

# LIMITER LA PRISE AU VENT DES ÉQUIPEMENTS

## ALÉA



TEMPÊTES ET VENTS  
VIOLENTS

## ÉTAPE DE MISE EN ŒUVRE



CONSTRUCTION



RÉNOVATION



EXPLOITATION

## PARTIE DU BÂTIMENT



ENVELOPPE

## COÛT



faible moyen élevé

## NIVEAU DE COMPÉTENCE REQUIS



moyen

Lorsqu'un bâtiment se trouve dans une zone exposée aux vents violents, les équipements du bâti (toitures, gouttières, menuiseries extérieures, clôtures, panneaux photovoltaïques etc.) peuvent être endommagés voire arrachés lors de tempêtes. Afin d'éviter cela, il est important de s'assurer que les équipements du bâti et ceux alentours sont capables de résister à la pression des vents et ne représentent pas un danger pour l'intégrité du bâti et la sécurité de ses occupants. Si ces équipements ne sont pas assez solides, des travaux peuvent être envisagés afin de les renforcer, de les déplacer, voire de les supprimer.

## IMPACTS

Limiter la prise au vent des équipements permet de limiter les dégâts, souvent conséquents, subis par le bâti en cas de tempêtes : envol d'une partie de la toiture, effondrement des gouttières, infiltrations d'eau, etc. Le bâtiment ainsi préservé pourra **continuer à assurer tout ou partie de ses fonctions** (d'hébergement, de bureau, etc.), limitant les pertes économiques dues à un délai de retour à la normale long.

Cela participe également à la **protection des occupants du bâtiment et les usagers** de la rue qui peuvent être menacés par l'envol ou l'effondrement de certaines installations.

## GUIDE DE MISE EN PLACE

Plusieurs actions peuvent être mises en place afin de limiter la prise au vent des équipements, en se basant notamment sur les résultats d'une étude aéraulique :

- **Bien positionner les équipements** : on veillera à limiter la prise au vent de la toiture, notamment en évitant les débords de toits trop longs et en assurant une inclinaison de toit suffisante. De la même manière, il est recommandé d'installer certains équipements tels que les antennes et les paraboles à l'abri du vent : on évitera par exemple, une implantation sur une cheminée.

- **Favoriser les formes aérodynamiques** : lors de la conception du bâtiment et de la sélection des équipements du bâti on privilégiera les formes qui limitent la prise au vent, comme par exemple les arrondis.

- **Vérifier régulièrement l'état des équipements et bien les fixer** : il s'agit de faire régulièrement le tour du bâtiment afin de s'assurer que tous les équipements sont en bon état et correctement fixés. Si cela n'est pas le cas ou lors de la mise en place de nouveaux équipements il est important de les fixer solidement.

- **Vérifier régulièrement l'état et la fixation des éléments** : cela implique de parcourir périodiquement l'ensemble du bâtiment pour garantir qu'ils sont tous en bonne condition et correctement positionnés. En cas de non-conformité ou lors de l'introduction de nouveaux équipements, il est primordial de les ancrer de manière robuste.

- **Mettre à l'abri les équipements amovibles du bâtiment avant la tempête** : en surveillant les conditions météorologiques, il est possible d'anticiper les épisodes de vents violents et ainsi de rentrer à l'intérieur du bâtiment les équipements non-fixes (protections solaires amovibles, etc.). Il est également conseillé de développer une stratégie et des procédures de mise en sûreté des équipements et de désigner un responsable qui sera en charge de mener à bien cette stratégie.





Bâtiment endommagé par une tempête  
(Edimbourg, Grande-Bretagne)

## FREINS ET LEVIERS

- ⊕ En France, la conception, l'inclinaison et les matériaux de toitures sont encadrés par de nombreuses normes locales (e.g. Plan Locaux d'Urbanisme) et nationales (e.g. règles NV 65) qui peuvent répondre à des impératifs de sûreté ou d'esthétisme.
- ⊕ Afin de se prémunir au maximum des dégâts humains et matériels dus aux épisodes de tempête, limiter la prise au vent des équipements doit s'inscrire dans une stratégie de lutte contre les vents violents plus large qui requiert :
  - de s'informer régulièrement des risques de tempêtes grâce à des plateformes telles que [Météo France](#) ;
  - de sensibiliser les occupants aux risques encourus, aux dispositifs de secours mis en place et aux bons comportements à adopter ;
  - d'élaborer un plan de mise en lieu sûr des biens légers, précieux ou dangereux (véhicules, matières toxiques, etc.).

