



# L'ardoise.

Des profondeurs de la terre  
sur les toits du monde.



# Guide d'utilisation selon les régions.

**Région 1**  
Tout l'intérieur du pays situé à une altitude inférieure à 200 m.

**Région 2**  
Côte Atlantique sur 20 km de profondeur, de Lorient à la frontière espagnole. Transition de 20 km entre la Région 1 et la Région 3 sur les côtes de la Manche et de la Bretagne. Altitudes comprises entre 200 et 500 m.

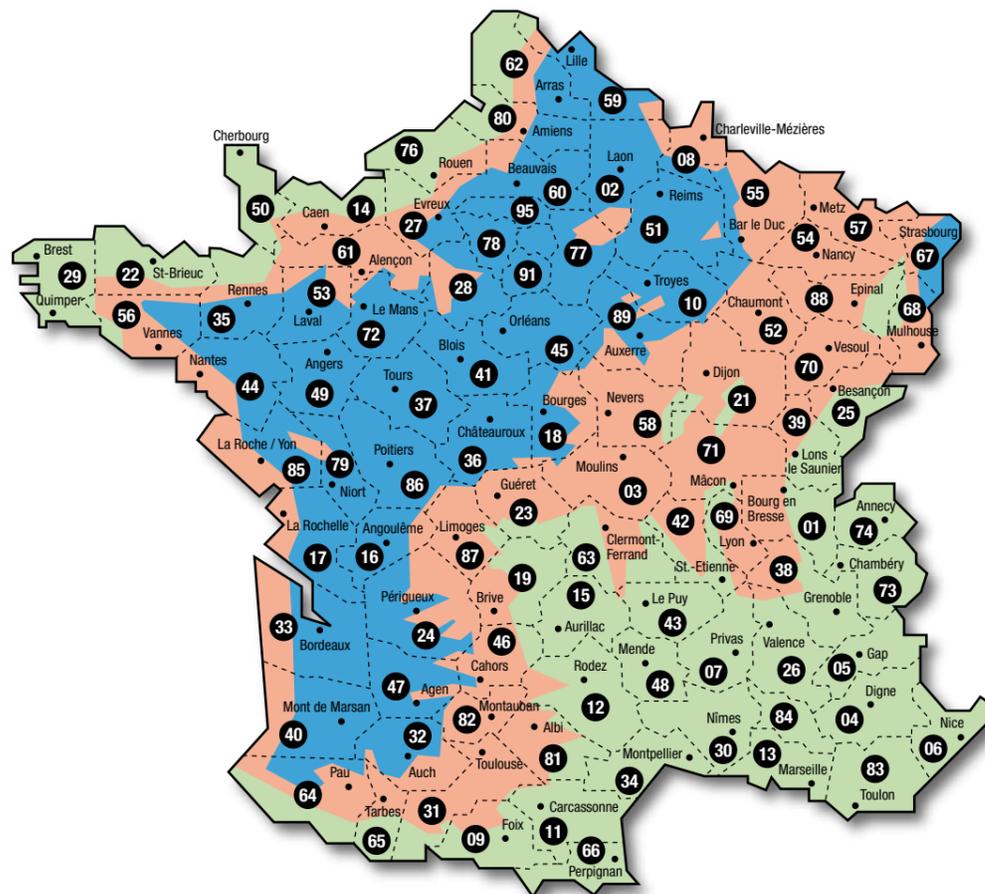
**Région 3**  
Côte de la Mer du Nord, de la Manche et de l'Atlantique jusqu'à Lorient, sur une profondeur de 20 km. Vallée du Rhône jusqu'à la pointe des 3 départements: Isère, Drome, Ardèche. Provence-Languedoc-Roussillon-Corse. Altitudes au dessus de 500 m.

**Sites**  
A ces régions générales, il convient de superposer les effets résultants de la situation locale, d'où, dans chaque région une subdivision en trois types de site. Les sites correspondent à des surfaces localisées de très faibles étendues par rapport aux régions.

