compteurs de distribution (aval réservoirs si réservoirs présents).

- 3 UDI : BEC – La Digue – Deshauteurs ;
- 10 surpresseurs : Terrasson – Routhiers – Haute Plaine – Barthélémy – Deshauteurs – Chameau – Salines – Grande-Ravine – Saint-Jacques – Neuf Château ;
- 25 réservoirs : le Fort – Chameau – Morne Paquette – Haute-Plaine – Routhiers – Fromager – Pérou – Barthélémy – Montebello – Poucet – Grande-Ravine – Maregaillard – Deshauteurs – Douville – Saint-Jacques – May – Bebet – Dubedou – Port-Blanc – Miquel - Petit-Pérou – Boisvin – Chauvel – Duthau – Port-Blanc – Bois-Jolan - Dubellay ;
- Environ 120km de réseaux.

Nom de tâche	Durée	Début	Fin	T3 2019		T4 2019			T1 2020						
				mai 19	juin 19	juil. 19	août 19	sept. 19	oct. 19	nov. 19	déc. 19	janv. 20	févr. 20	mars 20	
Modélisation feeder BEC	182 jours	07/06/2019	17/02/2020	[Gantt bar spanning from June 2019 to February 2020]											
⊕ 1. Étape 1 : Pré-calage	77 jours	07/06/2019	23/09/2019	[Gantt bar from June 2019 to September 2019]											
⊕ 2. Étape 2 : Définition des points de mesures	70 jours	16/07/2019	21/10/2019	[Gantt bar from July 2019 to October 2019]											
⊕ 3. Étape 3 : Calage	35 jours	29/10/2019	16/12/2019	[Gantt bar from November 2019 to December 2019]											
⊕ 4. Étape 4 : Diagnostic	45 jours	12/11/2019	13/01/2020	[Gantt bar from November 2019 to January 2020]											
⊕ 5. Étape 5 : Possibilités d'évolutions - premi...	25 jours	14/01/2020	17/02/2020	[Gantt bar from January 2020 to February 2020]											

Un travail de pré-calage important

Etape 1 – Pré-calage



Pourquoi un pré-calage ?

- Analyse poussée des données de télégestion existantes
- Parfaite compréhension des équipements de régulation actuels
- Pas (moins) de surprise à l'issue de la campagne de mesures – anticipation
-> au global, gain de temps

