

Études en soufflerie à la Vrije Universiteit Brussel pour déterminer les sollicitations dues au vent sur des bâtiments

De nos jours, on construit des bâtiments de plus en plus osés et audacieux, ceci est la conséquence de l'amélioration des qualités mécaniques des matériaux utilisés, voire même de nouveaux matériaux ou de nouvelles techniques de construction. Est-il dans ce domaine nécessaire de constater que la mode est de plus en plus aux bâtiments emblématiques ? Il est donc de plus en plus difficile de mesurer avec fiabilité les effets aérodynamiques sur beaucoup de bâtiments, car la forme de ceux-ci est trop différente de celles qui sont prises en compte dans les normes de calcul traditionnelles des charges au vent (Eurocode, Europe ; ASCE, USA ; NBC, Canada ; RLB-AIJ, Japon).

Dans bon nombre de projets de construction actuels, les effets statiques et dynamiques au vent jouent un rôle important, alors que dans la construction traditionnelle, l'importance du vent était plutôt secondaire. De nos jours, une analyse des effets du vent est donc d'une importance

capitale pour la conception de beaucoup de bâtiments : s'il existe une incertitude à propos de ces effets, on sera amené à prendre en compte de très larges marges de sécurité, ce qui peut conduire à des constructions par trop conservatrices.

La solution à ce problème est la suivante : essayer de déterminer avec précision les effets aérodynamiques au stade de la conception. Ceci peut se faire en utilisant une soufflerie, dans laquelle les maquettes des bâtiments peuvent être testées. Une soufflerie est un instrument avec lequel on peut identifier les effets du vent sur et autour d'une construction, la répartition des charges du vent sur les parois externes du bâtiment, la charge globale du vent et, s'il s'agit d'une construction flexible et sensible aux phénomènes éroélastiques, les effets dynamiques du vent.

Suite à un accord de collaboration souscrit au début de 2007 entre la Vrije Universiteit Brussel (VUB) et l'Universidad Politécnica de Madrid (UPM),

on a créé un Wind Engineering Team au Département d'Ingénierie mécanique de la VUB. Ce groupe de recherche est né avec l'idée d'apporter des solutions aux demandes de l'industrie belge grâce aux études aérodynamiques en soufflerie. Il faut souligner que le Wind Engineering Team possède une grande expérience provenant des nombreux travaux déjà réalisés au Département d'Ingénierie mécanique de la VUB et à l'Instituto Universitario de Microgravedad "Ignacio Da Riva" de l'UPM.

La Vrije Universiteit Brussel dispose d'une installation capable de mesurer la charge du vent en utilisant des modèles aérodynamiques pour un éventail très large d'applications : les moyens de transport (avions, voitures, trains, etc.), les constructions (bâtiments, ponts, stades de sports, etc.), allant jusqu'à des applications industrielles (ventilation naturelle de maison, effet du vent sur des marquises en façade externe, les études d'implantation de parc à éoliennes, etc.) ou encore les applications en agriculture (p. ex. les coupe-vents,...).

Santiago Pindado et José Meseguer (Instituto de Microgravedad "Ignacio da Riva", Universidad Politécnica de Madrid)

Chris Lacor et Steve Vanlanduit (Department of Mechanical Engineering, Vrije Universiteit Brussel)

Informations

http://mech.vub.ac.be/thermodynamics/wind_engineering

Journée
d'études sur

La foudre

Phénoménologie,
Normalisation et
Protection

Liège,
16 janvier 2008



Lieu

Château de Colonster
Domaine du Sart Tilman –
Université de Liège
Allée des Erables
Parking P80
B - 4000 LIEGE
www.colonster.ulg.ac.be

Accès

www.colonster.ulg.ac.be/acces.html

Plan

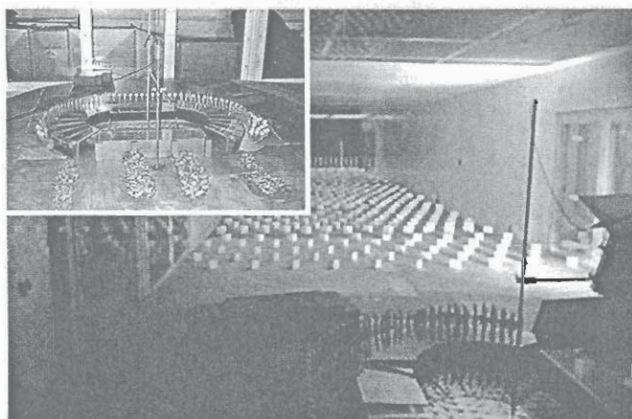
www.ulg.ac.be/acces/plans/zonesud.html
(Château de Colonster signalé en 25 dans un rond rose)

Informations

Michèle Delville
A.I.M.
rue Saint Gilles, 31
4000 LIEGE
tél. : 04/222.29.46
fax : 04/222.23.88
e-mail :
m.delville@aim.skynet.be

Programme et informations

www.aimontefiore.org/education/foudre



Exemple d'une étude aérodynamique en soufflerie réalisée au Département d'Ingénierie mécanique de la Vrije Universiteit Brussel : Étude de l'effet du vent dans l'intérieur du stade olympique Roi Baudouin au Heyzel.