**Site protégé:**  
Fond de cuvette entouré de collines sur tout un pourtour et protégé ainsi pour toutes les directions du vent. Terrain bordé de collines sur une partie de son pourtour correspondant à la direction des vents les plus violents et protégé pour cette seule direction du vent.

**Site normal:**  
Plaine ou plateau pouvant présenter des dénivellations peu importantes, étendues ou non (vallonnements, ondulations).

**Site exposé:**  
Au voisinage de la mer: le littoral sur une profondeur d'environ 5 km, le sommet des falaises, les îles ou presqu'îles étroites, les estuaires ou baies encaissées et profondément découpées dans les terres. A l'intérieur du pays: les vallées étroites où le vent s'engouffre, les montagnes isolées et élevées (ex: Mont Aigoual, Mont-Ventoux) et certains cols.



**Rathscheck**  
SCHIEFER

**InterSIN®**  
Notre marque internationale pour une ardoise en provenance des meilleurs gisements européens.

**ColorSklent®**  
Notre ardoise de couleur qui pose des accents particuliers sur l'architecture.

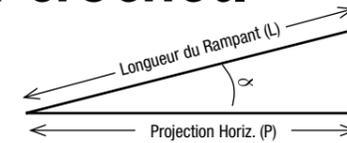
**Moselschiefer®**  
Notre ardoise dans nos mines en Allemagne, depuis des siècles synonyme de la meilleure qualité.

# Recouvrements et choix des ardoises, pose au crochet.

**Rathscheck**  
SCHIEFER

Recouvrements minimaux (en mm) en fonction de la Région et de la Pente.

Pose au crochet.



PENTE			REGION 1			REGION 2			REGION 3		
en cm par mètre	en degrés	Longueur du rampant (L)	Projection (P) en ml.			Projection (P) en ml.			Projection (P) en ml.		
			de 0 à 5,50	de 5,50 à 11	de 11 à 16,50	de 0 à 5,50	de 5,50 à 11	de 11 à 16,50	de 0 à 5,50	de 5,50 à 11	de 11 à 16,50
20	11° 1/3	1,020	153								
20,5	12° 2/3	1,021	147								
25	14°	1,030	142	153							
27,5	15° 1/3	1,037	137	147		153					
30	16° 2/3	1,044	133	142	153	147					
32,5	18°	1,051	127	137	147	142	153				
35	19° 2/3	1,060	123	133	142	137	147		153		
37,5	20° 1/3	1,068	119	127	137	133	142	153	147		
40	21° 2/3	1,077	116	123	133	127	137	147	142	153	
45	24°	1,097	107	116	127	119	130	142	133	147	153
50	26° 1/3	1,118	103	110	117	113	123	130	127	137	142
55	29°	1,141	97	103	113	107	116	123	119	127	137
60	31°	1,166	92	100	106	103	110	117	113	123	130
70	35°	1,220	87	92	100	94	103	107	106	110	117
80	38° 2/3	1,280	80	87	92	89	94	100	97	103	110
90	42°	1,345	77	83	87	87	89	94	92	100	103
100	45°	1,414	73	80	83	80	87	92	89	94	97
120	50°	1,562	69	73	80	77	80	87	83	87	92
140	54° 1/2	1,720	65	73	77	73	77	83	80	83	87
170	59° 1/2	1,972	65	67	73	69	73	77	77	80	87
200	63° 1/2	2,236	63	65	69	67	73	77	73	77	83
250	68°	2,692	60	63	67	65	69	73	73	77	80
300	71° 1/2	3,162	60	63	67	63	69	73	73	77	80
375	75°	3,864	60	63	65	63	67	73	69	73	77
Verticale			60			60			65		

La valeur minimale du recouvrement est fonction:

- de la pente
- de la région d'utilisation
- du site, de l'orientation
- de la longueur d'écoulement de l'eau
- du mode de fixation

