



BIOSURVEILLANCE DE LA QUALITÉ DE L'AIR PAR ATP-MÉTRIE

DENDRIDIAG®

GL BIOCONTROL

9, avenue de l'Europe – Cap Alpha – 34 830 CLAPIERS – FRANCE

Tel : +33 (0)9 67 39 35 20 - Fax : +33 (0)9 55 25 40 31

Email : contact@gl-biocontrol.com - Web : www.gl-biocontrol.com



→ Qui sommes-nous ?

→ Qu'est-ce que l'ATP ?

→ Qu'est-ce que l'ATP-métrie ?

→ Pourquoi utiliser l'ATP-métrie ?

→ Pourquoi utiliser la méthode de GL BIOCONTROL ?

→ Comment utiliser les kits de GL BIOCONTROL ?





GL BIOCONTROL est une société experte en microbiologie des eaux organisée autour de 5 activités :

Etudes

Analyse Méthodique des Risques, diagnostic microbiologique, évaluation de l'efficacité des traitements de nettoyage et désinfection...

Produits

Fabrication et commercialisation de kits d'ATP-métrie quantitative, de kits d'extraction, purification et quantification de l'ADN, membranes virus (ISO/TS 15216-1)...

Analyses

ATP-métrie, quantification de *Legionella* par qPCR, dénombrement des amibes...

Recherche et développement

Nouveaux outils pour la détection des microorganismes, contrats de recherche...

Formations

Gestion des risques liés aux microorganismes, techniques de laboratoire...





Nos principaux domaines d'activité



Eau industrielle

Installations de refroidissement, circuits de process, unités de production d'eau à usage industriel (ex : galvanoplastie de luxe)...



Eau sanitaire

Réseaux d'eau potable, circuits d'eaux à usage sanitaire, réseaux d'eau thermale des établissements de soins et de remise en forme...



Eau ultra-pure

Boucles à usage médical, pharmaceutique, micro-électronique, hémodialyse, réseaux d'eau bactériologiquement maîtrisée...



Surface

Process alimentaires, circuits de refroidissement, piscines, unités de production d'eau sanitaire et potable...



Air

Circuit aérauliques, hôpitaux, bureaux, industries à risques comme les usines de compostage, méthanisation, élevages...

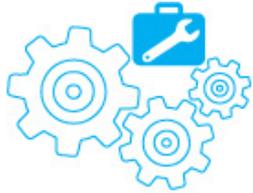


Quelques références clients





Chiffres clés



2 docteurs en biochimie et microbiologie des eaux.

3 ingénieurs développement.

1 ingénieur commercial.

1 assistante administrative.



Plus de **150** études microbiologiques sur site réalisées chaque année.

Plus de **30 000** mesures d'ATP-métrie vendues par an en France.

Plus de **300** sites équipés par notre modèle de biosurveillance.



2 brevets déposés sur la détection des pathogènes dans les eaux.

1 projet européen pour le développement d'un automate ATP en ligne permettant le suivi de la boucle d'eau de l'ISS.





→ Qui sommes-nous ?

→ **Qu'est-ce que l'ATP ?**

→ Qu'est-ce que l'ATP-métrie ?

→ Pourquoi utiliser l'ATP-métrie ?

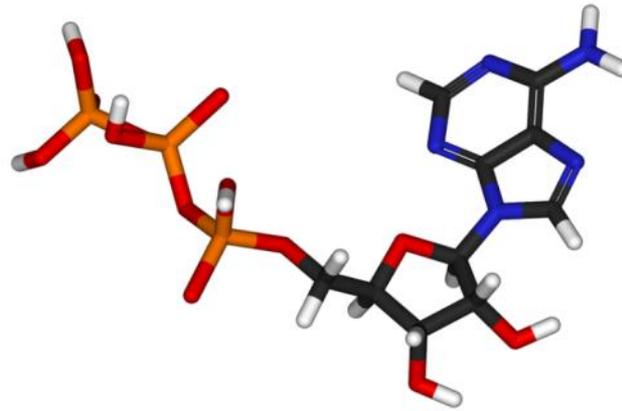
→ Pourquoi utiliser la méthode de GL BIOCONTROL ?