Pré-calage

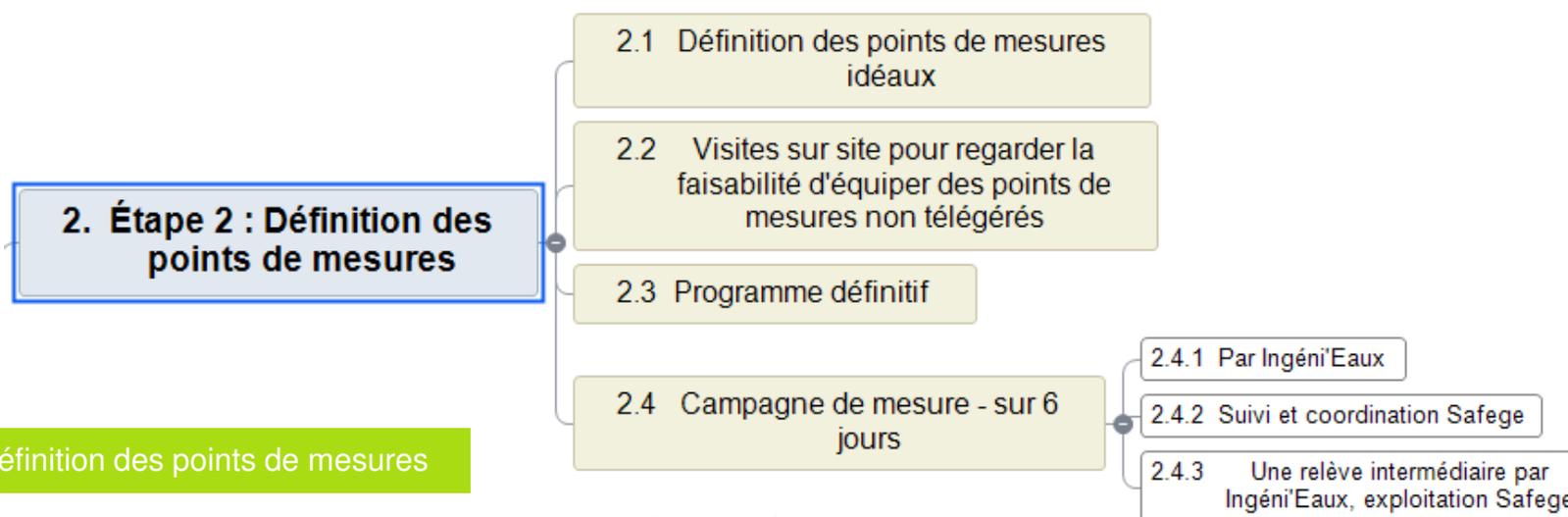
Etape 1 – Pré-calage

- **Premier diagnostic, mise en avant des points d'attention, où des équipements de mesures ciblés pourront être préconisés**
- **Si données incohérentes ou incomplètes : point d'attention, avec préconisations a minima de doubleurs d'impulsions et/ou enregistreurs**
- **Analyse des hypothèses nécessaires pour faire le modèle -> une hypothèse = une mesure**
- **Analyse de la couverture des mesures, recherche d'une certaine homogénéité géographique des mesures**
- **Analyse des différentes configuration du réseau (tours d'eau)**

Pré-calage

Etape 2 – Définition des points de mesures

- Liste hydraulique des points de mesures nécessaires (pression, débit, marnage, ...), en cohérence avec le pré-calage et les études antérieures ;
- Visites sur site pour définir s'il est possible d'équiper certains points de mesures non disponibles, en particulier pour les mesures de pression ;
- Mesures à réaliser par Ingéni'Eaux (marché à bon de commande de mesures de la Région), mais avec suivi et coordination par SAFEGE dont relevé intermédiaire pour affiner / corriger si besoin. Il est prévu à ce stade de réaliser une mesure de pression et/ou débit sur les 64 piquages du feeder BEC, sur une durée d'environ 6 j pour intégrer la totalité des tours d'eau (pas de temps des mesures fins nécessaires : 1 minute si possible).



Définition des points de mesures

Etape 2 – Définition des points de mesures

○ Niveau :

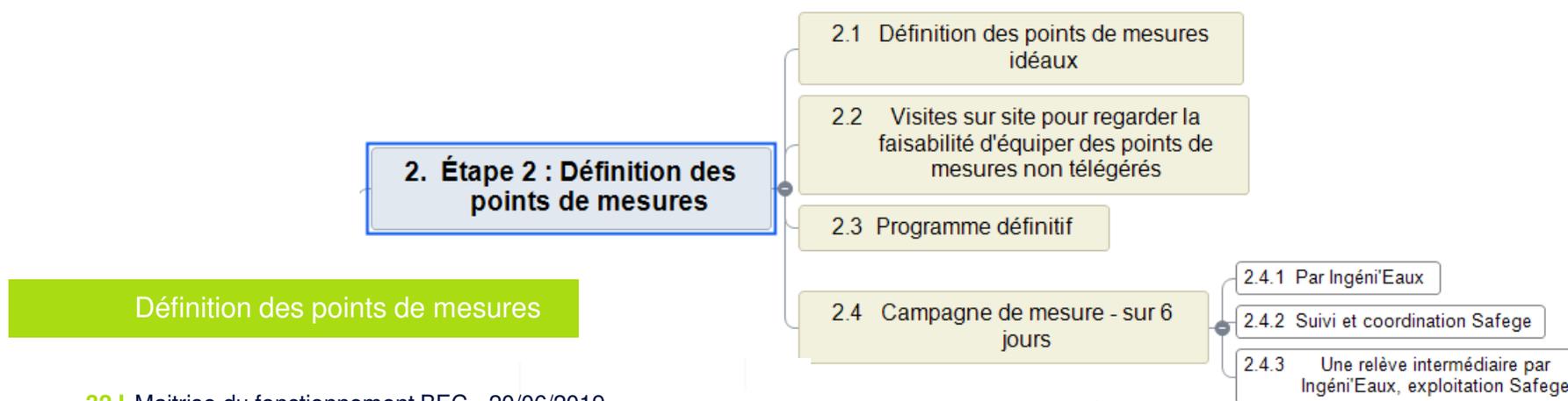
- Doubleurs d'impulsion + enregistreurs si besoin

○ Débit :

