

D. PERRAULT
Responsable commercial régional

GLBIOCONTROL
RAPID MICROBIAL DIAGNOSTIC

RETOUR D'EXPÉRIENCE

Afth

L'ATP-QUANTITATIVE, un outil de gestion des circuits d'eau thermale

GL Biocontrol est un bureau d'études spécialisé dans la gestion et la prévention des risques microbiologiques présents dans les eaux. Notre entreprise fournit aux professionnels de la santé et de l'environnement :

- **Kits de quantification des bactéries en 2 minutes**

Nos kits d'ATP-métrie permettent aux opérateurs de terrain de piloter leurs installations, de détecter un risque sanitaire et de prendre les mesures appropriées sans délai.

- **Expertises**

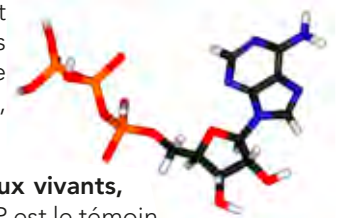
Expert du risque microbiologique, nous intervenons sur les circuits d'eau pour réaliser des analyses de risques, des diagnostics microbiologiques, des cartographies...

- **Formation**

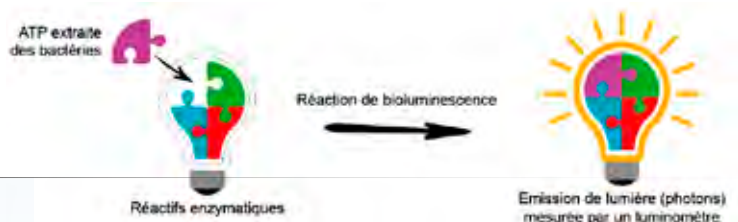
Fort de notre expérience du terrain et certifié *Qualiopi*, nous vous formons à la gestion des risques liés aux microorganismes.

■ L'ATP-METRIE, UN INDICATEUR MICROBIOLOGIQUE EN TEMPS REEL

- L'**adénosine triphosphate (ATP)** est une molécule utilisée chez tous les organismes vivants pour fournir de l'énergie aux réactions chimiques, c'est le **carburant des cellules**.



- L'ATP est donc spécifique des **milieux vivants**, on considèrera que toute trace d'ATP est le témoin d'une trace de vie.
- L'ATP-métrie est une technique de biologie moléculaire, basée sur le principe de la bioluminescence, qui permet de **mesurer une quantité d'ATP** présente dans un échantillon.
- Pour effectuer ce type de dosage, on va **mesurer la lumière émise par la réaction enzymatique** utilisant la luciférine et la luciférase de luciole grâce à un **luminomètre**.
- Une fois extraite des bactéries, l'ATP réagit avec les réactifs et la réaction de **bioluminescence** débute. C'est une **méthode enzymatique** très simple qui émet une **quantité de lumière** directement proportionnelle au **nombre de bactéries**. La lumière est mesurée par un **luminomètre** (appareil de mesure).



■ L'ATP-MÉTRIE QUANTITATIVE OU DE « NOUVELLE GÉNÉRATION »

• CONTRÔLE DE LA QUALITÉ DES EAUX



• CONTRÔLE DE LA QUALITÉ DES SURFACES

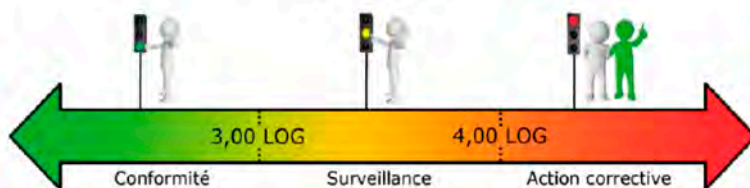


- Résultats rendus en : picogramme d'ATP par ml (pgATP/ml), équivalents bactéries par ml (eq.bactéries/ml) et LOG. Les résultats « surfaces » sont exprimés en cm^2 .

- 4 informations à saisir : date ou point de prélèvement, volume analysé, résultats 1 & 2.

- Logiciel de calcul (sous Excel) ou application smartphone : interprétation en fonction des seuils établis, graphiques automatiques...

Contrôle de l'eau thermique (en LOG)



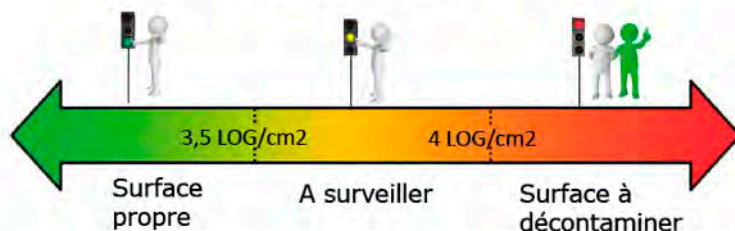
Sous le seuil de surveillance :

l'installation est sous contrôle microbiologique.

