

Atelier Numéro 4

Quelles mesures curatives de remédiation?

Impact de l'eau de javel sur l'élimination des moisissures et des mycotoxines

Jean-Denis Bailly

Equipe Biosynthèse et toxicité des mycotoxines

UMR Toxalim

Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse

jd.bailly@envt.fr

Contexte général

- Les moisissures potentiellement toxigènes sont des contaminants fréquents des environnements intérieurs
- Certaines espèces sont effectivement capables de produire des mycotoxines lors de leur développement sur les matériaux d'aménagement
 - Aleksic et al., 2016
- Les mycotoxines produites peuvent être en partie aérosolisées et potentiellement inhalées par les habitants ou les personnes travaillant à la réhabilitation des logements
 - Aleksic et al., 2017

Objectifs

- Tester l'efficacité d'un protocole commun de remédiation (eau de javel) sur la persistance des moisissures, des mycotoxines et leur capacité éventuelle à se redévelopper après traitement.

- Deux espèces fongiques

- *Aspergillus versicolor*



-> sterigmatocystine

- *Penicillium brevicompactum*



-> acide mycophénolique

Matériels et méthodes

Papier traité avec Eau de Javel, (hypochlorite de sodium) - 9° chlorométriques (2,6% de chlore actif)

Élimination des spores avec les souches génétiques

Application de la procédure sur les matériaux contaminés Réincubation

Jour 0

Jour 7

Jour 14

Jour 43

Incubation

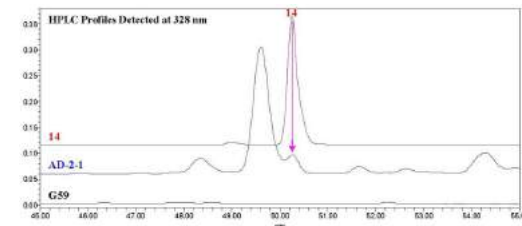
Chambre à 20°C



Échantillonnage 1 :
a. Développement
b. Dosage des toxines

Échantillonnage 2 :
a. Développement
b. Dosage des toxines

Échantillonnage 3 :
a. Développement
b. Dosage des toxines



Résultats

Aspergillus versicolor

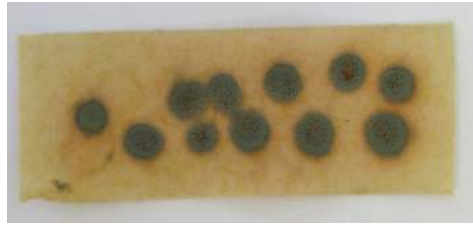
Observations sur Papier peint

Incubation

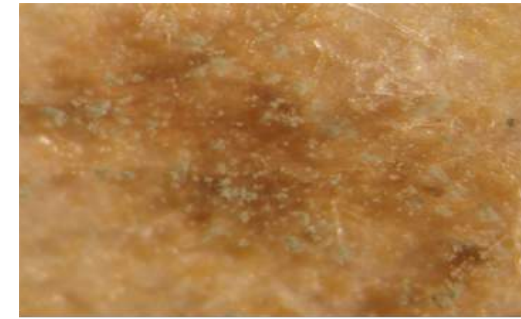
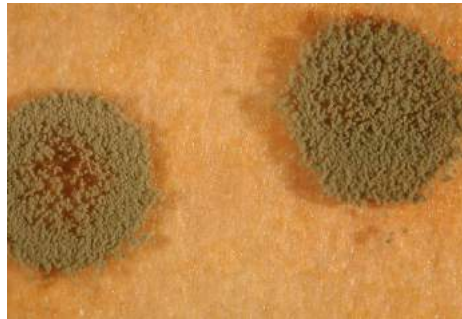
Décontamination

