



R A P I D M I C R O B I A L D I A G N O S T I C

## **MODE OPERATOIRE DU KIT DENDRIDIAG® BF**

Mesure des bactéries présentes sur une surface par ATP-métrie

**- GESTION DES NETTOYAGES & DESINFECTIONS DES SURFACES -**



## **SOMMAIRE**

<b>GL BIOCONTROL</b>	<b>page 4</b>
<b>Qu'est-ce que l'ATP-métrie quantitative ?</b>	<b>page 5</b>
<b>Applications</b>	<b>page 6</b>
<b>Matériel nécessaire</b>	<b>page 7</b>
<b>Protocole</b>	<b>page 8</b>
<b>Interprétation des résultats</b>	<b>page 11</b>
<b>Gestion des anomalies</b>	<b>page 13</b>
<b>Contrôles</b>	<b>page 14</b>
<b>Contact</b>	<b>page 15</b>

## GL BIOCONTROL

La société GL BIOCONTROL est spécialisée dans la maîtrise des risques environnementaux.

Nos clients sont des professionnels de l'environnement : industriels, exploitants, sociétés de maintenance, traiteurs d'eau, laboratoires, bureaux d'études et collectivités publiques.

Nous sommes organisés autour de 5 activités : les études, la recherche & développement, les analyses, les produits et les formations. À travers ces domaines d'activité, GL BIOCONTROL :

- **Développe** des outils de surveillance du risque microbiologique (mesures par ATP-métrie permettant de quantifier la flore totale présente dans les eaux et sur les surfaces).
- **Utilise** des méthodologies et les outils modernes de la biologie pour étudier le monde microbien (qPCR, NGS, ATP-métrie...).
- **Étudie** les écosystèmes de l'environnement pour anticiper et prévenir les risques sanitaires liés en particulier aux genres *Legionella* et *Pseudomonas* (analyse méthodique des risques, diagnostic microbiologique, cartographie ATP...).
- **Conseille** les acteurs de « la filière eau » dans la conduite de leurs installations pour réduire le risque sanitaire et l'empreinte environnementale (biosurveillance des circuits, pack de surveillance, évaluation de l'efficacité des procédés et des procédures de traitement...).
- **Forme** les professionnels de l'environnement sur la gestion des risques microbiologiques et sur les techniques de laboratoire.

Tous nos produits sont fabriqués en France.

## Qu'est-ce que l'ATP-métrie quantitative ?

L'**ATP-métrie** est une technique microbiologique qui donne une **évaluation de la charge bactérienne** d'une surface en moins de **2 minutes**.

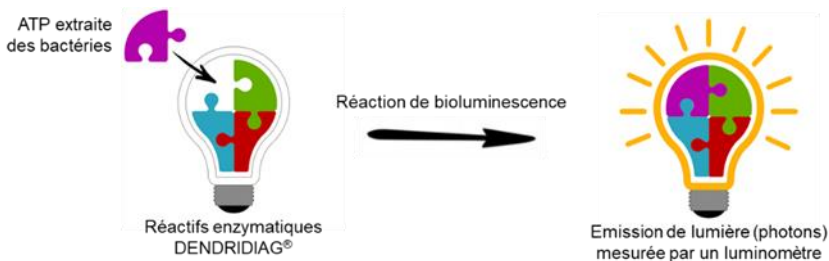


► Voir la vidéo

Elle est basée sur la détection des molécules d'ATP (carburant des cellules) qui sont présentes seulement chez les organismes vivants :

« Toute trace d'ATP est le témoin d'une trace de vie. »

Une fois extraite des bactéries, l'ATP réagit avec nos réactifs, dont l'enzyme luciférase issue de la queue des lucioles. La quantité de lumière émise, directement **proportionnelle au nombre de bactéries**, est mesurée par un luminomètre.



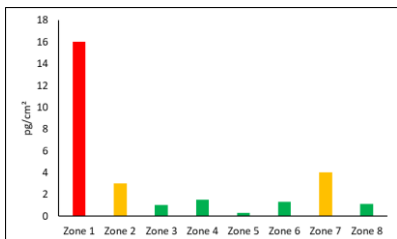
Chaque mesure est rendue **quantitative** grâce à l'ajout d'un standard qui prend en compte les facteurs environnementaux (température, pH, inhibiteurs...).

