

# Check-list pour la planification et la mise en œuvre de mesures de protection

Prendre en compte la protection contre les dangers naturels lors de la planification, la construction ou la rénovation d'un ouvrage permet d'éviter bien des contrariétés, des dégâts et des frais, et de garantir ainsi à long terme la valeur de son bien immobilier.

Les dépenses pour une bonne protection sont souvent faibles si elles sont planifiées dès le début d'un projet. Les maîtres d'ouvrage trouveront dans la check-list ci-dessous les points à clarifier avec leur projeteur et/ou leur architecte.

Parcelle: \_\_\_\_\_

Maître d'ouvrage: \_\_\_\_\_

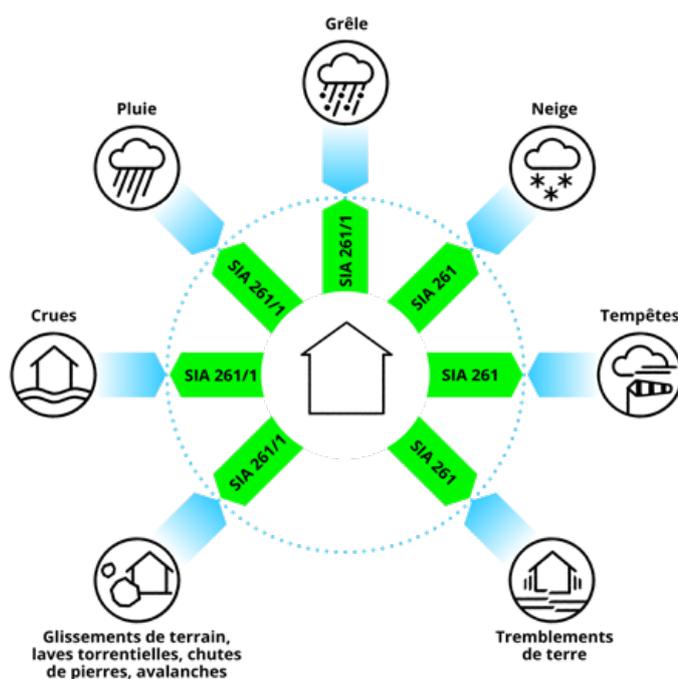
Architectes / projeteurs: \_\_\_\_\_

Grâce au check-up des dangers naturels sur [www.protection-dangers-naturels.ch](http://www.protection-dangers-naturels.ch), vous obtenez un aperçu des dangers pour un lieu donné ainsi que des recommandations concrètes pour protéger votre bâtiment.

Décembre 2020

## Quel niveau de protection fixer?

Les normes, les lois et les ordonnances définissent les exigences en matière de protection contre les dangers naturels. Pour les nouveaux bâtiments, ce sont en particulier les normes SIA 261 et 261/1 qu'il convient d'observer. Celles-ci définissent des objectifs de protection concrets pour tous les dangers naturels. En respectant rigoureusement les exigences de ces deux normes, vous répondez en principe également aux prescriptions cantonales et communales, dont il faut bien entendu aussi tenir compte. Le tableau suivant donne une vue d'ensemble des objectifs de protection pour les bâtiments ordinaires d'habitation et commerciaux (nouveau bâtiment/construction contiguë) selon les normes SIA 261 et 261/1 :



	<b>Crues et ruissellement de surface</b>	<b>Objectif de protection:</b> Le bâtiment reste intact et sec, y compris ses niveaux souterrains, jusqu'à une intensité de crue tricentennale. Le bâtiment ne flotte pas, les parois extérieures et les dalles de sol restent intactes.
	<b>Tempêtes</b>	<b>Objectif de protection:</b> Le bâtiment résiste aux pointes de rafales d'une force correspondant à des vents se produisant jusqu'à une fois tous les 50 ans. Aucun élément de construction n'est arraché.
	<b>Grêle</b>	<b>Objectif de protection:</b> Jusqu'à des tempêtes de grêle se produisant une fois tous les 50 ans, il n'y a pas de dégâts aux façades, ni à la toiture ainsi qu'aux éléments qui y sont fixés tels que les panneaux solaires. En règle générale, une protection contre des grêlons de 3 cm de diamètre est pertinente et simple à mettre en œuvre.
	<b>Neige</b>	<b>Objectif de protection:</b> Le toit, les parois extérieures, les avant-toits, les impostes et les panneaux solaires résistent sans dommages à des chutes de neige telles qu'il en survient tous les 50 ans (pression et glissement de la neige).
	<b>Tremblements de terre</b>	<b>Objectif de protection:</b> Le bâtiment protège les personnes qui s'y trouvent jusqu'à un séisme survenant tous les 475 ans.
	<b>Glissements de terrain, laves torrentielles, chutes de pierres, avalanches</b>	<b>Objectif de protection:</b> le bâtiment reste intact même lors d'événements rares (survenant tous les 300 ans) et protège les personnes se trouvant à l'intérieur.