→ Comment utiliser les kits de GL BIOCONTROL ?





L'**adénosine triphosphate** (ATP) est une molécule utilisée chez tous les organismes vivants pour fournir de l'**énergie** aux réactions chimiques (**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.





- Qui sommes-nous ?
- Qu'est-ce que l'ATP ?
- **Qu'est-ce que l'ATP-métrie ?**
- Pourquoi utiliser l'ATP-métrie ?
- Pourquoi utiliser la méthode de GL BIOCONTROL ?
- Comment utiliser les kits de GL BIOCONTROL ?



Qu'est-ce que l'ATP-métrie ?

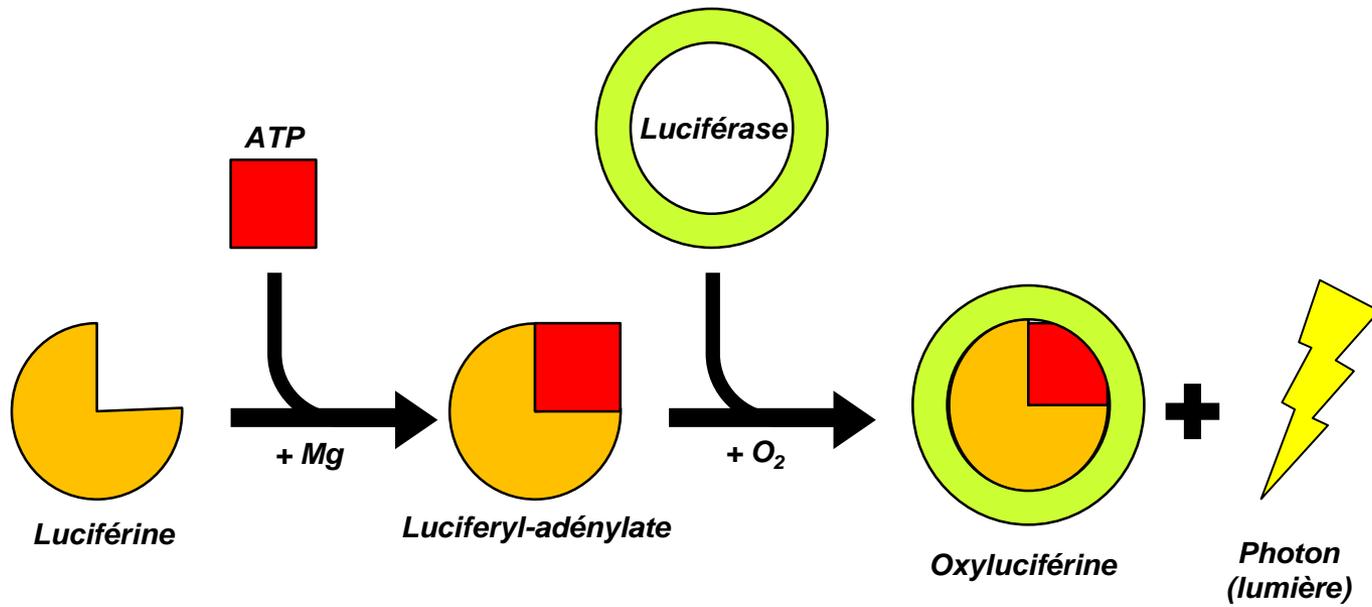


L'ATP-métrie est une technique de biologie moléculaire, basée sur le principe de la bioluminescence, qui permet de **mesurer une quantité d'ATP** présente dans un échantillon d'eau, d'air ou sur une surface.

