

MRN AQC Région Grand-Est

MURS
Solutions techniques de référence
Mise en œuvre d'une ITE présentant un $R \geq x \text{ m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$ ou renforcement d'une ITE existante.
Mise en œuvre d'une ITI présentant un $R \geq x \text{ m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$ <i>(La mise en œuvre d'une ITI devra être argumentée. Dans le cas d'une ITI sur murs anciens, la mise en œuvre d'un isolant fibreux associé à une membrane hygro variable sera exigée).</i>
Traitement des ébrasements de menuiseries extérieures avec un $R \geq 1 \text{ m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$ <i>(sauf si pose des menuiseries extérieures au nu extérieur en continuité de l'ITE)</i>
Traitement du pont thermique périmétrique du plancher bas sur une hauteur de 60 cm sous le niveau du plancher bas du volume chauffé avec $R \geq x \text{ m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$.

FENETRES et PORTES
Solutions techniques de référence
Remplacement intégral des menuiseries extérieures (fenêtres, lucarnes) par des modèles présentant un U_w (ou U_d) $\leq 1,4 \text{ W}/\text{m}^2 \cdot \text{K}$

PLANCHER BAS
Solutions techniques de référence
Tertiaire : Mise en place d'une isolation avec $R \geq x \text{ m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$ sur les planchers bas donnant sur des locaux non chauffés ou sur vide-sanitaires accessibles <i>(Les éventuels planchers bas donnant sur l'extérieur seront traités comme les murs extérieurs).</i>
Logements : Mise en place d'une isolation avec $R \geq x \text{ m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$ sur les planchers bas donnant sur des locaux non chauffés ou sur vide-sanitaires accessibles <i>(Les éventuels planchers bas donnant sur l'extérieur seront traités comme les murs extérieurs)</i>

TOITURE
Solutions techniques de référence
Mise en place d'une isolation avec $R \geq x \text{ m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$.
<u>Traitement optimal de la continuité de l'isolation entre les murs et la toiture :</u> Si acrotères : isolation avec $R \geq x \text{ m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$ Si plancher sur comble ou isolation en rampants : veiller à la continuité de l'isolant entre les murs extérieurs et le plancher des combles, à justifier par croquis de détails.

Inondation	Retrait Gonflement Argiles	Séisme	Vent, Tempête, Tornado	Grêle
------------	----------------------------------	--------	---------------------------	-------

MURS				
Risques et prévention				
<ul style="list-style-type: none"> Isolant hydrocompatible et drainage post ITI : parement compatible ITI : perméabilité à l'air Tenue mécanique des batardeaux 	<ul style="list-style-type: none"> Prévention de la fissuration Impact mécanique isolant Impact perméabilité à l'air 	<ul style="list-style-type: none"> Tenue mécanique 	<ul style="list-style-type: none"> Tenue mécanique générale Tenue mécanique des fermetures et « accessoires » (volets, couvertines, capots, ...) 	<ul style="list-style-type: none"> Résistance du parement

FENETRES et PORTES				
Risques et prévention				
<ul style="list-style-type: none"> Protéger Barrière de scellement du VI en cas d'immersion 	Mise en cause de : <ul style="list-style-type: none"> Fonctionnement Performance 	<ul style="list-style-type: none"> Tenue mécanique 	<ul style="list-style-type: none"> Tenue mécanique Résistance des fermetures, notamment VR 	<ul style="list-style-type: none"> Résistance des fermetures

PLANCHER BAS				
Risques et prévention				
<ul style="list-style-type: none"> Poussée d'Archimède Events d'écoulement 	<ul style="list-style-type: none"> Prévention de la fissuration 	<ul style="list-style-type: none"> Tenue mécanique 	<ul style="list-style-type: none"> Tenue mécanique 	<ul style="list-style-type: none">

TOITURE				
Risques et prévention				
<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> Tenue mécanique 	<ul style="list-style-type: none"> Etat général de la couverture avant isolation 	<ul style="list-style-type: none"> Résistance mécanique couverture ou étanchéité

