

Échantillons d'eau – plan de prélèvement selon les risques

Inspecteurs des eaux:

- Dr. Irina Nüesch, KL-AG
- Jürg Grimbichler, KL-AG
- Stephan Christ, KL-SO
- Rudi Robbi, KL-BE
- Kurt Schlumpf, KL-SG



Échantillons d'eau – plan de prélèvement selon les risques

- Introduction
- Analyse des risques et plan de prélèvement,
outils analytiques de paramétrage
- Exemples pratiques d'ajustement
des plans de prélèvement selon les risques
- Récapitulation

Maîtrise des risques: sécurité des denrées alimentaires

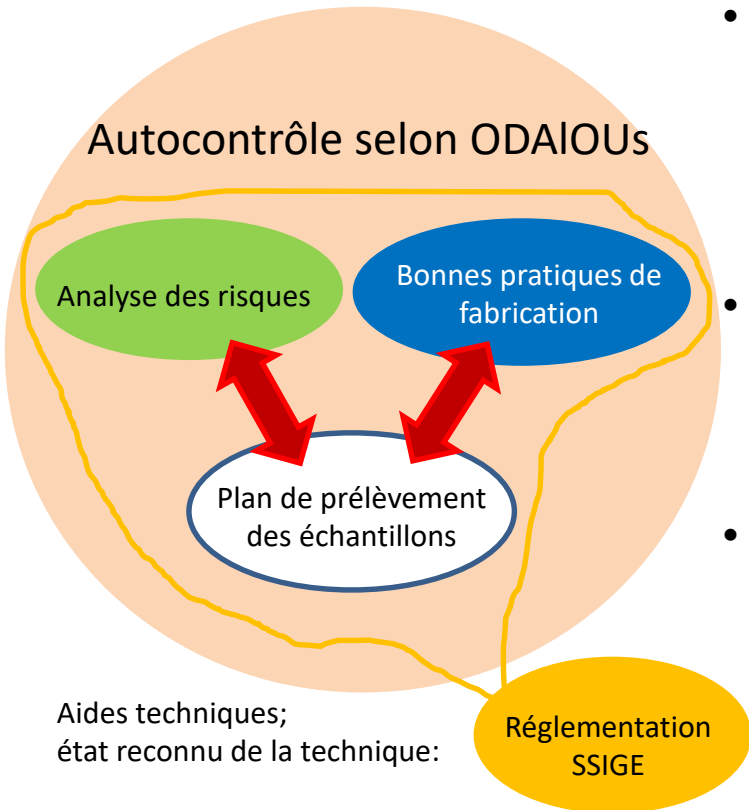
- 1995: autocontrôle obligatoire pour les entreprises alimentaires.
- Objectif: hygiène et sécurité sanitaire des denrées alimentaires, bonnes pratiques, système AQ.
- Les risques doivent être identifiés et évalués. Adaptation de la méthode HACCP aux risques d'hygiène alimentaire.

Maîtrise des risques:

sécurité des denrées alimentaires

- L'idée n'est pas suisse, mais la Suisse a été le premier pays d'Europe à légiférer dans ce domaine pour les distributeurs d'eau potable!
- Obligatoire pour les entreprises alimentaires.
- Objectif: hygiène, bonnes pratiques, système HACCP
- Les risques doivent être identifiés et évités

Analyse des risques et plan de prélèvement



- Plan de prélèvement structuré par l'analyse des risques:
 - évaluer les risques présents
 - surveiller et gérer les processus/mesures
- Les constats sont repris dans le plan de prélèvement
 - contrôle de routine
 - analyse spécifique aux risques
- Objectifs du contrôle qualité
 - eau brute: détection (précoce) des modifications
 - eau potable: confirmation ou analyse probatoire de la qualité irréprochable de l'eau

Analyse des risques et plan de prélèvement



- Évaluer les résultats quantitatifs, apprécier la situation
- Prendre la (les) mesure(s) requise(s)
- Réévaluer régulièrement, adapter l'analyse des risques et le plan de prélèvement