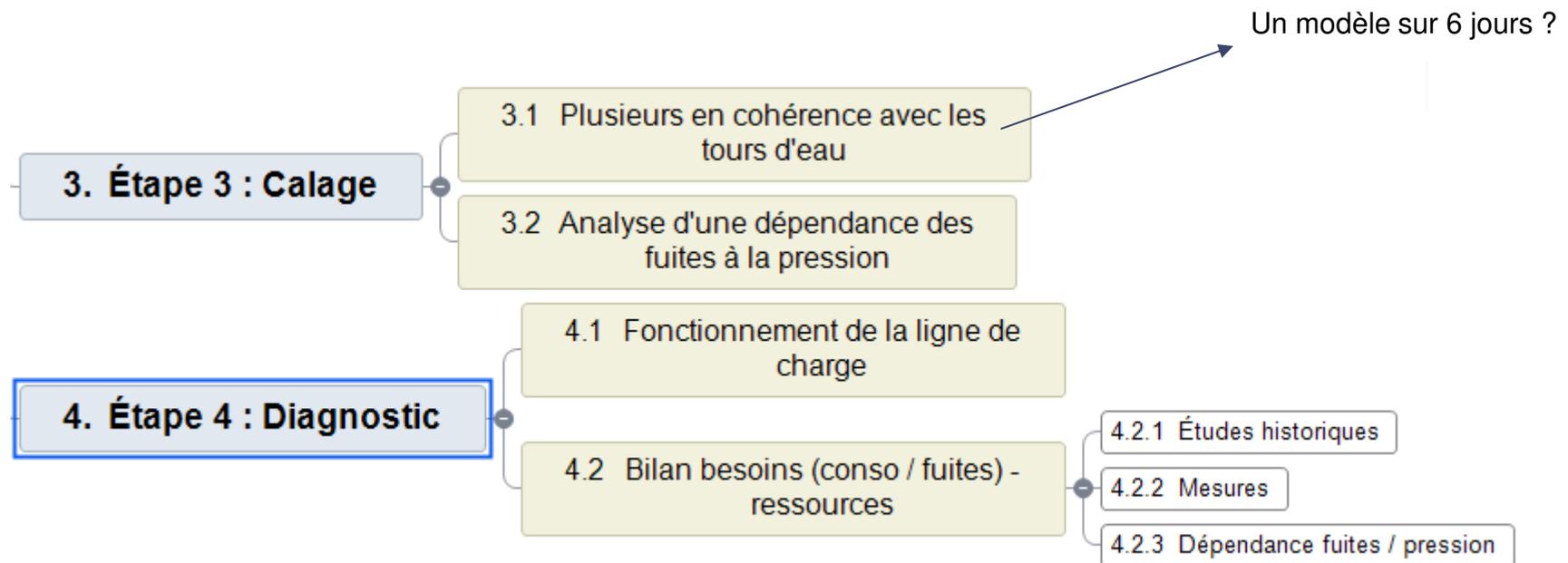
- Sur les piquages (directs et réservoirs)
- Doubleurs d'impulsion + enregistreurs si besoin
- Comment « couper » le feeder ?

○ Pression :

- Sur les piquages directs : compteur? Premier PI à l'aval ?
- Sur les piquages réservoirs : amont des équipements de régulation
- Comment « suivre » au plus près la ligne piézométrique du feeder ?



Etape 3 et 4 – Calage et diagnostic



Etapes 3 et 4

Etape 5 – Préconisations de travaux

5. Étape 5 : Possibilités d'évolutions - premières préconisations de travaux

- 5.1 Impact opération du PAP
- 5.2 Fonctionnement contrôlé de la ligne de charge
- 5.3 3 scénarios d'évolution de la demande