**1 pg d'ATP  $\approx$  1 000 bactéries**

Cette analyse de terrain, simple et fiable, est un véritable **outil d'aide à la décision** permettant la validation des nettoyages et désinfections, la recherche de problèmes, la gestion de crise...

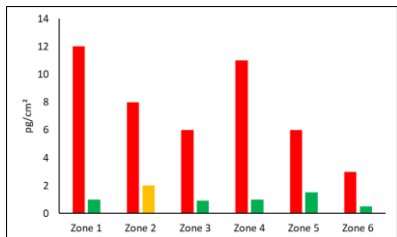
## Applications

L'ATP-métrie de GL BIOCONTROL vous permettra :



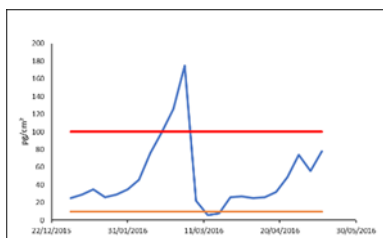
### De contrôler l'état des locaux :

- Maîtriser l'encrassement biologique.
- Gérer les risques pour la santé publique.
- Éviter les arrêts de production.



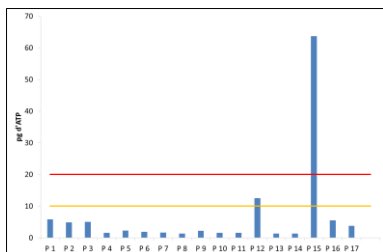
### D'évaluer l'efficacité de vos procédures de traitement :

- Valider les différentes phases :
  - Nettoyage,
  - Désinfection.
- Valider les procédures de traitement.



### Gérer l'évolution du biofilm dans une canalisation :

- Contrôler l'état d'encrassement de la canalisation.
- Déclencher et valider les procédures de nettoyage.



### D'identifier les zones posant problème :

- Caractériser les zones critiques à forte prolifération.
- Adapter la stratégie de nettoyage et de désinfection.
- Identifier le dysfonctionnement d'un élément d'un process.

## Matériel nécessaire

### Kit de réactifs pour 50 mesures\*

Produit	Quantité
Flacon compte-gouttes <b>EXTRACTANT</b>	2
Flacon compte-gouttes <b>STANDARD</b>	1
Sachet de 10 tubes de mesure <b>LUMITUBE</b>	5

### Kit de consommables pour 50 mesures

Produit	Quantité
Ecouvillon de prélèvement stérile	50

### Equipements

Produit	Quantité
Gabarit de prélèvement en acier inoxydable de 20 cm <sup>2</sup>	1
Luminomètre KIKKOMAN SMART ou équivalent	1
Porte-tube	1

*\* Les réactifs peuvent être stockés à température ambiante et à l'abri de la lumière pour une période de 3 mois. Pour une conservation optimale sur 1 an, nous vous recommandons de les stocker au réfrigérateur (2 - 8°C).*

## Protocole

### Installation



Sortir les flacons d'**EXTRACTANT** et de **STANDARD**, et un sachet de **LUMITUBE**.



**S'assurer qu'ils soient à température ambiante (>18°C) avant de débiter l'analyse.**

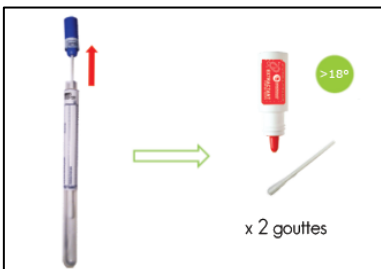
Sortir les écouvillons ainsi que le gabarit de prélèvement. Allumer le luminomètre et attendre 8 secondes la fin de la calibration de l'appareil.

### Prélèvement



Ouvrir un sachet de **LUMITUBE** et prendre un lumitube.

A l'aide du porte-tube, retirer le bouchon et déposer le lumitube sur le portoir fourni.