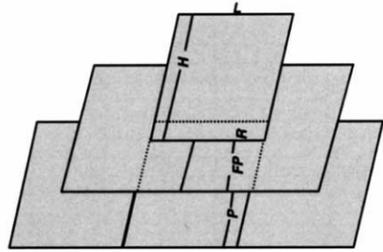
Les valeurs de recouvrement sont des minimas valables en site normal ou protégé dans chaque région considérée. La détermination du recouvrement doit faire l'objet d'une étude particulière,

pour le cas d'un versant en site exposé (il est conseillé de majorer le recouvrement de 10%), ainsi que pour un versant dont la projection horizontale est supérieure à 16,50 m.

**Le choix du format dépend du recouvrement adopté.**

La hauteur des ardoises doit être au moins égale à 3 fois la valeur du recouvrement. Les ardoises ont généralement une largeur au moins égale à 2 recouvrements; toutefois pour les ardoises posées au crochet, cette largeur peut être réduite de 6 cm en partie courante.

# Principe d'étanchéité par Ardoise



- R = Recouvrement**  
Partie recouverte deux fois
- FP = Faux Pureau**  
Partie cachée assurant l'étanchéité aux remontées d'eau
- P = Pureau**  
Partie de l'ardoise exposée directement

Pour calculer le nombre d'ardoise au m<sup>2</sup> en fonction du recouvrement:

$$\text{Le Pureau } P = \frac{\text{Hauteur de l'ardoise} - \text{Recouvrement}}{2}$$

$$\text{Le nombre d'ardoise au m}^2 = \frac{1}{\text{Pureaux} \times (\text{largeur} + \text{diamètre du crochet})}$$

Hauteur Largeur	Recouvrement en mm	Pureau en mm	Nombre d'ardoises au m <sup>2</sup>	Longueur des crochets en cm	ML de Liteaux au m <sup>2</sup>
50 x 25	154	173	22,7	16	5,76
50 x 25	148	176	22,3	15	5,67
50 x 25	142	179	22	15	5,60
50 x 25	138	181	21,7	14	5,50
50 x 25	134	183	21,4	14	5,45
50 x 25	130	185	21,3	14	5,40
46 x 30	153	153	21,4	16	6,51
46 x 30	150	155	21,2	16	6,45
46 x 30	145	157	21,0	15	6,37
46 x 30	140	160	20,5	15	6,25
46 x 30	135	162	20,2	14	6,15
40 x 25	130	135	29,2	14	7,41
40 x 25	125	137	28,6	13	7,27
40 x 25	120	140	28,1	13	7,14
40 x 25	115	142	27,6	12	7,02
40 x 25	110	145	27,1	12	6,90
40 x 25	105	147	26,8	11	6,78
40 x 22	130	135	33,4	14	7,41
40 x 22	125	137,5	32,6	13	7,27
40 x 22	120	140	32,1	13	7,14
40 x 22	120	140	35,2	13	7,14
40 x 22	115	142,5	31,5	12	7,02
40 x 22	110	145	31,0	12	6,90
40 x 22	105	147,5	30,4	11	6,78
40 x 22	100	150	29,9	11	6,67
40 x 22	95	152,5	29,4	10	6,56

