



Les solutions rapides pour  
le contrôle d'hygiène et les  
contaminations  
bactériennes en industrie

Farid CHELOUAH,  
2020

# Les tests ATP avec ATP mètre ENSURE TOUCH



# Tests ATP

## Bioluminescence



## EnSURE™ Touch

Kit de contrôle  
hygiène en 10  
secondes (ATP)



Kit de détection  
microbio en 6-8 heure  
(MicroSnap)

## Evolution des Systèmes de Contrôle Hygiena

2000 : Hygiena systemSURE II

2007: **SystemSURE Plus™**

2010: **EnSURE**

2019: **EnSURE™ Touch**

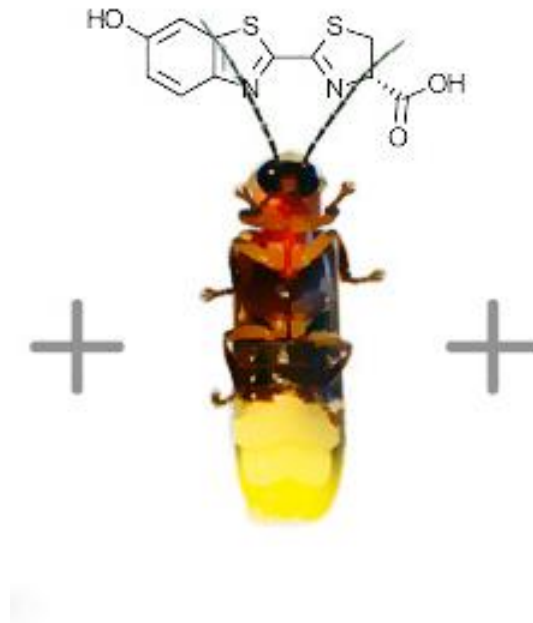


# L'anatomie du système ATP mètre Hygiena

3 Principaux composants:



Instrument

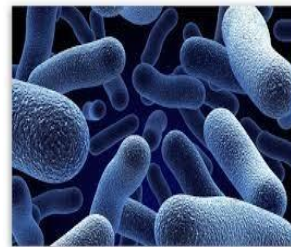


Réactif de  
Bioluminescence

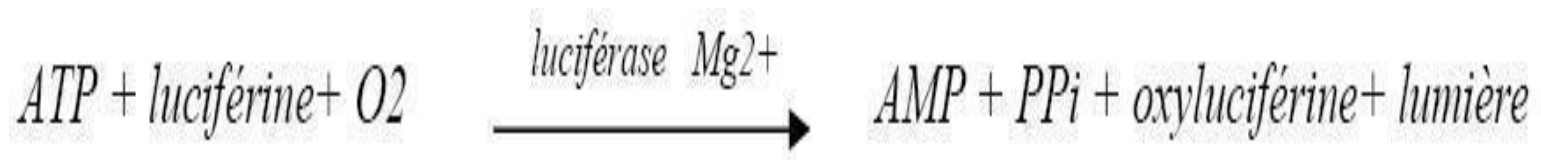
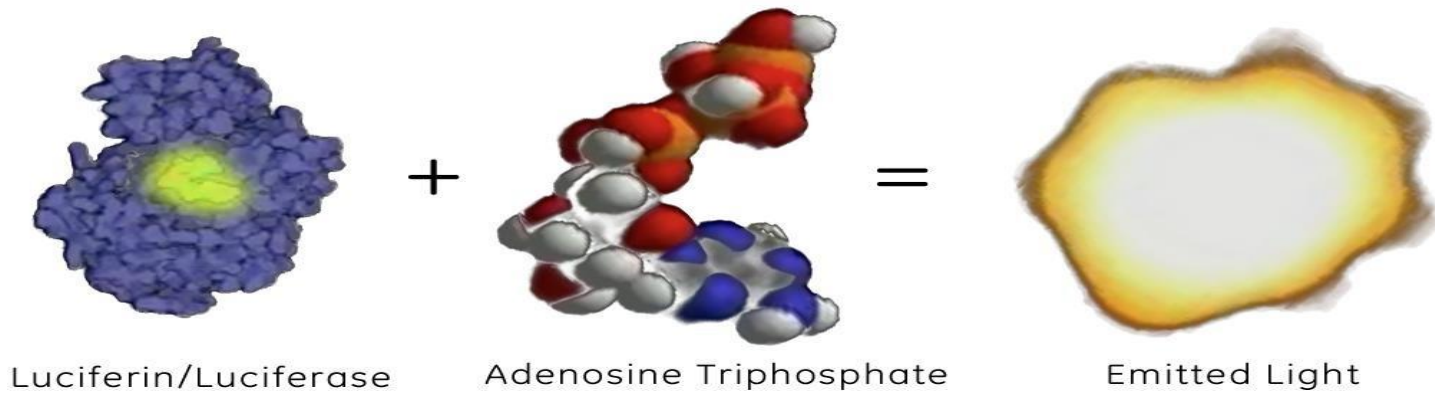


Dispositif du  
test

- **ATP** est une molécule qui stocke et transporte de l'énergie dans toutes les cellules des organismes vivants incluant ; les êtres humains , les liquides organiques , insectes , les bactéries , les aliments les plantes , levures et moisissures
- **Marqueur pour tous les types de matière organique**



## Principe de la réaction de Bioluminescence



## Protocole du test



**Prélever**



**Casser**



**Presser**

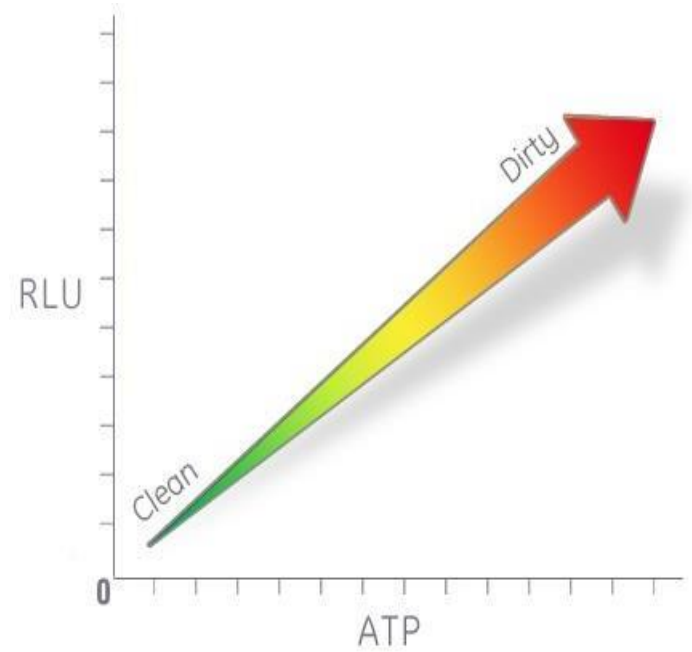
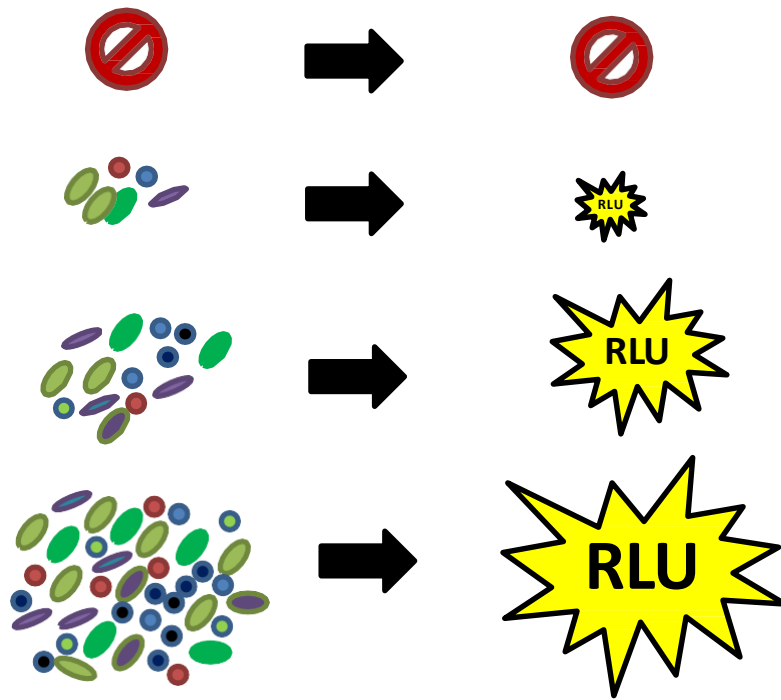


**lecture**

**Lecture en 10 secondes**

<https://www.youtube.com/watch?v=us2HVZBdPSM>





**RLU : Relative Light Unit = femtomole=  $10^{-15}$  mole**

# UltraSnap™

# SuperSnap™

## Test ATP de Surface

- Résultats en 10 secondes
- Extrêmement sensible
- Efficace, facile à utiliser
- 100% recyclable & non-toxique
- Répétabilité, linéarité, sensibilité et exactitude remarquables selon une étude établie par un laboratoire tiers.