Pour effectuer ce type de dosage, on va mesurer la lumière émise par une réaction enzymatique utilisant la luciférine et la luciférase de luciole grâce à un **luminomètre**.



Réaction de bioluminescence





- Qui sommes-nous ?
- Qu'est-ce que l'ATP ?
- Qu'est-ce que l'ATP-métrie ?
- **Pourquoi utiliser l'ATP-métrie ?**
- Pourquoi utiliser la méthode de GL BIOCONTROL ?
- Comment utiliser les kits de GL BIOCONTROL ?



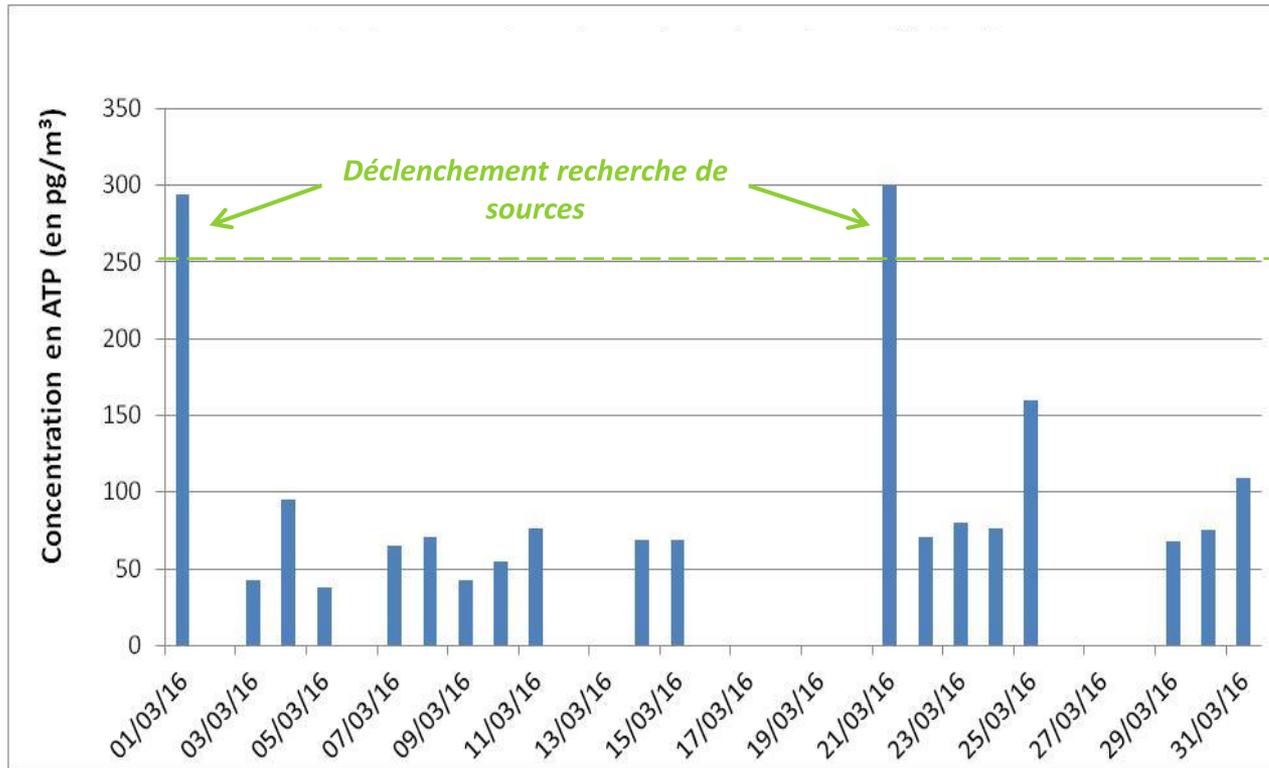


Généralités

- ① L'ATP-métrie est la technique de mesure de la flore totale **la plus sensible et la plus rapide connue**.
- ② L'ATP-métrie est une technique **robuste, fidèle** avec une **incertitude maîtrisée** (0,15 log).
- ③ L'ATP-métrie est un test **facile à mettre en œuvre**.
- ④ L'ATP-métrie permet de déduire la **quantité de microorganismes** présents à partir de la lumière mesurée.