Sortir l'écouvillon en prenant garde de ne pas toucher l'extrémité avec le doigt ou le plan de travail.

Déposer 2 gouttes d'**EXTRACTANT** sur la pointe puis replacer l'écouvillon dans son emballage.

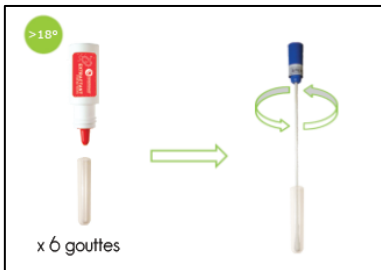




Désinfecter le gabarit de prélèvement et le placer sur la surface à prélever.

Frotter la surface délimitée par le gabarit (20 cm<sup>2</sup>) à l'aide de l'écouvillon humidifié. Effectuer *a minima* deux passages sur la surface dans deux sens différents.

### Mesure



Déposer 6 gouttes d'**EXTRACTANT** au centre du lumitube.

Introduire l'écouvillon dans le lumitube et homogénéiser correctement en tournant l'écouvillon à l'aide de la tige.

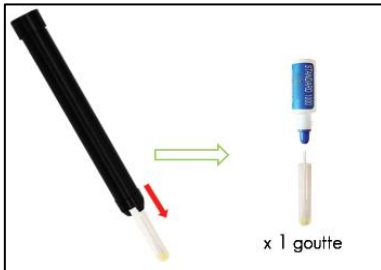


Casser le bâtonnet au niveau du point de rupture en maintenant l'écouvillon dans le lumitube.

Fixer le lumitube au porte-tube. Placer l'ensemble dans le luminomètre et appuyer sur « Entrer » pour lancer la mesure.

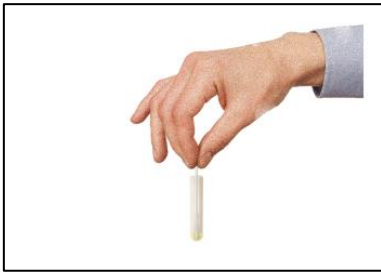
Noter le résultat R1 (en RLU).

**MODE OPERATOIRE DU KIT DENDRIDIAG® BF**  
Mesure des bactéries présentes sur une surface par ATP-métrie



Immédiatement, sortir le porte-tube avec le lumitube du luminomètre.

Décrocher le tube et introduire au centre une goutte de **STANDARD** (ajout dosé).



Homogénéiser correctement le milieu réactionnel en utilisant la tige de l'écouvillon.



Fixer le lumitube au porte-tube.

Replacer l'ensemble dans le luminomètre, refermer le capot et appuyer sur « Enter » pour lancer la mesure.

Noter le résultat R2 (en RLU).

## Interprétation des résultats

Pour interpréter les résultats, deux solutions s'offrent à vous :

- L'application tablette & smartphone : **DENDRIDIAG® APP**
- Le tableur Excel.



► Télécharger l'app



Entrez la surface prélevée ainsi que les valeurs R1 et R2 mesurées par le luminomètre.

Les calculs se font automatiquement et sont donnés en :

- **picogramme** d'ATP par centimètre carré (pg ATP/cm<sup>2</sup>),
- en **équivalent bactérie** par centimètre carré (eq.bact./cm<sup>2</sup>),
- en **logarithme** par centimètre carré (LOG eq.bact./cm<sup>2</sup>).

Grâce à un code couleur, vous visualisez immédiatement si une action corrective doit être mise en place.

Le fichier Excel offre une traçabilité des résultats et permet le suivi de l'installation dans le temps et dans l'espace.

[illegible]

Dans le cas où vous effectuez un **suivi de votre installation dans le temps**, remplissez la feuille « BIOSURVEILLANCE ». Un graphique se trace automatiquement dans l'onglet « GRAPH BIOSURVEILLANCE ».

