

Journée technique organisée par les distributeurs d'eau romands

Mercredi 5 février 2014

Aqua pro gaz – Bulle

Le compteur d'eau dans tous ses états

eau
service

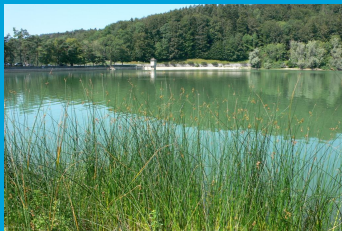


Distributeur d'eau de la région lausannoise

Cas pratique: Révision de la calibration des compteurs: méthode et réalisation

Une histoire de ... compteurs

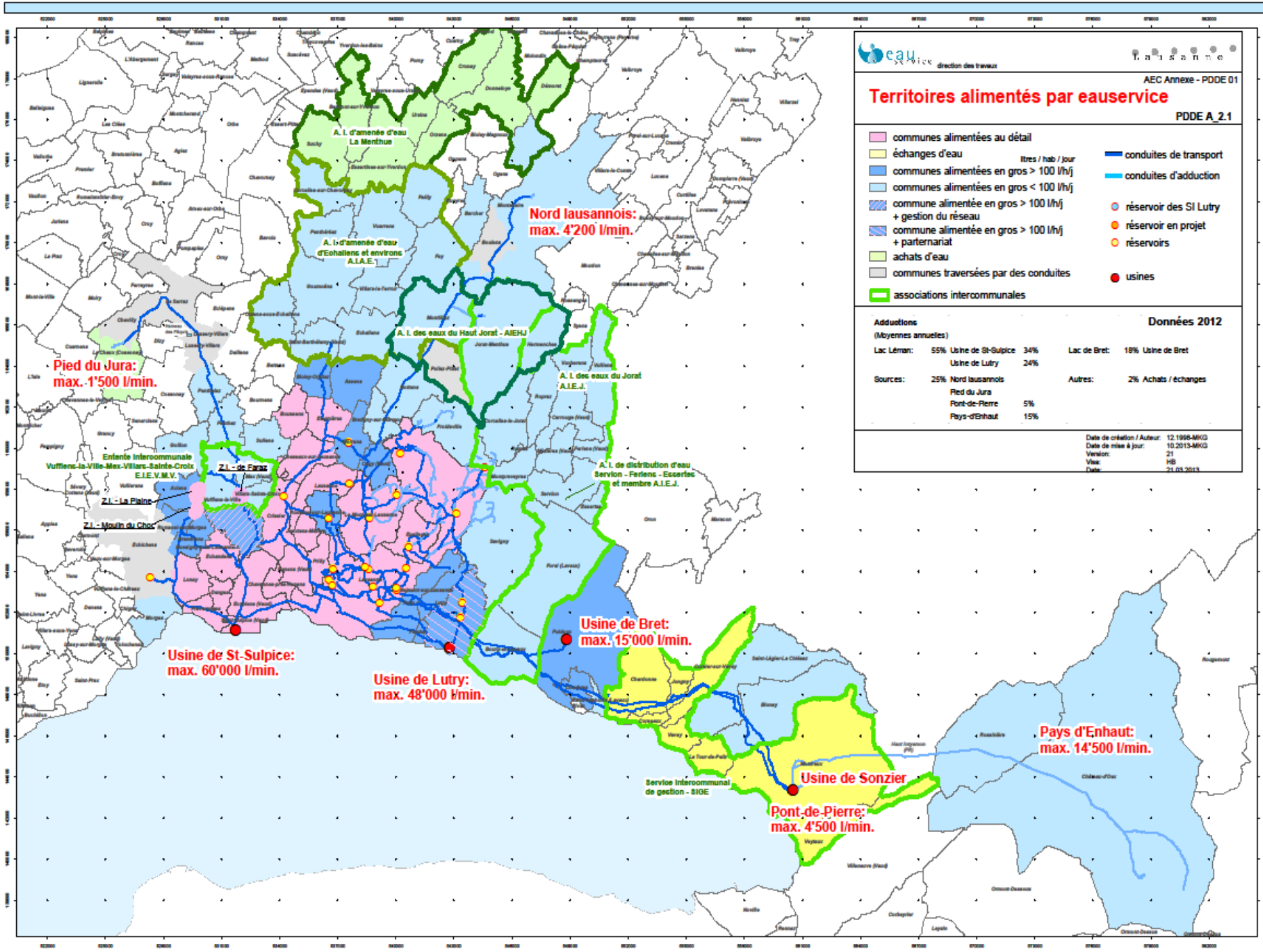




Historique et contexte

Evolution des constructions et de la consommation

- **eauservice** alimente : Lausanne et 16 communes de l'agglomération lausannoise. Soit 10'000 hectares et plus de 200'000 habitants.
- 70% des bâtiments raccordés ont plus de 20 ans.
- 44 % de ce parc représentent des maisons individuelles.
- La production totale d'eau rapportée à l'habitant (ménages, artisanat, industries, etc) est d'environ:
 - 600 litres par jour en fin des années 80, début 90.
 - 400 litres par jour aujourd'hui.



Territoires alimentés par eauservice

PDEE A_2.1

- communes alimentées au détail
- échanges d'eau litres / hab / jour
- communes alimentées en gros > 100 l/h/j
- communes alimentées en gros < 100 l/h/j
- commune alimentée en gros > 100 l/h/j + gestion du réseau