### \* Que signifient ces chiffres?

La périodicité (p. ex. « 300 » pour l'objectif de protection contre les crues) décrit la fréquence des événements : La probabilité qu'un événement dit « tricentennal » survienne effectivement sur un lieu donné est de 1 sur 300, soit 0.33 % par année.

Les bâtiments ont une durée de vie typique de 50 ans ou plus. Considérée sur une période 50 ans, la probabilité qu'un événement tricentennal se produise au moins une fois passe à 15 %. Cela correspond à la probabilité d'obtenir un six en un seul lancer de dé. Les dangers naturels rares ne doivent en aucun cas être sous-estimés.

## Étape 1:

# Que peut-il se passer?

Demandez à un architecte ou un ingénieur de venir sur place pour clarifier les dangers potentiels.

Dans quelle mesure votre bâtiment est-il menacé par	(à compléter par l'architecte/l'ingénieur)
<b>Tempêtes</b>	Aléa selon la norme SIA 261 ? <hr/> <hr/>
<b>Grêle</b>	Aléa selon la norme SIA 261/1 et les cartes AEAI « Aléa grêle en Suisse » ? <hr/> <hr/>
<b>Crues</b>	Aléa selon la carte cantonale des dangers naturels « crues » ? <hr/> <hr/>
<b>Fortes pluies, ruissellement de surface</b>	Aléa selon la carte cantonale des dangers naturels « crues » et/ou la carte de l'aléa ruissellement ? <hr/> <hr/> Expérience des riverains, voisins ou de l'administration communale ? <hr/> <hr/>
<b>Pression et glissement de la neige</b>	Aléa selon les normes SIA 261 et 261/1 ? <hr/> <hr/>
<b>Glissements de terrain, chutes de pierres, laves torrentielles, avalanches</b>	Aléa selon la carte cantonale des dangers naturels ? <hr/> <hr/> Expérience des riverains, voisins ou de l'administration communale ? <hr/> <hr/>
<b>Tremblements de terre</b>	Aléa selon les normes SIA 261 (nouveaux bâtiments) et 269/8 (transformations) ? <hr/> <hr/>
<b>Radon</b>	Aléa selon la carte du radon de l'Office fédéral de la santé publique (OFSP) ? <hr/> <hr/>

## Étape 2:

# Quelles mesures de protection doivent être mises en œuvre?

Définissez les mesures de protection appropriées avec votre architecte ou un ingénieur:

Les mesures pour protéger un bâtiment contre les dangers naturels se divisent en **quatre catégories**:

- **Mesures de planification:** concevoir le bâtiment de manière à réduire les impacts sur l'enveloppe et la structure
- **Mesures techniques:** p. ex. fermeture automatique contre les inondations, capteur de vent pour les installations de protection solaire
- **Choix des matériaux:** veiller à utiliser des produits et des matériaux aussi robustes que possible
- **Mesures organisationnelles:** p. ex. règles de comportement (remonter les stores extérieurs la nuit); organisation d'alarme et d'intervention pour le montage d'éléments de protection temporaires (seulement si mesures automatiques ou permanentes pas possibles)

### Mesures de protection pour atteindre les objectifs de protection des bâtiments

(à compléter par l'architecte/l'ingénieur)

#### Tempêtes



- Mise en œuvre rigoureuse de la norme 261/1
- Mesures selon catalogue des éléments de construction, voir p. 6–12

Mesures de protection choisies:

---

---

---

#### Grêle



- Mise en œuvre rigoureuse de la norme SIA 261
- Utilisation d'éléments de construction testés à la grêle ([www.repertoiregrele.ch](http://www.repertoiregrele.ch))
- Recommandation: choisir des produits ayant une résistance à la grêle minimale RG3
- Mesures selon catalogue des éléments de construction, voir p. 6–12

