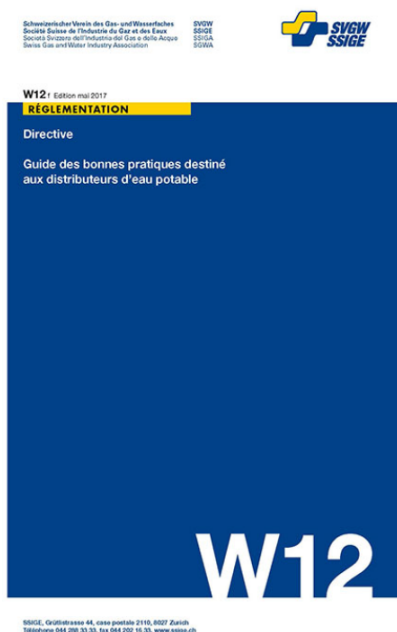




# Mise en application de la directive SSIGE W12

## Exemple de la commune de La Baroche (JU)



Aqua pro gaz, Espace Gruyère, 5 février 2020  
Johann Gigandet, *Spécialiste dans le domaine de l'eau*  
Stéphanie Vuilleumier, *Ing. certifiée SSIGE selon AQUAPILOT/W12*



# Mise en application de la directive SSIGE W12 – Commune de La Baroche

## Contenu de la présentation

- Introduction
- Rappel «rapide» : la directive SSIGE W12
- Exemple d'application de la W12 sous format papier
- Exemple d'application de la W12 avec Aquapilot
- Exemple d'application de la W12 selon une méthode «tierce»
- Conclusion : l'application d'une nouvelle norme pour mieux **prévenir et guérir les contaminations de nos réseaux**



# Introduction

## Contexte – MAQ de La Baroche

- Présentation basée sur un exemple concret du Manuel d'assurance qualité (MAQ) de la commune de La Baroche, Jura.
- La Baroche (JU) est une commune de 1'180 habitants, comprend 5 localités avec 4 ressources en service, 1 station de traitement + 1 UV, 3 réservoirs et 3 stations de pompages.
- Le MAQ de La Baroche a été effectué en appliquant la W12 avec la méthode «tierce» de RWB.
- Le logiciel Aquapilot a été appliqué pour une partie du réseau de La Baroche dans le cadre du travail de certification SSIGE « Aquapilot / W12» de Stéphanie Vuilleumier de RWB.



# Directive W12

## Qu'est-ce que la W12 et qu'elle est son utilité?

Schweizerischer Verein des Gas- und Wasserfaches  
Société Suisse de l'Industrie du Gaz et des Eaux  
Società Svizzera dell'Industria del Gas e delle Acque  
Swiss Gas and Water Industry Association

SVGW  
SSIGE  
SSICA  
SOWA



SSIGE, Grödenstrasse 44, case postale 2110, 8027 Zurich  
Téléphone 044 268 33 33, fax 044 202 15 33, www.ssige.ch

La directive W12 «Guide des bonnes pratiques destiné aux distributeurs d'eau potable» a été éditée par la SSIGE en mai 2017.

Approuvé par l'office fédéral de la sécurité alimentaire et des affaires vétérinaires (OSAV).

**Objectif:** permettre aux exploitants de satisfaire au **devoir de l'autocontrôle**

- Élaborer un système d'autocontrôle
- Améliorer/vérifier la qualité des concepts d'autocontrôles existants





# Directive W12

## Contenu de la W12

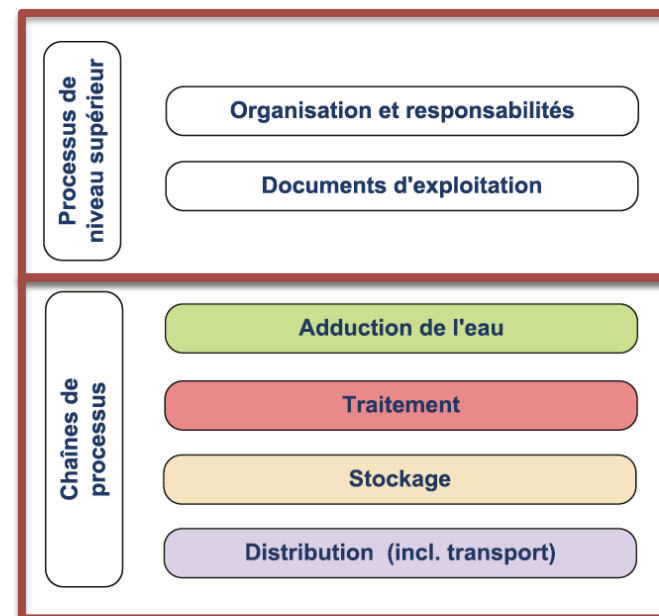
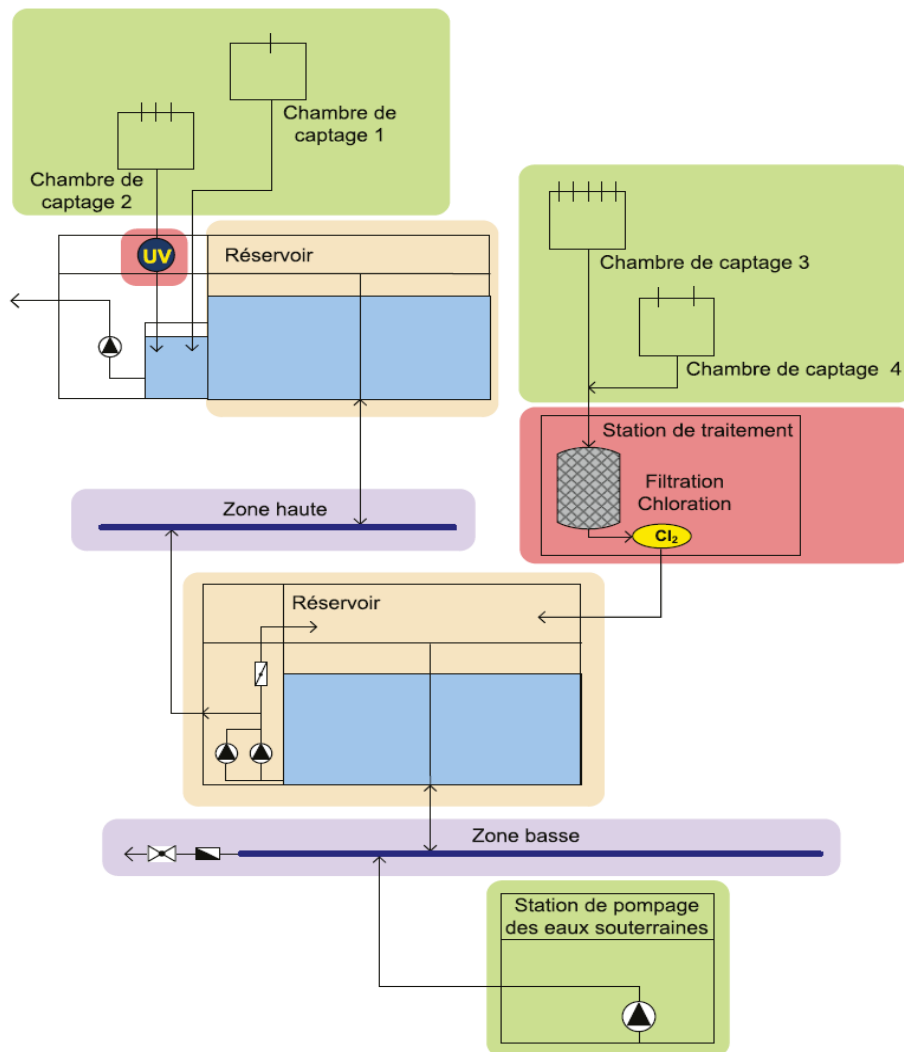
1 classeur composé de:

- 1 brochure (concept et mise en pratique): Explication de la W12
- Partie 1: Tableaux à remplir → pour application papier de la W12
- Partie 2: Prescription BP → Description des points «Bonnes pratiques» à évaluer.
- Partie 3: Fiches thématiques → p.ex. cahier des charges du fontainier, fréquence de contrôle, procédure en cas de pollution,...
- Partie 4: Analyse des dangers → Liste de situations dangereuses par modules avec points de contrôle et mesures correctives envisageables
- Partie 5: Gestion des risques → Tableau d'analyse des risques, point de contrôle critique (CCP ), priorisation des mesures correctives



# Directive W12

## Approche par processus





# Directive W12

## Récapitulatif des modules (tableau de contrôle W12)

W12 f, Edition mai 2017, Listes de contrôle des prescriptions BP

### LISTES DE CONTRÔLE DES PRESCRIPTIONS DE BP

« Prescriptions BP » Modules		Suivi des listes de contrôle des prescriptions BP	
		Date	Responsable
A	Organisation et responsabilités		
B	Documents d'exploitation		
C	Processus généraux		
D	Qualité de l'eau et surveillance au captage		
E	Installations d'adduction de l'eau potable		
F	Désinfection UV		
G	Désinfection au chlore		
H	Ultrafiltration (UF)		
I	Filtration lente sur sable		
K	Filtration rapide		
L	Stockage		
M	Distribution (y c. transport)		

**Adduction de l'eau**

**Traitement**

**Stockage**

**Distribution (y c. transport)**



# Exemple d'application

## Exemple concret - Réservoir de Fregiécourt

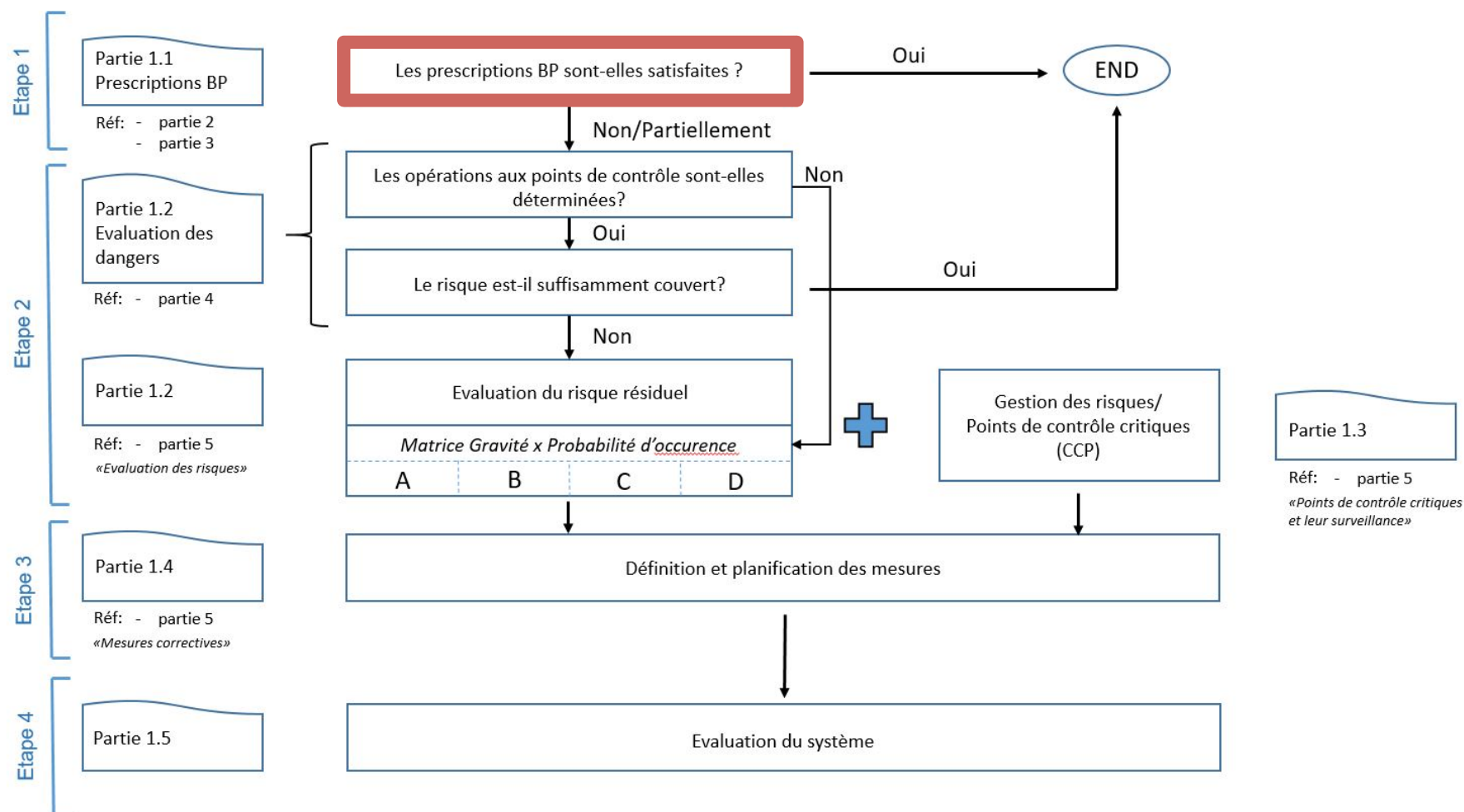
- Durée de séjour de l'eau élevée associée à une mauvaise circulation dans les bassins.
- Les cuves ne sont pas protégées de la lumière du jour