- commune alimentée en gros > 100 l/h/j + partenariat
- achats d'eau
- communes traversées par des conduites
- associations intercommunales
- conduites de transport
- conduites d'adduction
- réservoir des SI Lutry
- réservoir en projet
- réservoirs
- usines

Adductions (Moyennes annuelles)		Données 2012	
Lac Léman:	55%	Usine de St-Sulpice:	34%
		Usine de Lutry:	24%
Sources:	25%	Lac de Bret:	18%
		Usine de Bret:	18%
		Autres:	2%
		Achats / échanges:	15%

Date de création / Auteur: 12.1998-MKG
 Date de mise à jour: 10.2013-MKG
 Version: 21
 Vise: HB
 Date: 21.03.2013

Pied du Jura:
max. 1'500 l/min.

Nord lausannois:
max. 4'200 l/min.

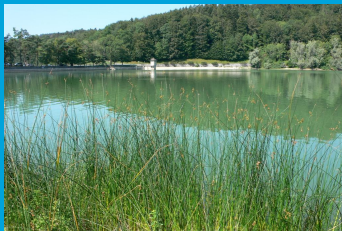
Usine de St-Sulpice:
max. 60'000 l/min.

Usine de Lutry:
max. 48'000 l/min.

Usine de Bret:
max. 15'000 l/min.

Usine de Sonzier:
Pont-de-Pierre:
max. 4'500 l/min.

Pays d'Enhaut:
max. 14'500 l/min.



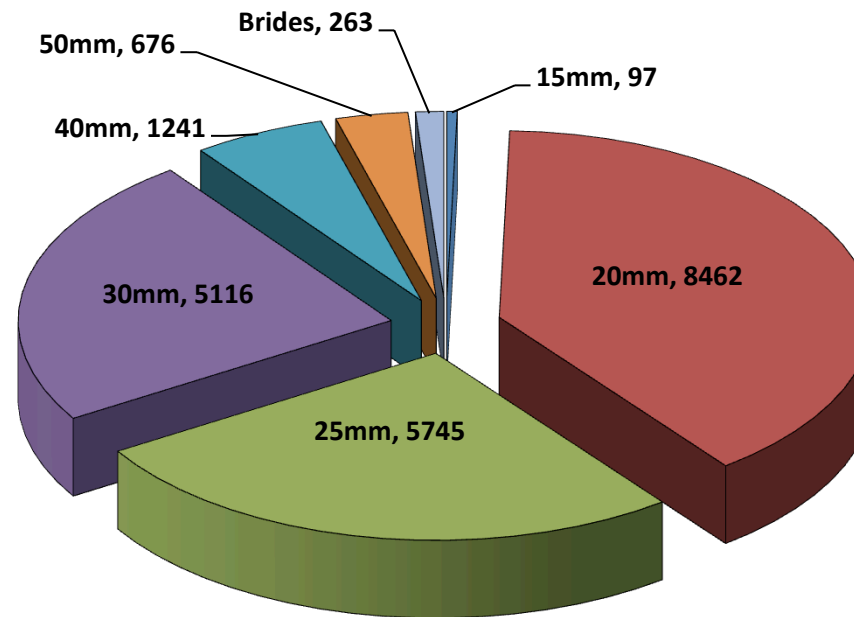
Historique et contexte

Evolution des constructions et de la consommation

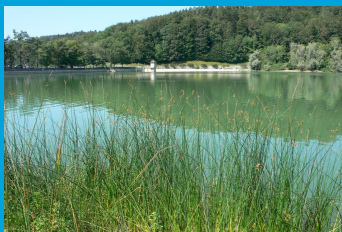
- Environ 20'000 bâtiment sont raccordés à l'eau et le parc de compteurs compte un peu moins de 21'000 unités.