Mesures de protection choisies:

---

---

---

#### Crues, fortes pluies, ruissellement de surface



- Mise en œuvre rigoureuse de la norme SIA 261/1
- Mesures selon directives cantonales (si existantes)
- Préférer des mesures de protection permanentes
- Mesures selon catalogue des éléments de construction, voir p. 6–12

Mesures de protection choisies:

---

---

---

Définissez les mesures de protection appropriées  
avec votre architecte ou ingénieur:

Mesures de protection pour atteindre les objectifs de protection des bâtiments

(à compléter par l'architecte/l'ingénieur)

Charge de  
neige / Pression  
et glissement  
de la neige



- Mise en œuvre rigoureuse des normes SIA 261 et 261/1
- Mesures selon catalogue des éléments de construction, voir p. 6–12

Mesures de protection choisies:

---

---

---

Glissements de  
terrain, chutes  
de pierres, laves  
torrentielles,  
avalanches



- Mise en œuvre rigoureuse de la norme SIA 261/1
- Mesures selon directives cantonales (si existantes)

Mesures de protection choisies:

---

---

---

Tremblements  
de terre



- Mise en œuvre rigoureuse des normes SIA 261 (nouveaux bâtiments) et 269/8 (transformations)
- Directives cantonales (si existantes)
- Arrimage des éléments non structuraux, installations et équipements (ENIE)

Mesures de protection choisies:

---

---

---

Radon



- Recommandations de l'Office fédéral de la santé publique (OFSP) pour les nouveaux bâtiments et les transformations

Mesures de protection choisies:

---

---

---

# Catalogue des éléments de construction : à quoi faut-il faire attention?

Pour de nombreux éléments de construction, il existe des produits ou fabrications robustes qui offrent la protection désirée contre les dangers naturels. La liste ci-après répertorie les éléments de construction parmi lesquels il existe des produits vulnérables ou qui nécessitent des mesures supplémentaires pour garantir une bonne protection. Important: Veillez à choisir des produits et des réalisations aussi robustes que possible et qui correspondent à l'affectation de votre bâtiment.



## Exemple 1: Tuiles

Plusieurs types de tuiles sont disponibles sur le marché. Certaines sont plus fragiles que d'autres. Les tuiles en terre cuite, par exemple, résistent en règle générale bien à la grêle. Mais elles doivent être fixées à l'aide de crochets au bord du toit pour garantir la sécurité désirée en cas de tempête.

## Exemple 2: Plaques en plastique

Pour les sources de lumière: en général, beaucoup de plaques en plastique disponibles sur le marché à l'état neuf sont largement résistantes aux tempêtes et à la grêle. Toutefois, leur résistance peut diminuer rapidement. Ce genre d'élément n'offre alors qu'une protection insuffisante. Choisissez pour toute l'enveloppe de votre bâtiment uniquement des produits offrant sur le long terme une résistance élevée à la grêle (recommandation: RG 3).

La croix **X** indique les dangers naturels auxquels il faut particulièrement être vigilant.

Toiture	Tempêtes	Grêle	Neige	Inondation	À prendre en compte dans la planification
Surface de toiture					
Exemple	X				<input type="checkbox"/> Crochets tempête au bord du toit
	X				<input type="checkbox"/> Sous-toiture
	X				<input type="checkbox"/> Voligeage fermé / auvents munis
		X			

Dans cette colonne, vous trouverez des conseils pour une protection optimale.



Se basant sur leur expérience, les experts recommandent, dans le tableau ci-dessous, des mesures visant à protéger les éléments de construction fragiles contre les dangers naturels. Pour certains éléments de construction, la qualité des produits s'est entretemps améliorée, rendant superflues les mesures recommandées. **Attention: seuls sont répertoriés les éléments de construction fragiles.** Le tableau ne contient pas les éléments de construction robustes.

