



# LE RÉFÉRENTIEL EUROCODES

Guide illustré

MR113 / 0522

**JORISIDE**  
THE STEEL FUTURE

# LE RÉFÉRENTIEL EUROCODES

## Guide illustré

### Index

Introduction	1
Règles DTU de calcul remplacées par les Eurocodes	2
Organisation des Eurocodes	2
L'Eurocode de base de calcul des structures	3
Les Eurocodes de définition des actions	3
L'Eurocode «Neige»	4
L'Eurocode «Vent»	5
Règles simplifiées pour l'application de l'Eurocode «Vent»	6
L'Eurocode pour la conception et le dimensionnement des structures pour leur résistance aux séismes	8
Les Eurocodes pour la détermination de la résistance des profils et plateaux	8
Les Eurocodes pour les produits structuraux	12
Environnement réglementaire pour l'application des Eurocodes	16
Publications traitant des Eurocodes	20
Formulaires de demandes d'étude	21

### Introduction

La connaissance et l'application des référentiels réglementaires et normatifs est un facteur clé du bon déroulement de travaux de construction. Le respect des règles et normes de construction est un facteur pris en considération dans les conditions d'assurance.

Ces dernières années, nous avons constaté l'intérêt croissant de notre clientèle pour le référentiel Eurocodes qui fait aujourd'hui l'objet de plus de 90 % des consultations techniques. Il nous apparaît ainsi important de rappeler, au travers de ces pages, les grands principes d'application des Eurocodes afin d'en faciliter leur appropriation.

Les textes mentionnés ci-après dans ce document référencent directement ou indirectement les Eurocodes

pour la conception de nos produits non structuraux et structuraux. Ce panel non exhaustif prend en compte les décisions du GEM OTM, de la CGNorBât DTU, du Cos « Construction et Urbanisme » et d'informations disponibles sur le site de l'AFNOR.

Joris Ide vous accompagne ainsi et vous guide dans la détermination des actions climatiques aussi bien pour toute étude de toitures, couvertures que de façades et bardages conformément aux Eurocodes.

L'expertise technique des équipes Joris Ide s'applique aussi bien à tout projet en France qu'à l'international et se traduit par la remise, sur demande, de notes de calcul.



Façade à géométrie évolutive avec la gamme Vario.

Joris Ide NV décline toute responsabilité en cas d'erreurs typographiques et/ou de divergences entre les illustrations de ce catalogue et le produit livré. Joris Ide NV se réserve le droit de modifier les caractéristiques techniques à tout moment sans notification préalable. Afin de vous assurer d'avoir la dernière version sous les yeux, nous vous invitons à scanner ce QR code pour récupérer la dernière version sur notre site internet: [www.joriside.com](http://www.joriside.com)



# Règles DTU de calcul remplacées par les Eurocodes

La CGNorbât-DTU a retiré en 2010 des règles DTU de calcul pour les remplacer par les Eurocodes. Les règles mentionnées dans le tableau ci-dessous ont été ainsi annulées et ne sont donc plus à jour. Dans le cas où un NF DTU mentionnerait encore ces règles, ce sont leurs remplaçantes qui doivent être utilisées.

Règles DTU de calcul	Titre	Indice de classement	Norme Eurocode*
DTU éléments minces	Justification par le calcul de la sécurité des constructions - règles de calcul des constructions en éléments à parois minces en acier	P22-703	NF EN 1993-1-3
Règles N 84	Actions de la neige sur les constructions	P06-006	NF EN 1991-1-3 et NF EN 1991-1-4
Règles NV 65	Règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions et annexes	P06-002	NF EN 1991-1-4

\* accompagnée de son annexe nationale et amendements éventuels

## L'Eurocode de base de calcul des structures

Cet Eurocode est également dénommé « Eurocode 0 » et pose les bases du dimensionnement aux états limites. Il définit un état limite comme « tout état au-delà duquel la structure ne satisfait plus les exigences de performance prévues ».

- Les états limites ultimes (ELU) qui sont associés à la perte de stabilité de la structure et directement liés à la sécurité des personnes ;
- Les états limites de service (ELS) qui sont associés à l'aptitude à l'emploi du bâtiment.

L'Eurocode classe les risques en distinguant 2 états limites :

L'Eurocode classe les risques en distinguant 2 états limites. L'Eurocode 0 définit également le principe des actions, leur classification et la manière de les combiner.

## Organisation des Eurocodes

Le corpus des Eurocodes se décompose en plusieurs séries de 0 à 9 traitant des sujets suivants :

- Eurocode 0 : principes de bases
- Eurocode 1 : actions (neige, vent, poids propres, etc.)
- Eurocode 2 : calcul des structures en béton
- Eurocode 3 : calcul des structures en acier
- Eurocode 4 : calcul des structures mixtes en acier-béton
- Eurocode 5 : calcul des structures en bois
- Eurocode 6 : calcul des structures en éléments de maçonnerie
- Eurocode 7 : calcul géotechnique
- Eurocode 8 : conception et dimensionnement des structures pour leur résistance aux séismes
- Eurocode 9 : calcul des structures en alliages d'aluminium

Chaque partie des Eurocodes s'accompagne d'une Annexe Nationale, et éventuellement d'amendements et de corrigendums.



## Les Eurocodes de définition des actions

L'eurocode 1 se décompose en plusieurs parties propres aux types d'actions à considérer.

Les actions du poids propre et des charges d'exploitation sur les bâtiment font l'objet de la partie 1-1.

Les actions climatiques de la neige et de vent sont respectivement définies par les parties 1-3 et 1-4.

Les actions en cours d'exécution (ex. : montage) sont décrites dans la partie 1-6.



# L'Eurocode «Neige»

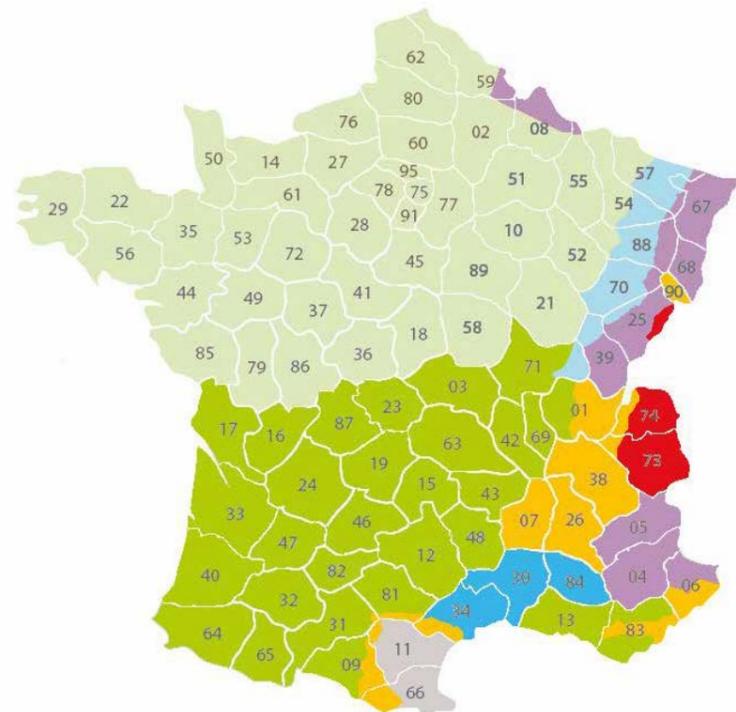


Cet Eurocode est également dénommé « Eurocode 1 partie 1-3 », sa partie commune européenne, NF EN 1991-1-3, est complétée par l'Annexe Nationale NF EN 1991-1-3/NA ainsi que par divers amendements.

Depuis avril 2010, l'Eurocode 1 partie 1-3 est le seul référentiel tenu à jour pour la détermination de l'action de la neige applicable en France pour l'enveloppe du bâtiment.

L'Eurocode 1 partie 1-3 fournit des indications pour la conception des ouvrages de construction pour des sites dont l'altitude n'excède pas 2000 m.