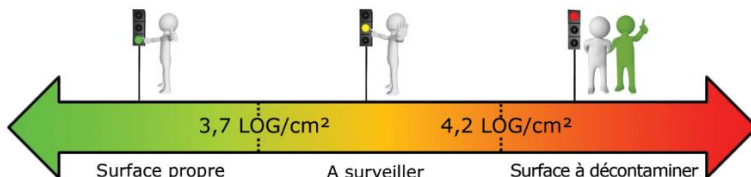
⇒ *Il est conseillé de réaliser un suivi hebdomadaire a minima des zones critiques.*

Dans le cas où vous effectuez une **cartographie de votre installation**, remplissez la feuille « CARTOGRAPHIE ». Un graphique se trace automatiquement dans l'onglet « GRAPH CARTOGRAPHIE ».

⇒ Il est conseillé de réaliser une mesure avant et après chaque nettoyage et désinfection des zones critiques.

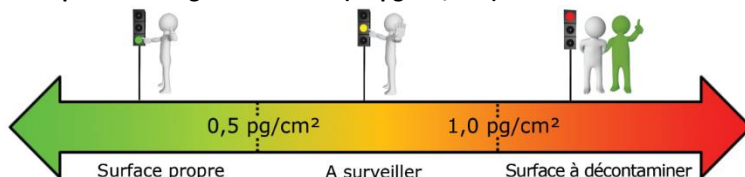
Des limites de surveillance et de contrôle ont été établies à partir de notre expérience. Ces seuils sont à affiner en fonction des premiers résultats obtenus sur vos installations. Les flèches suivantes vous aideront à **interpréter vos résultats** :

**Surface piscine en cours d'exploitation (en LOG/cm<sup>2</sup>) :**

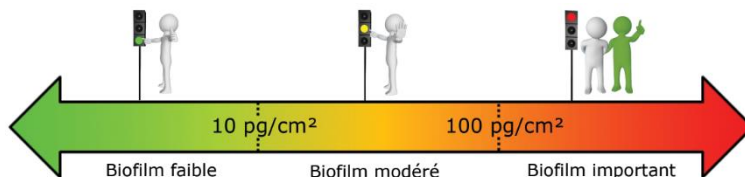


NB : un livret est spécialement dédié à cette application.

**Surface en production agroalimentaire (en pgATP/cm<sup>2</sup>) :**



**Surface d'une canalisation d'un circuit d'eau (en pgATP/cm<sup>2</sup>) :**



On considère que lorsqu'une mesure est :

- **Sous le seuil de surveillance**, la surface est sous contrôle microbiologique,
- **Entre le seuil de surveillance et le seuil de contrôle**, la surface ne présente pas de danger immédiat. Une action corrective est recommandée si 3 mesures consécutives se situent dans cette zone,
- **Supérieure au seuil de contrôle**, la surface n'est pas sous contrôle microbiologique. Une action corrective rapide est recommandée.

Dans le fichier Excel, le résultat est affiché en vert, orange ou rouge selon s'il se trouve sous le seuil de surveillance, entre le seuil de surveillance et de contrôle ou au-dessus du seuil de contrôle.

## Gestion des anomalies

Problème rencontré	Commentaires et suggestions
Affichage « Faible sensibilité. Si nécessaire, prélevez une surface plus grande. » dans le tableur Excel.	<p>L'enzyme contenue dans le lumitube n'est pas suffisamment active (périmée ou dégradée), ou l'<b>EXTRACTANT</b> est trop froid.</p> <p>Réchauffer l'ensemble des réactifs à une température supérieure à 18°C ou prélever une surface plus grande. Si le problème persiste, effectuer un <b>Contrôle de l'efficacité des réactifs</b> (cf. page 14).</p>
Affichage « Contrôlez le mélange du Standard, la température et l'état des réactifs. » dans le tableur Excel.	<p>L'ajout dosé ne s'est pas effectué correctement. Tapoter le lumitube sur une surface plane, homogénéiser le mélange en tournant l'extrémité de l'écouvillon dans le tube, et relancer la mesure.</p> <p>Si le problème persiste, l'enzyme contenue dans le lumitube n'est pas suffisamment active (périmée ou dégradée), ou l'<b>EXTRACTANT</b> est trop froid. Réchauffer l'ensemble des réactifs et effectuer un <b>Contrôle de l'efficacité des réactifs</b> (cf. page 14).</p>
Affichage « Echantillon fortement contaminé. Si nécessaire, prélevez une surface plus petite. » dans le tableur Excel.	<p>La concentration en ATP dans l'échantillon est trop élevée. Recommencer la manipulation en prélevant une surface plus petite.</p>