# Exemple d'application sous format papier

## Schéma décisionnel suivant les étapes de la W12





# Exemple d'application sous format papier

## Tableau « Liste de contrôle des bonnes pratiques, Module L »

	Point du guide	Prescriptions BP satisfaites?			Commentaire/différences par rapport aux prescriptions
		oui	non	partiel-lement	
L1	Renouvellement de l'eau/circulation dans les cuves		X		Circulation dans les bassins pas optimale, alimentation dans 1 cuve
L2	Vidange des réservoirs	X			
L3	Aération des réservoirs	X			
L4	Obscurité des réservoirs		X		Cuves exposées à la lumière du jour
L5	Couverture du toit				
L6	Surface des parois				
L7	Corrosion	X			
L8	Trop-plein	X			
L9	Conduite d'amenée	X			
L10	Nettoyage	X			

Késako? Partie 2 : prescriptions BP



# Exemple d'application sous format papier

## Partie 2 : Prescription Bonnes pratiques

	Point du guide	Prescriptions avec explications
L1	Renouvellement de l'eau/circulation dans les cuves	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le remplissage et le prélèvement du contenu du réservoir sont dimensionnés de façon à obtenir un bon débit et à empêcher la stagnation partielle de l'eau.</li> <li>Le régime de prélèvement garantit que le contenu soit renouvelé au moins une fois par semaine (idéalement tous les 2 à 3 jours).</li> </ul>
L2	Vidange des réservoirs	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le réservoir peut être complètement vidé. La durée minimale de vidange, compte tenu de la capacité d'écoulement du puits, est connue.</li> </ul>
L3	Aération des réservoirs	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'aération des réservoirs se fait par un filtre à air fin de la classe EU10/H10 ou plus fin constitué d'un matériau ne posant pas de problème sur le plan hygiénique.</li> <li>L'ouverture de l'aspiration d'air sur la façade du bâtiment est équipée d'une grille de protection à mailles fines. Elle éloigne les in-sectes et diminue la charge du filtre fin en fibres et autres particules.</li> </ul>
L4	Obscurité des réservoirs	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le réservoir est protégé contre la pénétration de lumière.</li> <li>L'éclairage dans le réservoir est éteint au moyen d'un interrupteur principal.</li> </ul>





# Exemple d'application sous format papier

## Evaluation des dangers

Actions aux  
PC -Partie 4

	Point du guide	Couverture des risques					Risque résiduel <sup>2)</sup>			
		Les opérations aux points de contrôle appropriés sont déjà déterminées ?		Le risque est suffisamment couvert						
		oui, les suivantes:	non	oui	non 1)	Commentaire	A	B	C	D
L1	Renouvellement de l'eau/ circulation dans les cuves		X		X				X	
L2	Vidange des réservoirs									
L3	Aération des réservoirs									
L4	Obscurité des réservoirs		X		X				X	
L5	Couverture du toit									
L6	Surface des parois									

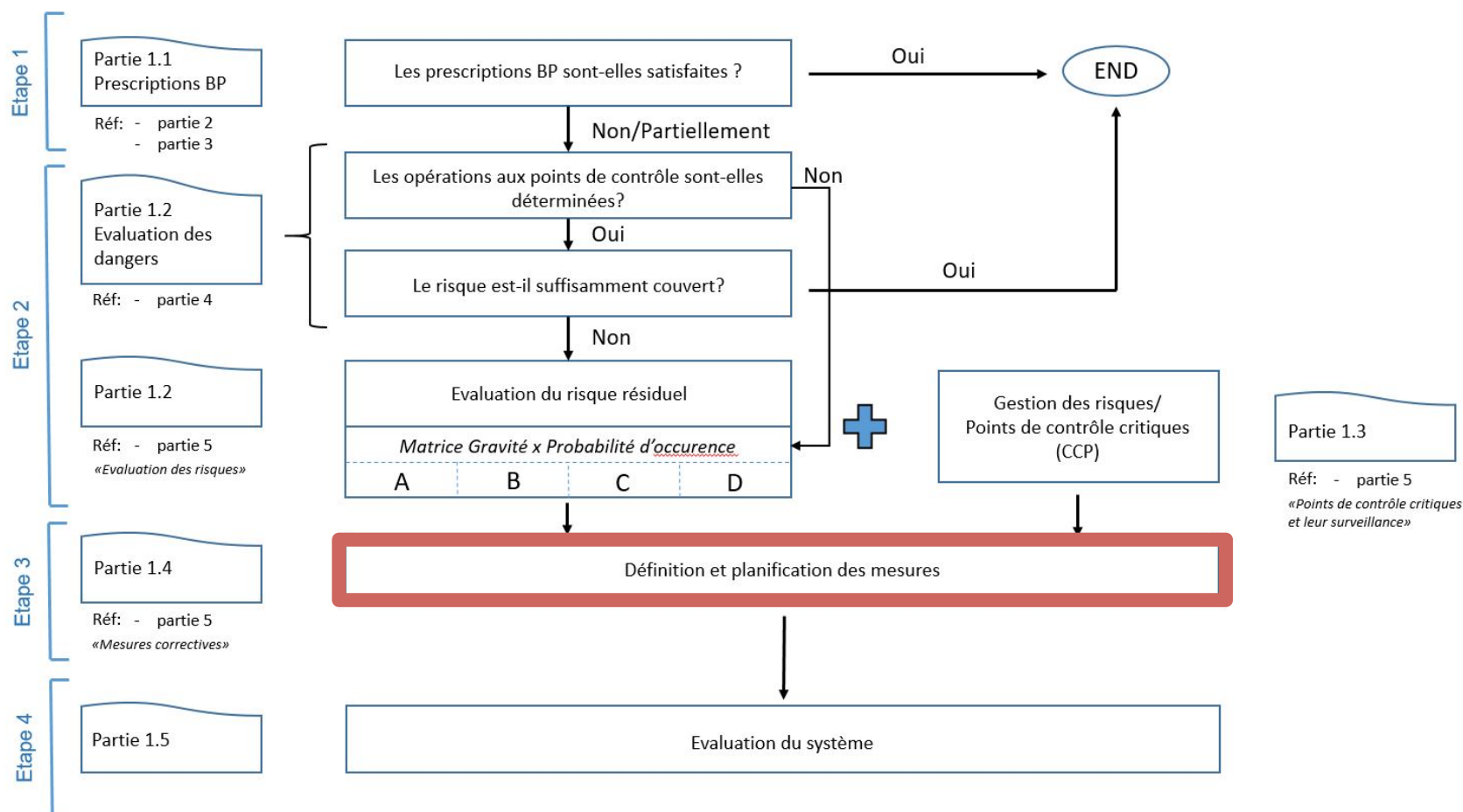
Matrice d'évaluation disponible dans Partie 5