# AquaSnap™

## Test ATP des eaux

- Système de prélèvement homogène
- Détection d'une charge microbienne de l'ordre de  $10^3$  CFU
- **Plus fiable que le système de lames gélosées**
- 100% recyclable & non toxique



# Seuils de vérification d'un bon nettoyage avec ETOUCH

*Recommandation Hygiena, des professionnels de contrôle de qualité des industries*

Localisation	Niveau cible	sujet à caution	Niveau d'action
Industries agro	20	20-60	60

*International food hygiene*  
+ de 100 études publiées sur l'ATP depuis 2005

# Une grande sensibilité

## AOAC-RI Certifies Hygiena UltraSnap™ Surface ATP Test



### **CERTIFICATION**

**AOAC® Performance Tested<sup>SM</sup>**

Certificate No.

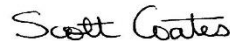
**101803**

The AOAC Research Institute hereby certifies that the performance of the test kit known as:

#### **Hygiena UltraSnap ATP Kit**

manufactured by  
**Hygiena LLC**  
941 Avenida Acaso  
Camarillo, California 93012  
USA

This method has been evaluated in the AOAC® *Performance Tested Methods<sup>SM</sup>* Program, and found to perform as stated by the manufacturer contingent to the comments contained in the manuscript. This certificate means that an AOAC® Certification Mark License Agreement has been executed which authorizes the manufacturer to display the AOAC *Performance Tested<sup>SM</sup>* certification mark along with the statement - "THIS METHOD'S PERFORMANCE WAS REVIEWED BY AOAC RESEARCH INSTITUTE AND WAS FOUND TO PERFORM TO THE MANUFACTURER'S SPECIFICATIONS" - on the above mentioned method for a period of one calendar year from the date of this certificate (October 18, 2018 – December 31, 2019). Renewal may be granted at the end of one year under the rules stated in the licensing agreement.



Scott Coates, Senior Director  
Signature for AOAC Research Institute

October 18, 2018

Date

## Kit d'étalonnage CalcheCk

- Contrôle la calibration du système en interne / Technologie LED
- Faire preuve de diligence raisonnable
- Réduction des frais d'étalonnage
- Utilisation illimitée

	Ensure
Négatif	0-4 RLU
Positif	255-345 RLU

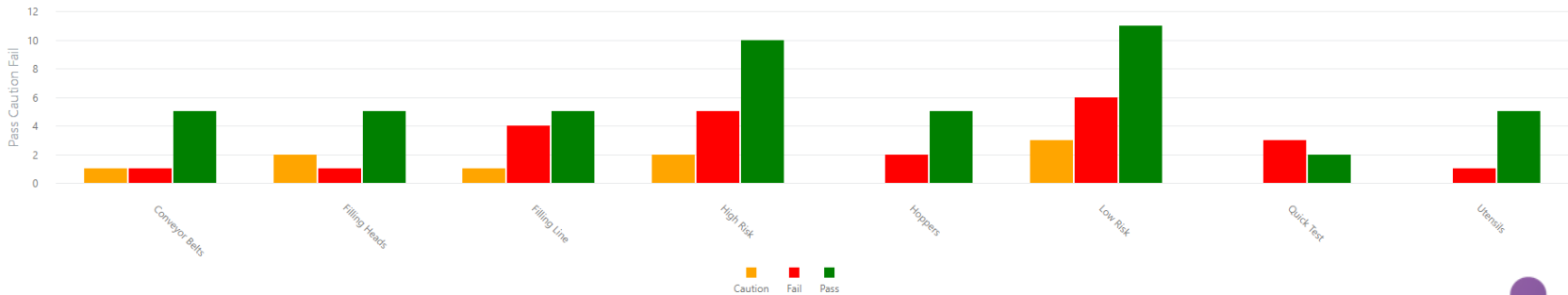




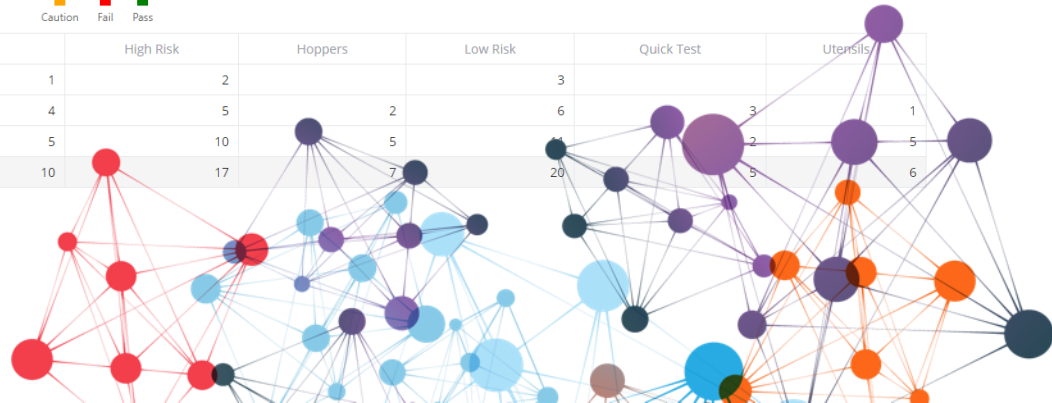
# SureTrend-Cloud

**Rapport** : vous pouvez sélectionner une période un type de graphe et un type de rapport désirés au moyen de « Filters » pour produire le rapport de votre choix

PCF Summary - By Plan



	Conveyor Belts	Filling Heads	Filling Line	High Risk	Hoppers	Low Risk	Quick Test	Utensils
Caution	1	2	1	2	0	3	0	0
Fail	1	1	4	5	2	6	3	1
Pass	5	5	5	10	5	11	2	5
Grand Total	7	8	10	17	7	20	5	6





# SureTrend-Cloud

**Tableau de bord:** vous pouvez voir un aperçu de vos résultats, vous avez la possibilité de sélectionner une période donnée et une catégorie du tableau de bord

Dashboard ATP - Fails By Plan

Period This Year

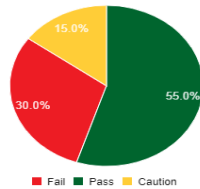
From 1/1/2019, 12:00 AM

To 4/2/2019, 11:59 PM

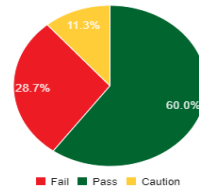
ATP - Fails By Plan

Plan	Number Of Fails
Low Risk	6
High Risk	5
Filling Line	4
Quick Test	3
Hoppers	2
Conveyor Belts	1

Fails Caution Pass By Location: Low Risk



Pass Caution Fail Period



Fails For Location: Low Risk

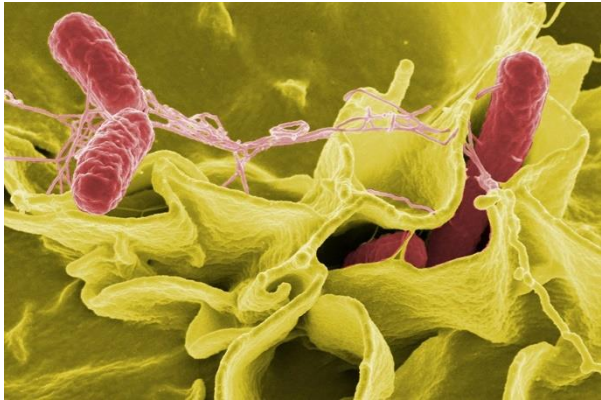
Location	Result Date	Rlu	Upper
Hopper 3	02/27/2019 12:09:38 PM	364	60
Hopper 4	02/27/2019 12:11:32 PM	70	60
Hopper 1	02/27/2019 02:23:33 PM	226	60
Hopper 3	02/27/2019 02:25:36 PM	123	60
Hopper 5	02/27/2019 02:27:58 PM	373	60
Hopper 3	03/27/2019 02:42:52 PM	1007	60

trend analysis for: Low Risk

Pass, Caution, Fail



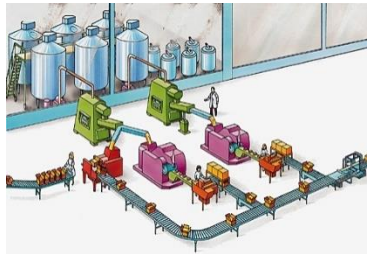
# Application dans les industries agroalimentaire