Ré-incubation

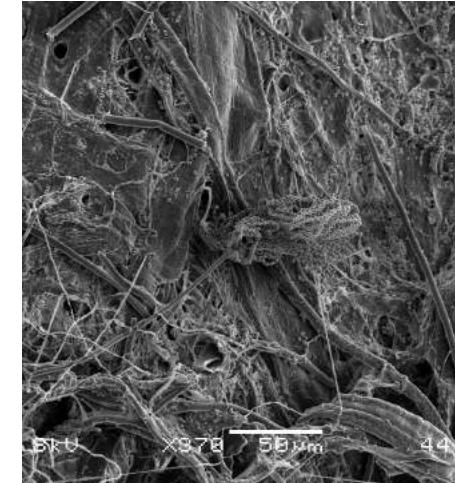
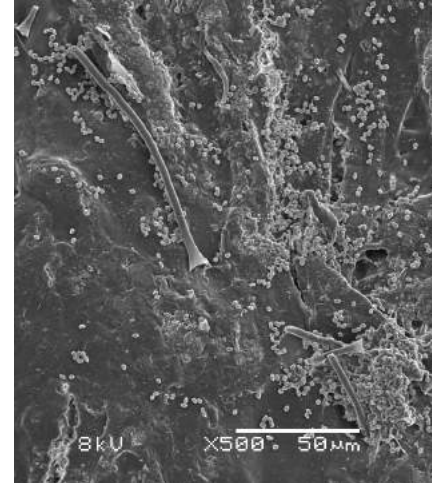
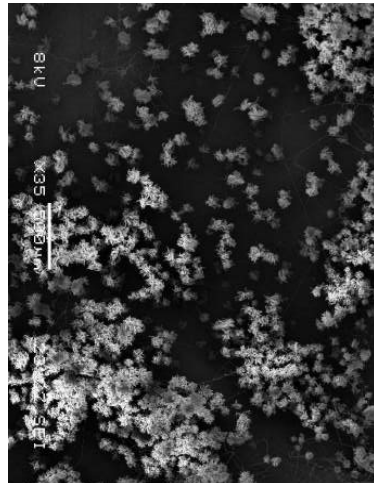
Observation visuelle



Stéréo-microscope



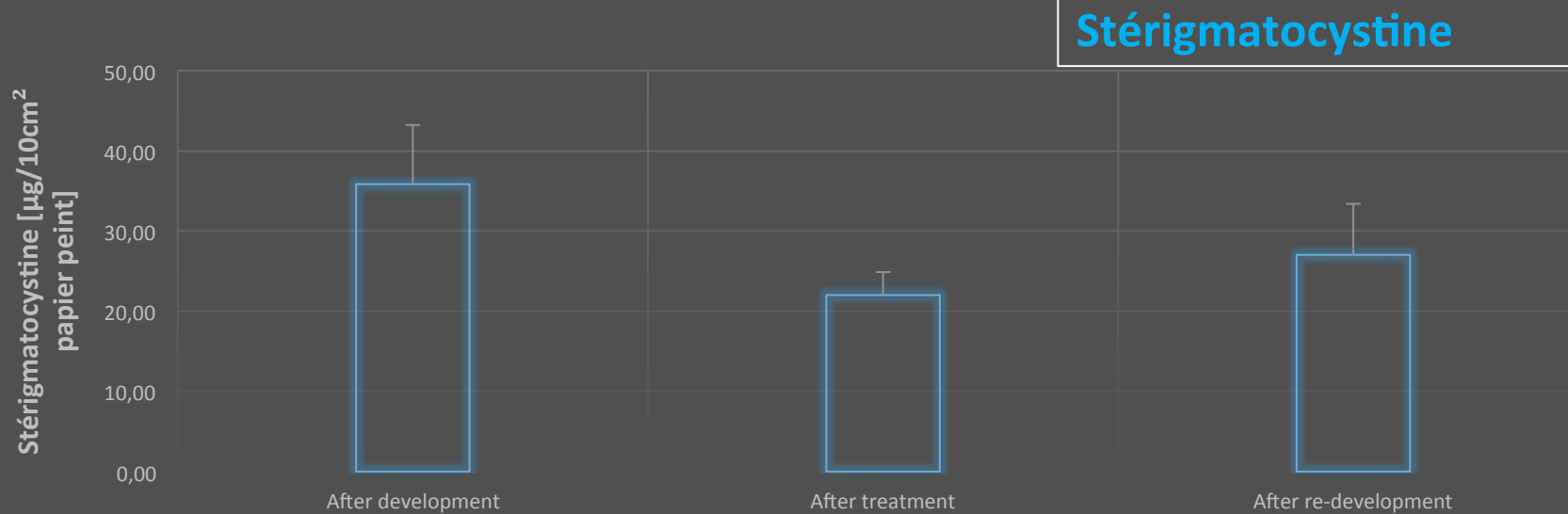
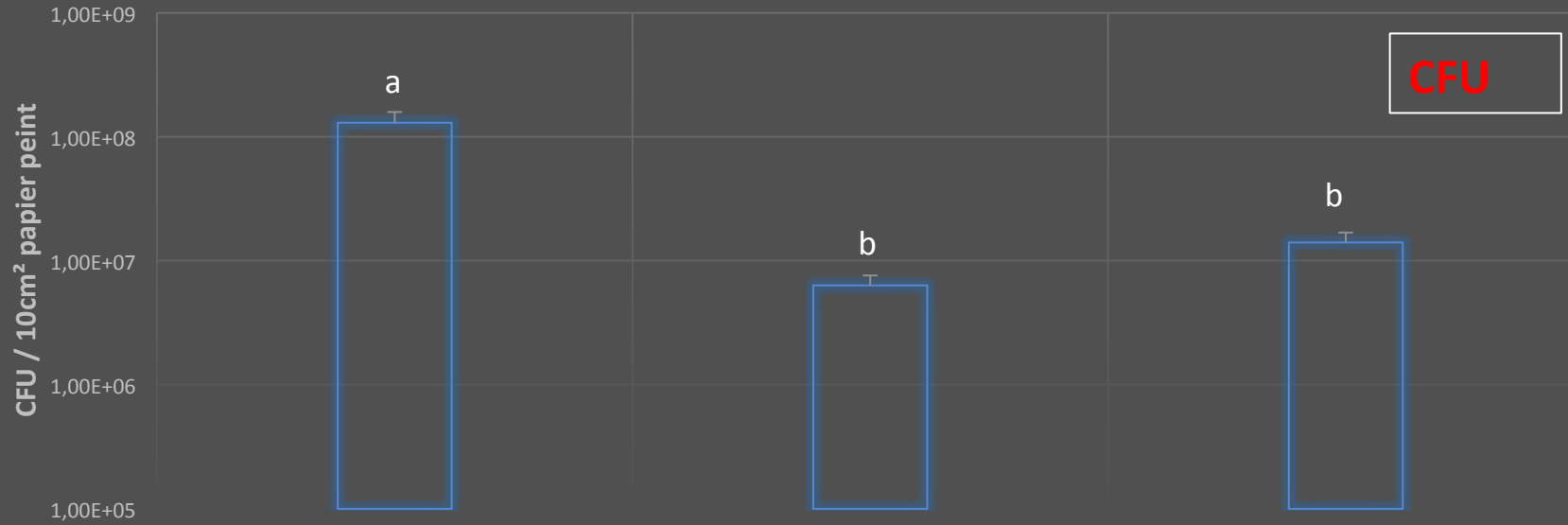
MEB