Afin de déterminer les actions de la neige, il est nécessaire dans un premier temps de déterminer les charges de neige au sol suivant la localisation et l'altitude à partir de la carte et tableaux ci-dessous:



Altitude	$\Delta s_1$	$\Delta s_2$
200 m ≤ A < 500 m	(A/10) - 20	1,5.(A/10) - 30
500 m ≤ A < 1000 m	1,5.(A/10) - 45	3,5.(A/10) - 130
1000 m ≤ A < 2000 m	3,5.(A/10) - 245	7.(A/10) - 480

	A1	A2	B1	B2	C1	C2	D	E
Valeur caractéristique $S_k$ de la charge de neige sur le sol à une altitude inférieure à 200 m	45	45	55	55	65	65	90	140
Valeur de calcul $S_{Ad}$ de la charge exceptionnelle de neige sur le sol	-	100	100	135	-	135	180	-
Loi de variation de la charge caractéristique pour une altitude supérieure à 200 m	$\Delta s_1$						$\Delta s_2$	

Les deux départements Corses sont en zone A2. Nous consulter pour des sites hors zone métropolitaine. Pour la détermination du canton et du département d'une commune en France : <http://www.annuaire-mairie.fr/>

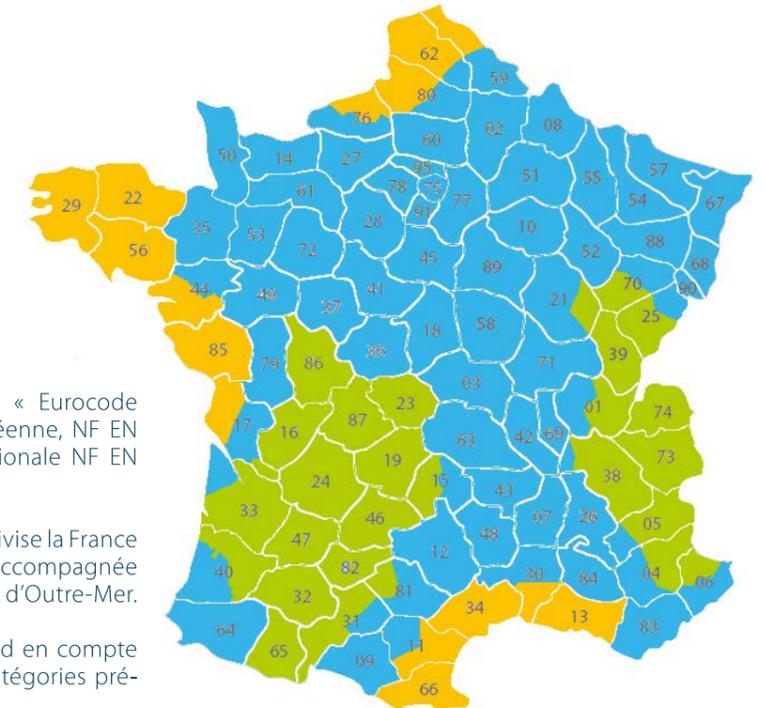
# L'Eurocode «Vent»



Cet Eurocode est également dénommé « Eurocode 1 partie 1-4 », sa partie commune européenne, NF EN 1991-1-4, est complétée par l'Annexe Nationale NF EN 1991-1-4/NA et plusieurs amendements.

L'Annexe Nationale de L'Eurocode « Vent » divise la France métropolitaine en 4 régions climatiques accompagnée de 4 régions inhérentes aux Départements d'Outre-Mer.

La détermination de l'action du vent prend en compte de l'aspect général du terrain classé en catégories présentant des paramètres différents.



Catégorie de terrain	
0	Mer ou zone exposée aux vents de mer ; lacs et plans d'eau parcourus par le vent sur une distance d'au moins 5 km.
II	Rase campagne, avec ou non quelques obstacles isolés (arbres, bâtiments, etc.) séparés les uns des autres de plus de 40 fois leur hauteur.
IIIa	Campagne avec des haies, vignobles, bocage et habitat dispersé.
IIIb	Zones urbanisées ou industrielles, bocage dense et vergers.
IV	Zones urbaines dont au moins 15% de la surface sont recouvertes de bâtiments dont la hauteur moyenne est supérieure à 15m ; forêts.

Régions	France métropolitaine				Départements d'Outre-Mer				
	1	2	3	4	Guade-loupe	Guyane	Marti-nique	Mayotte	Réu-nion
Vitesse de référence (m/s)	22	24	26	28	36	17	32	30	34

La Corse est couverte par les zones 3 et 4.

Pour la détermination du canton et du département d'une commune en France : <http://www.annuaire-mairie.fr/>

## Exemple de catégories de terrains



Rugosité 0 (mer) et IV (ville)



Rugosité II (aéroport et rase campagne)



Rugosité IIIa (bocage...)



Rugosité IIIb (bocage dense, Zone Industrielle)



Rugosité IV (forêt et ville)

# Règles simplifiées pour l'application de l'Eurocode «Vent»

## Généralités

Il s'agit ici d'une méthode forfaitaire reprise par diverses Recommandations Professionnelles du programme PACE (règles RAGE), complétée par des coefficients de pression fournis par des e-cahier CSTB.

Nos services d'assistance technique peuvent procéder à des études plus détaillées via l'envoi de formulaire de consultation.

## Principales hypothèses

Surface chargées de 10 m<sup>2</sup>

Coefficient de saison  $C_{season} = 1$

Coefficient d'orographie  $C_0(z) = 1,15$

Coefficient de probabilité  $C_{prob} = 1$

Coefficient de direction  $C_{dir} = 1$

Coefficient structural  $C_s C_d = 1$

Région	Catégorie	Pression de vent de référence $q_p(z)$ à l'ELS [daN/m <sup>2</sup> ]				
		$h < 10$ m	$10 \leq h < 15$ m	$15 \leq h < 20$ m	$20 \leq h < 30$ m	$30 \leq h < 50$ m
Région 1	0	86	93	98	106	116
	II	70	77	83	91	103
	IIIa	54	62	68	77	88
	IIIb	42	50	55	64	75
	IV	38	38	44	52	63
Région 2	0	102	111	117	126	138
	II	83	92	99	109	122
	IIIa	65	74	81	91	105
	IIIb	50	59	66	76	90
	IV	46	46	52	62	75
Région 3	0	120	130	137	148	162
	II	97	108	116	128	143
	IIIa	76	87	95	107	123
	IIIb	58	69	77	89	105
	IV	53	53	61	73	88
Région 4	0	139	151	159	172	187
	II	113	125	135	148	166
	IIIa	88	101	110	124	143
	IIIb	68	80	90	103	122
	IV	62	62	71	84	102

## Coefficients de pression pour les profils, plateaux et panneaux sandwichs

### Application aux bardages

Coefficients de pression intérieure :

- Bâtiments fermés :  $c_{pi} = +0,20 / -0,30$
- Bâtiments ouverts :  $c_{pi} = \pm 0,60$  ( $c_{pi} = 0,75 c_{pe}$ )

### Application aux couvertures

Coefficients de pression intérieure :

- Bâtiments fermés :  $c_{pi} = +0,20$
- Bâtiments ouverts :  $c_{pi} = +0,60$

$c_{pnet}$	Bâtiments fermés		Bâtiments ouverts	
	Profils, plateaux et panneaux	Fixations	Profils, plateaux et panneaux	Fixations
$e < 2,50 d$	+1,10/-1,00	-1,40	+1,40/-1,40	-1,80
$e \geq 2,50 d$	+1,10/-1,40	-1,40	+1,40/-1,40*	-1,80

\* Pour les panneaux : +1,40 / -1,80

$c_{pnet}$	Bâtiments fermés		Bâtiments ouverts	
	Panneaux	Fixations	Panneaux	Fixations
Spl. pente	-1,20	-2,10	-1,60	-2,50
Dbl. pente	-1,20	-1,60	-1,60	-2,00

Notations :

- $e$  = la plus petite des deux dimensions  $b$  ou  $2h$
- $b$  = longueur du bâtiment
- $d$  = largeur du bâtiment
- $h$  = hauteur du bâtiment

Nous consulter pour les profils et plateaux de couverture.