## Toiture

Surface de toiture	Tempêtes	Grêle	Neige	Inondation	À prendre en compte dans la planification	Conseils d'entretien/d'utilisation
Tuiles	X				<input type="checkbox"/> Crochets tempête au bord du toit	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vérifier la fixation appropriée des tuiles de bordure</li> <li>- Remplacer les tuiles défectueuses</li> <li>- Réparer les parties non étanches de la sous-toiture</li> <li>- Remplacer les voliges endommagées</li> </ul>
	X				<input type="checkbox"/> Sous-toiture	
	X				<input type="checkbox"/> Voligeage fermé / auvents munis d'une sous-toiture	
		X			<input type="checkbox"/> Utiliser des tuiles testées contre la grêle	
			X		<input type="checkbox"/> Éviter sur les tuiles les charges ponctuelles exercées par les installations intégrées au bâti	
Plaques en fibrociment	X				<input type="checkbox"/> Faire vérifier par un spécialiste la résistance aux tempêtes du boulonnage des éléments et de la sous-construction selon les normes SIA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vérifier périodiquement l'état de corrosion du boulonnage et l'état de pourriture des sous-constructions en bois</li> <li>- Remplacer les plaques défectueuses</li> </ul>
		X			<input type="checkbox"/> Utiliser des produits testés contre la grêle	
Tôles		X			<input type="checkbox"/> Utiliser des produits testés contre la grêle et suivre les recommandations formulées dans la <a href="#">notice technique Suissetec</a> «Travaux de ferblanterie et couvertures métalliques résistants à la grêle»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vérifiez le bon état des fixations (usure, endommagement)</li> <li>- Vérifier périodiquement l'état de corrosion du boulonnage et l'état de pourriture des sous-constructions en bois</li> </ul>
	X				<input type="checkbox"/> Faire vérifier par un spécialiste la résistance aux tempêtes du boulonnage des éléments et de la sous-construction selon les normes SIA	
			X		<input type="checkbox"/> Installer des arrêts de neige aux dimensions suffisamment grandes	
Toit plat gravier (matières synthétiques et bitumes)		X	X		<input type="checkbox"/> Protéger les bordures du soleil et de la grêle avec des tôles de recouvrement ou une couverture en gravier (pour qu'elles ne vieillissent pas plus vite que la surface)	- Vérifier régulièrement le bon état de l'élément. En cas de signes d'usure ou d'endommagement, le remplacer en temps opportun.
Toit plat nu (matières synthétiques et bitumes)		X			<input type="checkbox"/> Utiliser des membranes résistantes à la grêle	- Vérifier régulièrement le bon état de l'élément. En cas de signes d'usure ou d'endommagement, le remplacer en temps opportun



Se basant sur leur expérience, les experts recommandent, dans le tableau ci-dessous, des mesures visant à protéger les éléments de construction fragiles contre les dangers naturels. Pour certains éléments de construction, la qualité des produits s'est entretemps améliorée, rendant superflues les mesures recommandées. **Attention: seuls sont répertoriés les éléments de construction fragiles.** Le tableau ne contient pas les éléments de construction robustes.