Résultats

Aspergillus versicolor

Papier peint

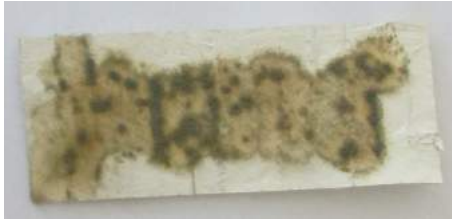


Incubation

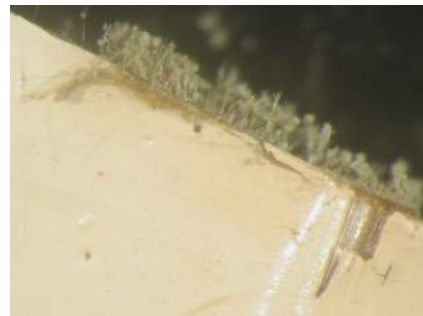
Décontaminatio

Ré-incubation

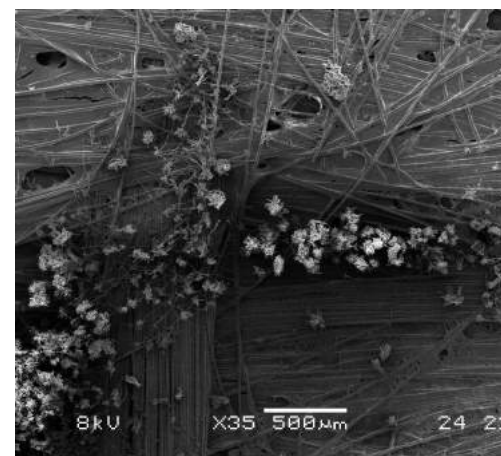
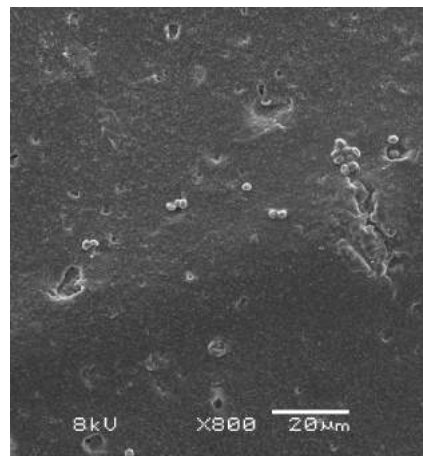
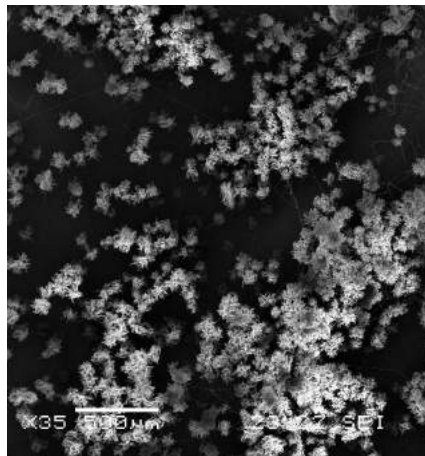
Observation visuelle



