

# Effet de coin

## Définition

Cet effet est un phénomène d'écoulement aux angles des constructions qui mettent en relation la zone de surpression amont et la zone de dépression latérale du bâtiment. La vitesse peut augmenter de 1.2 à plus de 2 fois sa vitesse initiale, notamment pour les tours de grande hauteur.

Pour les formes isolées, voici quelques exemples d'augmentation de la vitesse d'impact :

- $h = 15\text{m}$ ,  $\Psi = 1.2$
- $h = 35\text{ m}$ ,  $\Psi = 1.5$
- $h = 45\text{m}$ ,  $\Psi = 1.4$
- $h = 100\text{m}$ ,  $\Psi = 2.2$

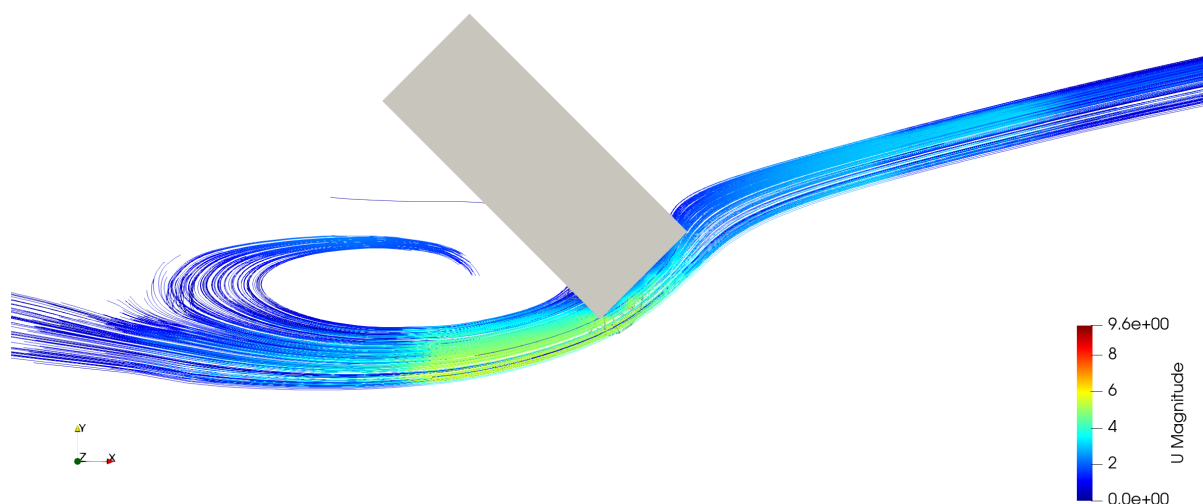
Pour les ensemble compact de constructions, la vitesse est environ 1.5 fois plus élevée que la vitesse d'impact pour une hauteur de 30m. Pour une hauteur de bâtiment de 50m, la vitesse est environ 1.6 à 1.7 fois plus élevée.

A titre d'exemple, la vitesse en pied d'une tour de 100m de hauteur sera 2.2 fois plus élevée, pour un immeuble de 35m 1.5 fois et un petit immeuble de 15m, 1.2 fois.

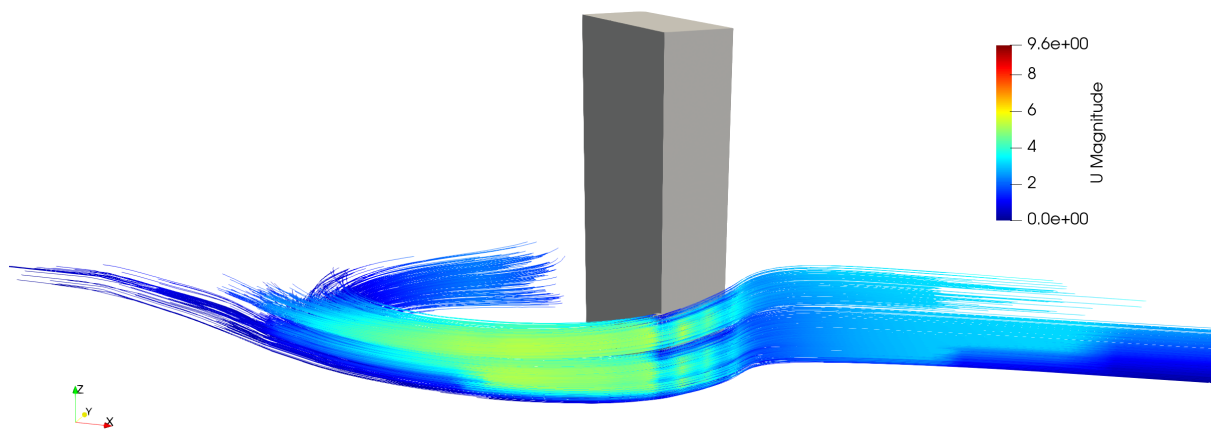
Les édifices concernés sont principalement les tours et barres de plus de 15m de hauteur.

Les facteurs aggravants peuvent être la largeur et la hauteur de la construction ainsi que l'amplitude de l'angle.

SCHEMA ?



Vent venant de la droite de l'image. Observation d'une accélération après le passage du coin.



Vent venant de la droite de l'image. Observation d'une accélération après le passage du coin.

## Solutions

Afin d'atténuer cet effet il est possible de jouer sur plusieurs facteurs :

- Tout d'abord la forme et la géométrie du bâtiment impactent cet effet directement. Il est possible avec des angles arrondis d'atténuer cet effet. Dans un monde qui recherche à construire de plus en plus haut, cet effet pourra survenir fréquemment. Il est donc important d'y accorder de l'attention afin de l'atténuer dès les premières phases de conception du bâtiment.

