

## Tests de pénétration de vapeur : établissement d'une méthode comparative et mise en pratique

T. Salamon<sup>1</sup>, V. Pigeon<sup>1</sup>, M.H. Lebon<sup>2</sup>, S. Luu-Phan<sup>3</sup>, R. Larnaudie<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Centre Hospitalier de Brive, service pharmacie/stérilisation – Brive-La-Gaillarde (France)

<sup>2</sup> Société Lebon Formation Stérilisation – Paris (France)

<sup>3</sup> Institut Hospitalier Franco-Britannique, service biomédical – Levallois-Perret (France)



**PO 28**

### Objectifs de l'étude

Le test de Bowie-Dick (test BD) est très implanté dans les centres hospitaliers français pour l'essai de pénétration de vapeur. Utilisé partout et depuis longtemps, il semble être un test éprouvé. Cependant son utilisation peut être discutée, ce test étant approprié aux charges textiles, de plus en plus rares et loin d'être les plus critiques. D'autres tests de pénétration de vapeur sont disponibles sur le marché et répondent eux aussi aux normes de la série NF EN ISO 11140.

Notre objectif est de valider une méthode simple permettant de sélectionner les tests en fonction de leur seuil de sensibilité. Cette méthode devrait permettre aux utilisateurs de mieux choisir leurs tests de pénétration de vapeur, particulièrement dans le cadre d'appels d'offres.

### Méthode

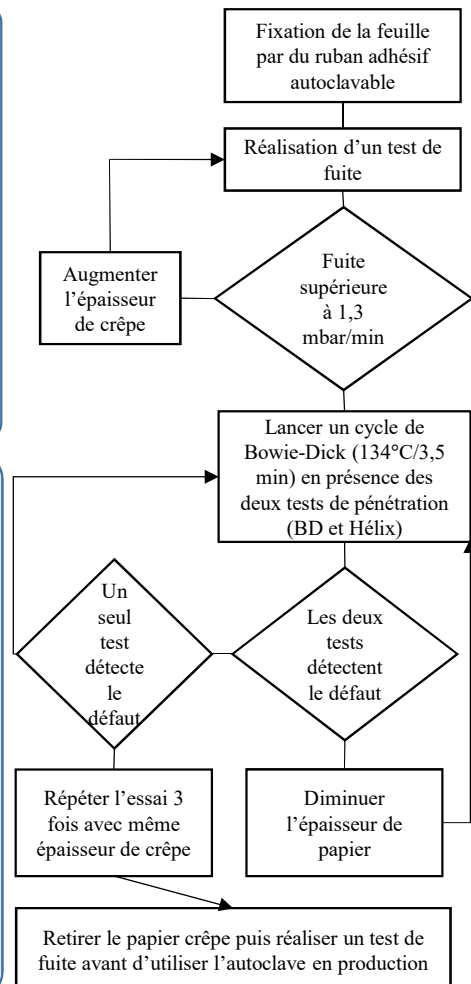
Le test de pénétration de vapeur a pour but de détecter un défaut lorsque celui-ci existe. Nous soumettons donc les tests à un défaut dont nous maîtrisons les caractéristiques. Parmi les défauts censés être détectés, la fuite d'air par insertion d'une feuille de papier crêpe (de grammage 60 g/m<sup>2</sup>) au niveau du joint de la porte de l'autoclave est le plus facile à réaliser. Les tests sont placés dans la cuve sur un panier retourné. Nous nous reportons ensuite au logigramme ci-contre.



### Résultats

Le numéro entre parenthèses indique le nombre de fois que l'essai a été répété.

| Test | Épaisseur (couches) de papier x longueur (cm) | Test BD      | Test Hélix   |
|------|---|--------------|--------------|
| 1    | 2 x 30  | Conforme     | Conforme     |
| 2    | 4 x 30  | Conforme     | Conforme     |
| 3    | 4 x 60  | Conforme     | Conforme     |
| 4    | 6 x 60 (1)                                    | Conforme     | Non conforme |
| 5    | 6 x 60 (2)                                    | Conforme     | Non conforme |
| 6    | 6 x 60 (3)                                    | Conforme     | Non conforme |
| 7    | 8 x 30 (1)                                    | Conforme     | Non conforme |
| 8    | 8 x 30 (2)                                    | Conforme     | Conforme     |
| 9    | 8 x 60 (1)                                    | Conforme     | Non conforme |
| 10   | 8 x 60 (2)                                    | Non conforme | Non conforme |



### Discussion des résultats

La combinaison épaisseur/longueur optimale pour identifier une différence entre nos dispositifs à l'essai est 6 épaisseurs x 60 cm. Dans notre cas, il apparaît que notre test Hélix est plus sensible que notre test BD. Un test de fuite est pratiqué avec cette combinaison : la fuite identifiée est mesurée à 11,9 mbar/min. Cette fuite permet de mettre en évidence une différence de comportement reproductible entre les deux références à l'essai.

### Conclusion

Les essais réalisés permettent de valider la méthode génératrice de défaut comme permettant bien les essais comparatifs de tests de pénétration de vapeur. Cette méthode pourrait permettre des tests comparatifs entre fournisseurs notamment dans le cadre des marchés.