# Contrôle de Bio-nettoyage



Personnel



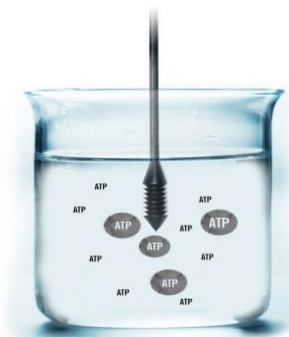
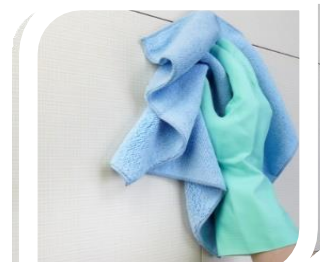
Ligne de production



Détergent/nettoyant



Eau de process/CIP/NEP



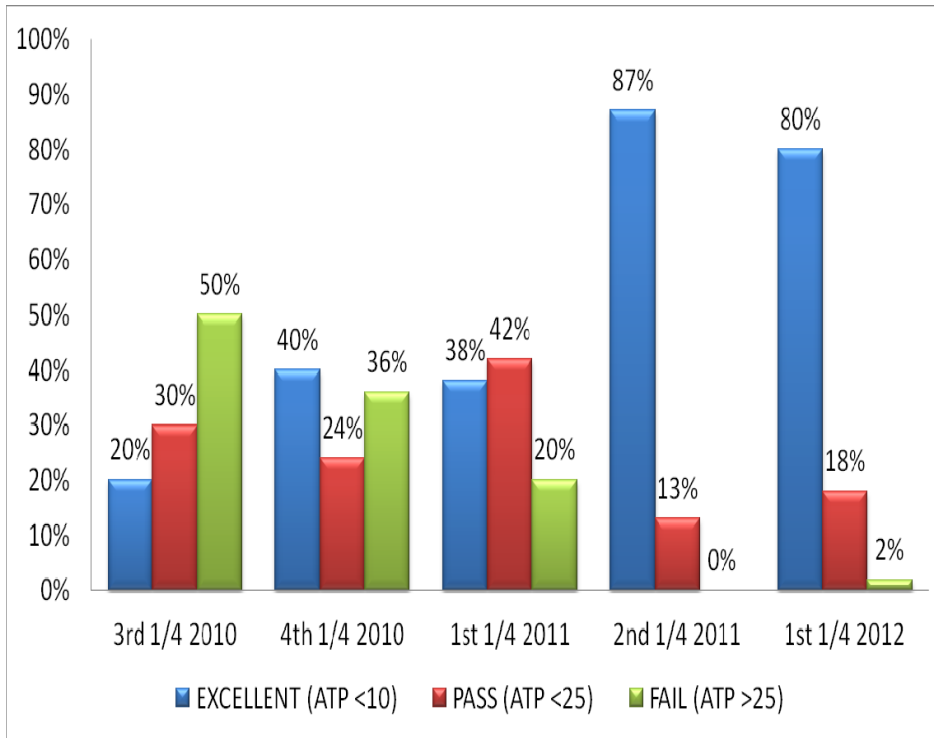
# Quelques posters et etudes



+ de 100 études publiées sur l'ATP depuis 2005

# Contrôle de l'efficacité des lavages des mains

## Cas de la clinique privé Mater Private (Irlande 2012)



*Amélioration des pratiques des lavages des mains pendant une période de 3 ans*

Volunteer	RLU Result	Action Yes/No	Retest RLU
1	7	No	-
2	18	No	-
3	23	No	-
4	21	No	-
5	<b>245</b>	<b>Yes</b>	<b>61<sup>a</sup></b>
6	19	No	-
7	23	No	-
8	50	No	-
9	24	No	-
10	15	No	-
11	24	No	-
12	<b>130</b>	<b>Yes</b>	<b>81<sup>a</sup></b>
13	28	No	-
14	16	No	-
15	30	No	-
16	20	No	-
17	36	No	-
18	34	No	-
19	<b>72</b>	<b>Yes</b>	15
20	27	No	-
21	25	No	-
22	<b>112</b>	<b>Yes</b>	14
23	53	No	-
24	<b>88</b>	<b>Yes</b>	21
25	29	No	-

*Surveillance régulière des niveaux d'ATP sur les mains des employés immédiatement après le lavage*



# MicroSnap<sup>TM</sup>

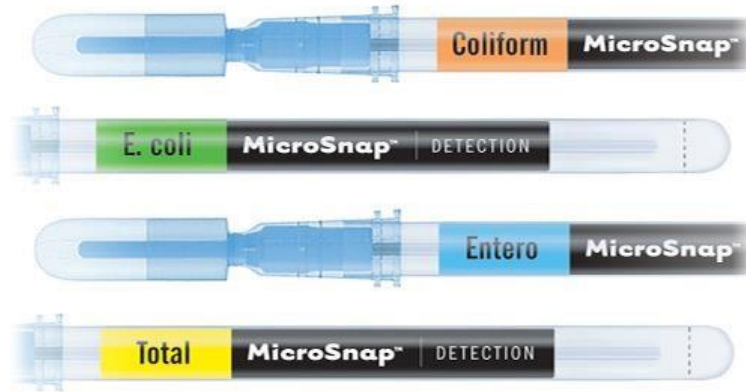
## Tests d'identification rapide des micro-organismes en 6h-8h

Disponible:

- Coliforme (AOAC-RI PTM)
- *E. coli* (AOAC-RI PTM)
- EB (MicroVal TBD)
- Flore Totale (AOAC-RI PTM)

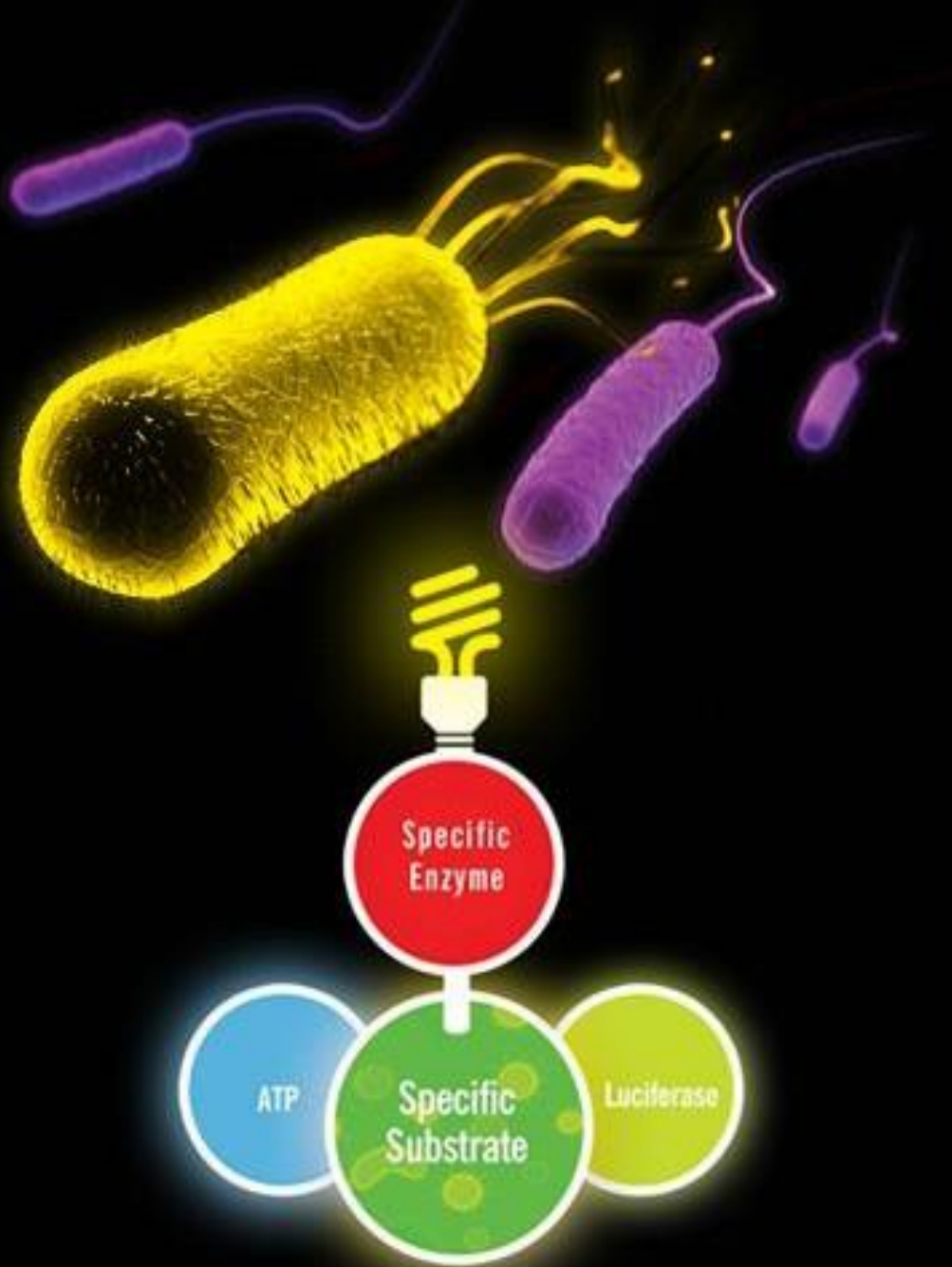
En cours de développement:

- *Listeria* spp
- Formats spécifiques pour les surfaces



La technologie de  
**MicroSnap**<sup>TM</sup>

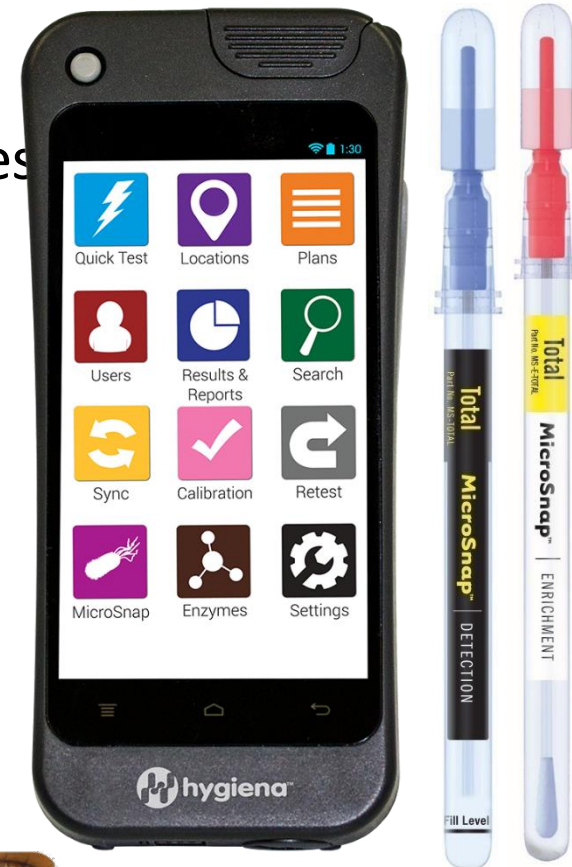
- **Détection des enzymes**
- **Bioluminescence**
- **Quantifiable**
- **Sensible**
- **Exacte**
- **Rapide**
- **Pratique**



# MicroSnap™ Flore Total



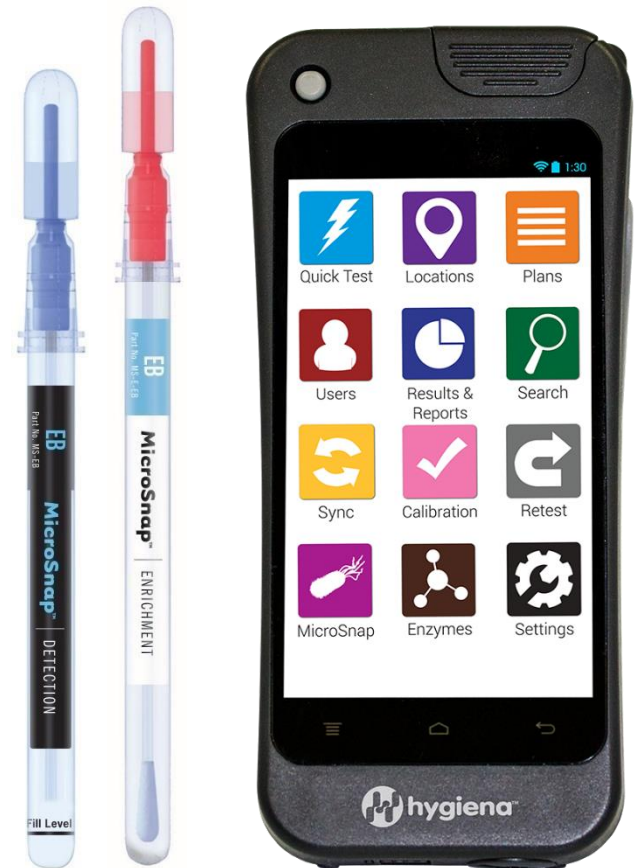
- *Validation par AOAC-RI PTM<sup>SM</sup> (#031501)*
- Même solution pour les produits ou les surfaces
- Deux types de dispositif
  - Enrichissement & Détection
- Résultats en 7 heures
- <10 CFU
- **Le test le plus rapide qui a été approuvé!**





# MicroSnap<sup>TM</sup> EB (Enterobacteriaceae)

- Même solution pour les produits ou les surfaces
- Deux types de dispositif
  - Enrichissement & Détection
- Résultats en 6 - 8 heures
- <10 CFU