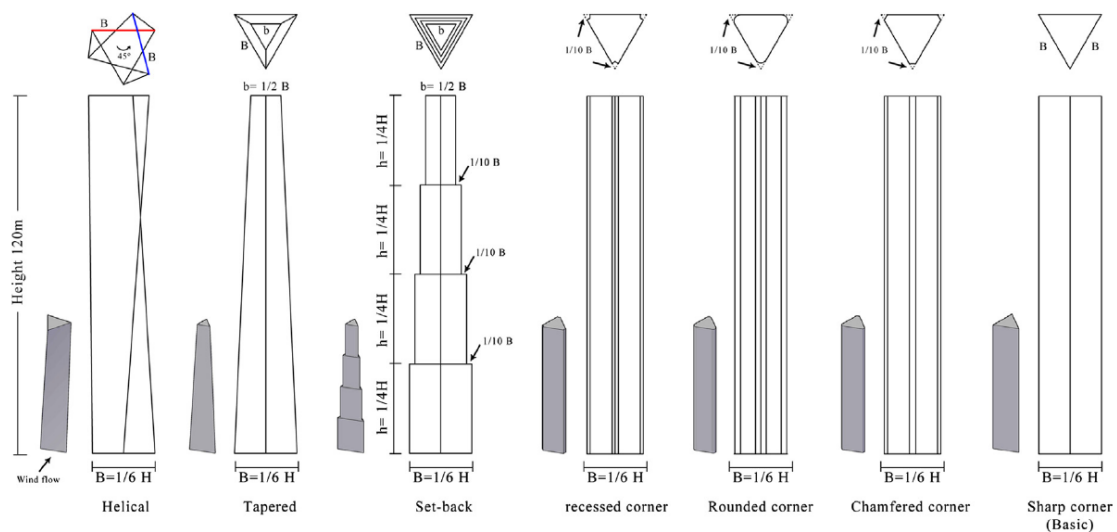


Fig. 1. Configuration of the test models.

[https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S2090447919300255?](https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S2090447919300255?token=D01A13B4B56DC54DD8984E8C381C77FB6E0D16CD1D375ABEE344DE99F837FC5BA26A489182677931F73F19)

[token=D01A13B4B56DC54DD8984E8C381C77FB6E0D16CD1D375ABEE344DE99F837FC5BA26A489182677931F73F19](https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S2090447919300255?token=D01A13B4B56DC54DD8984E8C381C77FB6E0D16CD1D375ABEE344DE99F837FC5BA26A489182677931F73F19)

[https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S2090447919300255?](https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S2090447919300255?token=D01A13B4B56DC54DD8984E8C381C77FB6E0D16CD1D375ABEE344DE99F837FC5BA26A489182677931F73F19)

[token=D01A13B4B56DC54DD8984E8C381C77FB6E0D16CD1D375ABEE344DE99F837FC5BA26A489182677931F73F19](https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S2090447919300255?token=D01A13B4B56DC54DD8984E8C381C77FB6E0D16CD1D375ABEE344DE99F837FC5BA26A489182677931F73F19)

- Dans un second temps il est possible d'envisager d'augmenter la rugosité au sol afin d'éviter que cet effet n'ait de gêne pour les utilisateurs. La rugosité au sol ou le long de l'angle s'augmente par la présence d'objets comme une cage d'escalier extérieure ou la présence d'un jeu végétal, par exemple des arbres au sol ou des façades végétalisées. Par ailleurs, il est aussi envisageable de ceinturer les premiers niveaux avec des constructions afin de limiter cet effet de coin.

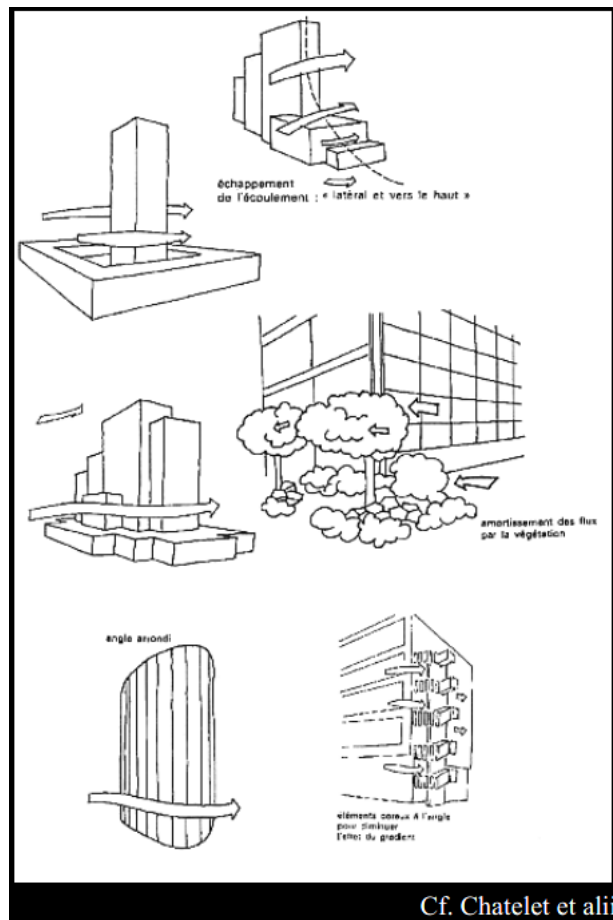


Illustration des différentes solutions types qui peuvent être envisagées.