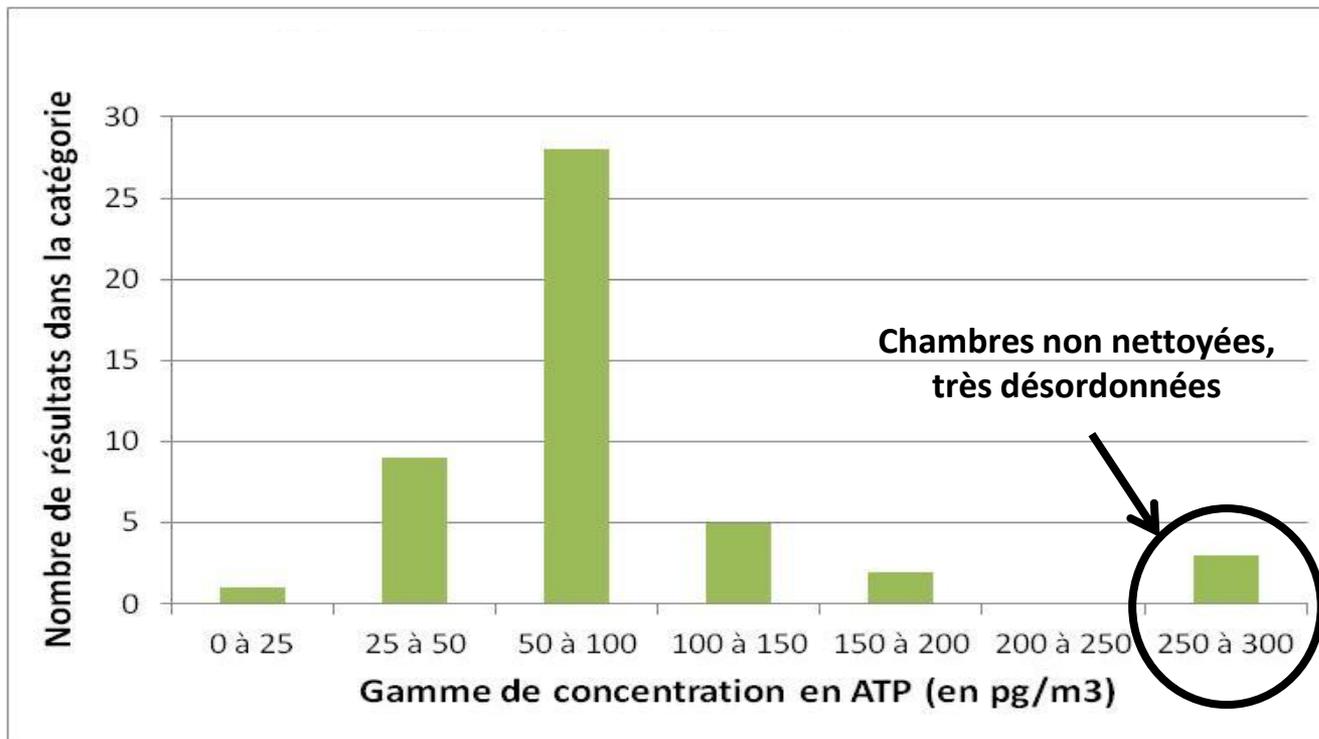
Exemple d'un suivi en continu dans des chambres d'hôtel



- **Suivre** en temps réel la qualité microbiologique de l'air.
- **Gérer** les risques pour la santé publique.
- **Valider** un nettoyage.
- **Adapter** et **optimiser** la stratégie de traitement.



