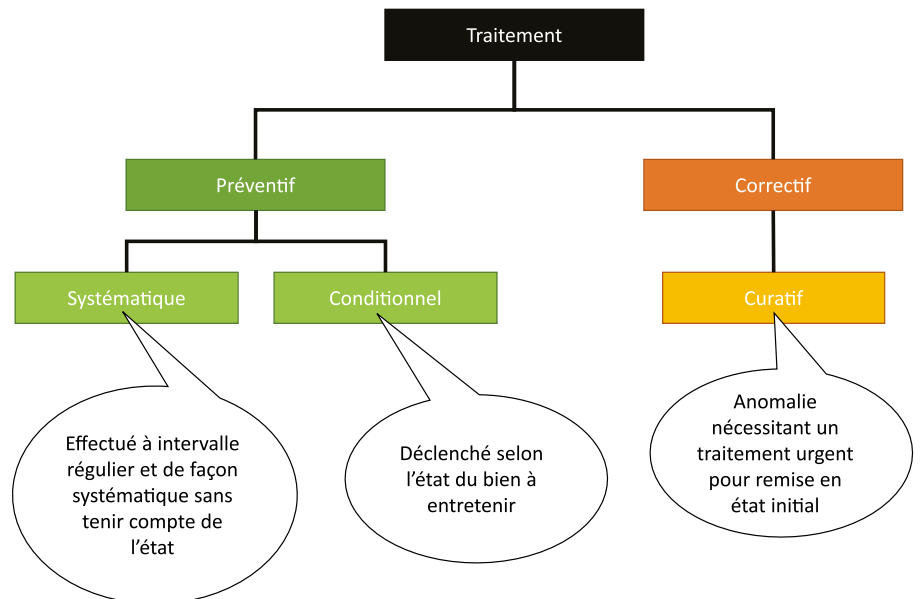


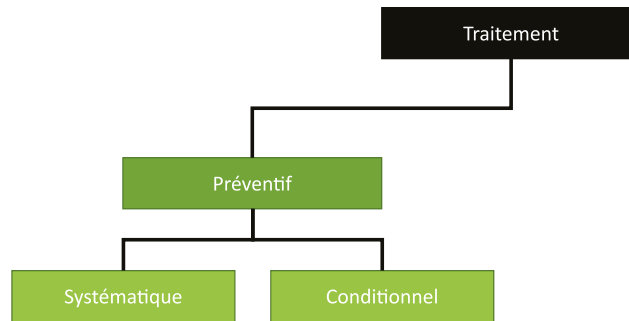
# Traitements préventifs et correctifs

Philippe HYPOLLITE,  
PLC Consulting



## DEUX TYPES DE TRAITEMENTS : PRÉVENTIFS & CORRECTIF





Les traitements préventifs systématiques sont majoritairement employés dans les établissements thermaux.

Avant le redémarrage de saison, de 1 à 4 semaines en général, un traitement des réseaux et des éventuels stockages est opéré par les exploitants ou un prestataire.

En cours de saison, après une approche souvent empirique, **un calendrier de traitement** est établi en fonction des caractéristiques de l'eau minérale :

- vitesse et importance de déposition des minéraux et/ou des métaux ;
- développement du biofilm ;
- efficacité des traitements ;
- moyens humains et techniques disponibles.

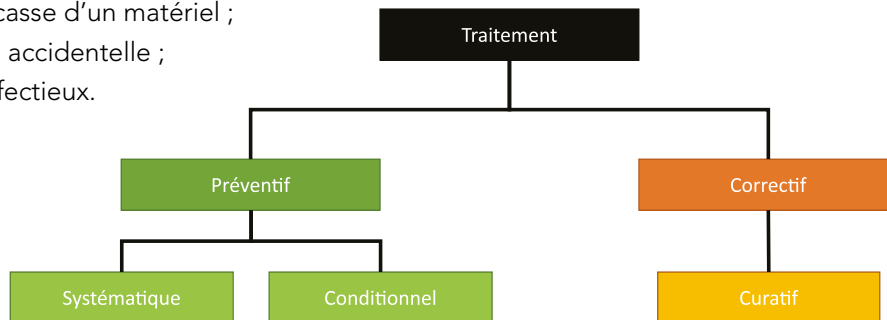
Les traitements préventifs conditionnels sont rarement employés dans les établissements thermaux, sauf pour des matériels spécifiques (échangeurs, filtres, etc...).

Ils nécessitent la mise en place d'indicateurs permettant de déclencher le traitement :

- sonde de température et/ou conductivité ;
- sonde de pression (différentielle ou absolue) ;
- fenêtre de visu (dépôt visible à l'oeil nu) ;
- plan d'échantillonnage (autocontrôle et/ou réglementaire).