Annexe 2

Etanchéité à l'air	
Confirmé par un test de perméabilité à l'air réalisé sur un échantillon de 3 logements les plus représentatifs, le niveau d'étanchéité à l'air après travaux devra atteindre les valeurs suivantes :	
– Q4 < 1,2 m ³ /h.m ² pour les logements dont les menuiseries extérieures ont été changées lors de ces travaux	
– Q4 < 1,7 m ³ /h.m ² pour les logements dont les menuiseries extérieures n'ont pas été changées lors de ces travaux	
Ventilation et qualité de l'air intérieur	
– Mise en place ou mise à niveau d'une installation de renouvellement d'air assurant un renouvellement d'air permanent et conforme aux exigences réglementaires (débits, ...).	
– Si aucun travaux n'est réalisés sur l'installation de ventilation, les débits devront être mesurés pour s'assurer du respect du règlement départemental sanitaire	
Mise à niveau des systèmes de chauffage	
Dans le cadre d'une production de chauffage collective, assurer les travaux minimum suivant :	
– Adaptation des puissances de chauffe aux nouveaux besoins	
– Equilibrage hydraulique des réseaux. Le rapport d'équilibrage des réseaux devra être fourni	
Comptage et suivi de consommation	
Dans le cas d'installations collectives, la mise en place de compteurs dédiés est requise sur la base suivante :	
Chauffage	Compteur d'énergie sur chaque départ de chauffage et dans chaque sous station (Si PAC, 1 compteur électrique pour le compresseur et la pompe primaire en complément)
ECS	Compteur volumétrique sur le départ ECS et dans chaque sous station
Ventilation	Compteur électrique sur les groupes de ventilation
Auxiliaires (<i>pompes, circulateurs, régl,...</i>)	Compteur électrique dans l'armoire chaufferie et dans chaque sous station
Dans le cas de logements avec une installation individuelle, le relevé de consommation et la mise en place de compteurs dédiés est à réaliser dans la mesure du possible sur la base suivante, sur un échantillon représentatif des logements rénovés :	
Chauffage	Relevé des consommations
ECS	Compteur volumétrique sur le départ ECS
Ventilation	Compteur électrique sur les groupes de ventilation
Auxiliaires (<i>pompes, circulateurs, régl,...</i>)	Compteur électrique pour la chaudière et ses équipements (pompes, ...)

Inondation	Retrait Gonflement Argiles	Séisme	Vent, Tempête, Tornado	Grêle
------------	----------------------------------	--------	---------------------------	-------

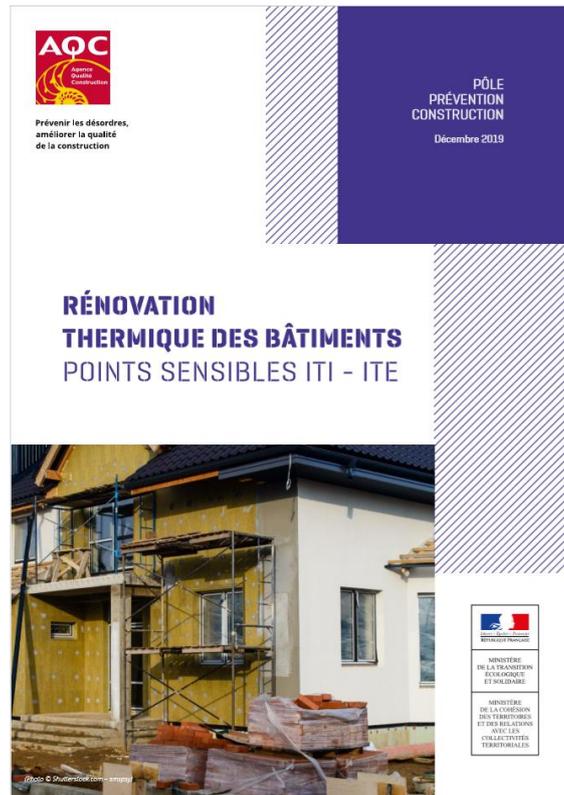
Risques et prévention : Etanchéité à l'air / Ventilation				
• Performance après inondation	• Performance suite à fissuration	• Performance suite à action sismique	• Dispositifs en toiture	•