# Exemple d'application sous format papier

## Schéma décisionnel suivant les étapes de la W12 (suite)





# Exemple d'application sous format papier

## Tableau Planification des mesures relatif au Module C-M : Processus relatifs à l'approvisionnement en eau

	Point du guide	Mesure	Priorité	Calendrier	Responsable	Réglé (date, visa)
L1	Renouvellement de l'eau/ circulation dans les cuves	Améliorer la circulation et le temps de séjour dans les cuves en coordination avec le PGA	2	31.12.20	Service des eaux de la Baroche et RWB (PGA)	
L4	Obscurité des réservoirs	Condamner la fenêtre du réservoir	2	31.07.20	Service des eaux de la Baroche	

## Ecran d'accueil d'Aquapilot

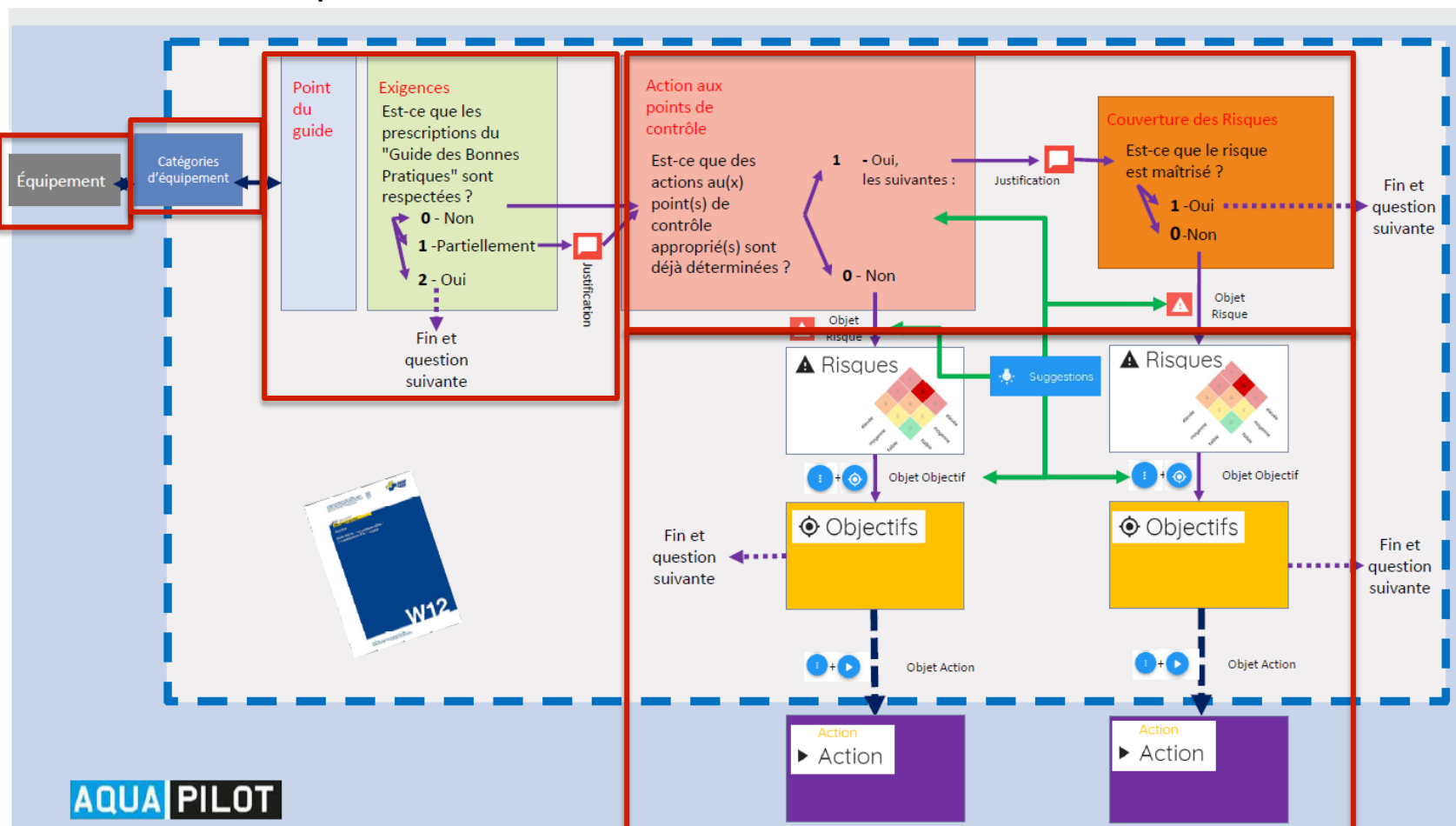




# Exemple d'application de la W12 avec Aquapilot

## Schéma d'évaluation avec Aquapilot

Schéma remplace le schéma de la W12





# Exemple d'application de la W12 avec Aquapilot

## 1<sup>ère</sup> étape – Saisie des équipements

Commune de la Baroche  
Service des eaux (Charmoilie)