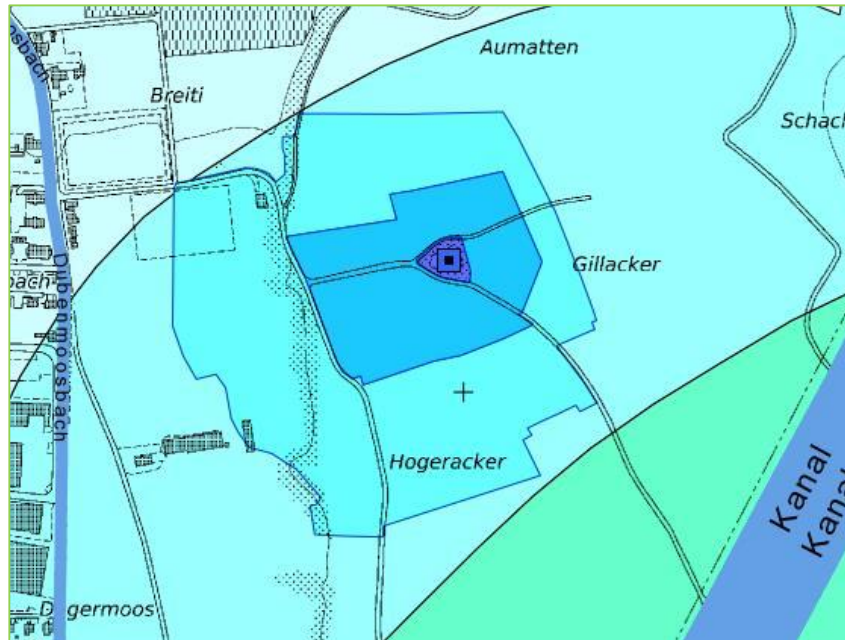
Evaluation des risques et paramétrages

	Document
Instructions pratiques pour la protection des eaux souterraines, OFEFP (OFEV), 2004	Valeurs indicatives pour la qualité des eaux souterraines; mesures de protection orientées vers l'utilisation (tableaux de référence)
Guide pratique Échantillonnage des eaux souterraines, OFEFP (OFEV), 2003	Techniques d'échantillonnage et précautions; paramètres spécifiques aux risques (tableau «Paramètres indicateurs de pollution possibles»)
Directive SSIGE W12 (GVP), 2017	Analyse des risques, paramètres spécifiques aux risques (fiches thématiques)
Journées techniques, échanges d'expériences, conseil / collaboration avec des spécialistes	Partage des connaissances techniques et des expériences pratiques entre professionnels

Exemples pratiques d'adaptation des plans de prélèvement en fonction des risques

- pour les processus «Captage», «Traitement», «Distribution» et «Stockage»
- pour une situation extraordinaire à grande échelle

Captage



- Distributeur d'eau autonome

- Prélèvement d'eau possible auprès
d'un distributeur d'eau voisin

Analyse des eaux souterraines -> 2017

- Contrôles de routine

→ 4 x par an: microbiologie

→ 2 x par an: chimie générale

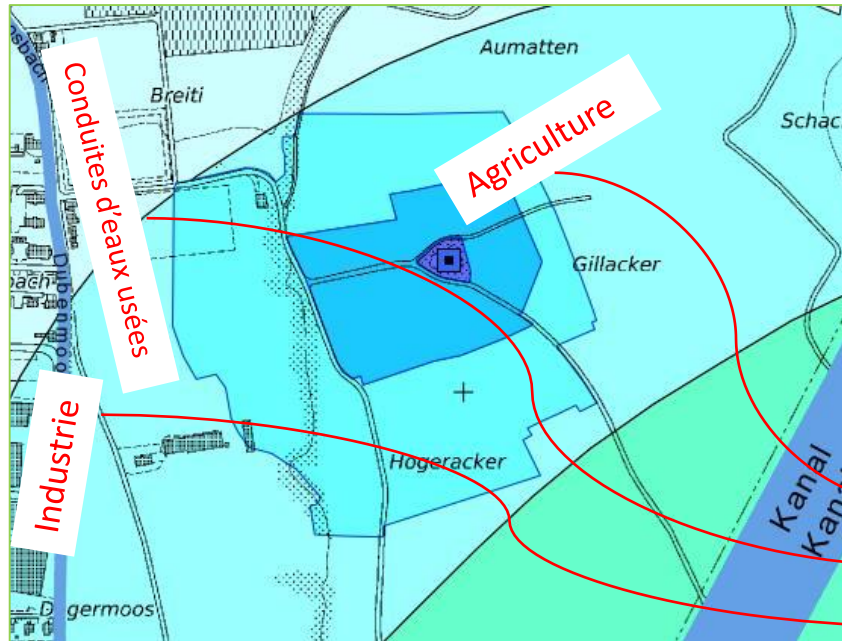
- Programme d'analyses élargi

→ 2 analyses COT

Mieux tenir compte des risques dans le plan de prélèvement!