## ! MALADAPTATION

Le [5e rapport du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat \(GIEC\)](#), publié en 2013, indique qu'il est probable que les trajectoires des tempêtes de l'hémisphère Sud se déplacent légèrement vers le pôle Sud. Par conséquent, il est impératif que la conception et l'utilisation des équipements dans cette région tiennent compte de cette évolution. Prenons l'exemple de l'île de La Réunion pour illustrer davantage ce point. La [Programmation Pluriannuelle de l'Énergie \(PPE\) Réunion 2016-2023](#) y établit des objectifs de développement particulièrement ambitieux pour l'énergie photovoltaïque. Ceux-ci englobent notamment le développement des petits projets en toiture (du particulier aux grandes toitures industrielles et commerciales) ainsi que les ombrières photovoltaïques sur parkings. Cependant, une **attention accrue devra être portée aux fixations des panneaux photovoltaïques**, étant donné qu'ils pourraient être exposés à des vents plus fréquents et violents. En revanche, le GIEC n'accorde qu'un faible degré de confiance à la projection de l'évolution des trajectoires des tempêtes dans l'hémisphère Nord. Cette forte incertitude se confirme à l'échelle de la France métropolitaine puisque les études actuelles ne permettent pas de mettre en évidence une tendance future notable sur l'évolution du risque de vent violent lié aux tempêtes à l'horizon 2050 ou à l'horizon 2100. Dans ce contexte d'incertitudes, **la conception actuelle des équipements, basée sur des normes de résistance aux vents passés et ignorant l'éventualité de vents plus puissants**, pourrait entraîner la défaillance des dispositifs de renforcement lors de tempêtes plus intenses. De plus, les mesures de renforcement pourraient ne pas convenir pour faire face à des circonstances imprévues telles que les changements de trajectoire des tempêtes ou les impacts spécifiques du changement climatique au niveau local.

# REPÈRES DE SUIVI



## LES RECOMMANDATIONS ESSENTIELLES Y AVEZ-VOUS PENSÉ ?



METTRE EN PLACE UNE STRATÉGIE ET PROCÉDURES DE MISE EN SÛRETÉ DES ÉQUIPEMENTS



DÉSIGNER UN RESPONSABLE EN CHARGE DE CETTE STRATÉGIE



## POUR SUIVRE MES ACTIONS ADAPTATIVES AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

+/- : indicateur quantitatif

★ : indicateur qualitatif

### INDICATEURS DE MOYENS INTERPRÉTATION

 Pourcentage d'équipements du bâtiment (toitures, gouttières, menuiseries extérieures, clôture, panneaux photovoltaïques etc.) fortement exposés au vent (%)	 A minimiser
 Date du dernier entretien de la toiture	 Cet entretien doit être compris dans les derniers 12 mois
 Pourcentage de recommandations essentielles suivies (%)	 Le maximum de recommandations doit être mis en œuvre
 Pourcentage de personnes formées aux procédures de mise en sûreté des équipements en cas de tempêtes (%)	 A maximiser

### INDICATEURS DE RÉSULTATS INTERPRÉTATION

 Pourcentage du nombre d'équipements du bâtiment endommagés voire arrachés lors de tempêtes (%)	 A minimiser
--	---



## NOTION / DÉFINITION

● Un **vent** est en général estimé **violent** donc dangereux lorsque sa vitesse atteint 80 km/h en vent moyen et 100 km/h en rafales dans l'intérieur des terres. Mais ce seuil varie selon les régions, il est par exemple plus élevé pour les régions littorales ou la région sud-est. Sur terre, on parle de tempête quand la dépression génère des rafales supérieures à 90 km/h ([Météo-France, 2023](#)).



## RÉGLEMENTATION / CRITÈRE

● Il est essentiel **d'entretenir régulièrement la toiture**, avec une **fréquence d'au moins une à deux fois par an**. D'une part, l'entretien peut être réalisé juste après l'hiver, lorsque le printemps est bien établi. À ce moment-là, il est judicieux de vérifier les éventuels dégâts causés par les températures négatives, le gel et la neige. D'autre part, en automne, il faudra enlever les différents végétaux accumulés ([Matmut, 2021](#)).

### EN SAVOIR PLUS

Assurance Prévention (2020), [Comment réagir face à une tempête ?](#)

Axa (2022), [Comment éviter et prévenir les dégâts d'une tempête ?](#)

Futura-Sciences (2018), [Cyclones – Prévention et secours Météo-France \(2020\), Tempêtes et changement climatique](#)

Observatoire National sur les Effets du Réchauffement Climatique (ONERC) (2018), [Les événements météorologiques extrêmes dans un contexte de changement climatique](#)