## Pression/dépression $W_{50}$ sur les profils, plateaux et panneaux sandwichs

- Profil de bardage simple peau :  $W_{50} = q_p \times c_{p,net}$
- Peau extérieure de bardage double et ses fixations :  $W_{50} = q_p \times c_{pe}$
- Ecarteur de bardage double peau et ses fixations :  $W_{50} = q_p \times c_{pe}$
- Plateau de bardage double peau et ses fixations :  $W_{50} = q_p \times c_{p,net}$
- Panneau sandwich de bardage et fixations :  $W_{50} = q_p \times c_{p,net}$
- Panneau sandwich de couverture et fixations :  $W_{50} = q_p \times c_{p,net}$



# L'Eurocode pour la conception et le dimensionnement des structures pour leur résistance aux séismes

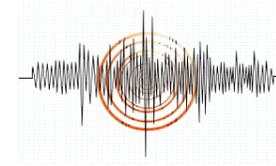


Cet Eurocode est également dénommé « Eurocode 8 ». Il est d'application réglementaire en France depuis l'arrêté du 22 octobre 2010 relatif à la classification et aux règles de constructions parasismiques applicables aux bâtiments de la classe dite à risque normal.

L'Eurocode 8 étant conçu pour différentes natures d'ouvrages ; sa partie relative aux Eléments Non Structuraux est complétée par un guide ([http://www.planseisme.fr/IMG/pdf/guide\\_a4\\_bd\\_sp.pdf](http://www.planseisme.fr/IMG/pdf/guide_a4_bd_sp.pdf)) qui propose une méthode simplifiée pour l'application des clauses réglementaires. Les mesures préventives spécifiques pouvant être appliquées à des bâtiments de catégorie IV (au sens réglementaire), pour garantir la continuité de leur fonctionnement en cas de séisme, doivent être définies dans les DPM.

Cet Eurocode est également complété par un amendement ainsi qu'une annexe nationale Française.

La détermination de « l'action sismique » requiert la connaissance notamment du type de bâtiment, de la classe de sol et de sa localisation au travers d'une carte de répartition de l'aléa sismique.



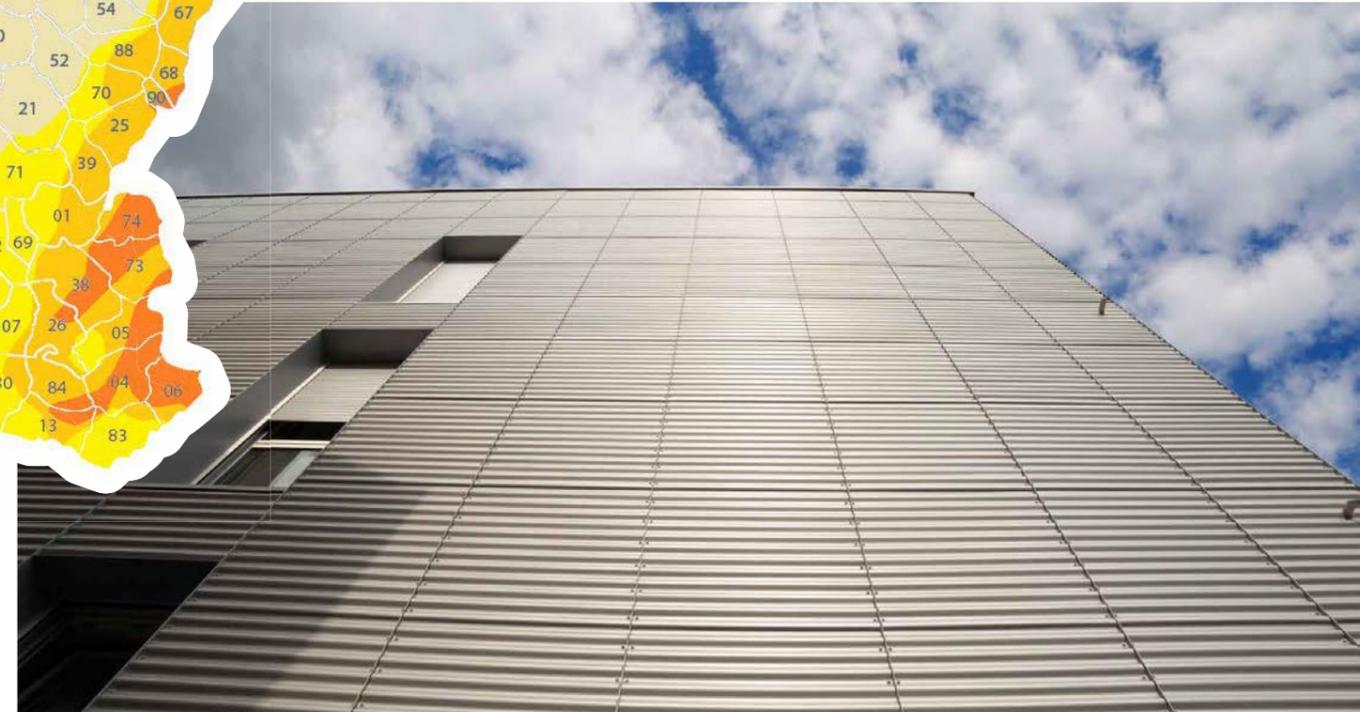
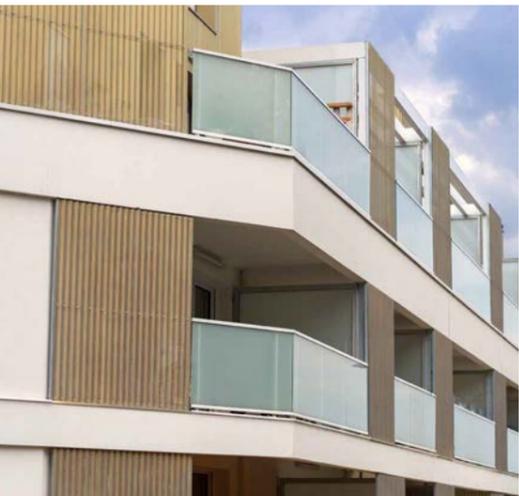
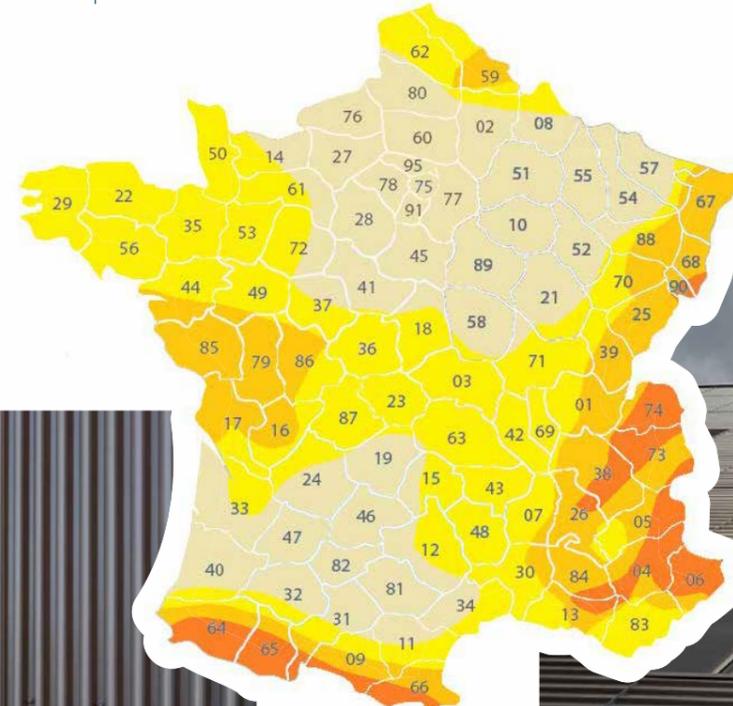
Zone de sismicité	Aléa	Accélération du sol
1	très faible	accélération < 0,7 m/s <sup>2</sup>
2	faible	0,7 m/s <sup>2</sup> ≤ accélération < 1,1 m/s <sup>2</sup>
3	modéré	1,1 m/s <sup>2</sup> ≤ accélération < 1,6 m/s <sup>2</sup>
4	moyenne	1,6 m/s <sup>2</sup> ≤ accélération < 3,0 m/s <sup>2</sup>
5	forte	accélération ≥ 3,0 m/s <sup>2</sup>

La Corse est classée en zone 1.