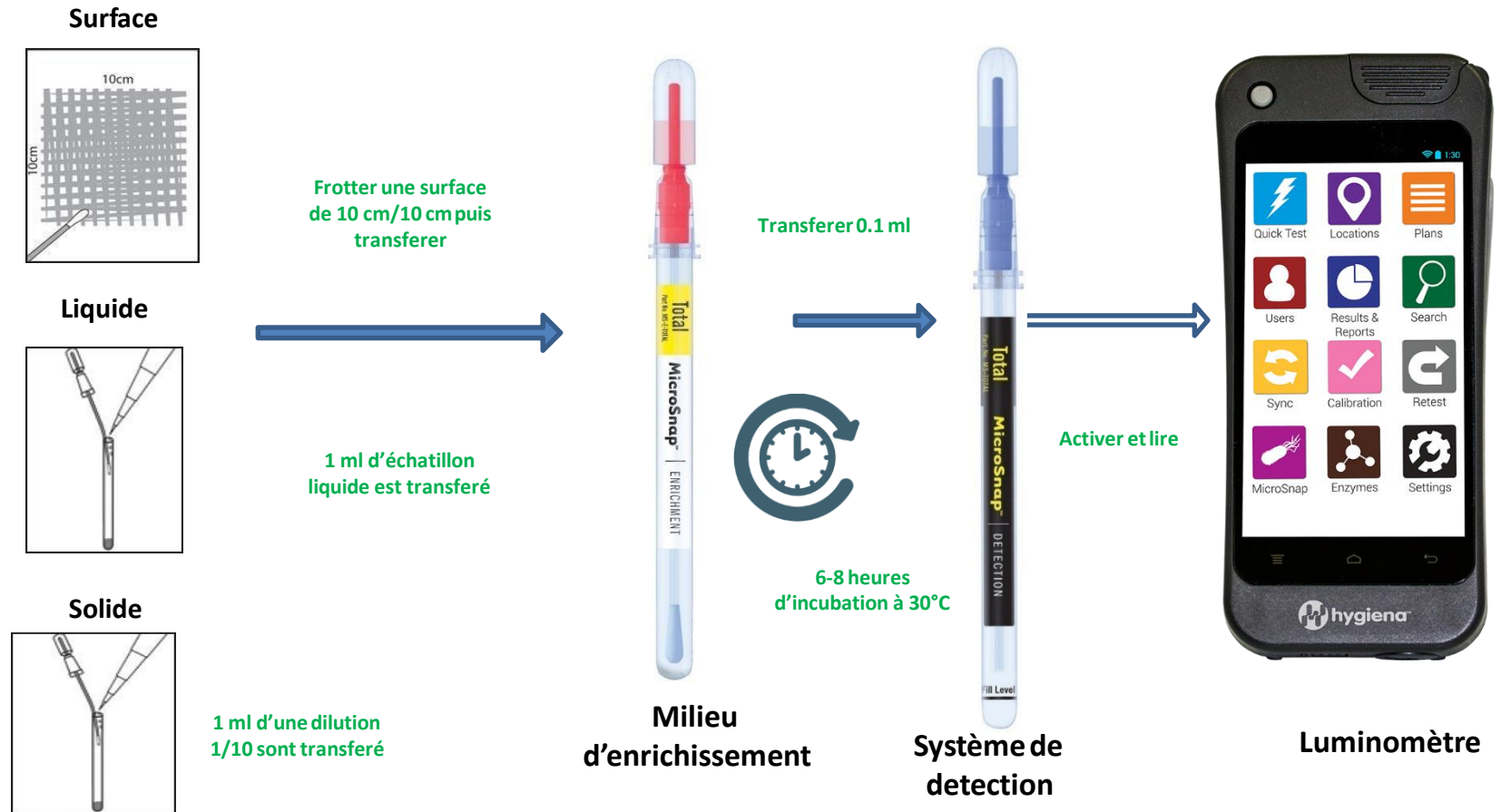
# MicroSnap™ Coliforme & *E. coli*



- Validation par AOAC-RI PTM<sup>SM</sup> (#071302)
- Même solution pour les produits ou les surfaces
- Deux types de dispositif
  - Enrichissement & Détection
- Dispositif d'enrichissement en commun
- Enumération: 6 heures
- Présence/absence (<10 CFU): 8 heures
- **Le test le plus rapide qui a été approuvé!**

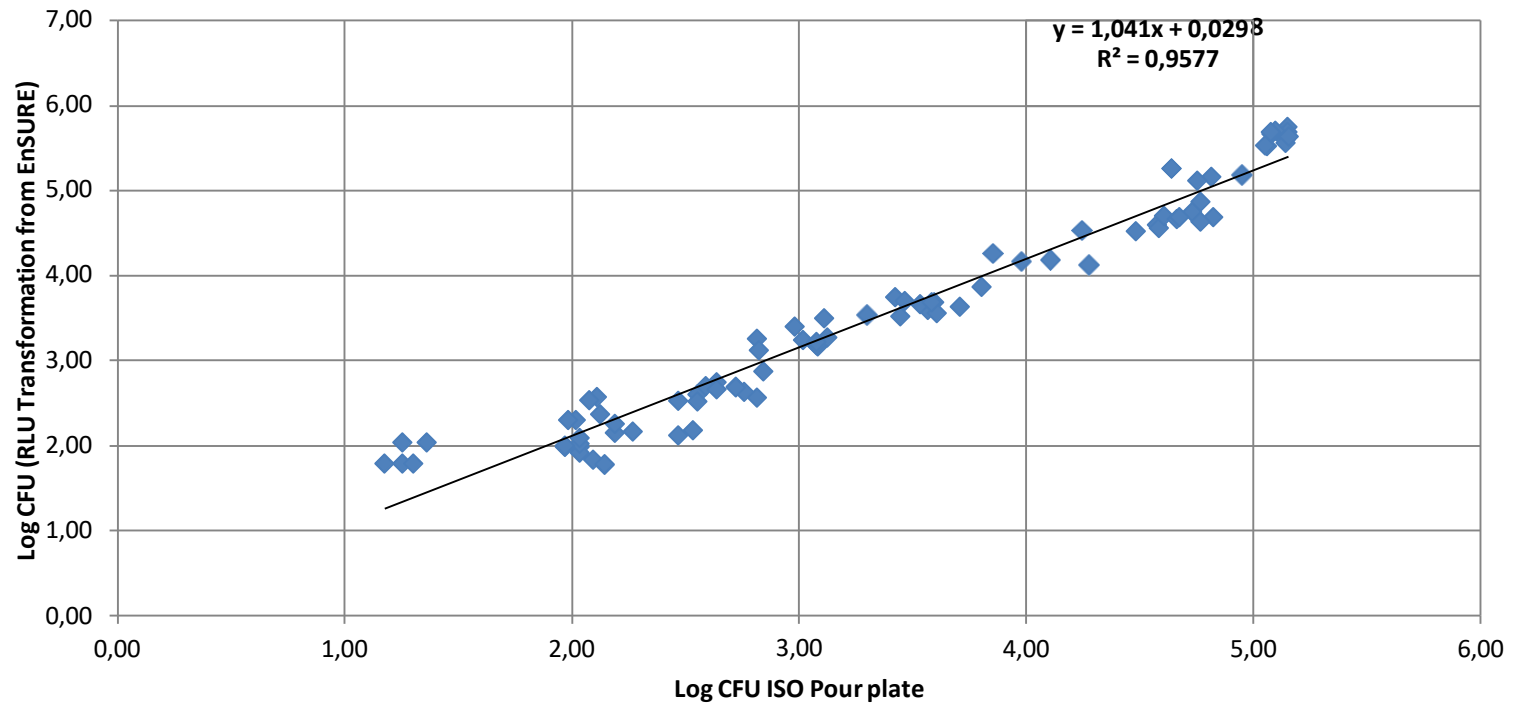


# Protocole du test MicroSnap Total



# Le signal RLU corrèle avec UFC

Correlation of MicroSnap Total RLU with CFU for several foods. 7  
hour incubate at 30C for MicroSnap/ 72 hours for ISO method.  
AOAC RI PTM approved



# Kit et tableau de conversion RLU au UFC

Basé sur de nombreux essais en laboratoire (milieux stériles et vaste gamme de produits et boissons)

## CFU : RLU - Conversion

CFU/ml or swab*		<i>E. coli</i>	Coliform	Enterobacteriaceae**	TVC
<10	☒	<2	<2	NA	<10
<20	☒	<4	<4	NA	<20
<50	☒	<7	<7	<10	<50
<100	☒	<12	<12	<20	<100
<200	☒	<20	<20	<40	<200
<500	☒	<35	<35	<100	<500
<1,000	☒	<60	<60	<200	<1,000
<5,000	☒	<180	<180	<1,000	<5,000
<10,000	☒	<300	<300	TNTC	TNTC

\*Direct sample e.g., 1 mL liquid or surface swab. Dilution factors must be accounted for with product samples.

\*\*Data reflects dynamic range after 6 hour incubation. See product instructions for more details.

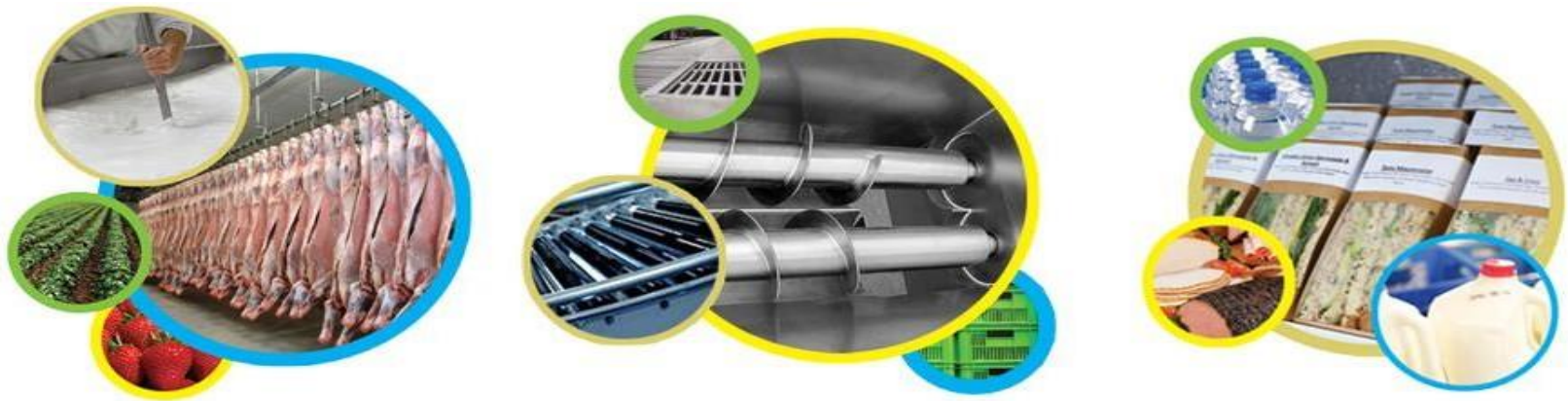
# Matrices validées

Coliformes 6 heures d'analyses Enumération	E. coli 6 heures d'analyses Enumération	Coliformes 6 heures d'analyses Détection	E. coli 6 heures d'analyses Détection
Bœuf haché	Bœuf haché	Bœuf haché	Bœuf haché
BLT sandwich	BLT sandwich	BLT sandwich	BLT sandwich
Cabillaud cru	Cabillaud cru	Cabillaud cru	Cabillaud cru
Poulet cuit	Poulet cuit	Poulet cuit	Poulet cuit
Laitue	Laitue	Laitue	
Lait	Lait	Lait	Lait
Poulet cru	Poulet cru	Poulet cru	Poulet cru
Jambon	Jambon		
Crevettes crus	Crevettes crus	Crevettes crus	Crevettes crus
Eau minérale	Eau minérale	Eau minérale	Eau minérale