→ compléter le programme d'analyses élargi

Captage



Plan de prélèvement dès 2018:

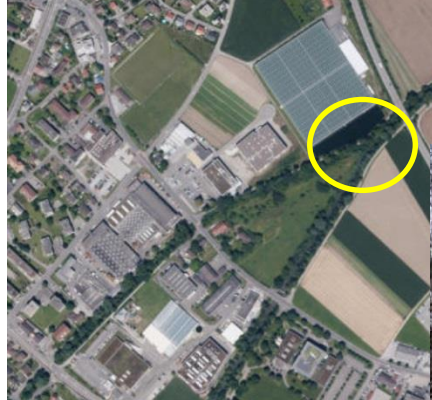
Contrôles de routine:

- 4 x par an Microbiologie
- 2 x par an Chimie générale

+ Nouveau: analyse selon **risques**

- 1 x par année (avril ou octobre)
 - Phytosanitaires et produits de dégradation
 - Bore, acésulfame-K, benzotriazole
 - DOC, AOX, index d'hydrocarbures

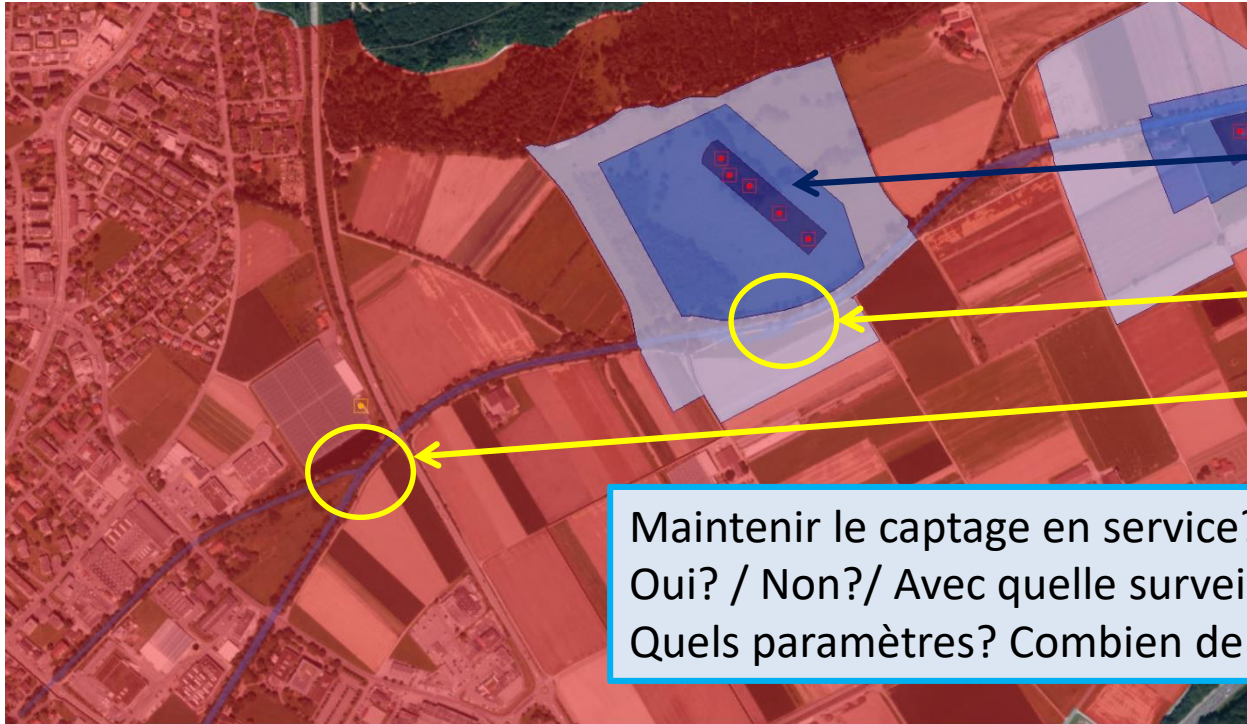
Captage



Projet de renaturation

Multi-tronçons

Captage



Projet de renaturation

6'200 L/min,
sans traitement

Zone de protection S3!

Zone de captage!

Maintenir le captage en service?
Oui? / Non? / Avec quelle surveillance supplémentaire?
Quels paramètres? Combien de temps?