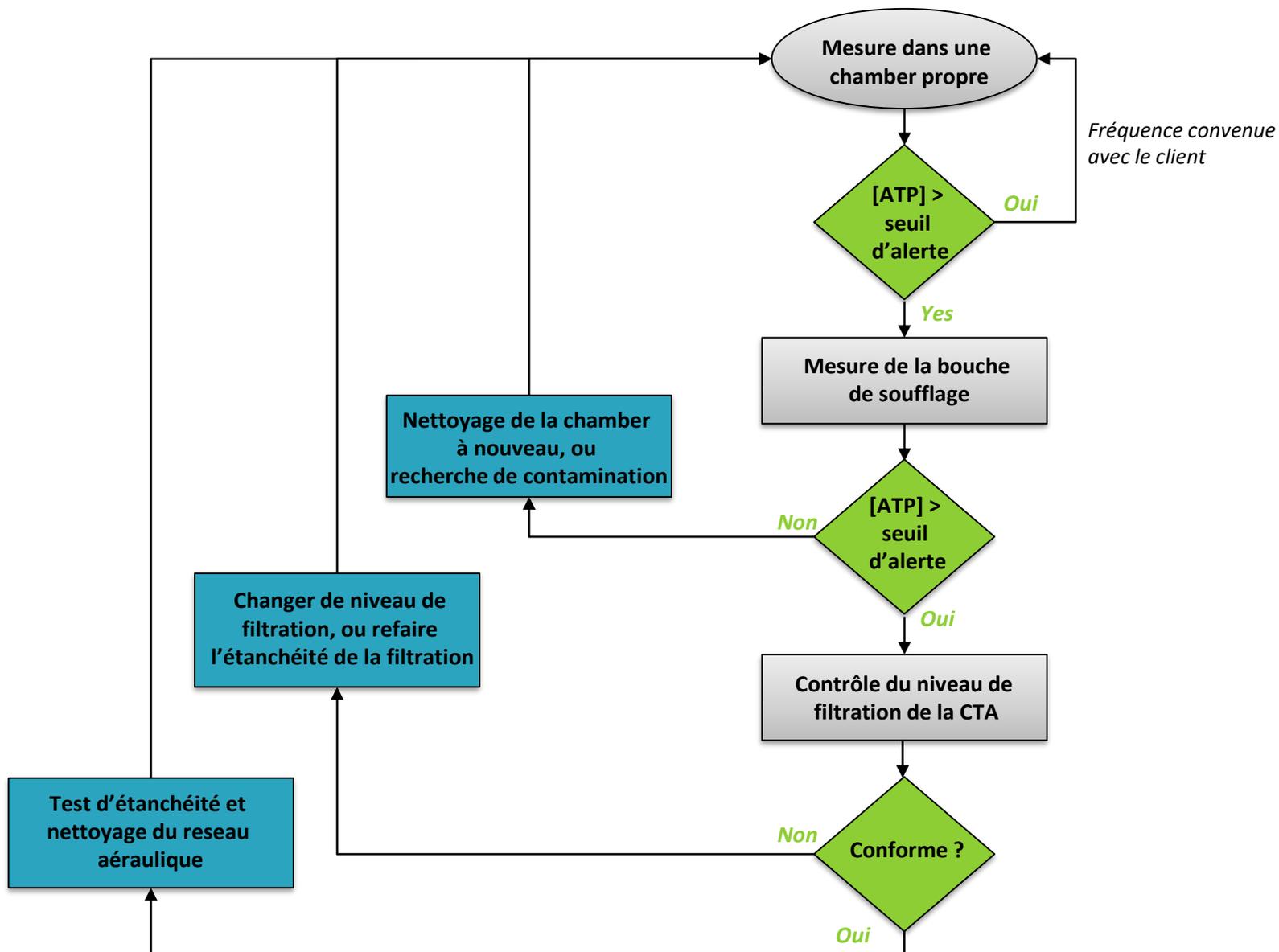
Exemple de répartition des niveaux de contamination après une cartographie



→ **Caractériser** les zones critiques d'un bâtiment en temps réel.