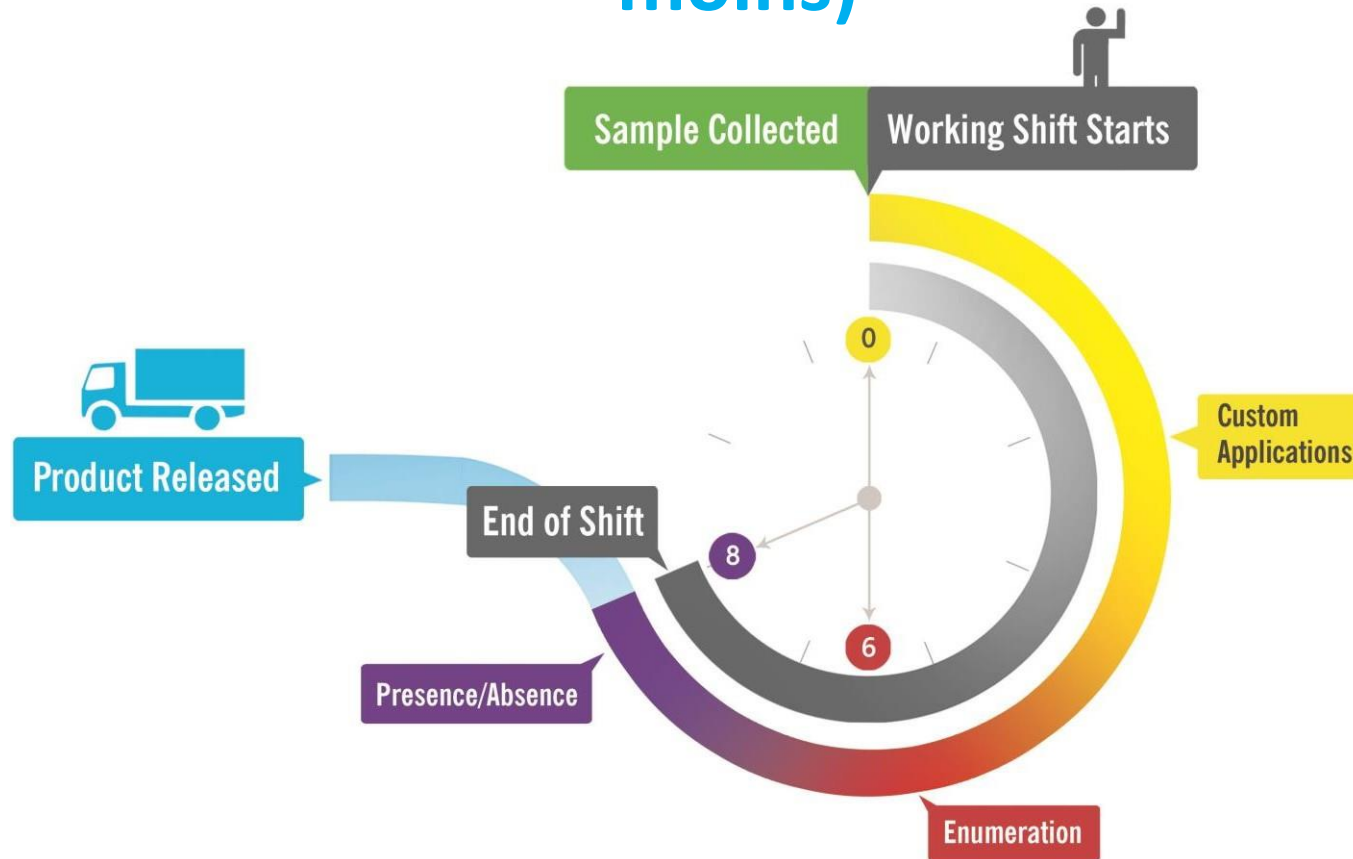
25 autres types d'aliments ont été testé incluant les tests de surfaces

## Applications

- Présence/absence (qualitatif)
- Dénombrement (quantitatif) jusqu'à <math><10</math> CFU
- Matière première, l'environnement, produits finis



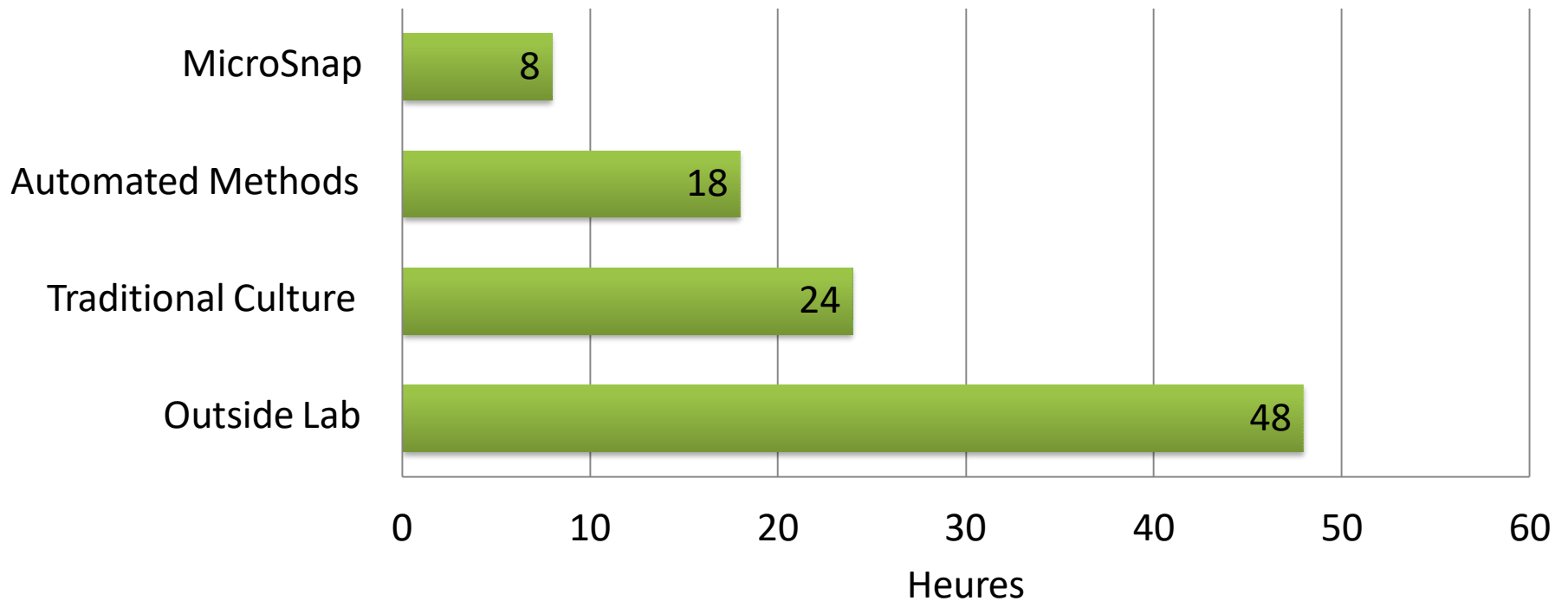
# Résultats en une journée de travail (8 heures ou moins)





# Comparaison avec les méthodes disponibles sur le marché

## Temps des résultats



## Caractéristique unique



### Système de prélèvement incorporé

- Pratique
- Système “deux en un”



### Technologie de Snap-Valve™

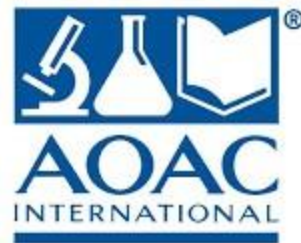
- Milieu déjà préparé
- Efficace et rentable