Entre les seuils de surveillance et de contrôle :

l'installation ne présente pas de danger immédiat mais une surveillance accrue est recommandée.

Contrôle de la qualité des surfaces (en pgATP/cm²)



Supérieure au seuil de contrôle :

L'installation n'est pas sous contrôle microbiologique, une action corrective rapide est recommandée.

• BIOSURVEILLANCE

Suivre la qualité microbiologique de l'eau en temps réel pour anticiper les dérives et limiter les non-conformités

• CARTOGRAPHIE

Identifier les points critiques du circuit produisant de la biomasse grâce à une analyse détaillée et rapide

• PILOTAGE

Optimiser les procédures de nettoyage et désinfection pour assurer l'efficacité des opérations préventives et curatives

■ DIAGNOSTIC MICROBIOLOGIQUE ET RETOURS D'EXPERIENCE

• CONTEXTE DE L'ÉTUDE

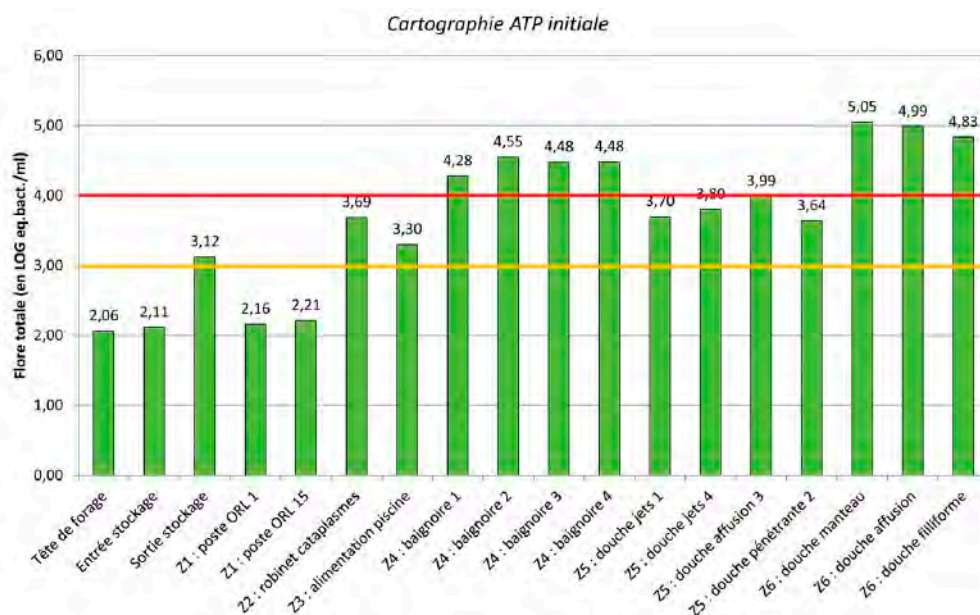
- Etablissement thermal de Bagnols-les-Bains : espace thermal (ORL, rhumatologie) & remise en forme.
- 1 cuve de stockage de l'eau thermale (180 m3).
- 6 zones bouclées par CIP : ORL, cataplasmes, piscines, bains particuliers, douches, remise en forme.
- 1 opération de nettoyage & désinfection annuelle de la cuve de stockage.
- 1 opération de nettoyage & désinfection bimensuelle des 6 zones.

• OBJECTIFS DE L'ÉTUDE

- Evaluation des zones critiques par cartographie ATP
- Suivi en temps réel des opérations de nettoyage & désinfection
- Optimisation des procédures de nettoyage & désinfection en fonction de l'écosystème rencontré.
- Mise en place d'une biosurveillance des circuits d'eau par ATP-métrie.