→ **Etablir** un seuil d'alerte au cas par cas.

Exemple d'un logigramme de décision





- Qui sommes-nous ?
- Qu'est-ce que l'ATP ?
- Qu'est-ce que l'ATP-métrie ?
- Pourquoi utiliser l'ATP-métrie ?
- **Pourquoi utiliser la méthode de GL BIOCONTROL ?**
- Comment utiliser les kits de GL BIOCONTROL ?



Pourquoi utiliser la méthode de GL BIOCONTROL ?



Choisir GL BIOCONTROL, c'est choisir le kit d'ATP-métrie :

Sensible	Détection jusqu'à 100 bactéries vivantes, cultivables ou non-cultivables, par litre d'échantillon.
Pertinent	Volume de prélèvement représentatif (minimum 70 L). Réaction réalisée sans dilution.
Fiable	Calibration de l'activité enzymatique et prise en compte de l'effet de la matrice analysée sur la réaction.
Rapide	Mesure obtenue en moins de 2 minutes.
Simple	Protocole en 4 étapes. Manipulations aisées par des compte-gouttes.
Flexible	Kits compatibles avec la plupart des luminomètres. Réactifs recongelables si pas d'utilisation.
L'accompagnement d'experts	Tout au long de l'utilisation.



- Qui sommes-nous ?
- Qu'est-ce que l'ATP ?
- Qu'est-ce que l'ATP-métrie ?
- Pourquoi utiliser l'ATP-métrie ?
- Pourquoi utiliser la méthode de GL BIOCONTROL ?
- **Comment utiliser les kits de GL BIOCONTROL ?**





Matériel nécessaire : le luminomètre*.



Luminomètre KIKKOMAN C-110

- **Caractéristiques** : appareil à technologie photo-multiplicateur.
- **Limite de quantification** : 0,0001 pgATP/ml soit 0,1 eq.bact./ml.
- **Domaines d'utilisation** : eau ultra-pure, eau sanitaire, eau industrielle, surface, air.

**Pour rappel, nos kits sont compatibles avec la plupart des luminomètres du marché.*





Matériel nécessaire : les réactifs (conditionnés en 30 mesures).



DENDRIDIAG[®] (réactif enzymatique), **EXTRACTANT** (réactif de lyse)
et **STANDARD** (réactif de calibration)

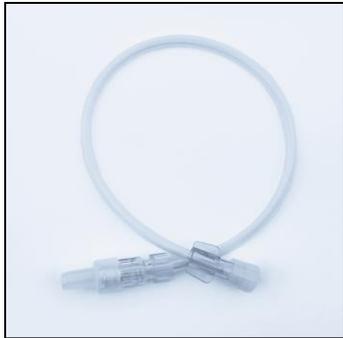
Stabilité : 1 an au congélateur et 8 semaines au réfrigérateur





Matériel nécessaire : les consommables (conditionnés en 30 mesures).

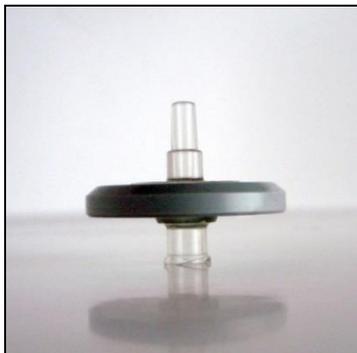
Prolongateur luer-lock (stérile)



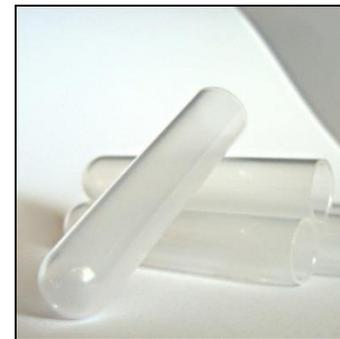
Seringue de 10 ml (stérile)