Hauteur Largeur	Recouvrement en mm	Pureau en mm	Nombre d'ardoises au m <sup>2</sup>	Longueur des crochets en cm	ML de Liteaux au m <sup>2</sup>
40 x 20	130	135,0	36,3	14	7,41
40 x 20	125	137,5	35,9	13	7,27
40 x 20	115	142,5	34,6	12	7,02
40 x 20	110	145,0	34,0	12	6,90
40 x 20	105	147,5	33,4	11	6,78
40 x 20	100	150,0	32,8	11	6,67
40 x 20	95	152,5	32,3	10	6,56
35 x 25	115	117,0	33,5	12	8,51
35 x 25	110	120,0	32,8	12	8,33
35 x 25	105	122,0	32,3	11	8,16
35 x 25	100	125,0	31,6	11	8,00
35 x 25	95	127,0	31,0	10	7,84
35 x 25	90	130,0	30,4	10	7,69
35 x 25	85	132,0	29,8	9	7,55
35 x 25	80	135,0	29,3	9	7,41
35 x 25	75	137,0	28,7	8	7,27
35 x 22	115	117,5	38,2	12	8,51
35 x 22	110	120,0	37,4	12	8,33
35 x 22	105	122,5	36,6	11	8,16
35 x 22	100	125,0	35,9	11	8,00
35 x 22	95	127,5	35,2	10	7,84
35 x 22	90	130,0	34,5	10	7,69
35 x 22	85	132,5	33,9	9	7,55
35 x 22	80	135,0	33,2	9	7,41
35 x 22	75	137,5	32,6	8	7,27
33 x 23	110	110,0	38,8	12	9,09
33 x 23	105	112,5	38,2	11	8,89
33 x 23	100	115,0	37,3	11	8,70
33 x 23	95	117,5	36,6	10	8,51
33 x 23	90	120,0	35,8	10	8,33
33 x 23	85	122,5	35,0	9	8,16
33 x 23	80	125,0	34,3	9	8,00
33 x 23	75	127,5	33,7	8	7,84
33 x 23	70	130,0	33,0	8	7,69
32 x 22	105	107,0	41,7	11	9,30
32 x 22	100	110,0	40,8	11	9,09
32 x 22	95	112,0	39,9	10	8,89
32 x 22	90	115,0	39,0	10	8,70
32 x 22	85	117,0	38,2	9	8,51
32 x 22	80	120,0	37,4	9	8,33
32 x 22	75	122,0	36,6	8	8,16
32 x 22	70	125,0	35,9	8	8,00
32 x 22	65	127,0	35,2	7	7,84
32 x 22	60	130,0	34,5	7	7,69
30 x 22	100	100,0	44,8	11	10,00
30 x 22	95	102,0	43,7	10	9,76
30 x 22	90	105,0	42,7	10	9,52

Hauteur Largeur	Recouvrement en mm	Pureau en mm	Nombre d'ardoises au m <sup>2</sup>	Longueur des crochets en cm	ML de Liteaux au m <sup>2</sup>
30 x 22	85	107	41,7	9	9,30
30 x 22	80	110	40,8	9	9,09
30 x 22	75	112	39,9	8	8,88
30 x 22	70	115	39,0	8	8,70
30 x 22	65	117	38,2	7	8,51
30 x 22	60	120	37,4	7	8,33
30 x 20	100	100	49,3	11	10,00
30 x 20	95	102	48,0	10	9,76
30 x 20	90	105	46,9	10	9,52
30 x 20	85	107	45,8	9	9,30
30 x 20	80	110	44,8	9	9,09
30 x 20	75	112	43,8	8	8,88
30 x 20	70	115	42,8	8	8,70
30 x 20	65	117	41,9	7	8,51
30 x 20	60	120	41,1	7	8,33
30 x 18	100	100	54,6	11	10,00
30 x 18	95	102	53,3	10	9,76
30 x 18	90	105	52,0	10	9,52
30 x 18	85	107	50,8	9	9,30
30 x 18	80	110	49,7	9	9,09
30 x 18	75	112	48,6	8	8,88
30 x 18	70	115	47,5	8	8,70
30 x 18	65	117	46,5	7	8,51
30 x 18	60	120	45,5	7	8,33
27 x 18	90	90	60,7	10	11,11
27 x 18	85	92	59,1	9	10,81
27 x 18	80	95	57,5	9	10,53
27 x 18	75	97	56,0	8	10,26
27 x 18	70	100	54,6	8	10,00
27 x 18	65	102	53,3	7	8,76
27 x 18	60	105	52,0	7	9,52
27 x 16	90	90	68,2	10	11,11
27 x 16	85	92	66,3	9	10,81
27 x 16	80	95	64,6	9	10,53
27 x 16	75	97	62,9	8	10,26
27 x 16	70	100	61,3	8	10,00
27 x 16	65	102	59,9	7	9,76
27 x 16	60	105	58,4	7	9,52
25 x 18	80	85	64,3	9	11,76
25 x 18	75	87	62,4	8	11,43
25 x 18	70	90	60,7	8	11,11
25 x 18	65	92	59,1	7	10,81
25 x 18	60	95	57,5	7	10,53
22 x 16	70	15	81,8	8	13,33
22 x 16	65	77	79,2	7	12,90
22 x 16	60	80	76,7	7	12,50