Risques et prévention : Systèmes de chauffage				
• Protection ou déplacement pour prévenir la dégradation	• Eviter les installations contre les murs extérieurs	• Tenue mécanique yc alimentation distribution	• Dispositifs en toiture	•

Risques et prévention : Electricité				
• Protection ou redistribution pour prévenir la dégradation		• Tenue mécanique yc alimentation distribution	• Photovoltaïque	•

Risques et prévention : Réseaux d'évacuation				
• Clapets anti-retour	• Intégrité des réseaux	•	• Chéneaux, descente EP	• Chéneaux, descente EP

http://ow.ly/2J9h50Aa4nX?trk=public-post_share-update_update-text



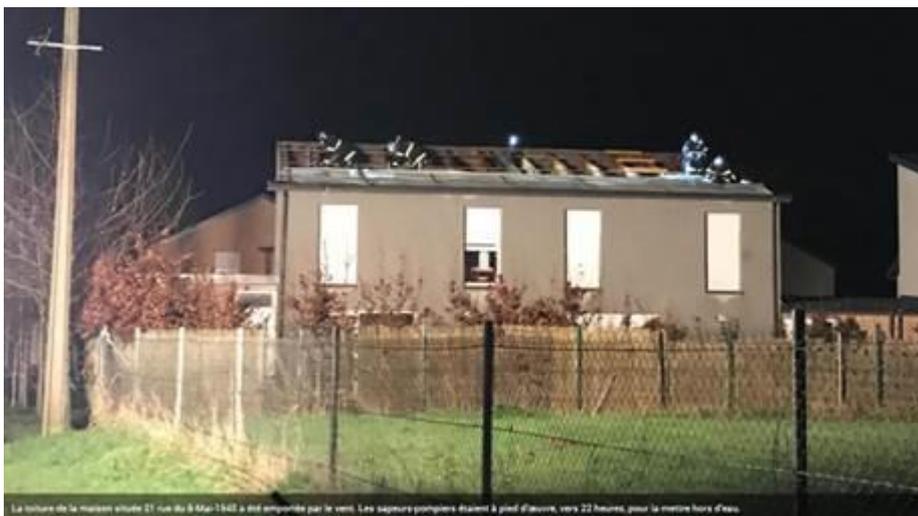
https://www.cohesion-territoires.gouv.fr/sites/default/files/2019-05/dgaln_referentiel_inondation_-_definitions_et_domaine_d_application-.pdf

Référentiel de travaux de prévention du risque d'inondation dans l'habitat existant



TEMPÊTE DENNIS

16 février 2020 18h30 – Saulzoir 59227 – Rue du 08 mai 1945 - Tempête DENNIS et tornade probable – 2 toitures de maisons arrachées et plusieurs maisons endommagées



16 février 2020 18h00 – Liévin 62800 – Rue Sully Prud'homme - Tempête DENNIS et tornade probable – 2 toitures de maisons arrachées et plusieurs maisons endommagées

https://www.francetvinfo.fr/sante/environnement-et-sante/tempete-dennis-plusieurs-toitures-arrachees-a-lievin-dans-le-pas-de-calais_3830199.html



Désamiantage en cours

TEMPÊTE INES

13 février 2020 soir – Marchaux-Chaudefontaine 25640 – Lotissement du Bois - Tempête INES et tornade / toitures endommagées

<https://www.estrepublicain.fr/environnement/2020/02/14/une-tornade-s-abat-sur-un-lotissement>



Les dégâts se concentrent dans le lotissement du Bois Joli. Photo ENR

TEMPÊTE CIARA

11 février 2020 vers 15h00 – Maizières-lès-Metz 57280 – Tempête CIARA – Ecole maternelle Brioux / Toiture arrachée