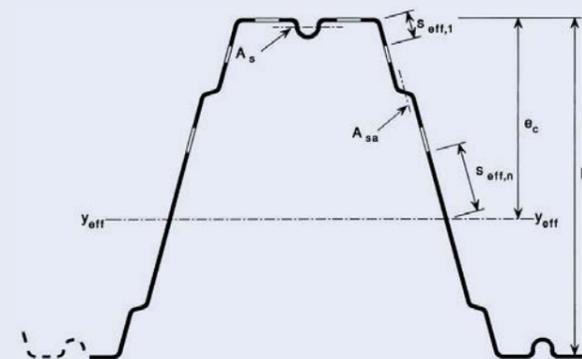
La Guyane et Saint Pierre et Miquelon sont également classés en Zone 1. La Réunion est classée en zone 2.

Mayotte est classée en zone 3. La Guadeloupe, la Martinique et Saint-Martin sont classés en zone 5.

Nous consulter pour toute demande d'étude (cf. formulaire page 20).



## Les Eurocodes pour la détermination de la résistance des profils et plateaux



La résistance de nos profils et plateaux de bardage, couverture et toiture ainsi que celle des profil de planchers sec et coffrages perdus ; est déterminée selon l'Eurocodes 3 partie 1-3 (NF EN 1993-1-3, son annexe nationale et amendements).

2 méthodes de caractérisation sont possibles: par calculs ou par essais.\*

La caractérisation par calcul fournie par la norme NF EN 1993-1-3 remplace depuis 2010, la règle DTU P 22-703 relative aux calculs des constructions à éléments à parois minces en acier qui est mentionnée.

\*Les 2 méthodes peuvent être panachées.



# Les Eurocodes pour les produits structuraux



## Coffrages collaborants

Le dimensionnement à froid d'une dalle mixte (dalle avec coffrage collaborant) s'opère en deux étapes. La première étape consiste à vérifier la résistance du coffrage, selon les informations de la NF EN 1994-1-1 complétées par celles de la NF EN 1993-1-3, sous les actions induites par le coulage du béton mentionnées par la NF EN 1991-1-6. La seconde étape correspond au dimensionnement de la dalle en phase de service par confrontation de sa résis-

tance définie par la NF EN 1994-1-1 aux actions mentionnées par la NF EN 1991-1-1.

En complément, la norme NF EN 1994-1-2 précise les modalités de la vérification de la résistance au feu d'un plancher collaborant.

Le plancher collaborant **JI 60-160-800** proposé à la gamme de Joris Ide est caractérisé conformément aux prescriptions des Eurocodes et peut ainsi faire l'objet d'une étude complémentaire.

## Quelques publications traitant des produits structuraux

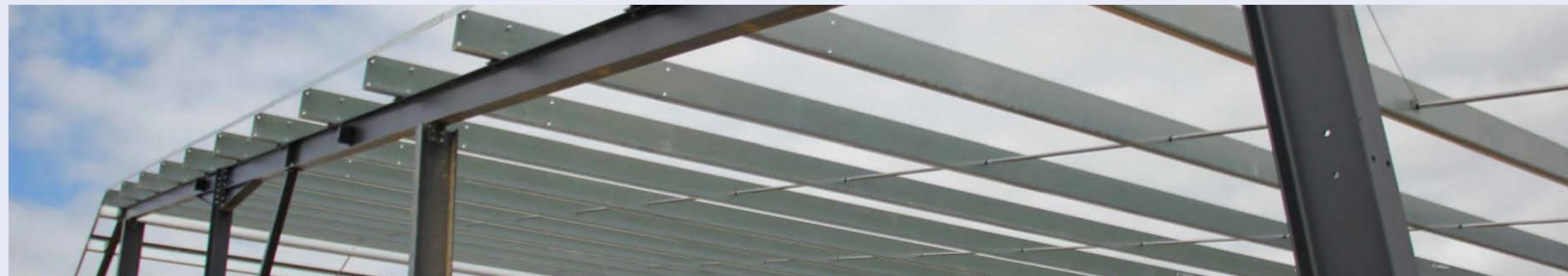
- Publication CECM n°88 (1995) : European recommendations for the application of metal sheeting acting as diaphragm.
- Stabilisation des pannes en profilé laminé par un bac acier – vérification du bac par les recommandations de la CECM – A. Bureau – Revue Construction Métallique N°4-2001.

- Calcul d'un bâtiment contreventé par l'effet diaphragme de son enveloppe – 1ère partie : caractérisation des diaphragmes et analyse tridimensionnelle – M. Lukić – Revue Construction Métallique N°3-2004.
- Calcul d'un bâtiment contreventé par l'effet diaphragme de son enveloppe – 2ème partie : analyse simplifiée et comparaisons – M. Lukić – Revue Construction Métallique N°4-2004.
- Restraint of purlins for various roof systems – T. Vraný, M. Braham & A. Belica (nordicsteel2009).

## Gamme de pannes et lisses

Avec le développement de sa gamme de profils de pannes lisses, en Z, Sigma et de leurs accessoires, Joris Ide a mis en place un service technique dédié à cette famille de produits. Les réponses aux demandes de notes de dimensionnement sont basées sur la mise en application des méthodes de calculs et d'essais développés définis par la norme NF EN 1993-1-3.

L'ensemble de la gamme de pannes, lisses et solives, Z140 à Z400 et Sigma 140 à Sigma 230, fait l'objet de caractérisations géométriques et mécaniques, et permet l'édition de notes de justification.



## Profils structuraux

En complément de sa gamme de pannes, Joris Ide propose un panel de profils structuraux pour la réalisation de couvertures, toitures et de bardages. Ces profils peuvent aussi bien assurer le maintien local de la structure de l'ouvrage (classe II) que le comportement en diaphragme (classe I pour le maintien global):

Ces produits font l'objet d'un marquage CE selon NF EN 1090-1 et leurs caractéristiques de calcul ont été établies conformément à l'Eurocode 3 partie 1-3.

L'application du référentiel Eurocodes pour leur dimensionnement, et de la norme harmonisée d'exécution NF EN 1090-4 font l'objet de recommandations de la CNC2M pour l'usage en France (publiées dans la revue du CTICM).

Progressivement, cette gamme s'étoffera pour couvrir le plus grand nombre d'application.



# Référentiel Eurocodes repris par des documents de conception et de mise en œuvre de produits non structuraux



## Panneaux sandwichs

Les panneaux sandwichs traditionnels sont couverts par les « recommandations professionnelles RAGE Bardages ou Couvertures en panneaux sandwich à deux parement en acier et à âme polyuréthane » de décembre 2014.

Lorsqu'ils ne sont pas traditionnels, ils font l'objet de Documents Techniques d'Application.

Dans les deux cas, le dimensionnement de panneaux sandwich dont les teintes de parements sont claires ou sombres est mené au référentiel Eurocodes.



## Profils de couverture ou de toitures plates

Il s'agit des plaques métalliques profilés couvertes par le NF DTU 40.35 et des Tôles d'Acier Nervurées couvertes par le NF DTU 43.3 complété de documents lui faisant référence.

Les normes P06-002, P06-006 et P22-703 respectivement Règles N84, NV65 et DTU « éléments minces » ayant été annulées et remplacées:

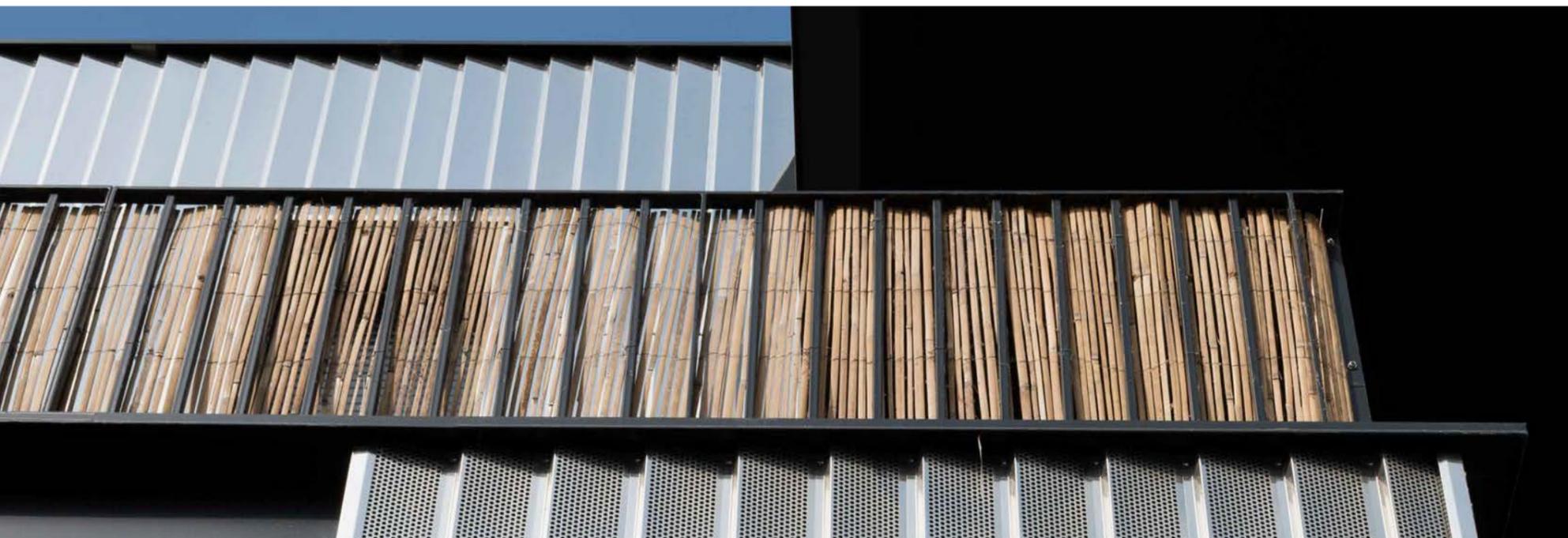
- Les actions de la neige sont déterminées par la NF EN 1991-1-3, son annexe nationales et amendement(s);
- Les actions du vent sont déterminées par la NF EN 1991-1-4, son annexe nationale et amendement(s);

Les portées utiles sont déterminées à l'aide de calculs à partir de la NF EN 1993-1-3, son annexe nationale et amendement(s).

## Autres procédés

Nos produits; profils, plateaux et panneaux; sont également des éléments supportant ou intégrant des systèmes constructifs dont le dimensionnement fait également appel au référentiel Eurocode.

A noter que de plus en plus de produits (isolants, membrane, etc.) font l'objet de documents dont les règles de calcul sont les Eurocodes: e-cahiers CSTB 3725, 3731, 3732, 3779, 3780, 3804, etc.



## Procédés de bardage traditionnels – profils et plateaux

Il s'agit de tous les procédés couverts par les « recommandations professionnelles RAGE Bardages en acier protégé et en acier inoxydable » de Juillet 2014.

Les références normatives concernant les règles de calcul sont les Eurocodes aussi bien pour la détermination des actions climatiques que pour la résistance des produits (par calculs et/ou par essais).

# Environnement réglementaire pour l'application des Eurocodes



Nous rappelons qu'un assuré peut perdre tout droit à garantie en assurance de responsabilité civile décennale en cas d'observation inexcusable des règles de l'art définies par les réglementations en vigueur; les normes françaises homologuées ou celles publiées par les organismes de normalisation des autres Etats membres de l'Union européenne offrant un degré de sécurité et de pérennité équivalent à celui des normes françaises.

## Marquage CE réglementaire et dimensionnement



L'application des textes réglementaires se traduit notamment par un marquage CE apposé sur les produits d'enveloppe métallique. Ce marquage est différent selon que l'élément (produit) est structural, ou non. La notion d'élément structural se déduit de sa classe de construction (classe III = bac non structural en France, classes I et II = bac structural) qui est définie par les Eurocodes acier et alu.

« Les profils structuraux font l'objet d'un marquage CE dédié selon NF EN 1090-1. Les profils non structuraux font l'objet d'un marquage CE qui leur est propre suivant NF EN 14782 ou NF EN 14783 selon qu'ils sont autoportant (ex. : profil de couverture type DTU 40.35 posé sur charpente en acier) ou non (ex. : profil « joint debout » totalement supporté par des voliges).

Dans le cas des profils non structuraux en acier, la norme NF EN 14782 fait appel à la NF EN 508-1 qui indique que les réglementations nationales ou l'EN 1993-1-3 peuvent être utilisées pour les calculs et essais de résistance mécanique.

Seul le dimensionnement des profils structuraux tient compte de leur participation à la stabilité locale ou globale de la structure. Cet aspect calculatoire n'est pas traité dans le cas des profils non structuraux.

Il n'est réglementairement pas acceptable qu'un produit initialement étudié en tant que « non structural » et livré sur chantier, devienne à posteriori « structural ». Plus simplement : un produit non structural ne peut être requalifié « par calcul » comme structural.

Nous consulter pour toute étude de produit structural participant à la stabilité locale ou globale de la structure. » Pour tout chantier en France, les Documents Particuliers du Marché (DPM) fixent le référentiel produit et ouvrage à considérer.

En juillet 2009, le Ministère de l'économie, de l'industrie et de l'emploi, au travers du Groupe d'Etude des Marchés Ouvrages – Travaux et Maîtrise d'œuvre (GEM OTM), a recommandé la référence aux Eurocodes dans les marchés publics relatifs aux ouvrages de construction dans un document consultable et téléchargeable sur le site <https://www.economie.gouv.fr/>.

## Lien entre Eurocodes, directive européenne et règlement européen

« Le ministère de la cohésion des territoires et des relations avec les collectivités territoriales précise sur son site internet (<https://www.cohesion-territoires.gouv.fr/>) : « Les Eurocodes servent de documents de référence reconnus par les autorités des 27 états membres de l'Union européenne, applicables pour la conception et le calcul des bâtiments et des ouvrages de génie civil :

Permettant de s'assurer de la stabilité des ouvrages, prescrite par la directive européenne 89/106/CEE « produits de construction » et de prendre en compte notamment les aspects de résistance aux incendies et aux séismes.

Constituant la base technique des marchés publics d'études de travaux



dans le cadre de la directive européenne 2004/18/CE. »

Depuis le 9 mars 2011 et l'abrogation de la directive 89/106/CEE par le Règlement (UE) n°305/2011 ; qui établit les conditions harmonisées de commercialisation pour les produits de construction ; les eurocodes per-

mettent de contrôler la conformité aux exigences essentielles n°1, 2 et 4 de ce règlement en matière de « résistance mécanique et stabilité », de « sécurité en cas d'incendie » ainsi que de « sécurité d'utilisation ».



# Environnement réglementaire pour l'application des Eurocodes

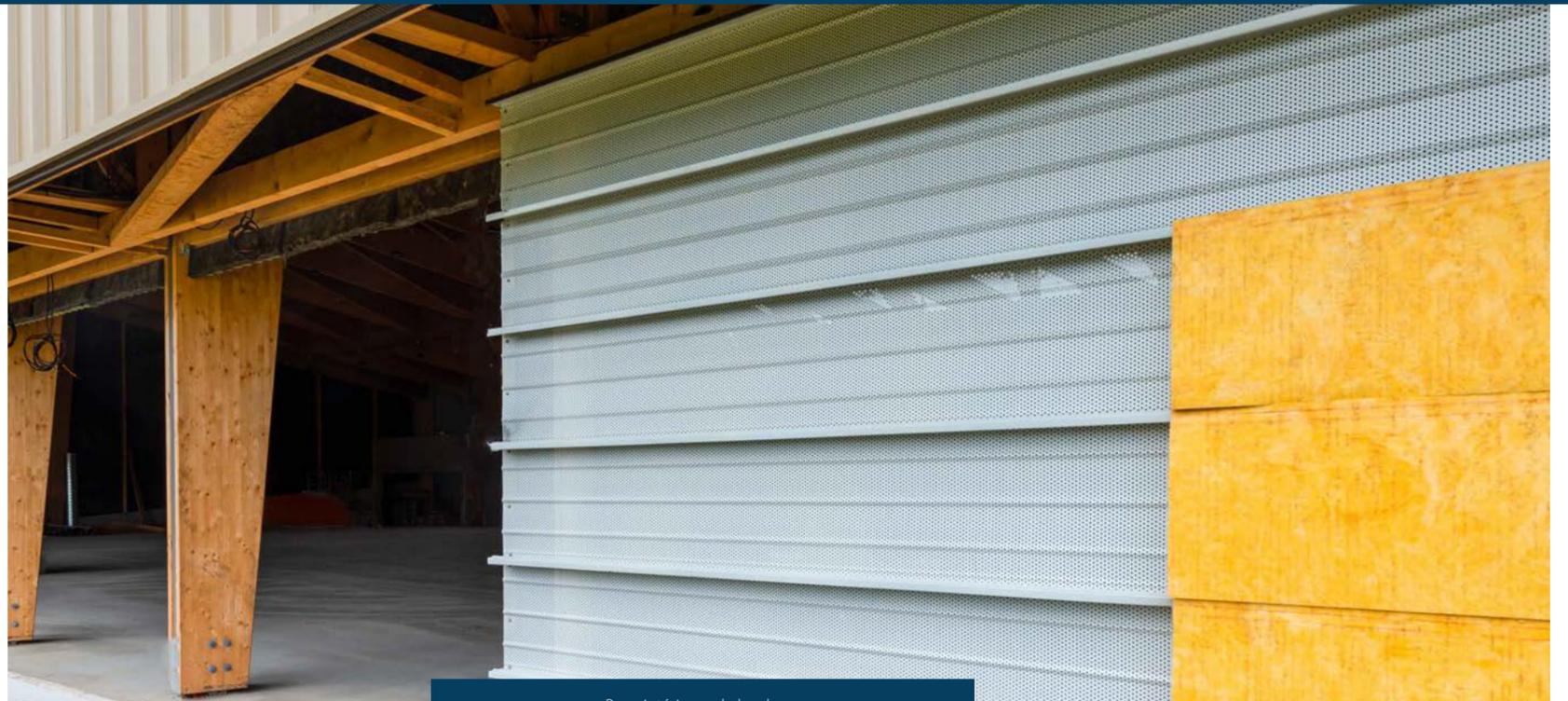
## Décision actant du retrait des règles de calcul NF DTU