## Notre démarche: InterSIN® atteint déjà les exigences de la Norme CE et de la NF

**Rathscheck**  
SCHIEFER

Norme Européenne EN 12326		Label marque NF	Rathscheck InterSIN®									
			SIN 120	SIN 150	SIN 170	SIN 220	SIN 230	SIN 320	SIN 340	SIN 680	CE Label	
Résistance mécanique	MoR caractéristique	-	71 MPa	58 MPa	68 MPa	54 MPa	62 MPa	62 MPa	64 MPa	57 MPa	≥ 40 MPa	
Teneur en carbonate	Aucune limite si S1 et ≤ 5%	≤ 1,5 M%	0,26 M%	0,27 M%	0,5 M%	0,2 M%	0,55 M%	0,3 M%	0,3 M%	0,6 M%	< 2 M%	
Durabilité	Absorption d'eau	A1 : ≤ 0,6 M-%	A 1	A 1	A 1	A 1	A 1	A 1	A 1	A 1	A 1	
		A2 : > 0,6 M-%	≤ 0,4 M%	≤ 0,4 M%	≤ 0,4 M%	≤ 0,4 M%	≤ 0,4 M%	≤ 0,4 M%	≤ 0,4 M%	≤ 0,4 M%		
	Cycle thermique	T1	Pas de changement d'aspect	T 1	T 1	T 1	T 1	T 1	T 1	T 1	T 1	T 1
			Oxydation de surface de minéraux métalliques	pas acceptées								
		T2	Oxydation ou changement d'aspect des inclusions métalliques avec des tâches de décoloration mais sans changement de structure									
		T3	Oxydation ou changement d'aspect de minéraux métalliques qui pénètrent l'ardoise et risquent de former des trous									
Exposition au dioxyde de soufre	S1	Acceptable dans toutes les conditions	S 1	S 1	S 1	S 1	S 1	S 1	S 1	S 1	S 1	
	S2	Acceptable avec obligation de majorer l'épaisseur	pas acceptées									
	S3	Acceptable avec obligation de majorer l'épaisseur (≥ 8 mm)										

### Label Rathscheck InterSIN®

Expérience de 200 ans

Plus de 12 carrières dans notre gamme

Contrôle de qualité permanent

ISO 9001 : 2001

Traçabilité – Certificat de provenance

### Norme Européenne

La EN 12326-1 prendra son plein effet le 1er mai 2006 avec le marquage CE.

### Norme NF

NF est une marque du LNE. L'usage est facultatif.

### Qualité

Avant de recevoir le label de qualité InterSIN®, l'ardoise est soumise à des contrôles très stricts de la part de nos collaborateurs spécialisés sur place et dans notre laboratoire de Mayen.



# Les nombreux avantages de l'ardoise, un matériau...

- ▶ naturel
- ▶ robuste
- ▶ aux multiples possibilités
- ▶ avec un bon rapport qualité-prix
- ▶ moderne
- ▶ esthétique

**Rathscheck**   
S C H I E F E R

**Rathscheck Schiefer  
und Dach-Systeme**

St.-Barbara-Str. 3  
D-56727 Mayen-Katzenberg  
Allemagne

Téléphone +49 (0)26 51/955-0  
Fax +49 (0)26 51/955-100

info@rathscheck.fr  
www.rathscheck.fr

Une entreprise du Groupe Werhahn.