

# Etude de la sensibilité des milieux de culture après bio décontamination pour utilisation dans un isolateur

B. Palas<sup>1</sup>, H. Doisneau<sup>2</sup>, H. Balkhi<sup>1</sup>, H. Doillet<sup>1</sup>, C. Jaskowiec<sup>1</sup>, N. Fauchet<sup>2</sup>, S. Poullain<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Service Pharmacie, Centre Hospitalier Intercommunal de Créteil, 40 avenue de Verdun, 94000 Créteil, France

<sup>2</sup>Service de Bactériologie et Hygiène, Centre Hospitalier Intercommunal de Créteil, 40 avenue de Verdun, 94000 Créteil, France

## Contexte

Notre production de mélanges de nutrition parentérale (MNP) et de chimiothérapies est réalisée sous isolateur depuis l'été 2018. Conformément aux bonnes pratiques de préparation, nous réalisons des contrôles microbiologiques de l'environnement régulièrement. De plus, la stérilité de chaque lot de MNP est contrôlée par ensemencement d'au moins 4 paires d'hémocultures

## Objectif

Nous nous sommes interrogés sur la viabilité des milieux de culture après bio décontamination au peroxyde d'hydrogène. Nous voulons déterminer s'il existe une différence significative de croissance microbologique après bio décontamination des géloses de surface, des géloses air et des flacons d'hémoculture.

## Matériel and méthode

Pour les hémocultures nous avons ensemencé 8 paires (aérobie+anaérobie) de tubes (type BactAlert®), avec 10 UFC de *S. aureus* puis 50 UFC, sur des tubes témoins et des tubes soumis au peroxyde d'hydrogène pendant 22min (>100ppm), soit 32 paires. Les flacons ont été mis à l'étuve (Virtuo®) et le délai de « positivité » a été enregistré. Pour les géloses air et surface, nous avons ensemencé par étalement 8 paires de géloses de chaque type (témoin+peroxyde, marque BioMérieux®, géloses au TSA, simples et sans protection contre l'agent stérilisant), avec environ 25 UFC des germes suivants : *E. coli*, *S. aureus*, *P. aeruginosa*, *C. albicans*, *M. luteus*, soit 80 air et 80 contact. Après 24 à 48h à l'étuve aux températures optimales pour chaque milieu, nous avons dénombré le nombre d'UFC de chaque gélose.

## Resultats

Pour les hémocultures, l'étude n'a pas mis en évidence de différence significative (seuil de 5%) entre les flacons témoins et les flacons bio décontaminés aux 2 concentrations de germes pour le délai de « positivité » ( $p < 0,001$ ), 12,6h à 10UFC et 10,6h à 50UFC. Pour les géloses air, il existe une baisse de sensibilité après bio décontamination pour tous les germes ( $p < 0,001$ ) sauf *C. albicans*. Pour les géloses de surface, il existe une baisse de sensibilité après bio décontamination pour tous les germes ( $p < 0,001$ ) sauf *C. albicans* et *M. luteus*. Les baisses de sensibilité sont dépendantes des géloses et des germes.

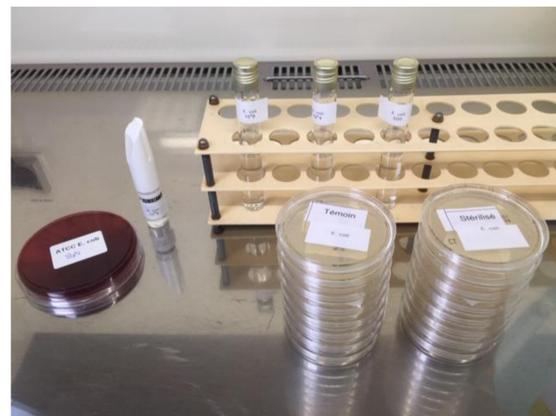
Géloses contact	Germe	Peroxyde d'hydrogène	Nb moyen d'UFC	s <sup>2</sup>	p
	<i>E. coli</i>	non		32,3	6,2
oui			10,4	3,4	
<i>S. aureus</i>	non		21,3	4,7	<0,001
	oui		3,6	2,4	
<i>P. aeruginosa</i>	non		46,3	7,1	<0,001
	oui		19,5	4,5	
<i>C. albicans</i>	non		1,6	0,5	NS
	oui		1,0	0,9	
<i>M. luteus</i>	non		10,8	3,1	NS
	oui		9,9	2,4	

## Conclusion

Les géloses air et surface ne sont plus utilisables après exposition au peroxyde d'hydrogène. Il n'y a pas d'impact pour les hémocultures de type BactAlert®. Il existe plusieurs solutions alternatives commercialisées : géloses en triple emballage, géloses vissées ou géloses avec inhibiteur d'agent stérilisant. Ces résultats montrent l'importance de vérifier les conditions d'utilisation des milieux de culture.

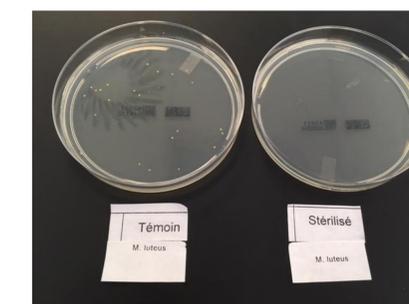


2 paires de flacons d'hémoculture avant inoculation



Géloses contact

Géloses air	Germe	Peroxyde d'hydrogène	Nb moyen d'UFC	s <sup>2</sup>	p
	<i>E. coli</i>	non		68,4	8,7
oui			16,0	5,5	
<i>S. aureus</i>	non		34,6	7,3	<0,001
	oui		0,0	0,0	
<i>P. aeruginosa</i>	non		110,0	12,2	<0,001
	oui		8,8	6,0	
<i>C. albicans</i>	non		1,3	1,7	NS
	oui		2,4	1,4	
<i>M. luteus</i>	non		2,6	2,7	<0,001
	oui		24,5	5,4	



Résultat de l'exposition au peroxyde d'hydrogène sur la croissance de *M. luteus*



Résultat de l'exposition au peroxyde d'hydrogène sur la croissance de *S. aureus*