# Pathogen test

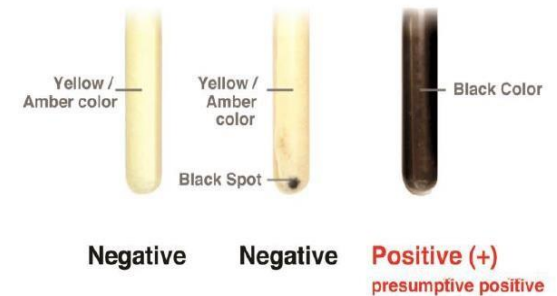
## Colorimétrique

Contrôle de Listeria et salmonella de surface

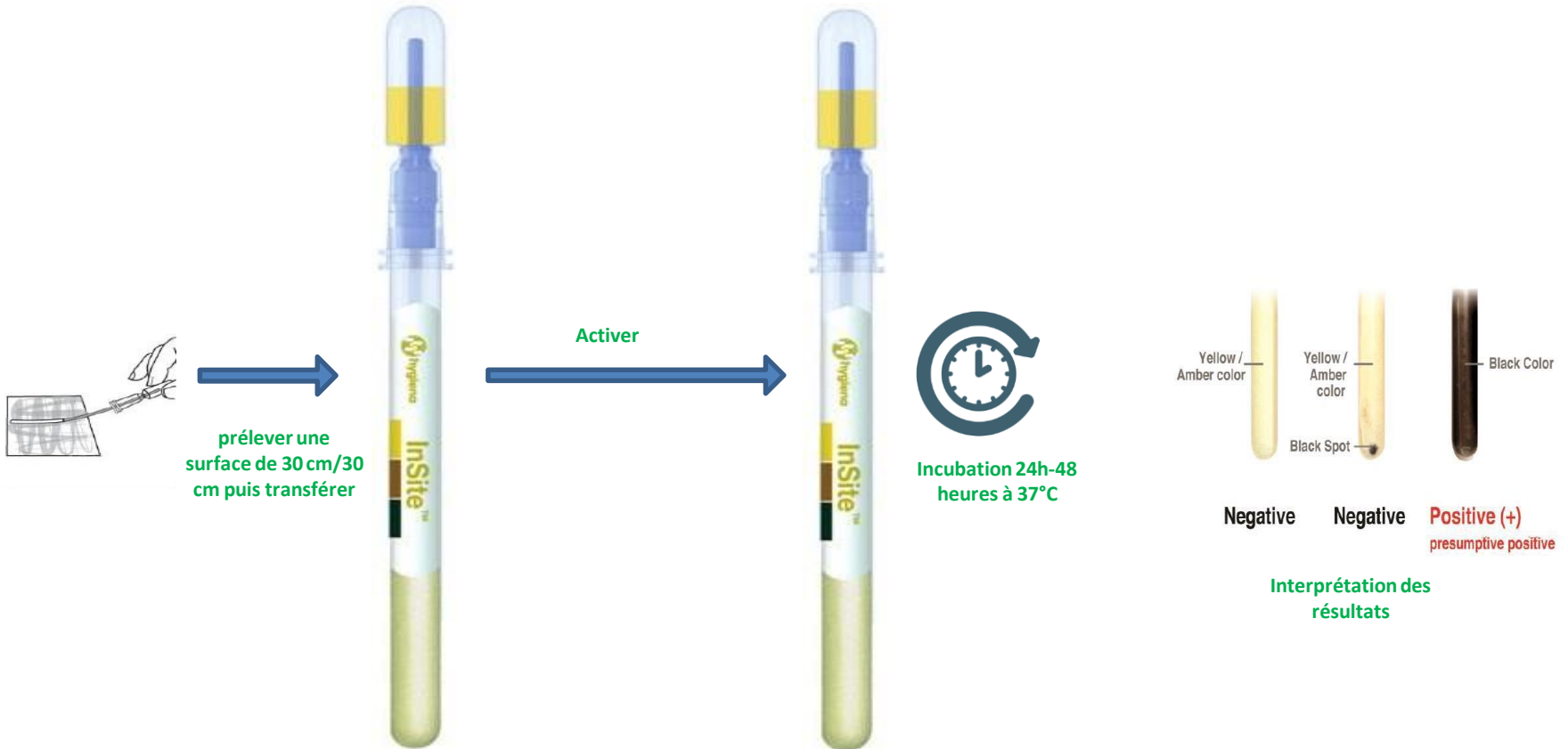


# Insite Listeria

- Milieu liquide contenant des facteurs de croissance pour les listeria spp et des inhibiteurs des bactéries G- (les antibiotiques).
- Principe basé sur l'hydrolyse du substrat chromogène par  $\beta$ -glucosidase.
- Caractère biochimique commun Enterococcus Spp
- Positif présomptif au bout de 24 heures : virage du jaune/ambré au marron/noir claire (à confirmer)
- Confirmation du négatif: jusqu'à 48h d'incubation
- Certifiée par *AOAC Research Institut*
- Détection de l'ordre de 1-10 CFU

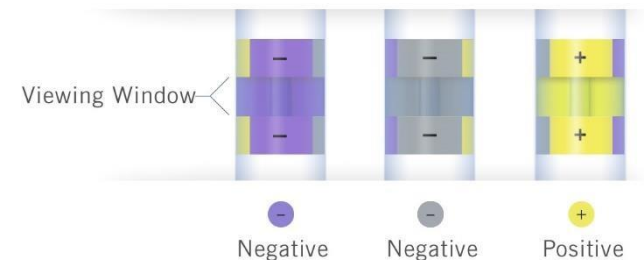


# Protocole

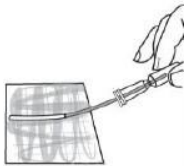


# Insite Salmonella

- Milieu liquide contenant un agent sélectif pour les salmonella et des inhibiteurs d'autres bactéries (G-, certains coliformes)
- Principe basé sur la fermentation du dulcitol
- Caractère biochimique commun au *E coli* et Citrobacter
- Présumé Positif au bout de 24h : virage du milieu après acidification du violet au jaune (à confirmer)
- Confirmation du négatif: jusqu'à 48h d'incubation
- Test approuvé et certifié par l'AOAC Research Institute
- Détection de l'ordre de 1-10 CFU



# Protocole



prélever une  
surface de 30  
cm/30 cm puis  
transférer

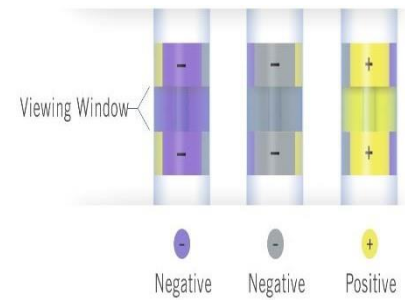


incubation 6 heures à  
37°C

Activer



Incubation 18h-42  
heures à 37°C



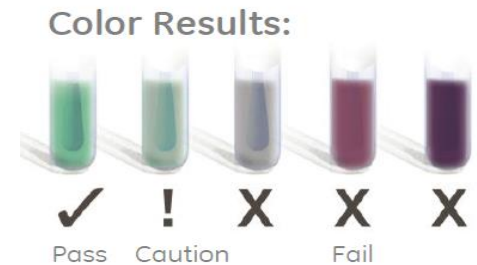
Interprétation des  
résultats

# PRINCIPE/avantage DU TEST Aller-Snap

- Détecte la présence des résidus de protéines sur les surfaces.
- Basé sur la réaction de Biuret.
- Optimisation du prélèvement grâce à l'écouvillon qui est pré-mouillé d'un détergeant
- Après un simple écouvillonnage et libération du réactif, la présence des résidus protéiques se traduit par virage du réactif au violet.
- Indicateur de propreté d'une surface dans un environnement où les aliments sont transformés.
- Détection à large spectre : protéine non spécifique
- Durée de vie de 18 mois à T° ambiante ou réfrigérateur (2°-25C°)
- Résultats/sensibilité :

- détection 3 µg de protéine après 30 minutes à 37°C
- détection 3 µg de protéines après 15 minutes à 55°C

**Démonstration vidéo :**



<https://www.youtube.com/watch?v=yZHx6uqH3k8&list=PL4ogy1NbREQN5p5RUaShg0p1XIC3eDmvF&feature=c4-overview-vl>

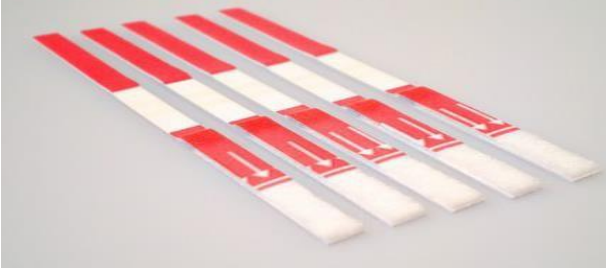


# Allergènes test spécifiques

## Immuno-chromatographique



AlerTox® Sticks



- Caséine
- Béta-Lactoglobuline (LBG)
- Total lait
- Œuf
- poisson
- Crustacé
- Soja
- Cacahuète /Arachide
- Amande
- Noisette
- Graine de Moutarde