Répartition par diamètre

31.12.2013



- Ce parc de compteurs enregistre une consommation moyenne quotidienne d'environ 74'000 m³.



Historique et contexte

Evolution du système tarifaire

- Jusqu'en 1991 : « système d'attribution d'un volume d'eau forfaitaire d'après le nombre d'unités », basé sur le total de pièces habitables du bâtiment et les appareils sanitaires installés.
- Si le volume attribué était dépassé, le supplément était alors facturé à un tarif excédentaire.
- Le compteur avait pour rôle de déterminer la plage de consommation et sa précision n'avait pas la même importance qu'aujourd'hui, car le volume attribué était largement estimé et rarement atteint.
- Dès 1992, le système de tarification fut rattaché au m³ réellement consommé. Fixé à 1,50 francs le m³, ce prix a dû être périodiquement adapté pour atteindre le montant de 2,10 francs dès le 1^{er} janvier 2004 et ceci jusqu'en 2007.
- Dès 2008, l'introduction d'une finance sur le débit nominal (Q_N) du compteur, augmenta l'importance du choix du bon calibre du compteur.

Historique

Tarif

Normes

Dimensionnement

Réalisation

Expérience

Conclusion



Historique et contexte

Synthèse

- Sachant que plus de 70 % des raccordements ont plus de 20 ans, le calibre des compteurs selon les normes de l'époque est surdimensionné.
- Le tarif pratiqué à cette période ne justifiait pas de réduire le calibre au minimum des tolérances.
- eauservice utilisait une table de choix des diamètres de compteurs supérieurs aux recommandations des fournisseurs.
- Aujourd'hui, il est nécessaire de revoir le calibre à la baisse pour 3 raisons :
 - a. consommation moyenne par habitant réduite d'un tiers, par rapport au début des années 90,
 - b. la possibilité d'utiliser le Q3 pour déterminer le compteur à la place du Qn,
 - c. La taxe de débit liée au diamètre du compteur.
- eauservice redimensionne systématiquement le compteur lors de l'échange périodique (13 ans) et assume le financement des adaptations nécessaires.

Historique

Tarif

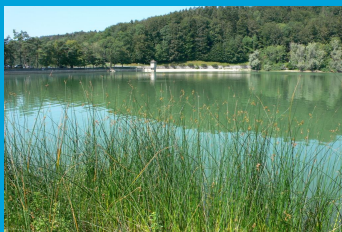
Normes

Dimensionnement

Réalisation

Expérience

Conclusion



Changement de tarifs dès 2008 (finance de débit) : expérience d'eauservice

- Changement de tarifs en 2008 : introduction de la finance de débit en fonction du débit Q_n du compteur.
- Condition de réussite : bien connaître le parc compteurs en fonction du profil des consommateurs et faire des simulations fines.
- Exemple des villas équipées de compteurs entre DN 15 mm et DN 30 mm, à cause de certains compteurs surdimensionnés.

Historique

Tarif

Normes

Dimensionnement

Réalisation

Expérience

Conclusion

Changement de tarifs dès 2008 (finance de débit) : expérience d'eauservice

- Exemple de calcul pour une villa avec des compteurs surdimensionnés. Influence sur la facture annuelle.

Diamètre compteur DN mm	Consommation annuelle m3	Finance annuelle de débit CHF	Facture annuelle CHF 1)	Delta par rapport au compteur DN 20 CHF
15	250	94.50	706.50	-63
20	250	157.50	769.50	0
25	250	220.50	844.50	75
30	250	378	1014	244.50

1) y.c. taxe de base annuelle CHF 84.-, location compteur/clapet et consommation à CHF 1.92/m3



Prise en compte des nouvelles directives MID (Q3) et SSIGE W3/2013 pour le dimensionnement des compteurs

- Nouvelle tablette Q3-LU/UR pour le choix des compteurs. La facturation se fait toujours sur le Q_n .
- Conséquence : compteurs plus petits et taxes facturables plus faibles.