Captage

Projet de renaturation

Décision du distributeur d'eau d'entente avec l'inspecteur des eaux:

→ Maintien avec surveillance supplémentaire:

Contrôle microbiologique hebdomadaire à partir du captage (total + puits le plus exposé) ainsi que tube piézométrique, pendant 2 mois.

'système de détection précoce'



Le captage est resté stable.

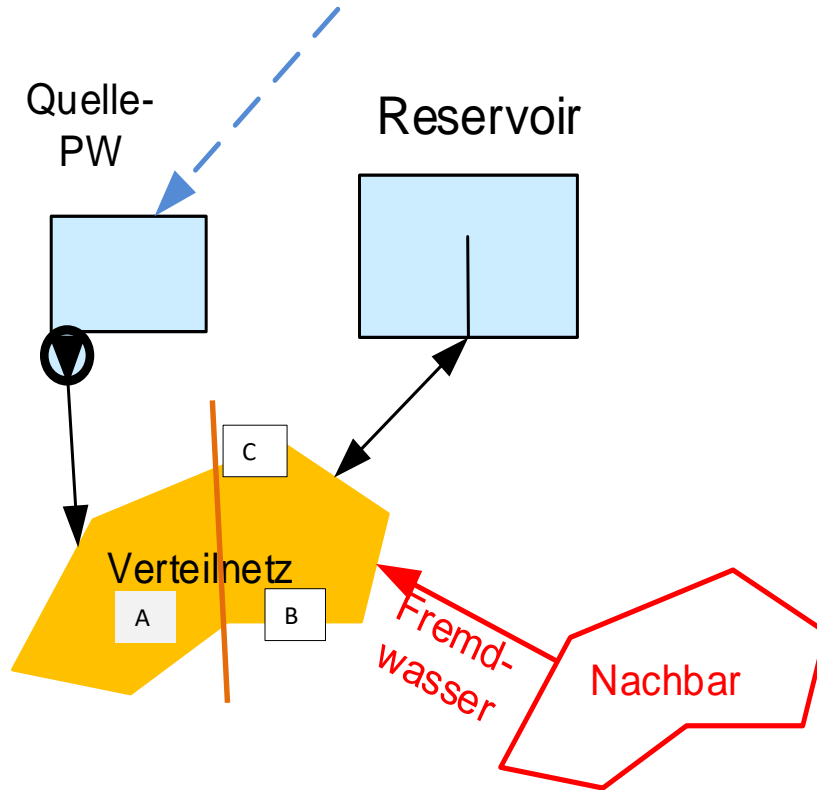


Mais:

1 échantillon avec 1 UFC/100 ml d'entérocoques
dans le tube piézométrique

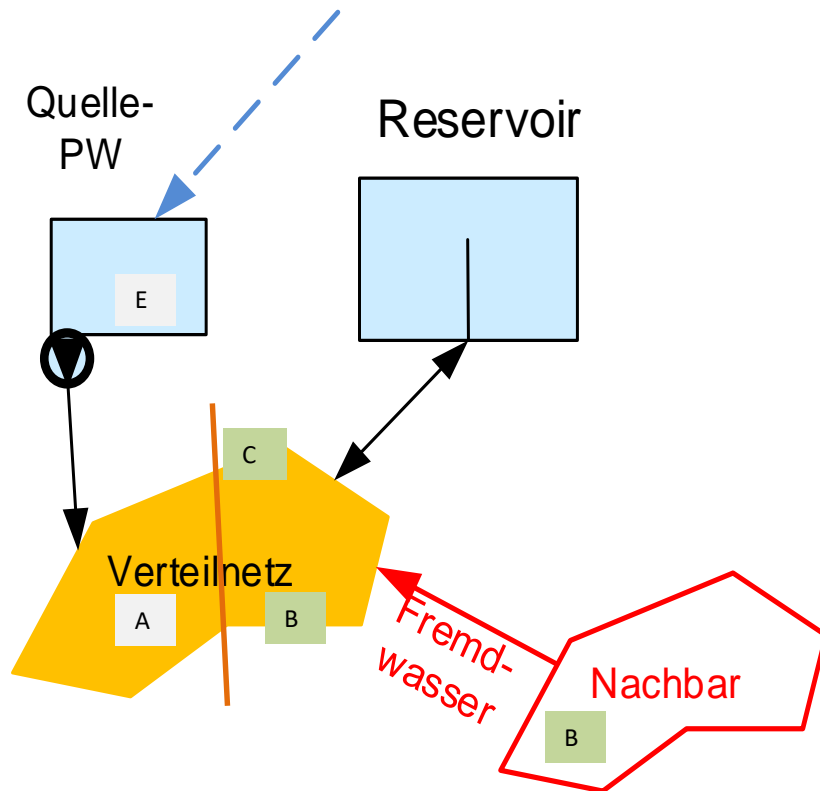
→ Mise hors service du captage pendant 10 jours