# Principe du test

**Apparition d'une seule bande bleue (Contrôle)**  
dans la zone de résultat = **Test négatif**

**Apparition d'une bande rouge (Echantillon ou test) et d'une bleue (Contrôle)**  
dans la zone de résultat = **Test positif**

l'échantillon contient une quantité de gluten supérieure à la limite de détection définie

**Aucune bande bleue (Contrôle) n'apparaît = Résultat non valide**

Que la bande test (bande rouge) apparait ou non, recommencer le test avec une nouvelle bandelette. Si le problème persiste, contacter Hygiena

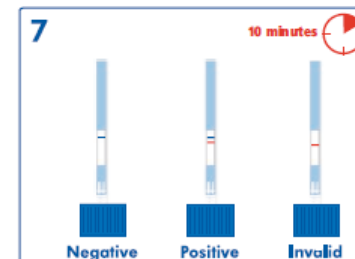
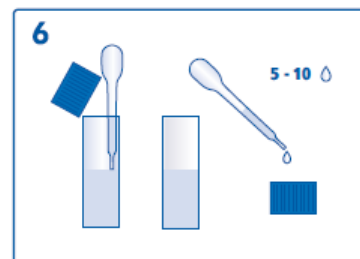
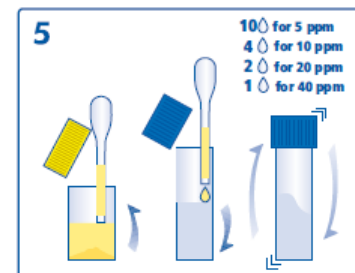
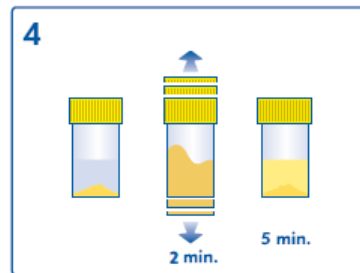
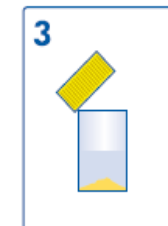
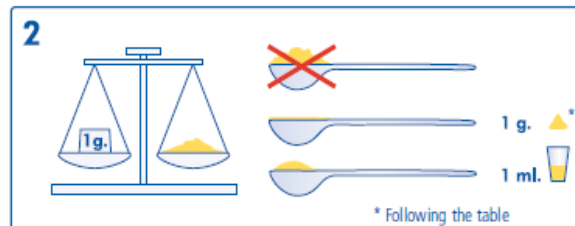
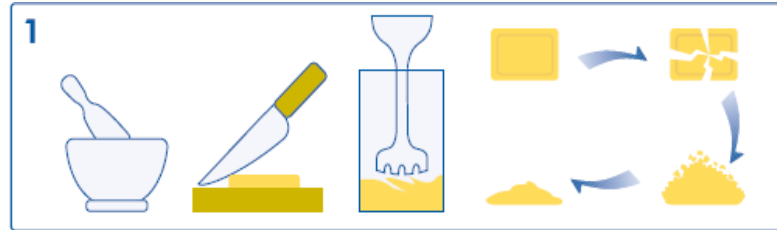


# GlutenTox<sup>®</sup>•Pro

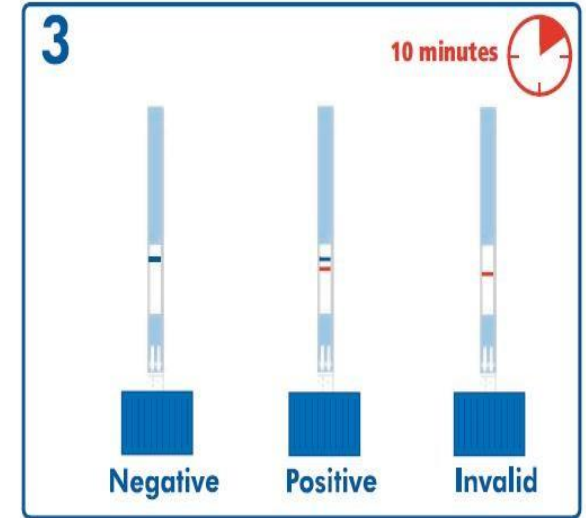
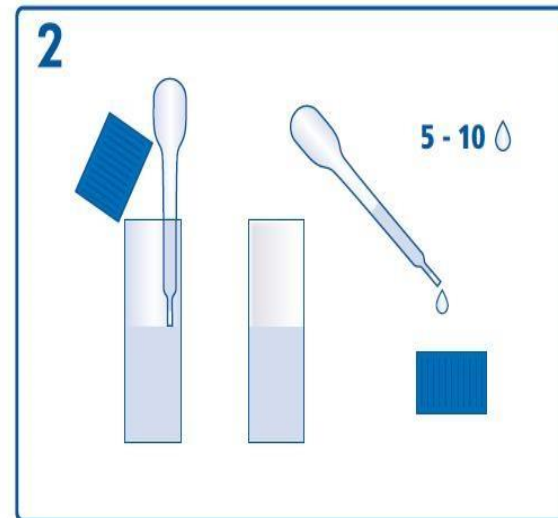
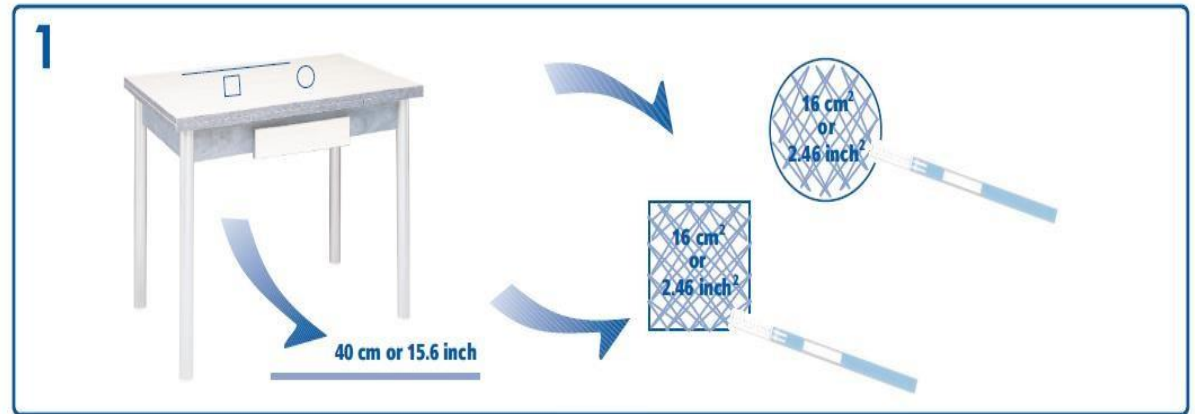


- Contrôle de gluten par le principe immuno- chromatographie (AC contre gluten)
- Aucune réaction de croisement avec le Soja, Riz, Mais
- Résultat rapide en moins de 20 minutes, très facile à utiliser
- Durée de vie de 15 mois à T° ambiante
- Sensibilité ajustable : Limite de détection variables : 5, 10, 20 ou 40 ppm
- Flexible: un kit pour les aliments et pour les surfaces

## Protocole pour la détection du Gluten pour les matrices



## Protocole pour la détection du Gluten pour les surfaces

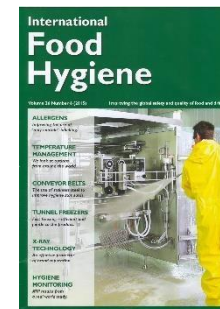


# Information recherche publiée



*“Dans un autre exemple réussi, le système de contrôle ATP a aidé les industries agroalimentaires et santé dans leurs démarches HACCP ....*

*International food Hygiene*  
 + de 100 études publiées sur l'ATP depuis 2005



# Ils nous font confiance!!





**Informations techniques, Prix, Marché :**

**Biotraçabilité**

**6,Rue Ain Asserdoune - Casablanca -**

**Tél: 06 35 10 52 50**

**[info@biotracabilite.com](mailto:info@biotracabilite.com)**

**[www.biotracabilite.com](http://www.biotracabilite.com)**