Le GCNorbât-DTU, via un document Afnor Normalisation, et concernant l'application des Eurocodes a informé que lors de sa réunion du 28 avril 2010, la Commission générale de normalisation du Bâtiment DTU – CGNorbât-DTU avait retiré de la liste des DTU en vigueur les règles DTU de calcul (NV 65, etc.) pour les remplacer par les Eurocodes.

En outre et pour permettre, notamment aux experts français en normalisation, de disposer de spécifications permettant de ne pas faire de confusion sur les notions de produits ou éléments structuraux et non structuraux; le GCNorbât a établi le 15 mai 2019 des recommandations qui ont été validées le 22 mai 2019 par le CoS « Construction et Urbanisme » et dont la 1ère recommandation est :

« La formule ne fait pas la règle : on ne peut pas dire qu'un élément devient structural simplement parce qu'il est calculé suivant un référentiel de calcul de structures (Eurocode ou autre). Il est tout à fait possible d'employer un Eurocode sans pour autant que le produit ou la partie d'ouvrage que l'on dimensionne soit structural.

Les règles de calcul publiées en vigueur sont donc les Eurocodes depuis avril 2010, cf. site web de l'AFNOR. Toujours sur son site, l'AFNOR mentionne que les règles NV65 (DTU P06-002) ont été annulées le 11/06/2010 et sont remplacées par les parties concernées des Eurocodes ».



Peau intérieure de bardage.

Brise soleil architectural avec des profils perforés.



## Joris Ide et le référentiel Eurocodes

Les règles NF DTU ne sont plus d'application implicite dans les marchés privés de bâtiment se référant aux dispositions de la norme NF P 03-001. Ces règles ne sont plus mises à jour. Que ce soit pour le GEM OTM ou pour le GCNorbât-DTU, le panachage entre règles DTU et Eurocodes est à éviter car il peut conduire à des aberrations et à des problèmes de sécurité. Les DPM doivent donc être rédigées de façon à faire référence de manière explicite à un seul corpus déterminé.

En tant que fabricant de bac acier, Joris Ide considère les référentiels Eurocode pour la définition des actions et pour les capacités résistantes, ceci afin d'éviter tout panachage de textes d'une part et du fait que la réglementation parasismique et celle de sécurité incendie les imposent d'autre part.

Disposant des deux gammes de produits, structuraux et non structuraux, conformes aux Eurocodes ainsi que de fiches techniques conformes au corpus de DTU obsolètes (ex. : NV 65), nous restons ouverts à d'autres référentiels mentionnés de manière explicite dans les DPM.

Ces quelques pages vous dressent un aperçu de l'application des Eurocodes dans le domaine de l'enveloppe du bâtiment métallique. Elles constituent également un témoignage de la volonté de Joris Ide de maîtriser, de conseiller et d'accompagner sa clientèle.

A la date de parution du présent guide, l'ensemble du corpus Eurocodes est en phase de révision (Eurocodes dit de seconde génération), certaines parties définissant les éléments non structuraux dans la famille des éléments auxiliaires.



# Publications traitant des Eurocodes



Voici une liste non exhaustive, pour l'application en France, de recommandations, guides et d'articles traitant de l'application des Eurocodes que nous vous invitons à consulter.

- Combinaisons d'actions suivant la norme NF EN 1990 – par L. Molina – Revue Construction Métallique n°2-2016



- Détermination du coefficient d'orographie et influence des ouvertures sur un bâtiment selon l'EN 1991-1-4 – par D. Clavaud – Revue Construction Métallique n°3-2009.
- Valeur du coefficient structural  $c_{scd}$  pour un bâtiment en acier – par D. Clavaud – Revue Construction Métallique n°4-2011.
- Action du vent sur un panneau publicitaire – Application de l'EN 1991-1-4 et de l'AN – par L. Molina – Revue Construction Métallique n°1-2015.
- Action du vent sur un bâtiment comportant une ouverture permanente – par L. Molina – Revue Construction Métallique n°4-2016.
- Action du vent sur un bâtiment avec décrochement en plan – par L. Molina – Revue Construction Métallique n°4-2017.
- Recommandations de la CNC2M pour l'application de la NF EN 1991-1-4 aux charpentes et ossatures en acier de bâtiment – Juillet 2017. document qui expose notamment les cas des auvents, des décrochements en plan et en élévation.
- Actions climatiques sur un auvent et sur une avancée de toiture – par L. Molina – Revue Construction Métallique n°3-2019.
- Recommandations CNC2M pour l'application des NF EN 1090-4 et NF EN 1993-1-3. Revue construction métallique n°1-2020.
- Plan Europe – action 4 – Guides d'application des Eurocodes et des méthodes de calcul simplifiées.



## Demande d'étude au référentiel Eurocodes - Résistance aux actions climatiques

Ce formulaire de demande d'étude est accessible et remplissable sur notre site internet. Il couvre tous les produits à l'exception des coffrages collaborant et des pannes/lisses.

### Fiche de renseignements pour étude technique EUROCODES (France)

Réponse Souhaitée Urgent  Dans la semaine  Date  .....

#### Coordonnées du client

Société .....  
 Contact Melle  M<sup>me</sup>  M<sup>r</sup>  .....  
 Email .....  
 Téléphone ..... Fax .....

#### Chantier

Adresse chantier .....  
 Code postale ..... Ville .....  
 Département .....

#### Géométrie du bâtiment (schémas ou plan si nécessaire)

Dimensions Hauteur ..... m Longueur ..... m Largeur ..... m  
 Détail Bâtiment fermé  $\leq 5\%$    
 Couverture Pente ..... % ou ..... °  
 Nombre de versants .....  
 Couvertures à plusieurs niveaux ..... h/m  
 Acrotère ..... h/m  
 Arrêt neige oui  non  Noue oui  non

#### Type de produit (si défini)

Bardage  Panneaux  Support d'étanchéité   
 Couverture  Plateaux de bardage  Couverture sèche   
 Plateaux  Bardage simple peau  Plateaux de couvertures   
 Trame Croisée  Parallèle  Porteuse oui  non

Pour les panneaux: préciser le nom (JI Roof PIR, JI Vulcasteel Wall, ...): .....

RAL ..... Groupe couleur .....