AQUA PILOT

Tableau de bord

Équipements

Évaluation

Récapitulatif

Attributs

Graphe

Évolution

Benchmarking

Constats

Objectifs

Équipements

Rechercher

Titre

- > Administration
- > Captage Devant Le Val (C01)
- > Réseau Fregiécourt (D01)
- > **Réservoir de Fregiécourt (R01)**
- > Station de traitement de Charmoilie
- > Traitement UV Asuel - qualité eau



# Exemple d'application de la W12 avec Aquapilot

## 2<sup>ème</sup> étape - Association à une catégorie d'équipement

L'équipement Réservoir de Fregiécourt est associé à la catégorie «Réservoir / cuve / bassin».

The screenshot shows the Aquapilot interface for the 'Commune de la Baroche Service des eaux (Charmollie)'. The main content area displays the 'Réservoir de Fregiécourt (R01)' equipment details. The 'Catégories' tab is selected, showing a list of categories. The category '- Réservoir / cuve / bassin' is highlighted with a red box. A red arrow points from the 'Catégories' tab in the top navigation bar to the selected category in the main content area. The 'Associer à des catégories' button is visible at the bottom of the category list.

L'association à une catégorie détermine les points des Bonnes Pratiques qui devront être évalués, dans le cas du réservoir :

**Module A : Organisation et responsabilité A.9-A.10**

**Module C : Processus généraux C.2-C.14**

**Module L : Stockage L.1-L.14**



# Exemple d'application de la W12 avec Aquapilot

## Evaluation du point L1 (renouvellement de l'eau/circulation)

Commune de la Baroche  
Service des eaux (Charmoille)

AQUA PILOT W12 - SVGW/SSIGE/SSIGA [© SVGW/SSIGE/SSIGA]  
22/05/2019 (évaluation, W12 - SVGW/SSIGE/SSIGA)

Tableau de bord

Équipements

Évaluation

Récapitulatif

Attributs

Graphe

Evolution

Benchmarking

Constats

Objectifs

Actions

Chapitre L. Stockage

Moduel L

Titre	Date	Statut	#	✓
L Stockage	20/08/2019		16	
L1 Renouvellement de l'eau/circulation dans les cuves Est-ce que les prescriptions du "Guide des Bonnes Pratiques" sont respectées ?	20/08/2019	●	2	
L2 Vidange des réservoirs Est-ce que les prescriptions du "Guide des Bonnes Pratiques" sont respectées ?	20/08/2019	●	1	✓
L3 Aération des réservoirs Est-ce que les prescriptions du "Guide des Bonnes Pratiques" sont respectées ?	20/08/2019	●	1	✓
L4 Obscurité des réservoirs Est-ce que les prescriptions du "Guide des Bonnes Pratiques" sont respectées ?	20/08/2019	●	2	
L5 Couverture du toit	20/08/2019	●	1	✓

L. Stockage

L.1 Renouvellement de l'eau/circulation d

Est-ce que les prescriptions du "Guide des Bonnes Pratiques" sont res

☒ non

☐ partiellement

☐ oui

Aide

Documentation pour cette question

- Le remplissage et le prélèvement du contenu du réservoir sont dimensionnés de façon à obtenir un bon débit et à empêcher la stagnation partielle de l'eau.
- Le régime de prélèvement garantit que le contenu soit renouvelé au moins une fois par semaine (idéalement tous les 2 à 3 jours).

Documentation pour cet équipement

Contrôles périodiques



# Exemple d'application de la W12 avec Aquapilot

## Evaluation du point L1 (renouvellement de l'eau/circulation)

L. Stockage / L.1 Renouvellement de l'eau/circulation dans les cuves

**L.1.1 Actions aux Points de Contrôle**  
Est-ce que des actions au(x) point(s) de contrôle approprié(s) sont déjà déterminées ?

☒ non  
☐ oui

Points de contrôles (liste non exhaustive)	Risques
Composition chimique et microbiologique de l'eau	Stagnation prononcée
Evolution des paramètres de qualité de l'eau	Stagnation prononcée
Renouvellement du volume d'eau	Stagnation prononcée
Signes de zones stagnantes tels que p. ex. dépôts de calcaire	Stagnation prononcée
Différence de température entre l'arrivée et la distribution	Stagnation prononcée
Composition chimique et microbiologique de l'eau	Renouvellement d'eau insuffisant
Evolution des paramètres de qualité de l'eau	Renouvellement d'eau insuffisant
Renouvellement du volume d'eau	Renouvellement d'eau insuffisant
Signes de zones stagnantes tels que p. ex. dépôts de calcaire	Renouvellement d'eau insuffisant
Différence de température entre l'arrivée et la distribution	Renouvellement d'eau insuffisant

Définition du risque  
par choix d'un cas ou  
définition d'un  
nouveau risque





# Exemple d'application de la W12 avec Aquapilot

## Evaluation du risque (HACCP)

Renouvellement d'eau insuffisant

Général

Nom

Renouvellement d'eau insuffisant

Description

Renouvellement d'eau insuffisant

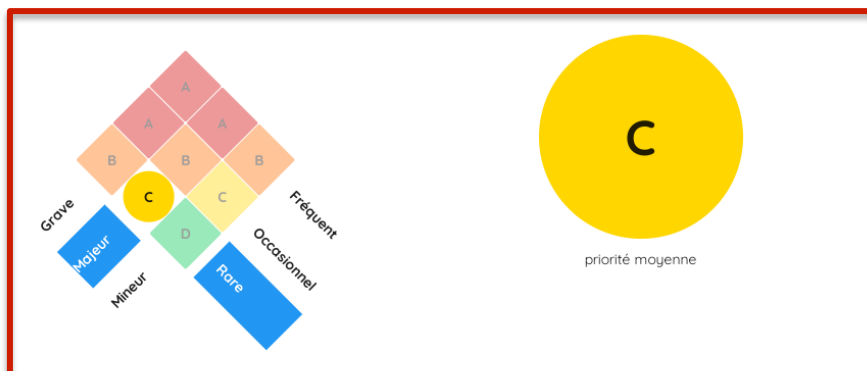
Créé sur la base de :