<https://www.republicain-lorrain.fr/edition-metz-et-agglomeration/2020/02/11/coup-de-vent-la-toiture-de-l-ecole-maternelle-arrachee>



10 février 2020 soir – Origny-Sainte-Benoîte 02390 – Tempête CIARA et tornade / Toitures endommagées

<https://premium.courrier-picard.fr/id68725/article/2020-02-13/un-appel-aux-artisans-apres-la-tornade-origny-sainte-benoite>



10 février 2020 16h00 – Bertangles et Poulainville 80260 – Tempête CIARA et mini-tornade / Bâtiment agricole en tôle endommagé

<http://www.keraunos.org/actualites/fil-infos/2020/fevrier/tornade-bertangles-poulainville-fricourt-somme-10-fevrier-2020>



Mini-tornade à Bertangles au nord d'Amiens - "La météo de la Somme"

10 février 2020 – Cambrai 59400 – Tempête CIARA – Cité scolaire Paul Duez – Louise de Bettignies CDI / Arrachement de la toiture du CDI



10 février 2020 – Meisenthal 57960 – Tempête CIARA – Nouvelle halle municipale / Arrachement de la toiture



Le tout nouveau toit de la Halle sportive de Meisenthal n'a pas résisté à la tempête. Photo 01, (Alexandre ROL)



10 février 2020 06h30 – Vesoul 70000 – Tempête CIARA – 2 immeubles Quartiers des Rêpes rue des Fleurs / Arrachement d'éléments de couverture fibro amiantée



10 février 2020 06h30 – Pontarlier 25300 – Tempête CIARA – LEP toussaint Louverture / Arrachement de 400 m² de toiture



La toiture du LEP Toussaint Louverture à Pontarlier a été arrachée pendant la tempête Ciara. / © Jean-Louis Sarrasin - FTV



La tempête Ciara a soufflé le toit de ce lycée de Pontarlier, Doubs. / © Jean-Louis Sarrasin - FTV

10 février 2020 – Grey 70100 – Tempête CIARA – Habitat 70 HLM 50 logements rue de Verdun / Ecole maternelle / Arrachement d'éléments de la toiture



La toiture d'un immeuble à anses à Grey. Photo prise lors du passage de la tempête Ciara. / © Facebook-Matthieu Ponce.commiss



Les débris rue de Verdun, dans le quartier des Ans, à Grey après la tempête Ciara © Radio France - Alix Douvart



À Grey, le toit de l'école maternelle s'est envolé suite au passage de la tempête Ciara. / Sandrine Tourment

10 février 2020 vers 09h00 – Saint-Dié 88000 – Tempête CIARA – Collège Vautrin-Lud / Arrachement d'éléments de la toiture



09 février 2020 vers 20h00– Saint-Dié 88000 – Tempête CIARA – Ecole Baldensperger / Arrachement complet de la toiture



Les rafales de vent de la tempête Ciara ont fait des dégâts à Saint-Dié. Le toit d'une école a été arraché par le vent / © Franck Gallot, France 3 Lorraine



L'école Baldensperger de Saint-Dié sera fermée toute la semaine. Il n'y a pas eu de blessés, mais de nombreux dégâts matériels. / © Franck Gallot, France 3 Lorraine

09 février 2020 – Vanves 92170 – Tempête CIARA – Résidence HLM Bretagne / Arrachement d'éléments de bardage isolant

A Vanves, un autre bâtiment a fait les frais des vents violents. L'isolation extérieure de la résidence HLM Bretagne, rue Jean-Jaurès, s'est envolée dimanche soir. De grandes plaques de polystyrènes ont voltigé dans les airs, abimant deux voitures garées au pied de l'immeuble.



Vanves, ce lundi matin. Les plaques d'isolant de cet immeuble de la rue Jean-Jaurès sont tombées. L'FJLH.