Tableau de dimensionnement

Compteurs domestiques								
Plage d'utilisation		Caractéristiques des compteurs				Dimensions		
LU / UR		Diamètre		Débit nominal	Débit permanent admissible	Débit de surcharge	Compteur ou gabarit	
		DN mm	Pouce	Q_n m ³ /h	Q_3 m ³ /h	Q_4 m ³ /h	mm	
Ancienne tablette	UR	1 - 28	15	3/4"	1,5	2,5	3,125	220
	1-50	29 - 150	20	3/4"	2,5	4	5	220
	51-160	151 - 375	25	1"	3,5	6,3	7,875	260
	161-500	376 - 680	32	1 1/4"	6	10	12,5	260
	501-1200	681 - 2'200	40	1 1/2"	10	16	20	300
	1201-2500	2'201 - 4'400	50	2"	15	25	31,25	300

Finance de débit calculée sur Q_n pour la facturation.

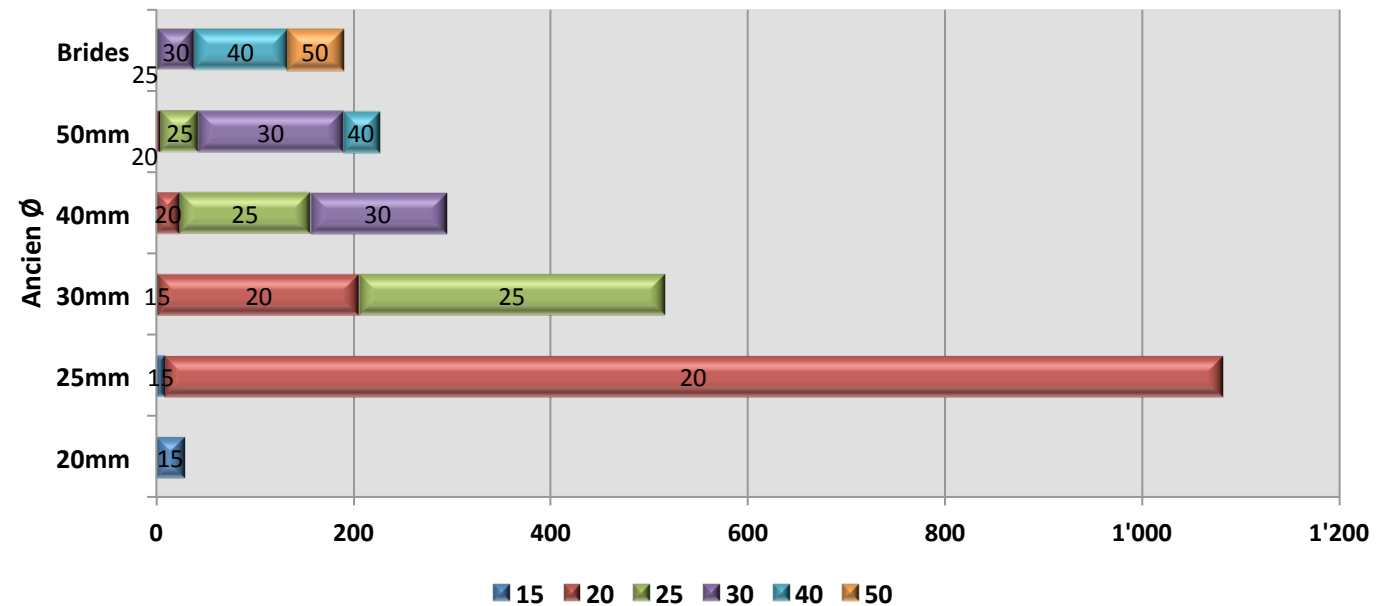


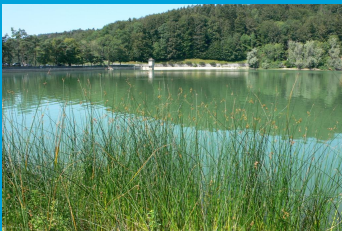
Méthode de redimensionnement des compteurs

Redimensionnement systématique lors de l'échange périodique

- Méthode de redimensionnement sur la base de l'estimation des UR : difficulté pour les bâtiments existants anciens.
- Estimation des UR en fonction du nombre d'appartements, par exemple.
- Détermination du diamètre du compteur en fonction de l'historique de consommation.
- Redimensionnement lors de demande ponctuelle de clients.