## Toiture

	Tempêtes	Grêle	Neige	Inondation	À prendre en compte dans la planification	Conseils d'entretien/d'utilisation
<b>Sources de lumière</b>						
Coupole d'éclairage (PC, PMMA)		X			<input type="checkbox"/> Utiliser des coupoles d'éclairage résistantes à la grêle ou installer des grillages pare-grêle	– Vérifier régulièrement le bon état de l'élément. En cas de signes d'usure ou d'endommagement, le remplacer en temps opportun
		X			<input type="checkbox"/> Utiliser des éléments qui ne s'usent pas, p. ex. le verre (selon le matériau utilisé, la capacité de résistance diminue jusqu'à 80% déjà après 5 ans)	
Plaques en plastique (PC, PMMA)		X			<input type="checkbox"/> Utiliser des produits testés contre la grêle ou installer des éléments de protection	– Vérifier régulièrement le bon état de l'élément. En cas de signes d'usure ou d'endommagement, le remplacer en temps opportun
	X	X	X		<input type="checkbox"/> Utiliser des éléments qui ne s'usent pas, p. ex. le verre (selon le matériau utilisé, la capacité de résistance diminue jusqu'à 80% déjà après 5 ans)	
Fenêtres de toit (verre isolant)	X	X	X		<input type="checkbox"/> Choisir une épaisseur de matériau pour l'encadrement en tôle qui souffrira le moins possible de la grêle et de la charge de neige (pas de dommages fonctionnels); en l'absence de matériaux résistants, des dommages purement esthétiques devront être tolérés)	
	X	X			<input type="checkbox"/> Éviter les protections solaires extérieures ou les équiper d'un système d'alerte à commande automatique contre les dommages causés par les tempêtes ou la grêle	
			X		<input type="checkbox"/> Installer des arrêts de neige aux dimensions suffisamment grandes	
<b>Bordures de toit</b>						
Tôles		X			<input type="checkbox"/> Utiliser des produits testés contre la grêle et suivre les recommandations formulées dans la <a href="#">notice technique Suissetec</a> «Travaux de ferblanterie et couvertures métalliques résistants à la grêle»	– Vérifiez le bon état des fixations (usure, endommagement)
	X				<input type="checkbox"/> Faire vérifier les fixations par un spécialiste	
			X		<input type="checkbox"/> Installer des arrêts de neige aux dimensions suffisamment grandes	
Corniches (bois, fibrociment, etc.)		X			<input type="checkbox"/> Utiliser des produits testés contre la grêle (pas de dommages fonctionnels)	– Vérifiez le bon état des fixations (usure, endommagement)
	X				<input type="checkbox"/> Faire vérifier les fixations par un spécialiste	
		X			<input type="checkbox"/> Renoncer aux surfaces laquées, car elles sont très exposées et difficiles d'entretien	
	X		X		<input type="checkbox"/> Faire vérifier la résistance au vent et à une charge élevée de neige résultant d'une dispersion par le vent et de glissements de neige (amas de neige en surplomb)	
<b>Installations</b>						
Gouttières (tôle, plastique)		X			<input type="checkbox"/> Utiliser des produits qui offrent une résistance élevée à la grêle sur le long terme. Pour les tôles, suivre les recommandations formulées dans la <a href="#">notice technique Suissetec</a> «Travaux de ferblanterie et couvertures métalliques résistants à la grêle»	– Vérifier régulièrement le bon état de l'élément. En cas de signes d'usure ou d'endommagement, le remplacer en temps opportun.
	X		X		<input type="checkbox"/> Installer des arrêts de neige et faire vérifier la résistance à une charge élevée de neige résultant d'une dispersion par le vent et de glissements de neige (amas de neige en surplomb)	



Se basant sur leur expérience, les experts recommandent, dans le tableau ci-dessous, des mesures visant à protéger les éléments de construction fragiles contre les dangers naturels. Pour certains éléments de construction, la qualité des produits s'est entretemps améliorée, rendant superflues les mesures recommandées. **Attention: seuls sont répertoriés les éléments de construction fragiles.** Le tableau ne contient pas les éléments de construction robustes.

## Façades

	Tempêtes	Grêle	Neige	Inondation	À prendre en compte dans la planification	Conseils d'entretien/d'utilisation
<b>Surfaces de mur</b>						
<b>Crépi sur support fixe</b> (p. ex. maçonnerie)				X	<input type="checkbox"/> En zone inondable, opter pour un système de construction approprié lavable	– Effectuer des contrôles réguliers pour détecter les dommages dus à l'humidité, les problèmes d'écaillage et de décollement
		X			<input type="checkbox"/> Utiliser des produits testés contre la grêle	
<b>Crépi sur isolation</b>		X			<input type="checkbox"/> Utiliser des produits testés contre la grêle	– Effectuer des contrôles réguliers pour détecter les dommages dus à l'humidité, les problèmes d'écaillage et de décollement
				X	<input type="checkbox"/> En zone inondable, choisir des matériaux isolants imperméables et un système de construction approprié (p.ex. socle en béton)	
<b>Plaques en fibrociment</b>	X				<input type="checkbox"/> Faire vérifier par un spécialiste la résistance aux tempêtes du boulonnage des éléments et de la sous-construction selon les normes SIA	– Vérifier périodiquement l'état de corrosion du boulonnage et l'état de pourriture des sous-structures en bois
	X				<input type="checkbox"/> Éviter l'addition des forces de pression et d'aspiration, p.ex. par la séparation des couches d'air intermédiaires	
		X			<input type="checkbox"/> Utiliser des produits testés contre la grêle	
				X	<input type="checkbox"/> En zone inondable, opter pour un système de construction approprié (p.ex. socle en béton)	
<b>Bois traité</b>	X				<input type="checkbox"/> Faire vérifier par un spécialiste la résistance aux tempêtes du boulonnage des éléments et de la sous-construction	– Vérifiez le bon état des fixations (usure, endommagement) – Vérifier régulièrement les fissures et l'écaillage et réappliquer régulièrement de la laque
		X			<input type="checkbox"/> Arrondir les bords autant que possible	
		X			<input type="checkbox"/> Renoncer autant que possible à la laque et éviter les lasures à couche fine	
				X	<input type="checkbox"/> En zone inondable, ne pas utiliser de bois laqué et opter pour un système de construction approprié (p.ex. socle en béton)	
<b>Bois non traité</b>	X				<input type="checkbox"/> Faire vérifie, par un spécialiste la résistance aux tempêtes du boulonnage des éléments et de la sous-construction selon les normes SIA	– Vérifiez le bon état des fixations (usure, endommagement) – Vérifier régulièrement les fissures et l'écaillage
		X			<input type="checkbox"/> Arrondir les bords autant que possible	
				X	<input type="checkbox"/> En zone inondable, opter pour un système de construction approprié (p.ex. socle en béton)	