Traitement



- Distributeur d'eau autonome
- Prélèvement d'eau possible auprès d'un distributeur d'eau voisin
- Analyses chimiques de routine dans le réseau:
 - 1 x par an
- 3 échantillons (inspection LC):
 - 2 eaux différentes!!!
 - turbidité & aluminium en hausse (B+C)
- Mesures immédiates:
 - rinçage & contrôles de suivi

Traitement



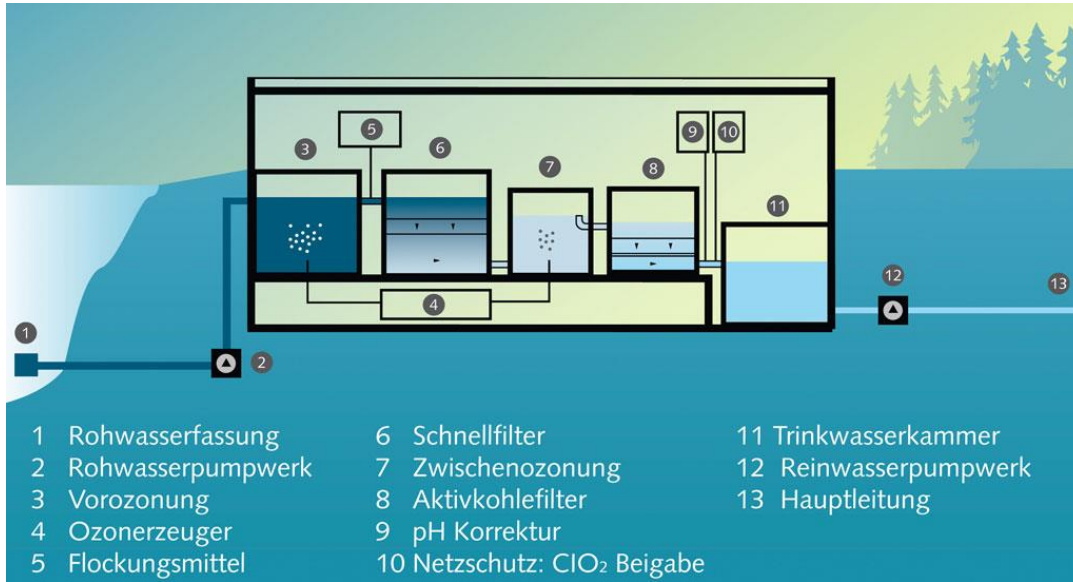
Contrôles de suivi (prélèvements sur des ressources de référence):

- 2 qualités dans le réseau
- problème au niveau du traitement des sources chez le distributeur voisin
 - flocage / filtration
 - système révisé 3 sem. auparavant

Exigence imposée au distributeur voisin:

- Réviser l'analyse des risques:
nouveau: analyses supplémentaires visant les sels d'aluminium

Traitement



- | | | |
|---------------------|---|-----------------------|
| 1 Rohwasserfassung | 6 Schnellfilter | 11 Trinkwasserkammer |
| 2 Rohwasserpumpwerk | 7 Zwischenozonung | 12 Reinwasserpumpwerk |
| 3 Vorozonung | 8 Aktivkohlefilter | 13 Hauptleitung |
| 4 Ozonerzeuger | 9 pH Korrektur | |
| 5 Flockungsmittel | 10 Netzschutz: ClO ₂ Beigabe | |