Redimensionnements 2012 - 2013





Réalisation des échanges périodiques des compteurs et redimensionnements

Buts des échanges périodiques de compteurs :

- Assurer la fiabilité du comptage.
- Assurer la sécurité des installations au niveau du retour d'eau (clapet).
- Aviser le propriétaire pour les installations non conformes (batterie).

Partenaires en relation avec ces travaux :

- Propriétaires, gérances, concierges.
 - Accès aux bâtiments (plus facile que pour les villas).
 - Avis d'intervention par courrier pour faciliter la planification des prises de RV (surtout pour les villas).
- Releveurs.
- Installateurs sanitaires concessionnaires.

Historique

Tarif

Normes

Dimensionnement

Réalisation

Expérience

Conclusion



Réalisation des échanges périodiques des compteurs et redimensionnements

Exécution des travaux sur site :

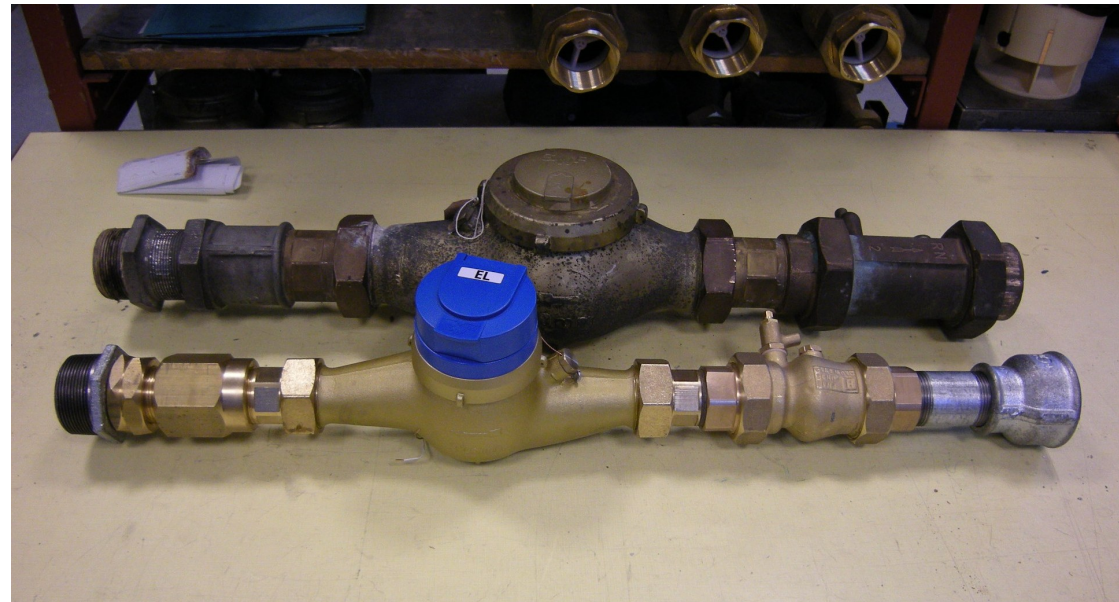
- **Compteurs domestiques DN 15 à DN 50 à vis :**
 - par l'équipe compteurs eauservice (50%),
 - par mandat de sous-traitance auprès de nos installateurs concessionnaires (50%).
- **Compteurs industriels à brides DN 50 à DN 300 :**
 - par l'équipe compteurs eauservice (100%)
- Travaux faits en atelier ou sur place pour les pièces d'adaptation lors de redimensionnements.
- Sécurité des installations : clapet anti-retour changé systématiquement lors de l'échange du compteur.
- La mise en conformité des installations (batterie) est demandée si nécessaire.