Stéréomicroscope

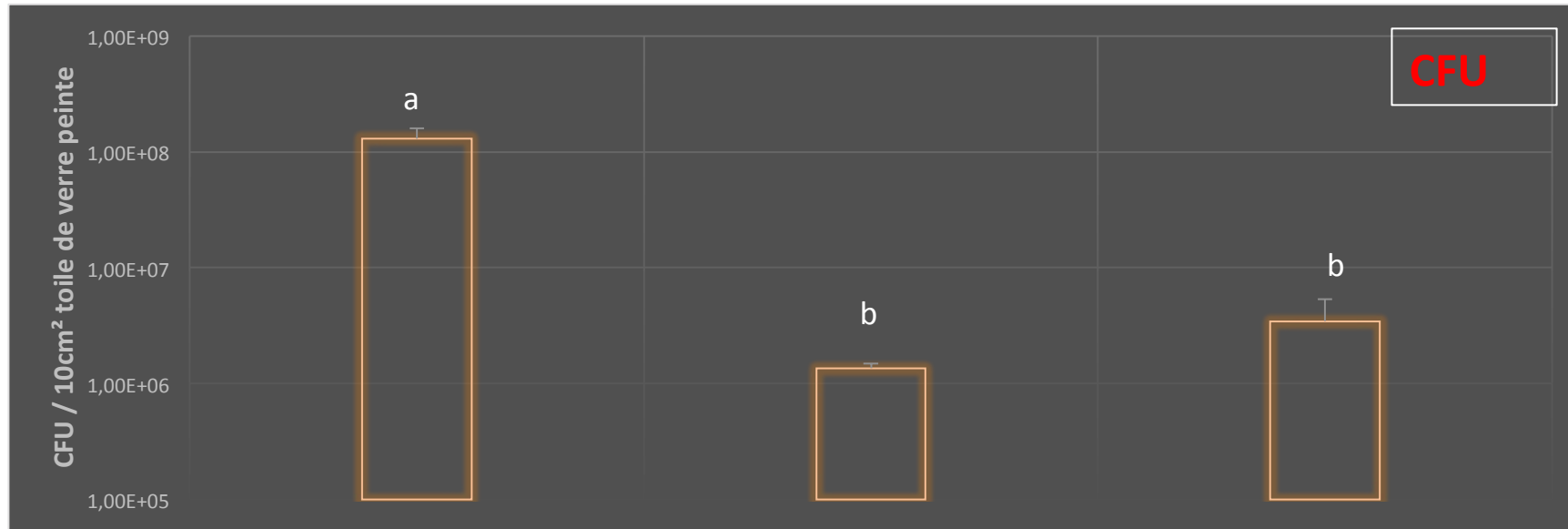


MEB

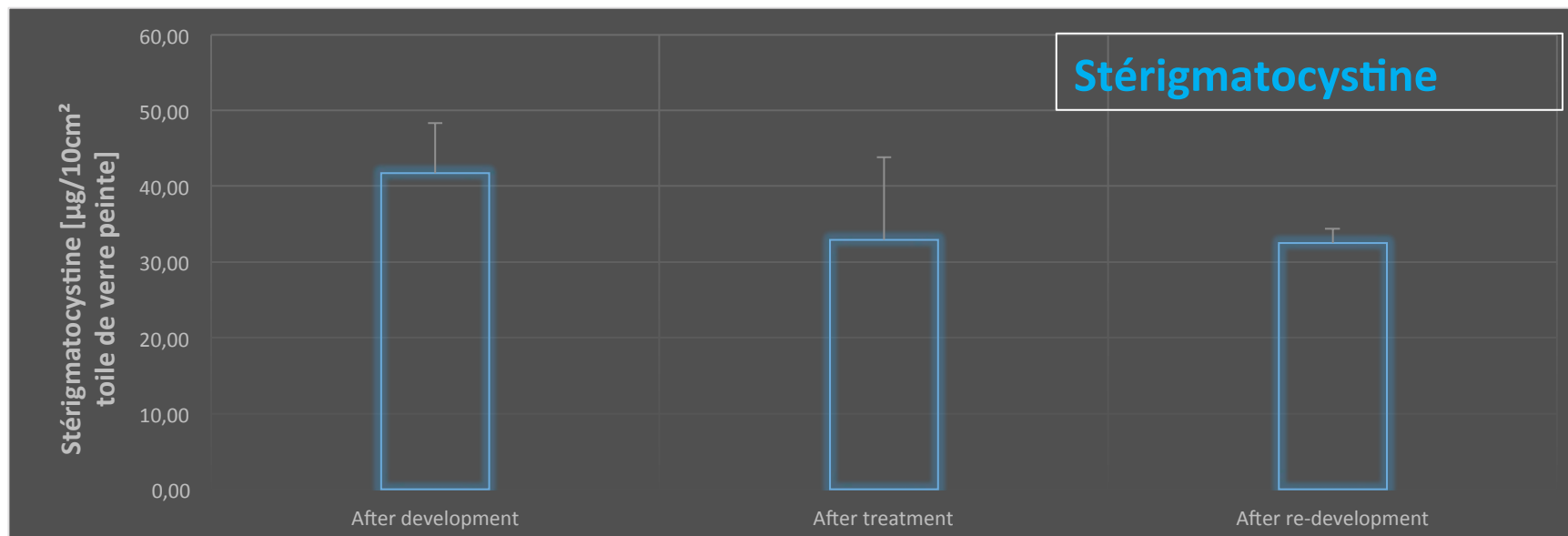


Résultats

Aspergillus versicolor



Toile de verre peinte



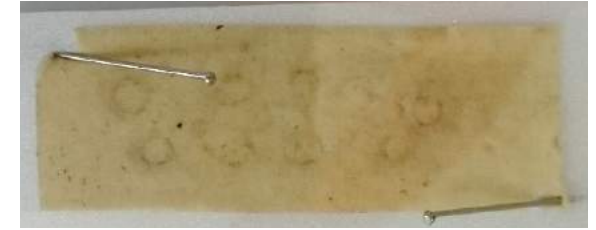
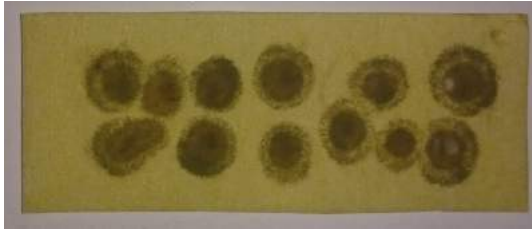