wasserqualitaet.svgw.ch

Station de traitement d'eau du lac

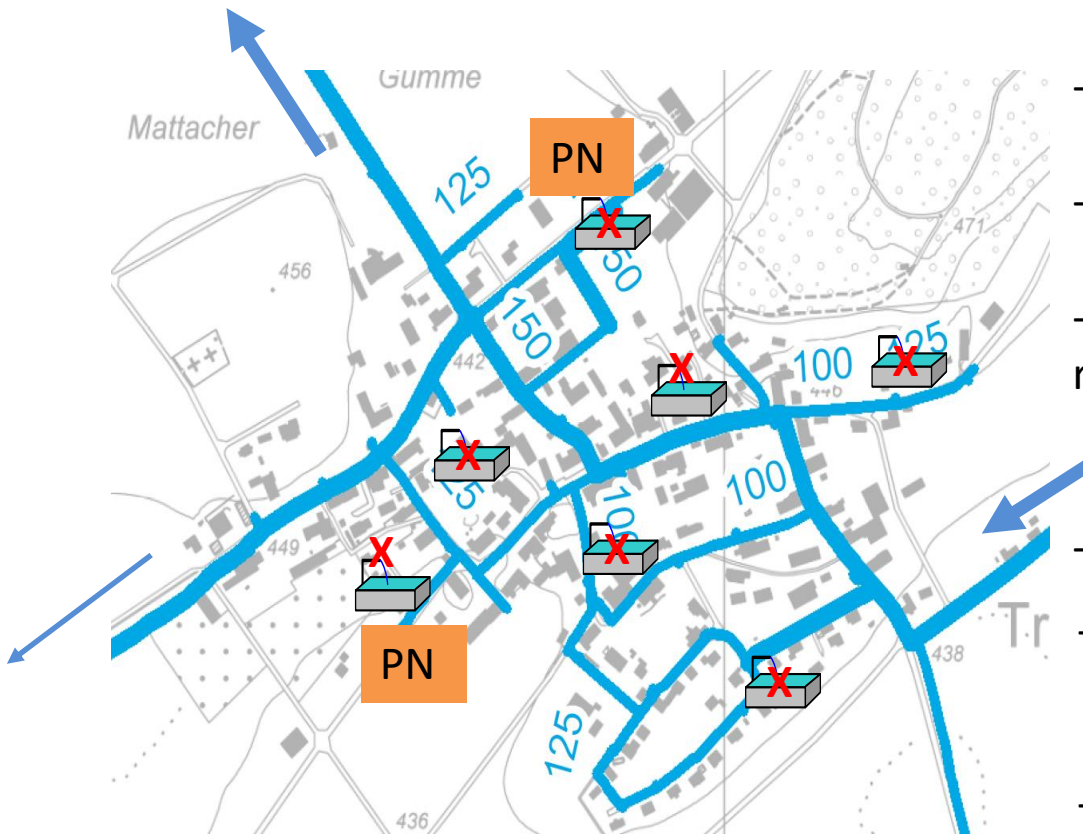
La qualité microbologique de l'eau après traitement est-elle stable?

La protection du réseau par chloration est-elle encore nécessaire?

➡ Prendre les bonnes décisions sur la base d'échantillons et d'analyses conditionnées par les risques!

Distribution

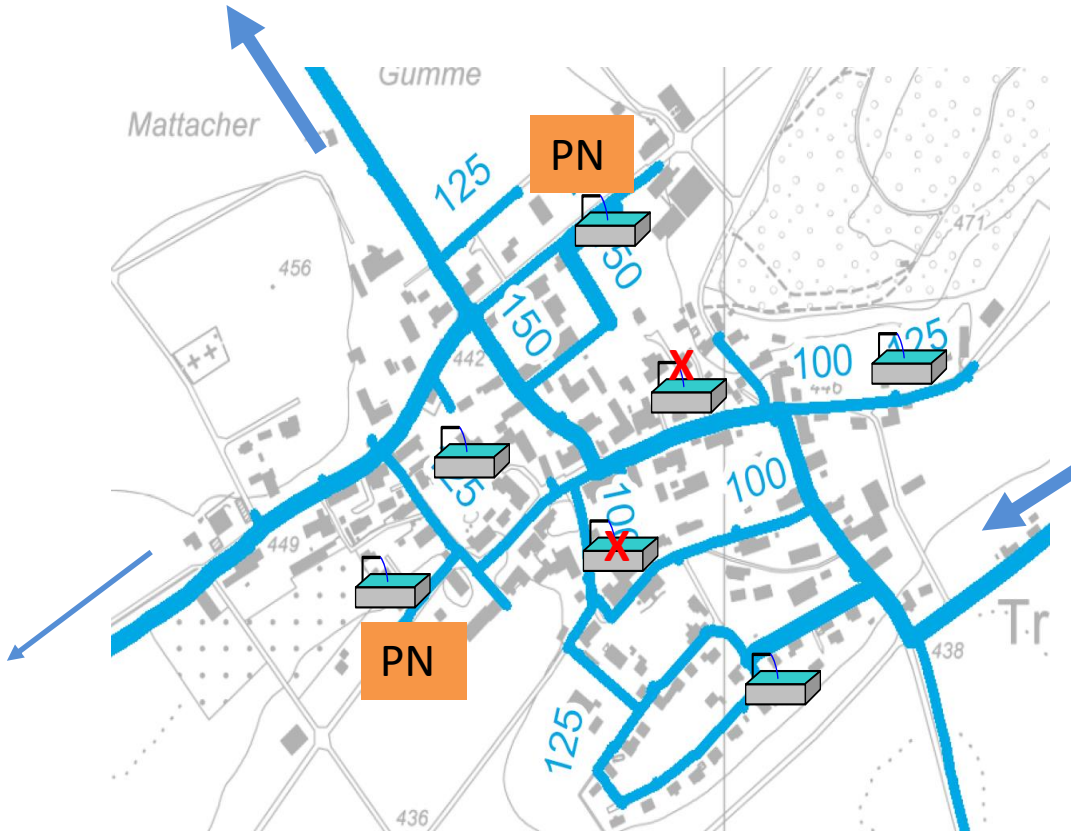
- Commune associée
- Responsabilité auprès de la commune
- Échantillons bactériologiques dans le réseau:
 - 2x2 échantillons / an
- 7 fontaines (désaffectées)
- Contrôle de routine:
 - GAM = >1'000 UFC/ml
- Mesures immédiates:
 - rinçage & contrôles de suivi



