National Research Council Canada
Conseil national de recherches Canada

NRC · CNRC

Quel beau vent les amène …

Cornick, S.M.; Rousseau, M.Z.

NRCC-45142

A version of this paper is published in / Une version de ce document se trouve dans :
Echos Techniques, v. 7, no. 64, Sept. 2001, pp. 1-2

www.nrc.ca/irc/ircpubs

Institute for Research in Construction
Institut de recherche en construction
IRC

Volume 7 • Numéro 64 • Septembre 2001 • Institut de recherche en construction du CNRC

Conseil national de recherches Canada
National Research Council Canada

E • C • H • O • S
TECHNIQUES

Volume 7 • Numéro 63 • juillet-août 2001 • Institut de recherche en construction du CNRC

Quel beau vent les amène …

L'index directionnel de pluie battante

Dans le dernier numéro, nous avons parlé en termes généraux de la pluie. Maintenant regardons certaines caractéristiques de la pluie qui se rapportent à sa déposition sur les façades. La pluie est souvent accompagnée de vent qui lui donne une composante horizontale et la projette contre des obstacles verticaux tels que les murs des bâtiments. L'index directionnel de pluie battante (IDPB) constitue un indicateur de la proportion des eaux de pluie projettée sur la façade d'un bâtiment. Cet index est le produit des chutes de pluie et de la vitesse du vent coincidant, selon la direction du vent définie par les points cardinaux. On peut utiliser un diagramme appelé rosette pour représenter cet indice et donner à l'utilisateur une bonne idée des orientations dominantes de la pluie battante pour une localité. La figure 1 présente cette rosette pour Dorval (aéroport).

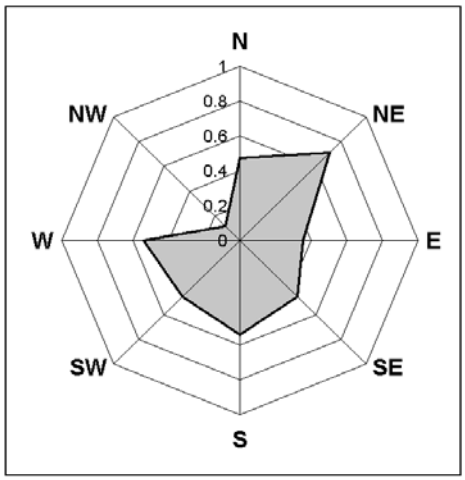

Figure 1. Rosette de l'IDPB pour

L'effet de la grosseur des gouttes de pluie

Les gouttes de pluie viennent en plusieurs formats. Il a été observé que plus un évènement de chute de pluie est intense (mm/heure), plus les gouttes de pluie sont grosses. On peut dire que les gouttes peuvent être considérées comme de objets en chute libre dans le vent. Les gouttes de pluie plus grosses (en diamètre) possèdent plus de momentum et ont une trajectoire plus droite dont la pente est déterminée par la vitesse du vent. Par contre, les plus petites gouttes de pluie ont moins de momentum et sont plutôt transportées commes des plumes qui suivent le trajet aérodynamique du vent autour des facades de bâtiment. Quant aux gouttes d'eau de grosseur moyenne, leur trajectoire varie selon la vitesse du vent.

Cela peut présenter un intérêt pratique quand la pluie battante rencontre un obstacle comme la façade d'un bâtiment. Les grosses gouttes de pluie tomberont en ligne droite oblique sur les murs alors que les petites gouttes peuvent très bien ne pas se rendre jusqu'aux murs (Figure 2). Pensons seulement aux débords de toit des maisons. Les débords de toit peuvent offrir une protection contre le mouillage excessif des murs. Une étude récente de la Société canadienne et de logement[1] a indiqué qu'à Vancouver et les environs, les maisons munis de débords de toit profonds avaient moins de problèmes d'infiltration de pluie que les autres. Dans cette région, la pluie est souvent de faible intensité avec peu de vent. D'autres régions sont exposées à des pluies battantes plus importantes et dans ces cas, les débords de toit des maisons n'offriront pas nécessairement la même protection contre le mouillage des facades.

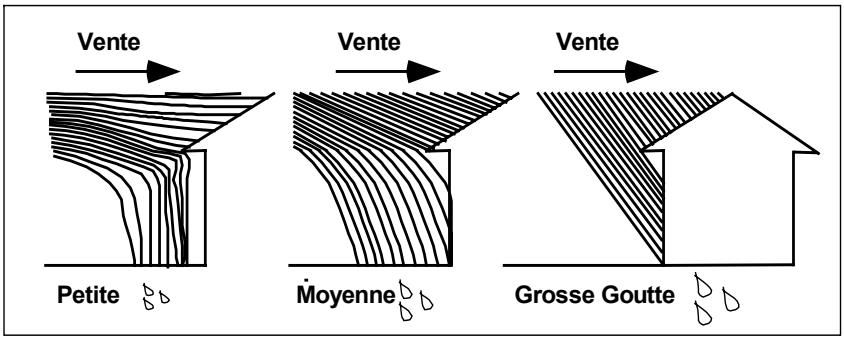

Figure 2. Exemples de l'effet possible de la grosseur des gouttes de pluie sur leur interaction avec la façade d'une maison, pour une vitesse de vent donnée

1. Société canadienne d'hypothèques et de logement, *Survey of Building Envelope Failures in the Coastal Climate of British Columbia*, 1996

Par Steve Cornick, et Madeleine Rousseau IRC- CNRC; courriel: steve.cornick @nrc.ca et madeleine.rousseau@nrc.ca.