Observations sur Papier peint

Incubation

Décontamination

Ré-incubation

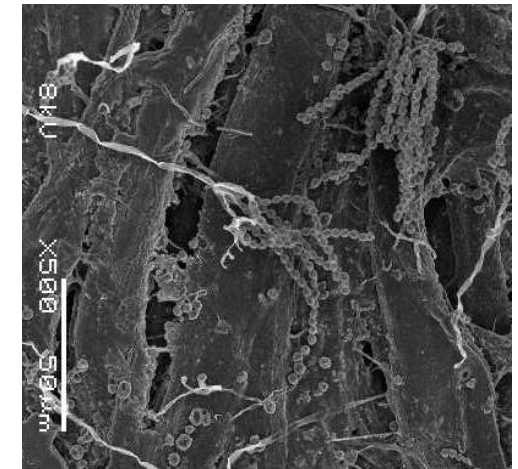
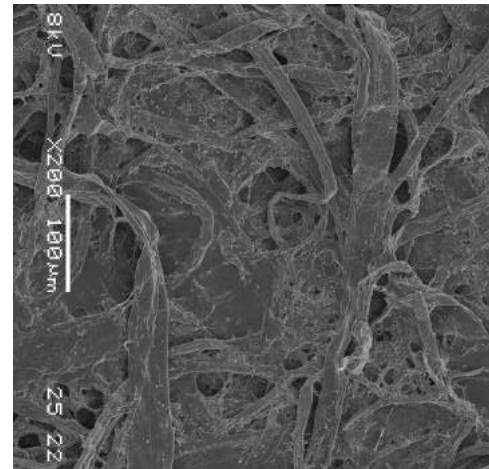
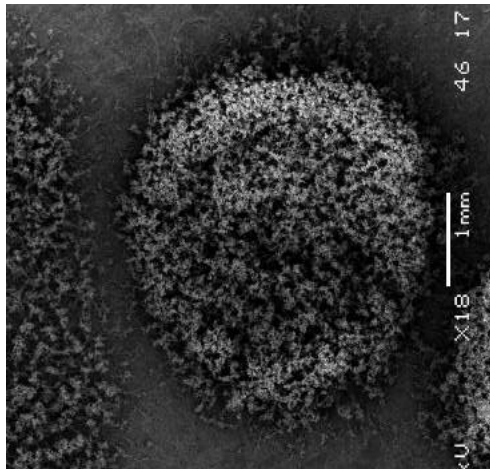
Observation visuelle