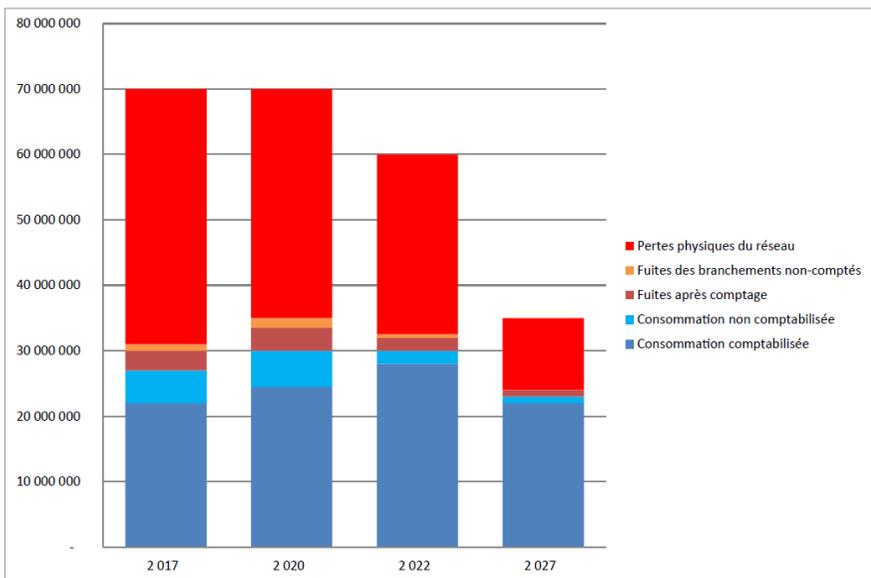


Figure 2 : Evolution des volumes mis en distribution et de leur répartition

- Comment maîtriser le fonctionnement du feeder sans hausse des pressions ?
- Terrasson -> ?
- Stabs aval sur piquage – compteurs intermédiaires – télégestion globale du système - ...

Etape 5

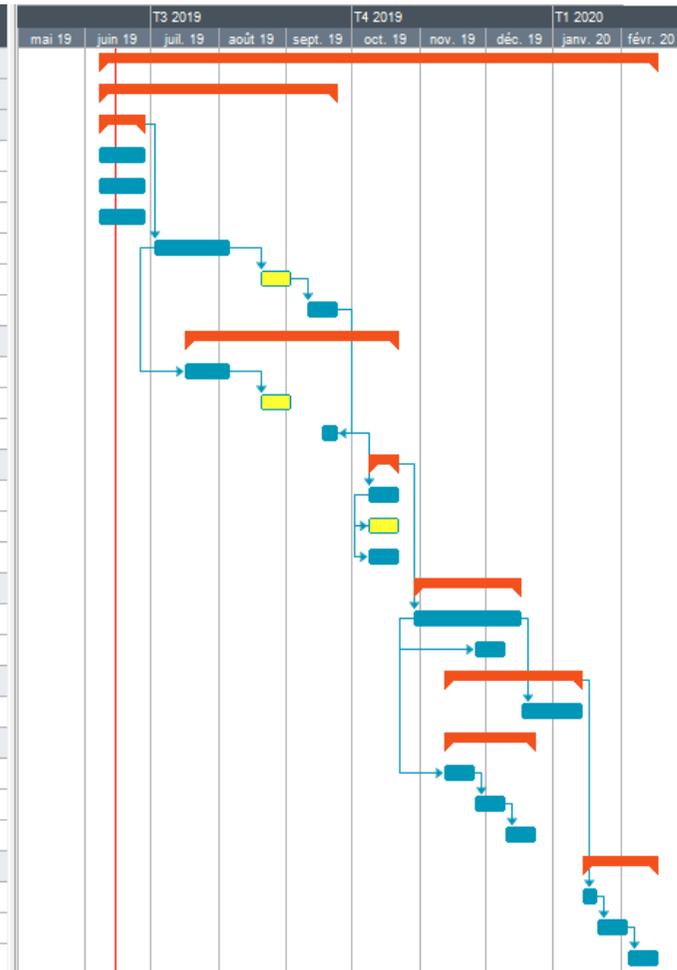
SOMMAIRE



- 01 | Rappel étude et résultats historiques
- 02 | Enjeux de l'étude
- 03 | Organigramme
- 04 | Organisation de l'étude
 - 01 | Etape 1 : Pré-calage
 - 02 | Etape 2 : Définition des points de mesures
 - 03 | Etape 3 et 4 : Calage et diagnostic
 - 04 | Etape 5 : Préconisations de travaux
- 05 | Planning**
- 06 | Bilan collecte données entrée