Renouvellement d'eau insuffisant :

Renouvellement d'eau insuffisant

🔍 Légende

HACCP



Définition d'objectifs  
puis d'actions

Conditions d'exploitation  
normales

Impact  
négatif

Nature du risque  
Risque de pollution

Domaine d'impact  
Eau

Mesures

Lieu / local  
Fregliécourt

Surveillé



# Exemple d'application de la W12 avec Aquapilot

## Résultats

### ⚠ Risques

### Liste des risques

Équipement

Réservoir de Fregiécourt (R01)

X

Q

Rechercher

+

X

Risque	Titre	Influence	Maîtrise	Surveillé	Traité	Chapitre	Question	Équipement	Processus	Responsable	Visa	Date
C	Mauvaise manipulation			☹		A.9.1		Réservoir de Fregiécourt (R01)		Bourquard J.		13/08/2019
C	Éléments non identifiés			☹		C.5.1		Réservoir de Fregiécourt (R01)		Bourquard J.		13/08/2019
C	Renouvellement d'eau insuffisant			☹		L.1.1		Réservoir de Fregiécourt (R01)				13/08/2019
C	Couches de bactéries, de moisissures ou d'algues			☹		L.4.1		Réservoir de Fregiécourt (R01)				13/08/2019

### 🎯 Objectifs

### Liste des objectifs

Équipement

Réservoir de Fregiécourt (R01)

X

Q

Rechercher

+

X

Situation	Objectif	Chapitre	Question	Equipement ↑	Responsable	Visa	Délai	Date
☹	pose de plaquettes d'information / position des vannes	C.5.1		Réservoir de Fregiécourt (R01)	Bourquard J.		31/12/2019	13/08/2019
☹	Augmenter le renouvellement de l'eau	L.1.1		Réservoir de Fregiécourt (R01)	Bourquard J.		30/11/2019	13/08/2019
☹	Obscurcissement des cuves	L.4.1		Réservoir de Fregiécourt (R01)	Bourquard J.		31/12/2019	13/08/2019
☹	Mieux réguler l'humidité de la chambre des vannes			Réservoir de Fregiécourt (R01)				20/08/2019



# Exemple d'application de la W12 avec Aquapilot

## Résultats

► Actions **Liste des actions**

Équipement  
Réservoir de Fregiécourt (R01) X

Rechercher

!	Titre	Risque	Chapitre	Question	Équipement
!	Entretien ou remplacer le déshumidificateur				Réservoir de Fregiécourt (R01)
!!	Condamner la fenêtre du réservoir ou obscurcir les vitres des cuves			L.4	Réservoir de Fregiécourt (R01)
!	Améliorer la circulation et le temps de séjour dans les cuves en coordination avec le PGA en cours			L.1	Réservoir de Fregiécourt (R01)

### Conclusion :

- Aquapilot permet une application structurée de la w12
- Aquapilot permet d'effectuer une bonne analyse du réseau mais ne gère pas les travaux de surveillance et d'entretien

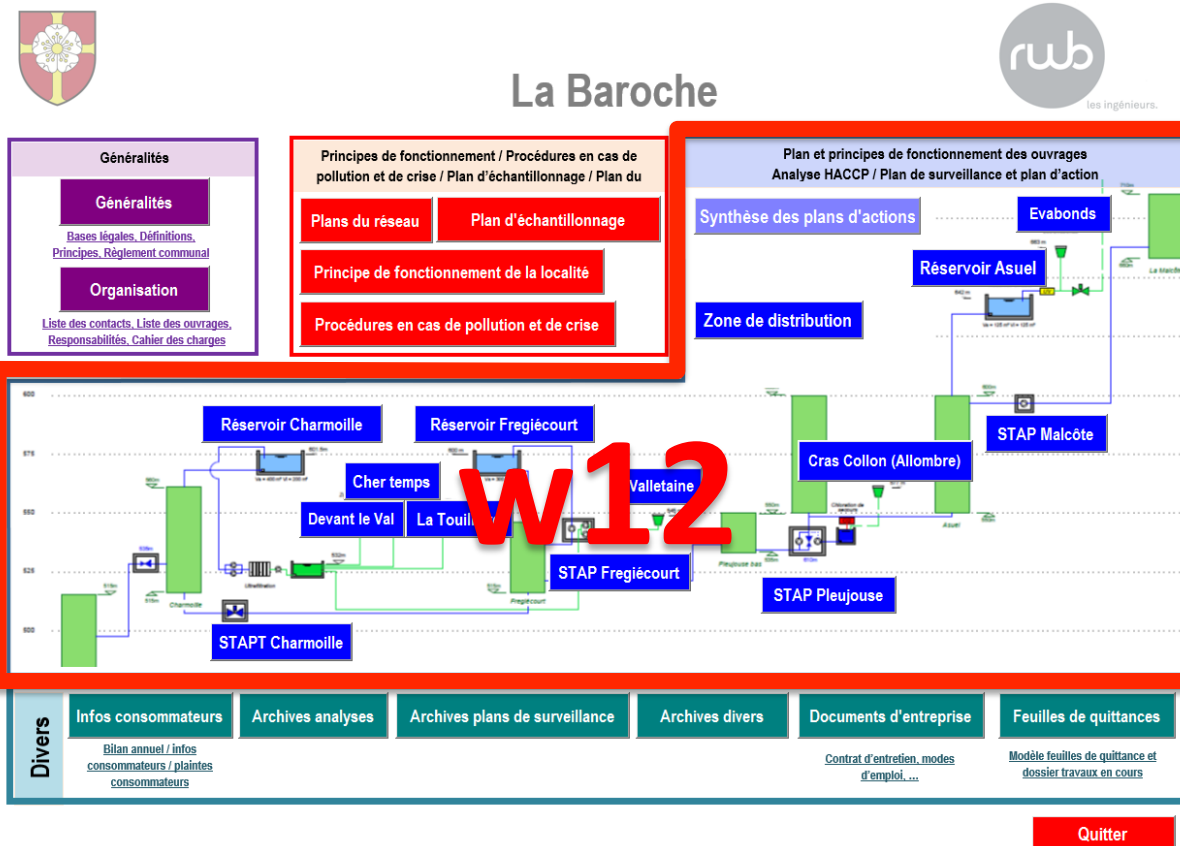


# Exemple d'application - méthode «tierce»

## Méthode RWB: Application W12 et bien plus

Un outils flexible et adapté intégrant la méthode HACCP et la w12

- Livrables = word, excel, pdf liés par des liens hypertextes
- Page(s) de synthèse par zone
- Installation flexible (cloud? PC?)
- Programmes connus et simples
- Navigation complète à travers des liens hypertextes
- Intégration aisée des habitudes des exploitants