EP ..... Fixations cachées oui  non

Sens de pose horizontal  vertical

Pose  2 appuis Portée  m  \*isostatique  
 3 appuis Portée  m  m  
 4 appuis Portée  m  m  m

#### Détails du projet

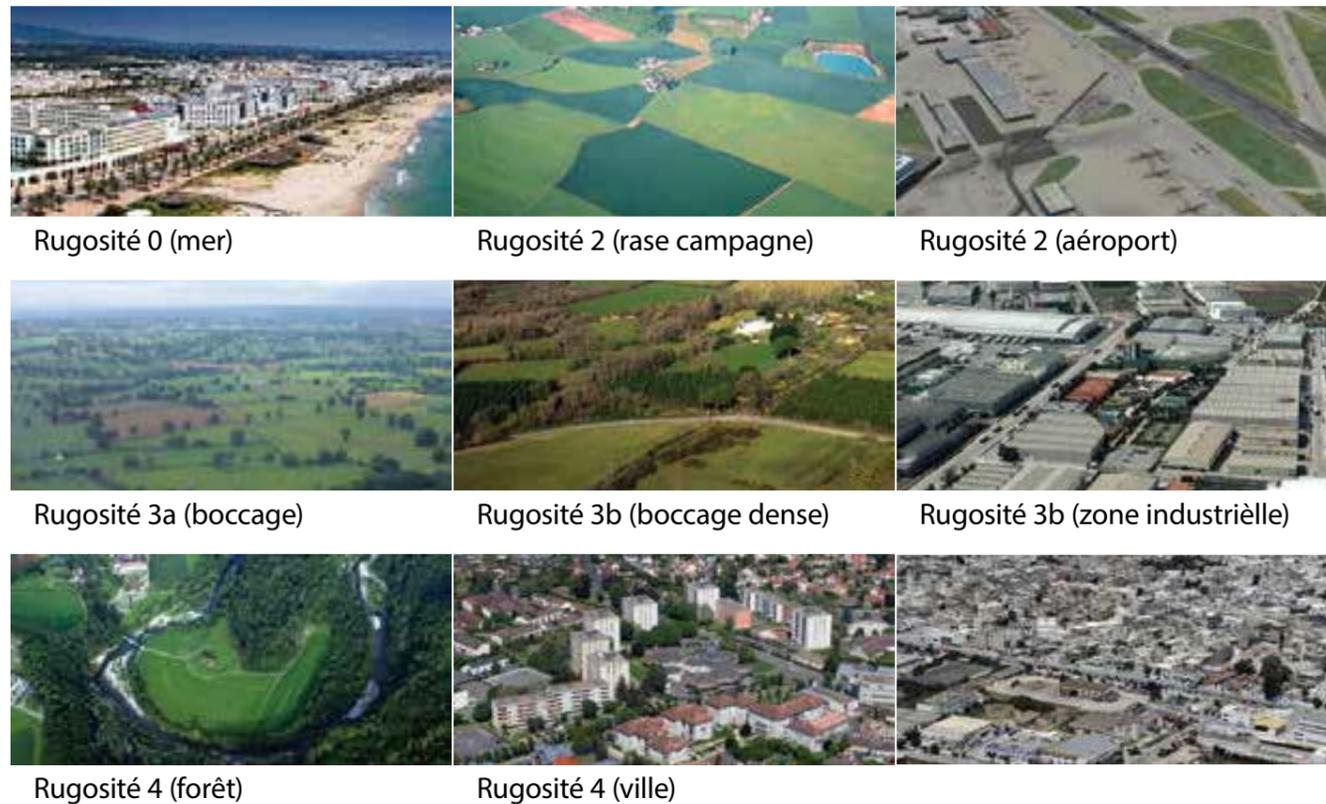
Altitude de l'implantation ..... m Catégorie terrain ..... Vitesse Vent base ..... m/s  
 Obstacles éventuels oui  non  Sans objet  Localisées  Collines

Pression / Dépression ..... daN/m<sup>2</sup> Option de calcul  $c_{scd}$  oui  non   
 Charge(s) / Exploitation (neige) ..... daN/m<sup>2</sup> si oui, nature de la structure (bois, acier, béton) .....  
 Charge(s) permanente ..... daN/m<sup>2</sup> .....

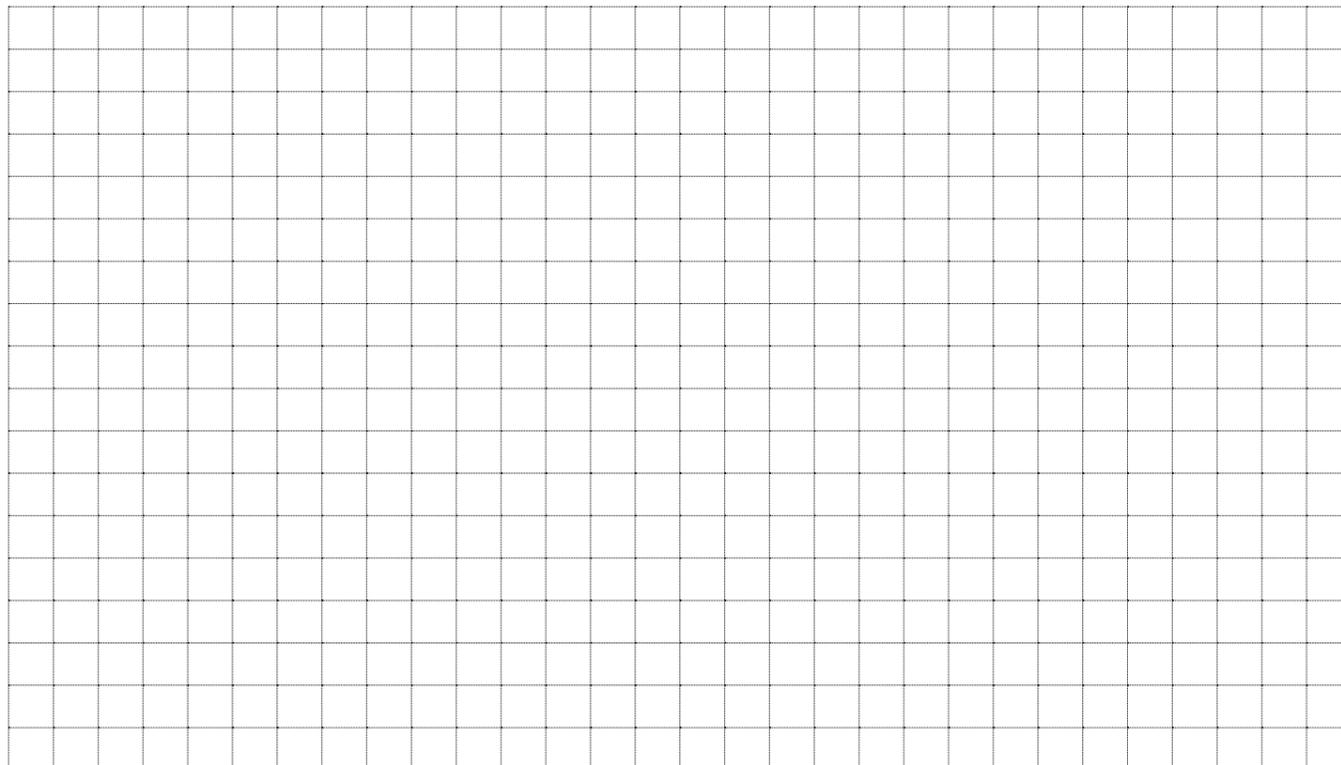
## Demande d'étude au référentiel Eurocodes - Résistance aux actions climatiques

Ce formulaire de demande d'étude est accessible sur notre site internet ou sur simple demande.

### Exemple de catégories de terrains



### Schéma de principe si nécessaire (la portée est à considérer d'axe en axe des appuis)



## Demande d'étude au référentiel Eurocodes - Coffrages collaborants

Ce formulaire de demande d'étude est accessible et remplissable sur notre site internet.