Se basant sur leur expérience, les experts recommandent, dans le tableau ci-dessous, des mesures visant à protéger les éléments de construction fragiles contre les dangers naturels. Pour certains éléments de construction, la qualité des produits s'est entretemps améliorée, rendant superflues les mesures recommandées. **Attention: seuls sont répertoriés les éléments de construction fragiles.** Le tableau ne contient pas les éléments de construction robustes.

## Façades

	Tempêtes	Grêle	Neige	Inondation	À prendre en compte dans la planification	Conseils d'entretien/d'utilisation
<b>Surfaces de mur</b>						
<b>Éléments en tôle</b>		X			<input type="checkbox"/> Utiliser des produits testés contre la grêle et suivre les recommandations formulées dans la <a href="#">notice technique Suissetec</a> «Travaux de ferblanterie et couvertures métalliques résistants à la grêle»	– Vérifiez le bon état des fixations (usure, endommagement)
	X				<input type="checkbox"/> Faire vérifier par un spécialiste la résistance aux tempêtes du boulonnage des éléments et de la sous-construction selon les normes SIA	
				X	<input type="checkbox"/> En zone inondable, opter pour un système de construction approprié (p.ex. socle en béton)	
<b>Maçonnerie en briques apparentes</b>				X	<input type="checkbox"/> Choisir des matériaux isolants imperméables et un système approprié	– Vérifier régulièrement le bon état de l'élément. En cas de signes d'usure ou d'endommagement, le remplacer en temps opportun.
				X	<input type="checkbox"/> Ventilation en cas d'inondation	
<b>Éléments sandwich</b>		X			<input type="checkbox"/> Utiliser des produits testés contre la grêle	– Vérifiez le bon état des fixations (usure, endommagement)
				X	<input type="checkbox"/> En zone inondable, opter pour un système de construction approprié (p.ex. socle en béton)	
<b>Sources de lumière/portes</b>						

Remarque générale: ne pas prévoir de fenêtres en zone inondable!

<b>Vitrage isolant / jardin d'hiver</b>				X	<input type="checkbox"/> En zone inondable, dimensionner en fonction de la pression de l'eau (particulièrement pour les fenêtres dans les puits de lumière). Surélever les puits de lumière et les rendre étanches.	
			X		<input type="checkbox"/> Installer des arrêts de neige aux dimensions suffisamment grandes	
<b>Cadres de fenêtres en bois</b>		X			<input type="checkbox"/> Choisir un enduit résistant (à couches épaisses) ou protéger le bois avec des profils métalliques	– Vérifier régulièrement la couche d'enduit et en réappliquer si nécessaire
				X	<input type="checkbox"/> En zone inondable, ne pas utiliser de fenêtres en bois, surélever les puits de lumière et les rendre étanches	
<b>Cadres de fenêtre bois-alu</b>				X	<input type="checkbox"/> En zone inondable, ne pas utiliser de fenêtres en bois, surélever les puits de lumière et les rendre étanches	
<b>Fenêtres en matière plastique</b>		X			<input type="checkbox"/> Utiliser des produits testés contre la grêle	– Vérifier régulièrement le bon état de l'élément. En cas de signes d'usure ou d'endommagement, le remplacer en temps opportun.
				X	<input type="checkbox"/> Surélever les puits de lumière et les rendre étanches	
<b>Plaques en plastique</b>		X			<input type="checkbox"/> Utiliser des produits testés contre la grêle	– Vérifier régulièrement le bon état de l'élément. En cas de signes d'usure ou d'endommagement, le remplacer en temps opportun.
				X	<input type="checkbox"/> Surélever les puits de lumière et les rendre étanches	