Distribution

Révision de l'analyse des risques:

- **Stagnation** dans le réseau de distribution
- Rinçage peu efficace, car de nouveau identique 2-3 semaines plus tard
- Installation d'écoulements permanents (fontaines):
 - GAM durable <100 UFC/ml
- nouveau: prélèvement d'échantillons en fonction des risques
 - 4-5 x / an
 - 5 fontaines en service



Distribution

Regroupement

Auparavant: 8 distributeurs autonomes

Aujourd'hui: prélèvement et fourniture d'eau possibles via toutes les communes.

Eau de lac / eaux souterraines et eaux de source



Question:

Le plan de prélèvement de chaque distributeur d'eau répond-il encore aux exigences?

Les risques tels que stagnation et agressivité, réseaux de distribution différents (pression / conduites, etc.) sont-ils reconnus?

Vous n'êtes plus seul face à la mission! → Rencontre annuelle du groupe d'échange régional.

Stockage



Tests de routine dans le réseau de distribution avec nombre de germes élevé (germes aérobies mésophiles, GAM) ↓

La relation avec le réservoir est clarifiée et paraît possible (nombre de germes nettement supérieur au point de soutirage qu'au point d'injection du réservoir). ↓

Contrôle, nettoyage du réservoir et rapidité d'exécution n'améliorent la situation que partiellement.

Stockage

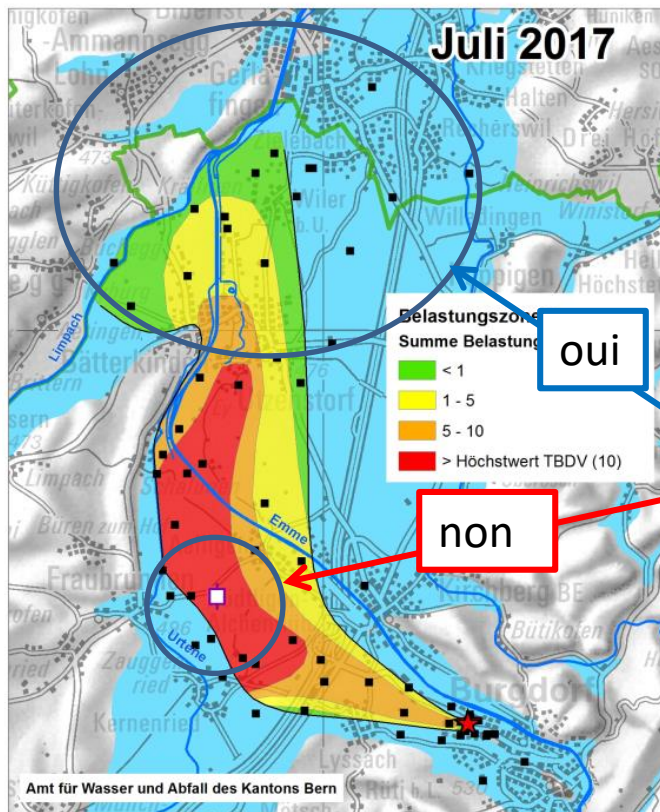


Adaptation du plan de prélèvement:

- Échantillons pour contrôle microbiologique de suivi jusqu'à la stabilisation de la concentration GAM, env. 2 mois
- Pour les autocontrôles de routine:
 - même nombre d'échantillons, mais à d'autres points de prélèvement, pour pouvoir mieux détecter une éventuelle nouvelle contamination avec des germes.
 - germes coliformes en plus des paramètres de routine (GAM, E. coli, entérocoques), pour pouvoir mieux détecter une éventuelle infiltration des eaux environnantes.