# Exemple d'application - méthode «tierce» RWB

## Fichier Excel pour l'analyse de risques

### R02 Réservoir Fregiécourt

#### Analyse de risques

Selon directives SSIge W12

	Etabli le	Mise à jour le
Date	2019	
Visa	RWB/SV	

PA = Plan d'actions, PS =  
Plan de surveillance, CCP  
= Point critique pour la

N°	Elément d'ouvrage	Exigences	Conformité		Type de danger			Gravité		Risque	Mesures	
			Oui	Non	P	C	M	1 à 5	A à F		PA	PS
L1	Renouvellement de l'eau / circulation dans les cuves	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le remplissage et le prélèvement du contenu du réservoir sont dimensionnés de façon à obtenir un bon débit et à empêcher la stagnation partielle de l'eau.</li> <li>Le régime de prélèvement garantit que le contenu soit renouvelé au moins une fois par semaine (idéalement tous les 2 à 3 jours).</li> </ul>		X	X		X	4	D	3	01 PA R02	01 PS R02
L2	Vidange des réservoirs	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le réservoir peut être vidé. La durée minimale de vidange, compte tenu de la capacité d'écoulement du puits, est connue.</li> </ul>	X									
L3	Aération des réservoirs	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se fait par un filtre à air fin de la classe EU10 / H10 ou plus fin constitué d'un matériau ne posant pas de problème sur le plan hygiénique.</li> <li>L'ouverture de l'aspiration d'air est équipée d'une grille de protection à mailles fines qui éloigne les insectes et diminue la charge du filtre fin en fibres et autres particules.</li> </ul>	X									
L4	Obscurité des réservoirs	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le réservoir est protégé contre la pénétration de lumière.</li> <li>L'éclairage dans le réservoir est éteint au moyen d'un interrupteur principal.</li> </ul>		X			X	4	C	3	02 PA R02	01 PS R02
L5	Couverture du toit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suffisante de façon à ce que la température de l'eau entreposée pendant le stockage reste en permanence (+ / - 1 °C).</li> </ul>	X									
L6	Surface des parois	<ul style="list-style-type: none"> <li>La surface des parois du réservoir ne présente pas de détériorations</li> </ul>	X									

## ANALYSE DE RISQUE



# Exemple d'application - méthode «tierce» RWB

## Plan d'action – définition de mesures concrètes

### Plan d'actions à entreprendre

R02 Réservoir Fregliécourt

Degré d'urgence des actions à entreprendre : 0 = Immédiatement 1 = Urgent (1 à 2 ans) 2 = A moyen terme (3 à 5 ans) 3 = A long terme (plus de 5 ans)								
N° d'action	Origine	Action à entreprendre	Degré d'urgence	Coût estimatif	Suivi du plan d'action et VISA			
	N° du danger				VISA Etabli le	VISA Autorisation	VISA Réalisation	VISA Contrôle
<a href="#">01 PA R02</a>	L1	Améliorer la circulation dans les cuves, éventuellement utiliser que la cuve 2 (avant)	2	10'000	RWB 2019			
<a href="#">02 PA R02</a>	L4	Obscurcir les "fenêtres" afin que la lumière ne puisse pas passer dans les cuves	2	5'000	RWB 2019			
<a href="#">03 PA R02</a>	L12	Réparation ou remplacement du déshumidificateur	3	5'000	RWB 2019			
<a href="#">04 PA R02</a>	C5	Pose de plaquette pour expliquer le fonctionnement dans la chambre des vannes	3	5'000	RWB 2019			
05 PA R02	C14	Déplacement prévu de l'échelle pour accéder plus proche du 2ème bassin	2	0	RWB 2019			

## SUIVI DES MESURES



# Exemple d'application - méthode «tierce» RWB

## Plan de surveillance - mesure de surveillance

Année : 2018

N° de tâche	Origine N° de danger	Travaux/surveillances à effectuer	Fréquence	Janvier				Février				Mars				Avril				Mai				Juin				Juillet				Août				Septembre				Octobre				Novembre				Décembre			
				1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4								
01 PS R02	<a href="#">L1/L4 /RB05</a>	Contrôle visuel du réservoir (effraction, cuves, niveaux, souillures d'eau, présence d'algues, ...)	Bi-mensuelle																																																
02 PS R02	<a href="#">RB01</a>	Nettoyage du bâtiment (intérieur et extérieur). Débroussaillage si nécessaire	Semestrielle																																																
03 PS R02	<a href="#">L10</a>	Nettoyage et inspection des cuves	Annuelle																																																
04 PS R02	<a href="#">RB08</a>	Contrôle du fonctionnement et entretien des vannes manuelles et de la vanne incendie	Annuelle																																																
05 PS R02	<a href="#">RB08</a>	Contrôle et contrôle du fonctionnement de la sonde de niveau	Au besoin/ Annuelle																																																
06 PS R02	<a href="#">RB09</a>	Contrôle et contrôle du fonctionnement du débitmètre	Au besoin/ Annuelle																																																
07 PS R02	-	Entretien divers (peinture, éclairage réservoir,...)	Au besoin																																																
08 PS R02	<a href="#">R06</a>	Entretien et vérification du fonctionnement du déshumidificateur	Au besoin																																																
09 PS R02		Entretien du filin à six	Selon données																																																