Se basant sur leur expérience, les experts recommandent, dans le tableau ci-dessous, des mesures visant à protéger les éléments de construction fragiles contre les dangers naturels. Pour certains éléments de construction, la qualité des produits s'est entretemps améliorée, rendant superflues les mesures recommandées. **Attention: seuls sont répertoriés les éléments de construction fragiles.** Le tableau ne contient pas les éléments de construction robustes.

## Façades

	Tempêtes	Grêle	Neige	Inondation	À prendre en compte dans la planification	Conseils d'entretien/d'utilisation
<b>Protection solaire</b>						
<b>Volets roulants</b> (aluminium)	X				<input type="checkbox"/> Volets roulants protégés dans l'ébrasement de la fenêtre	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Remonter en cas de menace d'intempérie!</li> <li>– Vérifier régulièrement le bon état de l'élément. En cas de signes d'usure ou d'endommagement, le remplacer en temps opportun.</li> </ul>
	X				<input type="checkbox"/> Choisir une classe élevée de résistance au vent selon la norme SIA 342	
	X				<input type="checkbox"/> Renoncer aux grands formats	
		X			<input type="checkbox"/> Utiliser des produits testés contre la grêle	
	X	X			<input type="checkbox"/> Prévoir un système de remontée automatique en cas de menace d'intempéries (commande centralisée, p. ex.: «Protection grêle – tout simplement automatique»)	
<b>Stores à lamelles</b>	X				<input type="checkbox"/> Stores à lamelles protégés dans l'ébrasement de la fenêtre	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vérifier régulièrement les ficelles</li> <li>– En cas de menace d'intempérie, il faut toujours remonter les stores à lamelles!</li> </ul>
	X				<input type="checkbox"/> Choisir une classe élevée de résistance au vent selon la norme SIA 342	
	X				<input type="checkbox"/> Renoncer aux grands formats	
		X			<input type="checkbox"/> Utiliser des produits testés contre la grêle (il faut compter avec des dommages esthétiques)	
	X	X			<input type="checkbox"/> Prévoir un système de remontée automatique en cas de menace d'intempéries (commande centralisée, p. ex.: «Protection grêle – tout simplement automatique»)	
<b>Marquises de façade</b> (marquises verticales en tissu)	X				<input type="checkbox"/> Installer des marquises de façade protégées dans l'ébrasement de la fenêtre et dimensionner les supports par rapport aux conditions de vent locales	<ul style="list-style-type: none"> <li>– En cas de menace d'intempéries, il faut toujours remonter les marquises de façade!</li> <li>– Vérifier régulièrement le bon état de l'élément. En cas de signes d'endommagement, le remplacer en temps opportun.</li> </ul>
	X				<input type="checkbox"/> Choisir une classe élevée de résistance au vent selon la norme SIA 342	
	X				<input type="checkbox"/> Renoncer aux grands formats	
		X			<input type="checkbox"/> Utiliser des produits testés contre la grêle (il faut compter avec des dommages esthétiques)	
	X	X			<input type="checkbox"/> Prévoir un système de remontée automatique en cas de menace d'intempéries (commande centralisée, p. ex.: «Protection grêle – tout simplement automatique»)	
<b>Marquises</b> (marquises horizontales en tissu)	X				<input type="checkbox"/> Choisir une classe élevée de résistance au vent selon la norme SIA 342	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Remonter en cas de menace d'intempéries! Généralement, les marquises sont remontées en cas de non-utilisation et en particulier pendant la nuit</li> <li>– Vérifier régulièrement le bon état de l'élément. En cas de signes d'usure ou d'endommagement, le remplacer en temps opportun.</li> </ul>
	X				<input type="checkbox"/> Renoncer aux grands formats	
		X			<input type="checkbox"/> Utiliser des produits testés contre la grêle (il faut compter avec des dommages esthétiques)	
	X	X			<input type="checkbox"/> Prévoir un système de remontée automatique en cas de menace d'intempéries (commande centralisée, p. ex.: «Protection grêle – tout simplement automatique»)	
	X	X	X		<input type="checkbox"/> Les marquises offrent une protection contre le soleil, mais pas contre les intempéries. Ne pas protéger les secteurs d'entrée par des marquises	
<b>Volets battants ou coulissants</b> (bois, alu)		X			<input type="checkbox"/> Utiliser des produits testés contre la grêle (il faut compter avec des dommages esthétiques)	– Les surfaces en bois lasurées sont plus faciles d'entretien que les surfaces en bois laquées