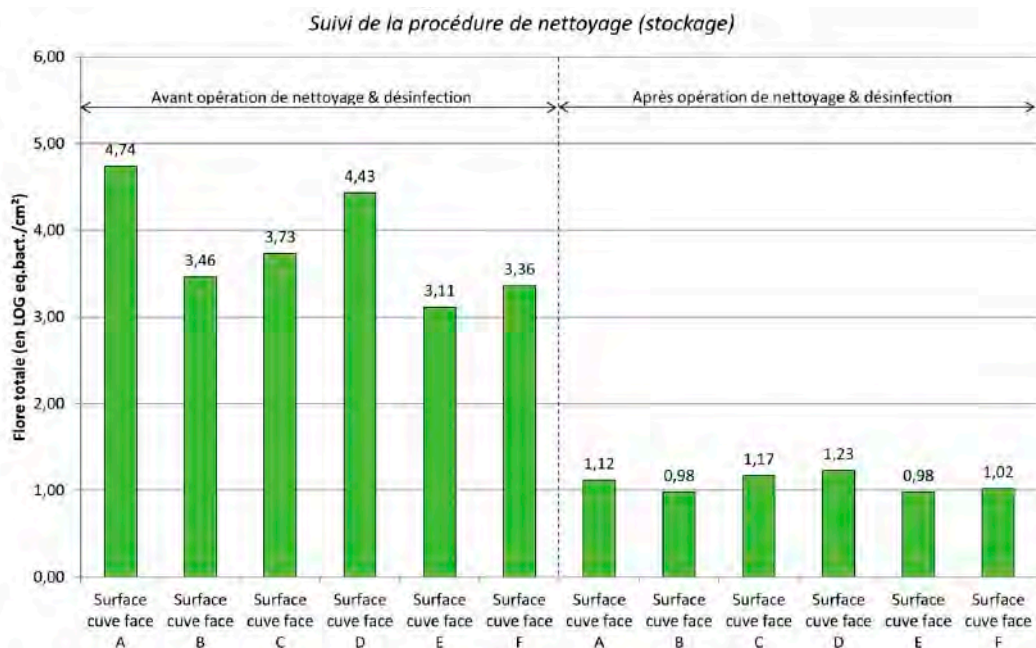
• PHASE 1 : RÉALISATION D'UNE CARTOGRAPHIE ATP « INITIALE »

- Eau de forage de bonne qualité microbiologique (2,06 LOG).
- Pas d'évolution significative de la flore dans la canalisation d'apport à la station (+0,05 LOG).
- Développement significatif dans la cuve de stockage (+1,01 LOG).
- Développement significatif en distribution (+1,09 LOG en moyenne).
- Mise en évidence des zones de prolifération en distribution :
Défauts importants : zones 2, 3 & 5,
Défauts critiques : zones 4 & 6.