roir\_original

AR Réservoir

Plan d'action

Plan de surv. et entretien

Journal fontainier

Directives nettoyages

<

roir\_original

AR Réservoir

Plan d'action

Plan de surv. et entretien

Journal fontainier

Directives nettoyages



## SURVEILLANCE ET ENTRETIEN



## Modules complémentaires

### Proposition de modules complémentaires pour améliorer la sécurité d'approvisionnement

#### **Modules A :** Fonctionnement des installations

- Schéma appareillage et dossier photos/images

**Augmente la connaissance du réseau → prévention**

#### **Module B:** Gestion des équipements: pompes, débitmètres, turbidimètres, ...

- Fiche équipement et d'entretien

**Traçabilité, faciliter l'entretien → prévention**

#### **Modules C et D:** Procédure(s) détaillée(s) en cas de pollution et/ou de crise

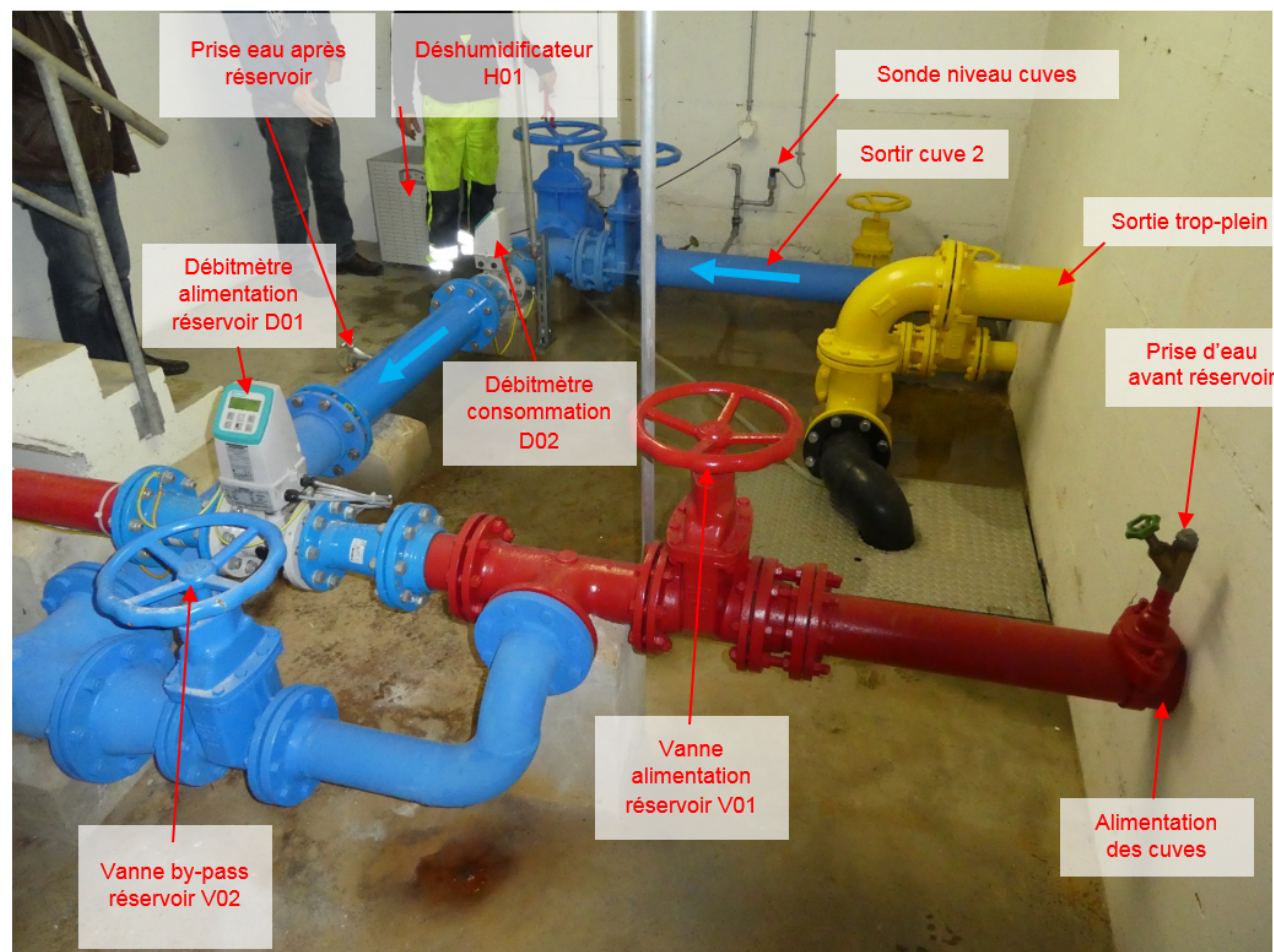
**Tracer et guérir la crise !**





# W12 selon la méthode RWB

## Fiche de fonctionnement des ouvrages





# Conclusion

## W12 et son application

- La W12 est un excellent outil de diagnostic des ouvrages (analyse de risques)
- La W12 propose de nombreux modèles de documents (partie 3 : exemples) permettant une uniformisation des outils de gestion d'un réseau d'eau potable
- Aquapilot ou la méthode «tierce» RWB facilite l'application de la W12
- L'application de la W12 et l'établissement d'un MAQ «élargi» avec des modules complémentaires sont indispensables pour **prévenir et guérir les contaminations dans nos réseaux d'eau potable**



## Conclusion (2)

### W12 et son application

- La mise en œuvre par les fontainiers reste cependant difficile:
  - Manque de temps
  - Regard critique parfois difficile de la part du fontainier sur son propre réseau
  - Expertise et utilisation courante des outils qui font gagner du temps à l'ingénieur dans la démarche
- La mise en œuvre par un bureau d'ingénieurs permet:
  - démarche participative avec le fontainier
  - importance de l'adéquation de l'outil avec les compétences informatiques et les habitudes du fontainier pour garantir son utilisation future
  - **intégration d'autres tâches d'entretien**, pas forcément liées à la qualité, dans le plan de surveillance pour disposer d'un outil clair et complet et assurer la pérennité des informations en cas de changement de personnel
  - importance de la traçabilité, vis-à-vis de la responsabilité d'un fournisseur de denrées alimentaires.



## W12 pour prévenir et guérir



Porrentruy · Delémont · La Chaux-de-Fonds · Bienne · Prêles · Neuchâtel  
Marly · Broc · Yverdon-les-Bains · Lavey-les-Bains · Martigny · Sierre