Aqua pro gaz - Bulle
5 février 2014

Historique
Tarif
Normes
Dimensionnement
Réalisation
Expérience
Conclusion



Réalisation des redimensionnements



Aqua pro gaz - Bulle
5 février 2014

Historique
Tarif
Normes
Dimensionnement
Réalisation
Expérience
Conclusion



Réalisation des redimensionnements



Aqua pro gaz - Bulle
5 février 2014

Historique
Tarif
Normes
Dimensionnement
Réalisation
Expérience
Conclusion



Réalisation des redimensionnements





Retour d'expérience, difficultés

- Dans 7-8% des cas, le poste de mesure ne peut pas être changé, car l'installation n'est pas conforme : vannes d'arrêt bloquée, installation rouillée, etc.
- Difficulté d'accès à l'intérieur du bâtiment.
- Manque de place pour changer le compteur.

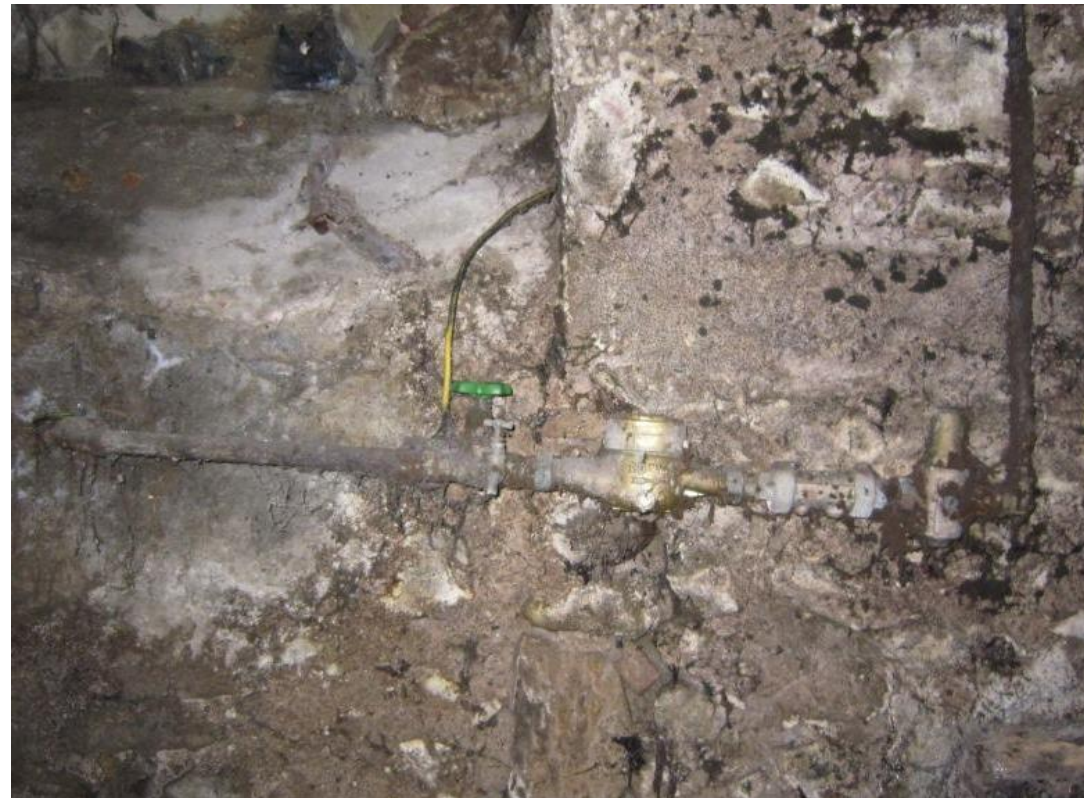
Exemple d'un compteur inaccessible « en cabane ».





Retour d'expérience, difficultés

- Exemple d'un compteur type « caméléon ».





Synthèse et conclusions

- Les échanges de compteurs et leur redimensionnement sont une opportunité pour :
 - Contrôler l'hygiène et la sécurité des installations.
 - Assurer la fiabilité du comptage d'eau.
 - Améliorer la précision de la mesure.
 - Disposer d'un parc de compteurs homogène.
- En cas de changement de structure de tarif qui tient compte du diamètre du compteur, contrôler que les compteurs soient correctement dimensionnés.

**Le comptage d'eau et les compteurs : un domaine passionnant,
mais pas si simple qu'il n'y paraît à priori.**

**En outre, c'est le lien ultime entre le distributeur d'eau
et le client.**