Se basant sur leur expérience, les experts recommandent, dans le tableau ci-dessous, des mesures visant à protéger les éléments de construction fragiles contre les dangers naturels. Pour certains éléments de construction, la qualité des produits s'est entretemps améliorée, rendant superflues les mesures recommandées. **Attention: seuls sont répertoriés les éléments de construction fragiles.** Le tableau ne contient pas les éléments de construction robustes.

Installations intégrées au bâti	Tempêtes	Grêle	Neige	Inondation	À prendre en compte dans la planification	Conseils d'entretien/d'utilisation
<b>Production d'énergie</b>						
<b>Capteurs solaires (à tubes, plats) Éléments photovoltaïques</b>	X		X		<input type="checkbox"/> Faire vérifier par un spécialiste la capacité porteuse des fixations et de la sous-construction selon les normes SIA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vérifiez le bon état des fixations (usure, endommagement)</li> <li>- En cas de grandes quantités de neige, faire retirer la neige des modules photovoltaïques par un spécialiste</li> </ul>
		X			<input type="checkbox"/> Utiliser des produits testés contre la grêle (il faut compter avec des dommages esthétiques)	
		X			<input type="checkbox"/> Utiliser des matériaux qui ne s'usent pas	
			X		<input type="checkbox"/> Installer des arrêts de neige et protéger les capteurs des charges de neige résultant de la dispersion par le vent et des glissements de neige (amas de neige en surplomb).	
	X		X		<input type="checkbox"/> En altitude, utiliser sur les toits uniquement des constructions testées (voir répertoire de la charge de neige).	
	X		X		<input type="checkbox"/> Vérifier la bonne intégration des modules dans / contre les façades	
	X		X		<input type="checkbox"/> Protéger les conduites de raccordement contre les effets du vent et de la neige	
	X		X		<input type="checkbox"/> Faire en sorte que les charges soient dirigées directement sur la structure porteuse et non pas sur la membrane du toit. Prendre en compte les charges ponctuelles élevées	
<b>Installations</b>						
<b>Cheminées</b>	X		X		<input type="checkbox"/> Faire vérifier par un spécialiste la capacité porteuse de la construction selon les normes SIA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Faire vérifier régulièrement le bon état de la cheminée par un ramoneur</li> </ul>
	X		X		<input type="checkbox"/> Faire vérifier par un spécialiste la capacité porteuse du boulonnage des éléments et de la sous-construction selon les normes SIA	
		X			<input type="checkbox"/> Utiliser des produits testés contre la grêle pour le revêtement	
			X		<input type="checkbox"/> Installer des arrêts de neige et protéger la cheminée des charges de neige résultant de la dispersion par le vent et des glissements de neige (amas de neige en surplomb)	
<b>Antennes satellites</b>	X		X		<input type="checkbox"/> Veiller à les fixer solidement	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vérifiez le bon état des fixations (usure, endommagement)</li> </ul>
			X		<input type="checkbox"/> Installer des arrêts de neige et protéger l'antenne des charges de neige résultant de la dispersion par le vent et des glissements de neige (amas de neige en surplomb)	

Autres	Tempêtes	Grêle	Neige	Inondation	À prendre en compte dans la planification	Conseils d'entretien/d'utilisation
<b>Zones extérieures</b>						
<b>Couvertures de piscine</b>		X			<input type="checkbox"/> Utiliser des produits testés contre la grêle	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Remonter les couvertures de piscine avant les intempéries</li> <li>- Vérifier régulièrement le bon état de l'élément. En cas de signes d'endommagement, le remplacer en temps opportun.</li> </ul>