09 février 2020 – Le Quesnoy 59530 – Tempête CIARA - Cité scolaire Eugène-Thomas / Arrachement d'éléments de toiture-terrasse

<https://www.lavoixdunord.fr/707839/article/2020-02-10/passage-de-ciara-en-sambre-avesnois-les-photos-des-internautes>



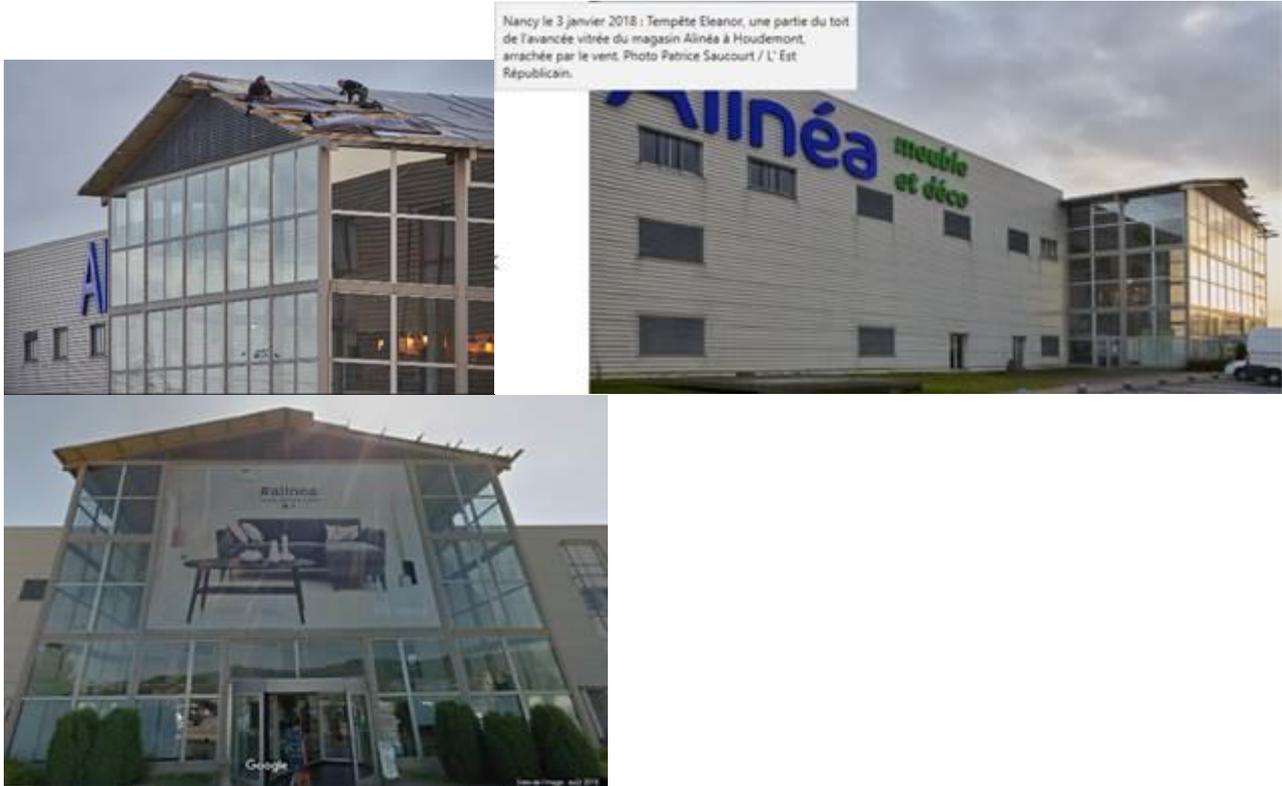
2018

TEMPÊTE ELEANOR

03 janvier 2018 – Fléville-devant-Nancy 54710 – Tempête ELEANOR / Un pan de la toiture du magasin Alinéa arraché

<https://www.estrepublicain.fr/edition-de-nancy-ville/2018/01/03/fleville-alinea-une-partie-de-la-toiture-arrachee-par-le-vent>

Bâtiment récent



Street view de juillet 2016