Situations extraordinaires

Freonbelastung Unteres Emmental

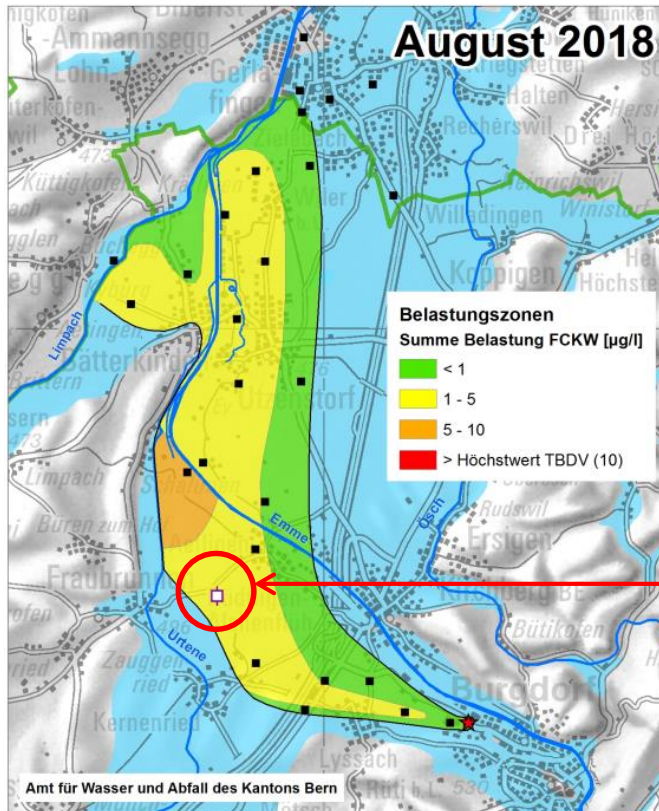


Détection de gaz fréons (chlorofluorocarbones CFC) en 2017 par l'Office bernois des eaux et des déchets près de Fraubrunnen.

- Mesures immédiates:
 - Prélèvement pour analyse chimique de l'eau (chimie générale, fréons, COV)
- Questions:
 - Distribution d'eau encore possible? (protection de la santé, tolérance)
 - Information de la population
- Mesures supplémentaires:
 - Cellule de crise (services cant. & spécialistes ext.)
 - Plan de prélèvement pour le suivi

Situations extraordinaires

Freonbelastung Unteres Emmental



- Plan de prélèvement:

→ Prélèvements coordonnés des deux cantons
(juillet, août, novembre 2017; février, août 2018):

→ Chimie générale, COV

- Mesures supplémentaires:

→ Fin de l'alerte dans le canton de Berne (sept. 2018),
poursuivre le monitoring cant. de routine (y c. COV);
en sus, recherche du fréon 113

→ Canton de Soleure: recherche de fréon prévue au
début de l'été 2019 avec prélèvement d'échantillons
dans les captages

- epaper.svgw.ch/ 9.4.2018

Récapitulation

Eléments à définir / à prévoir dans le projet d'autocontrôle

Analyse des risques	mettre régulièrement à jour
Contrôles de routine (microbiologie et chimie générale)	où et quand?
Paramètres supplém., spécifiques aux risques	où, quoi, quand?
Situations extraordinaires	Réaction immédiate: analyses ciblées en laboratoire ?
Résultats analytiques	Évaluation, détection des variations, intégration dans le plan d'échantillonnage suivant.




Conclusion

- Données habituelles sur la qualité de l'eau (microbiologie, nitrates, dureté) + profiter des expériences acquises via les prélèvements conditionnés par les risques pour l'information annuelle exhaustive des consommatrices et des consommateurs (art. 5 OPBD)?

Fais le bien et fais-le savoir...



- Lorsque le risque résiduel frappe quand même...  :
Informez immédiatement les clients intermédiaires ou finals en cas de risque pour la santé et prenez les mesures qui s'imposent.

Merci de votre attention !