### Fiche de renseignements pour étude PLANCHERS (France)

Réponse souhaitée:  Urgent  Dans la semaine  Date:

**Note de calcul obligatoire avant commande, dans le cas contraire la vérification sera à la charge du client. Attention: suivant marquage CE, le numéro de la note de calcul doit être stipulé sur le bon de commande plancher. Dans le cas contraire, aucune note ne pourra être fournie à posteriori.**

#### COORDONNEES CLIENT

Nom Société			
Contact	Melle <input type="checkbox"/>	Mme <input type="checkbox"/>	Mr <input type="checkbox"/>
Adresse courriel	Types de Planchers		
Téléphone	Collaborants:	<input type="checkbox"/>	Produits si Défini
Télécopie	Coffrage Perdu:	<input type="checkbox"/>	
Adresse chantier	Plancher Sec	<input type="checkbox"/>	
	Autre:	<input type="checkbox"/>	
PML 60 PC <input type="checkbox"/>	PML 60 PC PP <input type="checkbox"/>	Epaisseur 0,75mm <input type="checkbox"/>	autre <input type="checkbox"/>

Acier: Galvanisé  RAL  Exposé à l'extérieur:  Surface plancher étudiée m<sup>2</sup>

Définition des charge(s)			
Exploitation (Q) .....	KN/m <sup>2</sup>	Charge Poçonnante / Roulante (Roue)	KN/m <sup>2</sup>
Permanente (g) .....	KN/m <sup>2</sup>	Impact .....	x ..... cm
Chappe (EP) .....	KN/m <sup>2</sup>	Charges Essieux	KN/m <sup>2</sup>
Nombre ..... charge(s) Liénaire(s).....	KN/m		
Appuis: Acier <input type="checkbox"/> Béton <input type="checkbox"/> Bois <input type="checkbox"/> Largeur	cm	Position de G vers D .....	cm
Cloison(s) parallèle(s) aux appuis .....	KN/m	Flèche active en service 1/350 <input type="checkbox"/>	- 1/500 <input type="checkbox"/> - 1/ <input type="checkbox"/>
Perpendiculaire(s) aux appuis .....	KN/ m		

Hauteur Dalle souhaitée (min 11 cm): ..... cm Etais: Oui  Non  Largeur etais .....

Type et Marque Connecteurs: Soudés  Cloués  Coupe Feu (Entourer la case souhaitée) 30 - 60 - 90 - 120

<input type="checkbox"/> cat. A Habitation, zones résidentielles	Classe structurelle .....
<input type="checkbox"/> cat. B Bureaux	
<input type="checkbox"/> cat. C Lieux de réunion	
<input type="checkbox"/> cat. D Commerce	
<input type="checkbox"/> cat. E Stockage	
<input type="checkbox"/> cat. F Zone de trafic, véhicules de poids inf. 30kN	
<input type="checkbox"/> cat. G Zone de trafic, véhicules de poids compris entre 30 et 160 kN	
<input type="checkbox"/> cat. H Toits	
	Frequence propre mini .....

Portées sur 2 appuis  cm \* isostatique Indiquer changement tôle par une flèche ↓

Portées en continuité  cm

cm

## Demande d'étude « sismique » au référentiel Eurocodes

Ce formulaire de demande d'étude est accessible et remplissable sur notre site internet.

### Fiche de renseignement pour étude SISMIQUE BARDAGE (France)

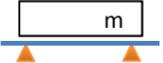
Réponse souhaitée:	<input type="checkbox"/> Urgent	<input type="checkbox"/> Dans la semaine	<input type="checkbox"/> Date :
--------------------	---------------------------------	--	---------------------------------

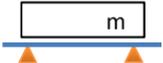
#### COORDONNEES CLIENT

Nom de la société			
Contact	Melle <input type="checkbox"/>	Mme <input type="checkbox"/>	Mr <input type="checkbox"/>
Adresse courriel			
Téléphone		Télécopie	
Adresse chantier			

Zone de sismicité (1-5) :	Type du bâtiment : <input type="checkbox"/> Neuf <input type="checkbox"/> Existant
Catégorie d'importance bâtiment (1-4) :	Type produit : <input type="checkbox"/> Panneaux PUR/PIR/Laine de roche
Classe de sol (A-E) :	<input type="checkbox"/> Plateaux + Ecarteur + Peau extérieur
Masse surfacique de bardage (produit + vis + autres) :	daN/m <sup>2</sup>

Géométrie du bâtiment (schémas ou plan si nécessaire)			
Longueur (long pan) :	m	Largeur (pignon) :	m
		Hauteur :	m

Long pan		
<input type="checkbox"/> Pose 2 appuis	Portée : 	Pose : <input type="checkbox"/> Horizontal <input type="checkbox"/> Vertical
<input type="checkbox"/> Pose 3 appuis	Portée : 	Pose : <input type="checkbox"/> Horizontal <input type="checkbox"/> Vertical
<input type="checkbox"/> Autres	Portée :	Pose : <input type="checkbox"/> Horizontal <input type="checkbox"/> Vertical

Pignon		
<input type="checkbox"/> Pose 2 appuis	Portée : 	Pose : <input type="checkbox"/> Horizontal <input type="checkbox"/> Vertical
<input type="checkbox"/> Pose 3 appuis	Portée : 	Pose : <input type="checkbox"/> Horizontal <input type="checkbox"/> Vertical
<input type="checkbox"/> Autres	Portée :	Pose : <input type="checkbox"/> Horizontal <input type="checkbox"/> Vertical

Déplacements imposés		
Donnez la note de calcul de charpente où remplissez ci-dessous svp		
En long pan :	Dans le plan :	mm
	Perpendiculaire au plan :	mm
En pignon :	Dans le plan :	mm
	Perpendiculaire au plan :	mm



Réalisation industrielle avec JI 18-076-988.



JI Boréas TEC en solution tertiaire.



Réalisation avec JI Roof PIR à Angerville de la Martel.



JI 135-310-930



**JORISIDE**  
THE STEEL FUTURE

#### Joris Ide Atlantique

Alpha Parc Ouest,  
Route de Nantes  
79300 Bressuire, France  
☎ +33 (0)5 49 65 83 15  
☎ +33 (0)5 49 74 10 55  
✉ [jjatlantique@joriside.fr](mailto:jjatlantique@joriside.fr)

#### Joris Ide Centre

Ets secondaire  
40 rue André Raimbault  
45130 Baule

#### Joris Ide Auvergne-Sud Est

Z.I. Les Bonnes  
43410 Lempdes sur Allagnon, France  
☎ +33 (0)4 71 74 61 00  
☎ +33 (0)4 71 74 61 01  
✉ [jjauvergne@joriside.fr](mailto:jjauvergne@joriside.fr)

61 Avenue du Stade  
63200 Riom, France

61 Route de Camsaud  
84700 Sorgues, France  
☎ +33 (0)4 90 39 94 95  
☎ +33 (0)4 90 48 17 55

#### Joris Ide Bretagne

Parc d'activités de Bel-Air  
22600 Saint-Caradec, France  
☎ +33 (0)2 96 25 09 00  
✉ [jjbretagne@joriside.fr](mailto:jjbretagne@joriside.fr)

#### Joris Ide Normandie

Allée des Châtaigniers,  
14310 Villers-bocage, France  
☎ +33 (0)2 21 38 00 00  
✉ [jjnormandie@joriside.fr](mailto:jjnormandie@joriside.fr)

#### Joris Ide Est

18 Rue du moulin,  
Chemin Departemental,  
51300 Bignicourt-sur-Marne, France  
☎ +33 (0)3 26 74 37 40  
☎ +33 (0)3 26 74 37 41  
✉ [jjest@joriside.fr](mailto:jjest@joriside.fr)

#### Joris Ide Nord

Parc d'activité de la Vallée de l'Escaut,  
Z.I. N9 Est,  
59264 Onnaing, France  
☎ +33 (0)3 27 45 54 54  
☎ +33 (0)3 27 45 59 59  
✉ [jjinord@joriside.fr](mailto:jjinord@joriside.fr)

#### Joris Ide Sud Ouest

199 Rocade Sud,  
40700 Hagetmau, France  
☎ +33 (0)5 58 79 80 90  
☎ +33 (0)5 58 79 86 02  
✉ [jjsudouest@joriside.fr](mailto:jjsudouest@joriside.fr)

Z.I. de novital,  
40 chemin de casselèvres,  
31790 Saint Jory, France  
☎ +33 (0)5 34 27 68 68  
☎ +33 (0)5 34 27 68 69

#### Joris Ide nv/sa

Hille 174,  
8750 Zwevezele, Belgique  
☎ +32 (0)51 61 07 77  
☎ +32 (0)51 61 07 79  
✉ [info@joriside.be](mailto:info@joriside.be)



Avec plus de 30 années d'expérience, Joris Ide représente un gage de qualité auprès du marché de la construction. Nous apportons des solutions à toutes vos problématiques: acoustique, esthétique, feu, thermique. Joris Ide, le partenaire incontournable de tous vos projets.



**JORIS IDE IS**  
**PLANET**  
**PASSIONATE**