Planning

Plan ...	Nom de tâche	Durée	Début	Fin
	Modélisation feeder BEC	182 jours	07/06/2019	17/02/2020
	1. Étape 1 : Pré-calage	77 jours	07/06/2019	23/09/2019
	1.1 Récupération des données d'entrée	15 jours	07/06/2019	27/06/2019
	1.1.1 Structure du réseau	15 jours	07/06/2019	27/06/2019
	1.1.2 Données de <u>télégestion</u> disponible	15 jours	07/06/2019	27/06/2019
	1.1.3 Fonctionnement (tour d'eau en particulier)	15 jours	07/06/2019	27/06/2019
	1.2 Analyse des données d'entrée, en particulier <u>télég...</u>	25 jours	02/07/2019	05/08/2019
	1.3 Visite d'installations clés	10 jours	20/08/2019	02/09/2019
	1.4 Pré-calage	10 jours	10/09/2019	23/09/2019
	2. Étape 2 : Définition des points de mesures	70 jours	16/07/2019	21/10/2019
	2.1 Définition des points de mesures idéaux	15 jours	16/07/2019	05/08/2019
	2.2 Visites sur site pour regarder la faisabilité d'équipe...	10 jours	20/08/2019	02/09/2019
	2.3 Programme définitif	5 jours	17/09/2019	23/09/2019
	2.4 Campagne de mesure - sur 6 jours	10 jours	08/10/2019	21/10/2019
	2.4.1 Par <u>Ingéni'Eaux</u>	10 jours	08/10/2019	21/10/2019
	2.4.2 Suivi et coordination <u>Safege</u>	10 jours	08/10/2019	21/10/2019
	2.4.3 Une relève intermédiaire par <u>Ingéni'Eaux</u> , expl...	10 jours	08/10/2019	21/10/2019
	3. Étape 3 : Calage	35 jours	29/10/2019	16/12/2019
	3.1 Plusieurs en cohérence avec les tours d'eau	35 jours	29/10/2019	16/12/2019
	3.2 Analyse d'une dépendance des fuites à la pression	10 jours	26/11/2019	09/12/2019
	4. Étape 4 : Diagnostic	45 jours	12/11/2019	13/01/2020
	4.1 Fonctionnement de la ligne de charge	20 jours	17/12/2019	13/01/2020
	4.2 Bilan besoins (conso / fuites) - ressources	30 jours	12/11/2019	23/12/2019
	4.2.1 <u>Études</u> historiques	10 jours	12/11/2019	25/11/2019
	4.2.2 Mesures	10 jours	26/11/2019	09/12/2019
	4.2.3 Dépendance fuites / pression	10 jours	10/12/2019	23/12/2019
	5. Étape 5 : Possibilités d'évolutions - premières pré...	25 jours	14/01/2020	17/02/2020
	5.1 Impact opération du PAP	5 jours	14/01/2020	20/01/2020
	5.2 Fonctionnement contrôlé de la ligne de charge	10 jours	21/01/2020	03/02/2020
	5.3 3 scénarios d'évolution de la demande	10 jours	04/02/2020	17/02/2020



Planning

Planning

- **Récupération des données d'entrée : juin 2019**
- **Analyse des données d'entrée : juillet 2019**
- **Visites de sites « modélisation » + campagne de mesures : aout 2019**
- **Programme définitif campagne de mesures : septembre 2019**
- **Campagne de mesures : octobre 2019**
- **Calage / Diagnostic : fin 2019**
- **Préconisations de travaux : 1^{er} trimestre 2020**

Mission « réunion de démarrage » : pré-visites de sites clés – échange télégestion.

SOMMAIRE



- 01 | Rappel étude et résultats historiques
- 02 | Enjeux de l'étude
- 03 | Organigramme
- 04 | Organisation de l'étude
 - 01 | Etape 1 : Pré-calage
 - 02 | Etape 2 : Définition des points de mesures
 - 03 | Etape 3 et 4 : Calage et diagnostic
 - 04 | Etape 5 : Préconisations de travaux
- 05 | Planning
- 06 | Bilan collecte données entrée**

Etape 1 – Pré-calage – Données d'entrée

Désignation de la donnée
Listing des données de télégestion disponibles (objectif : définir celles potentiellement utiles à l'étude, les données loin de la zone d'étude ne sont pas nécessaires)
Caractéristiques des équipements de régulation sur la zone d'étude
Caractéristiques des surpresseurs sur la zone d'étude
Dernières fiches ouvrages (ouvrages alimentés par BEC)
Données de télégestion pertinentes sur le plus long historique possible
Fonctionnement des tours d'eau (a minima, historique)
SIG réseau (a minima, limite = compteurs pour les piquages directs, compteur de distribution pour réservoir alimenté par BEC)
Synoptique réseau - version informatique
études en cours pouvant impacter le fonctionnement futur du feeder BEC

Données d'entrée



Maîtrise du fonctionnement du feeder BEC