Le recours aux traitements curatifs est directement lié à l'(in)efficacité des traitements préventifs. En effet, un programme de traitement préventif adapté limite de fait la mise en oeuvre de traitement curatif :

- résultats d'analyse bactériologique (non conformité ou alerte ponctuelle) ;
- fuite ou casse d'un matériel ;
- pollution accidentelle ;
- risque infectieux.



## LE DÉTARTRAGE

Le terme "détartrage" est souvent mal employé. Dans l'esprit du plus grand nombre, le nettoyage des parois et la désincrustation des minéraux et métaux sont fréquemment confondus.

Le détartrage est l'opération consistant à l'élimination des dépôts de calcium et de magnésium.

Le recours à des solutions acides est de fait obligatoire. On résout donc un problème d'ordre chimique par une solution chimique.

Afin de limiter la concentration en acide, il est souvent préférable d'utiliser un assemblage de différents composants plutôt qu'un monoproduit qui aura un effet limité et un dosage plus fort.

Les avantages de cette approche sont :

- respect des matériels et des matériaux ;
- sécurité des personnes ;
- environnement (rejets réduits).

En cas de présence de métaux (fer, manganèse,...), l'adjonction d'un produit oxydant et/ou réducteur pourra compléter la solution de détartrage sans altérer l'effet premier recherché.

Chaque cas est particulier compte-tenu des faciès des eaux minérales naturelles exploitées par les établissements thermaux.

Il n'y a donc pas de solution unique et standard transposable d'un établissement à l'autre.

### Exemple : détartrage de réseaux inox et/ou PVC

Un mélange d'acide phosphorique, d'acide nitrique et d'adjuvants facilitant l'action pénétrante des matières actives permettra d'atteindre de très bons résultats à des concentrations faibles mais bien dosées.

La détermination des dosages des différents produits est le résultat de tests et d'analyses terrains combinés à l'étude hydraulique des réseaux.

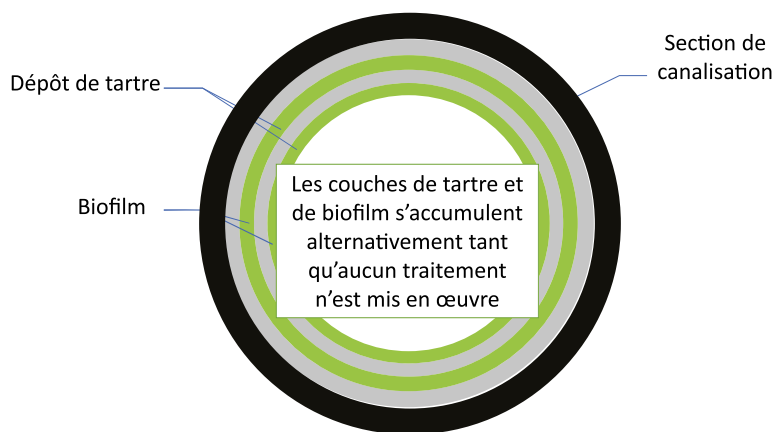
## LA DÉSINFECTION

Cette opération consiste à "tuer" les bactéries, qu'elles soient indésirables ou non. Il n'existe pas de biocide sélectif mais un ciblage est toutefois possible sous certaines conditions.

Plusieurs approches sont possibles :

- **chimique** : chlore, peroxyde, soude, etc. ;
- **thermique** : atteindre une température cible en fonction des bactéries à éliminer ;
- autres : lampe UV, ionisation, radiation, ...

## LE DÉPÔT MULTICOUCHE



Un traitement chloré traitera la surface du biofilm qui se désagrègera dans les heures qui suivront.

Un traitement thermique acide permettra d'obtenir de meilleurs résultats mais pas d'élimination totale.

Un traitement thermique acide avec une solution oxydante permettra d'éliminer totalement le tartre et le biofilm.

**Pour exemple à 50°C avec ce type de mélange, on obtient des résultats semblables à ceux obtenus à 70°C**

Et rappelons nous qu'on ne peut désinfecter que ce qui est déjà propre et/ou exempt de dépôt

## EN CONCLUSION

Un programme de traitement préventif systématique des réseaux, complété de traitements conditionnels sur certains matériels sensibles, est préférable à un traitement curatif très souvent réalisé en urgence et dont l'issue est souvent incertaine.

La détermination du mode opératoire ne peut être que la résultante d'une étude terrain permettant de déterminer les produits les plus adéquats, leurs concentrations, la fréquence d'usage et les temps de contacts.

Les dépôts issus d'eaux fortement minéralisées ne peuvent être traités avec un produit unique mais avec un assemblage de plusieurs composés chimiques et/ou organiques.