Filtre de porosité 0,45µm (stérile)

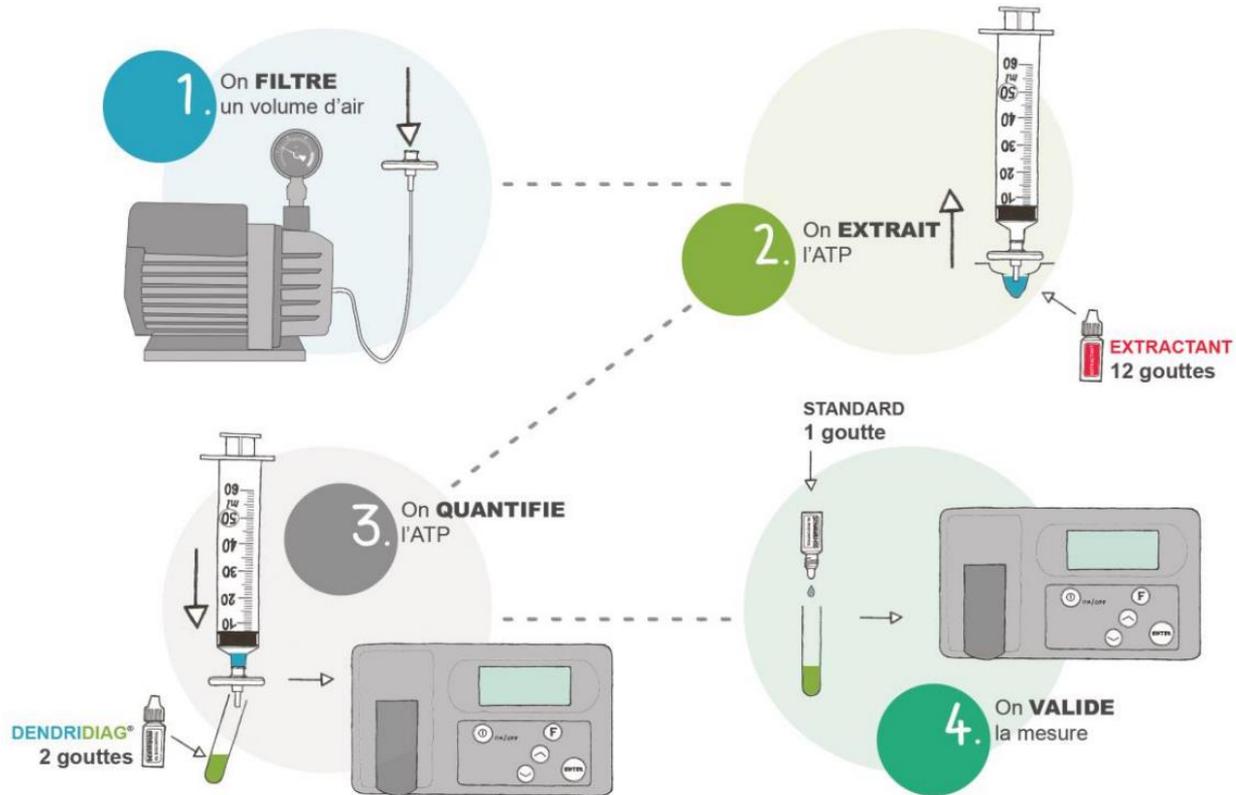


Tube de mesure (stérile)