## Contrôles



Afin d'optimiser le fonctionnement de votre luminomètre et de le maintenir en bon état de marche, nous vous conseillons **d'effectuer une révision annuelle**. Nous restons à votre disposition pour effectuer cette prestation.

### ***Contrôle de la contamination de l'appareil***

- Introduire le porte-tube dans le luminomètre et appuyer sur le bouton « ENTER »,
- Le résultat doit être inférieur ou égal à 2 RLU. Si ce n'est pas le cas, à l'aide d'un écouvillon en coton, nettoyer les surfaces internes de la chambre de mesure (réceptacle au porte-tube).

### ***Contrôle de la contamination des réactifs***

- Dans un lumitube, déposer 4 gouttes d'**EXTRACTANT**,
- Fixer le lumitube au porte-tube,
- Introduire l'ensemble dans le luminomètre et appuyer sur le bouton « ENTER »,
- Le résultat doit être inférieur à 5 RLU. Si ce n'est pas le cas, votre flacon d'**EXTRACTANT** est probablement contaminé. Contactez GL Biocontrol pour plus de support technique.

### ***Contrôle de l'efficacité des réactifs***

- Dans un lumitube, déposer 4 gouttes d'**EXTRACTANT** et 1 goutte de **STANDARD** (la température des réactifs doit être supérieure à 18°C),
- Fixer le lumitube au porte-tube,
- Homogénéiser en tapotant le fond du lumitube sur une surface plane,
- Introduire l'ensemble dans le luminomètre et appuyer sur le bouton « ENTER »,
- Pour une bonne efficacité des réactifs, le résultat affiché doit être supérieur à 200 RLU. Si ce n'est pas le cas, les lumitubes sont probablement dégradés. Eliminer ce sachet et choisir un nouveau sachet de **LUMITUBE**.

## Contact

Pour toute aide ou informations complémentaires sur l'interprétation des résultats, le protocole de mesure ou pour des informations commerciales, contactez par email ou téléphone :

**Yannick FOURNIER**

**Ingénieur Commercial**

5, avenue de l'Europe - Hélioparc

34 830 CLAPIERS (FRANCE)

Tél. : +33 (0)6 33 64 42 29

Tél. : +33 (0)9 67 39 35 20

Email : [y.fournier@gl-biocontrol.com](mailto:y.fournier@gl-biocontrol.com)

**Clément FAYE**

**Ingénieur de recherche**

5, avenue de l'Europe - Hélioparc

34 830 CLAPIERS (FRANCE)

Tél. : +33 (0)6 72 70 46 98

Tél. : +33 (0)9 67 39 35 20

Email : [c.faye@gl-biocontrol.com](mailto:c.faye@gl-biocontrol.com)

Un tutoriel vidéo est disponible dans la clé USB livrée avec l'appareil de mesure, sur notre site internet (<https://gl-biocontrol.com/tutoriels>), ou ici :



◀ **Tutoriel vidéo**

### 3 façons de commander facilement

@ par email à [sales@gl-biocontrol.com](mailto:sales@gl-biocontrol.com),

☎ par téléphone au + 33 (0)9 67 39 35 20,

✉ par courrier à GL BIOCONTROL - 5, avenue de l'Europe, Hélioparc - 34 830 CLAPIERS (FRANCE).

>>> [www.gl-biocontrol.com](http://www.gl-biocontrol.com)



5, avenue de l'Europe - Hélioparc  
34 830 CLAPIERS (FRANCE)  
Tél. : +33 (0)9 67 39 35 20

Email : [contact@gl-biocontrol.com](mailto:contact@gl-biocontrol.com)

Web : [www.gl-biocontrol.com](http://www.gl-biocontrol.com)