Stéréomicroscope



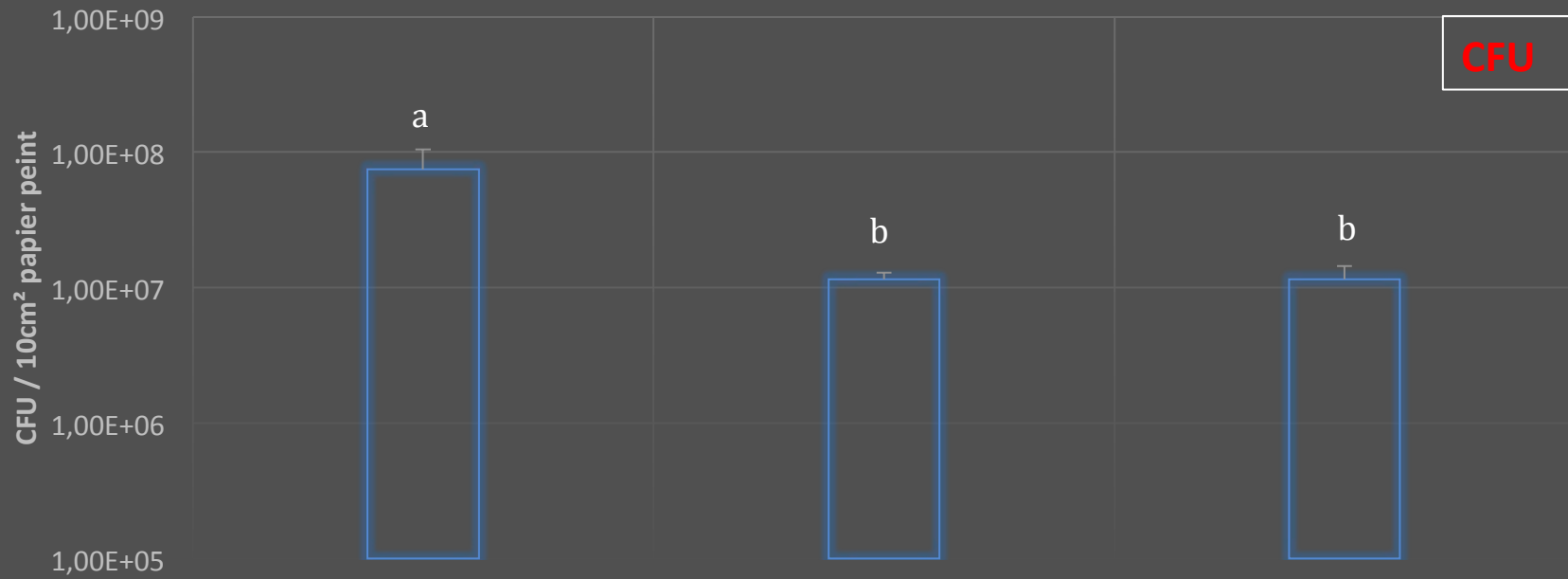
MEB



Résultats

Penicillium brevicompactum

Papier peint



Conclusion

- Efficacité partielle de l'eau de javel
- Contamination fongique résiduelle relativement importante
 - La porosité de la surface joue un rôle important
 - Redéveloppement fongique possible
- Effet variable sur les mycotoxines
 - Pas d'effet sur la stérigmatocystine
 - Effet assez net sur l'acide mycophénolique sur certains supports
 - Corrélation avec les données sur l'aérosolisation des toxines -> localisation dans les structures fongiques?
- Conséquences pour les travailleurs