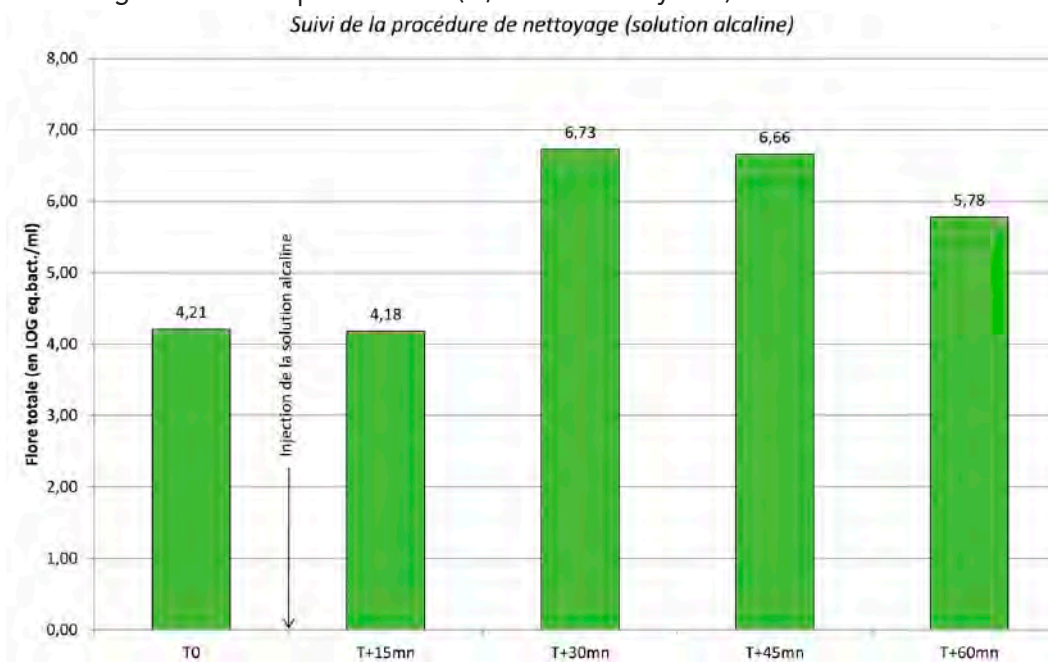


• PHASE 2 : RÉALISATION D'UNE OPÉRATION DE NETTOYAGE, DÉSINFECTION AVEC SUIVI ATP

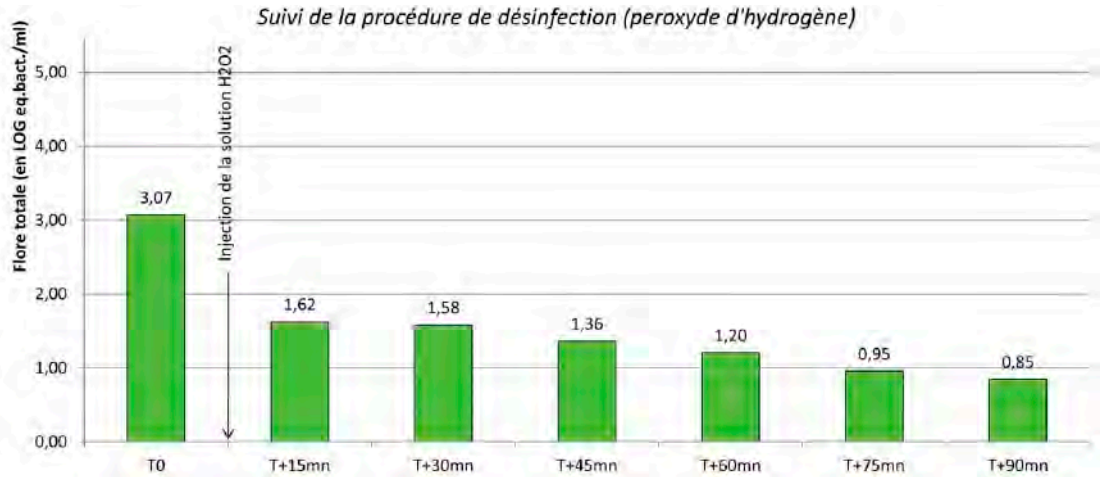
- Cuve de stockage - Nettoyage & désinfection (boules de lavage) :
 1. Nettoyage des dépôts organiques à base d'une solution alcaline (2,0 % – 20 mn – 60°C),
 2. Détartrage chimique à base d'une solution acide (1,5 % – 20 mn),
 3. Désinfection chimique à base d'une solution de peroxyde d'hydrogène (1 000 ppm – 30 mn).
- Circuits de distribution - Nettoyage & désinfection :
 4. Nettoyage des dépôts organiques à base d'une solution alcaline (2,0 % – 20 mn – 60°C),
 5. Détartrage chimique à base d'une solution acide (1,5 % – 20 mn),
 6. Désinfection chimique à base d'une solution de peroxyde d'hydrogène (1 000 ppm – 30 mn).
- Suivi en temps réel des actions de nettoyage & désinfection par ATP-métrie.



- Présence d'un biofilm relauquant sur les surfaces de la cuve (3,81 LOG en moyenne).
- Efficacité significative de la procédure de (-2,73 LOG en moyenne).

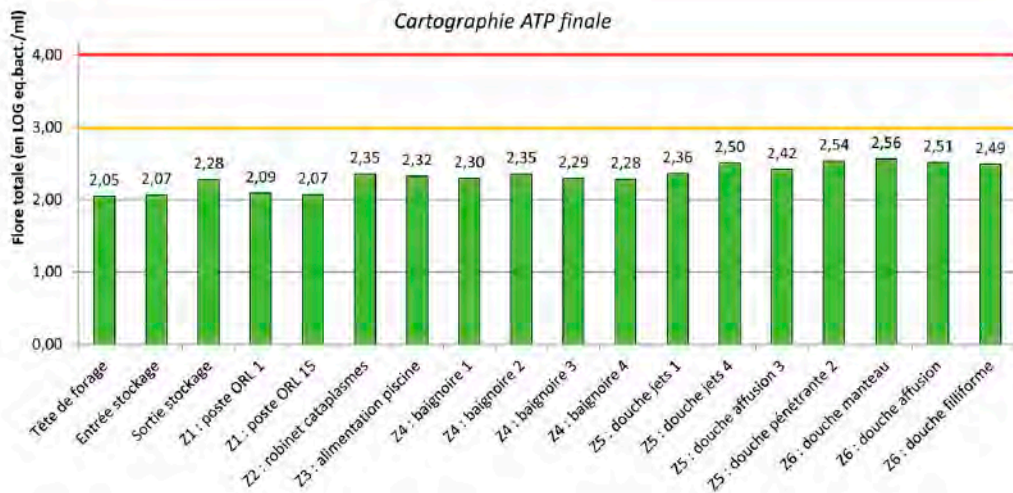


- Efficacité significative de la procédure de nettoyage (+2,52 LOG) - décrochage du biofilm.
- Efficacité significative de la procédure de désinfection (-2,22 LOG).



• PHASE 3 : RÉALISATION D'UNE CARTOGRAPHIE ATP « FINALE »

- Eau de forage de bonne qualité microbiologique (2,05 LOG).
- Eau thermale produite de bonne qualité microbiologique (2,28 LOG) en sortie du stockage.
- Eau thermale en distribution de bonne qualité microbiologique (2,36 en moyenne).
- Le réseau thermal est sous contrôle (delta ATP - 0,08 LOG).



• PHASE 4 : MISE EN ŒUVRE D'UNE BIOSURVEILLANCE