Protocole simplifié





Résultat

9. Calculs :

$$\text{Etalon} = \frac{(R2 - R1)}{1\,000} \text{ (RLU / pg)}$$

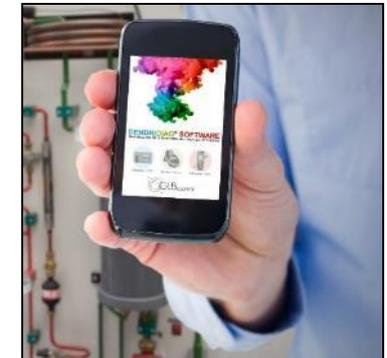
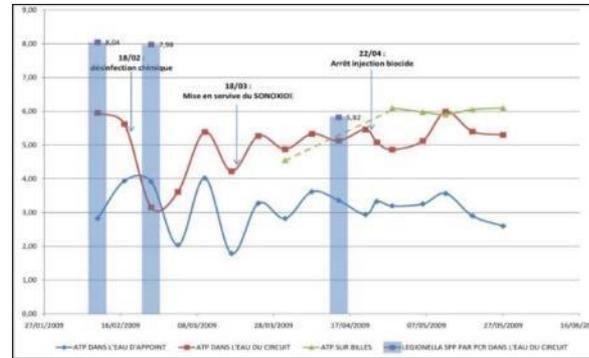
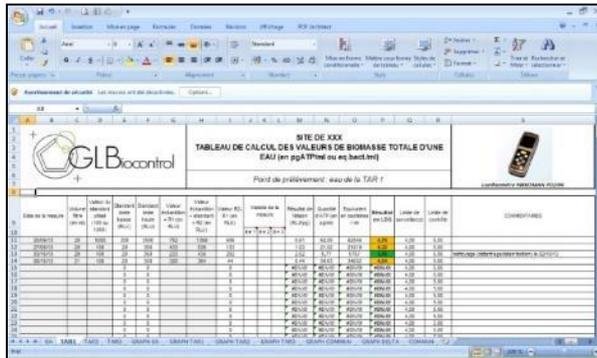
$$[\text{ATP}] = \frac{R1}{\text{Etalon}} \times \frac{1\,000}{\text{VF}} \text{ (pg ATP / m}^3\text{)}$$

Avec :
 R1 (en RLU) : résultat sur l'échantillon
 R2 (en RLU) : résultat après ajout dosé
 VF (en litre) : volume d'air filtré

Résultat en : pgATP/m³, eq.bactéries/m³ et LOG.

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

Logiciel de calcul (sous Excel) ou application smartphone : alerte en cas d'erreur sur la mesure, feu tricolore de réaction, graphiques automatiques.





Interprétation des résultats dans le temps ou l'espace

Volume d'air filtré (en m3)	Valeur R1 (en RLU)	Valeur R2 (en RLU)	Résultats de la mesure		
			Quantité d'ATP (en pgATP/m3)	Flore totale	
				(en eq.bact./m3)	(en LOG)
0,07	258	342550	10,77	10768	4,03
0,07	3690	354800	150,14	150136	5,18
0,07	50650	369046	2272,55	2272552	6,36

Seuil de surveillance : 100 pg/m³
Seuil de contrôle : 200 pg/m³

LOG biomasse < seuil de surveillance

→ Pas d'action corrective

Seuil de surveillance < LOG biomasse < seuil de contrôle

→ Pas de danger immédiat mais surveillance à renforcer

→ Action corrective recommandée si 3 consécutifs

LOG biomasse > seuil de contrôle

→ Risque important de développement microbologique

→ Action corrective immédiate recommandée



4 façons de commander facilement :

- par email à contact@gl-biocontrol.com,
- par fax au + 33 (0)9 55 25 40 31,
- par téléphone au + 33 (0)9 67 39 35 20,
- par courrier à GL BIOCONTROL - 9, avenue de l'Europe,
Cap Alpha - 34 830 CLAPIERS (FRANCE).

GL BIOCONTROL

9, avenue de l'Europe – Cap Alpha – 34 830 CLAPIERS – FRANCE

Tel : +33 (0)9 67 39 35 20 - Fax : +33 (0)9 55 25 40 31

Email : contact@gl-biocontrol.com - Web : www.gl-biocontrol.com