

SITUATION TECHNOLOGIQUE

FILIÈRE: métiers de la couverture

Thème: les couvertures en ardoises

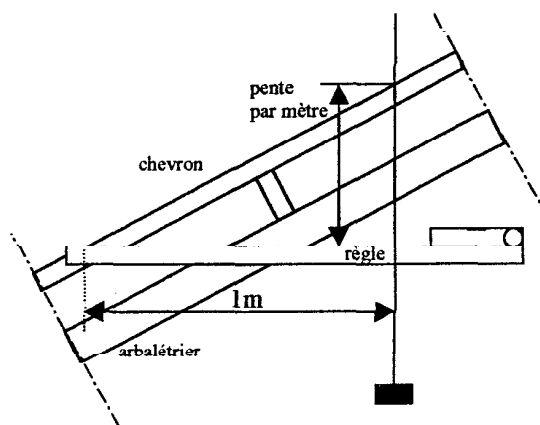
Description de la situation technologique:

1/ définition de la pente d'un versant :

La pente du toit est l'angle que fait la ligne de plus grande pente des eaux du versant avec le plan horizontal.

L'inclinaison d'une couverture s'exprime en degrés par rapport à l'horizontale : définir la pente par mètre peut faciliter le tracé à l'atelier ou sur le chantier.

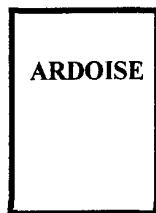
%	degrés	%	degrés
190	62°15	100	45°
185	61°30	95	43°30
180	61°	90	42°
175	60°15	85	40°15
170	59°30	80	38°30
165	58°45	75	37°
160	58°	70	35°
155	57°	65	33°
150	56°15	60	31°
145	55°30	55	28°45
140	54°30	50	26°30
135	53°30	45	24°15
130	52°30	40	21°45
125	51°15	35	19°15
120	50°15	30	16°
115	49°	25	14°
110	47°45	20	11°15
105	46°30	15	10°



Mesure de la pente sur un chantier

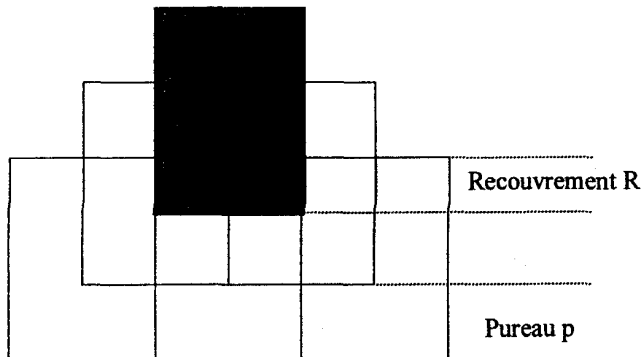
2/ le pureau :

Le pureau est la partie de la hauteur de l'ardoise ou de la tuile visible sur le toit



Largeur L

Hauteur H



On montre que $p = \frac{H - R}{2}$

format de l'ardoise : $H \geq 3R ; L \approx 2R$

3/ Les ardoises naturelles : pentes et recouvrements correspondants

La pose des ardoises se réalise au clou ou au crochet. Les tableaux suivants donnent la hauteur du recouvrement minimum en mm pour des pentes exprimées en m.p.m.(pour une projection horizontale du rampant compris entre 5,51m et 11,00m)

Pose au clou				Pose au crochet			
Pente en m.p.m.	Région I	Région II	Région III	Pente en m.p.m.	Région I	Région II	Région III
0,325	124	160		0,325	136	153	
0,35	116	146		0,35	131	147	
0,375	110	137	177	0,375	127	142	
0,40	106	129	155	0,40	123	137	153
0,45	97	115	135	0,45	115	128	143
0,50	90	106	122	0,50	109	121	134
0,55	86	99	112	0,55	103	115	127
0,60	82	93	104	0,60	99	109	121
0,70	76	86	95	0,70	92	101	110
0,80	72	81	89	0,80	86	94	103
0,90	69	77	84	0,90	81	89	98
1,00	67	74	81	1,00	78	85	93
1,20	64	70	76	1,20	73	80	87
1,40	62	68	74	1,40	70	77	83
1,70	60	66	71	1,70	67	73	80
2,00	59	64	69	2,00	65	71	77
2,50	57	63	68	2,50	63	69	75
3,00	57	62	68	3,00	62	68	74
3,75	55	62	67	3,75	61	67	73

Exemple d'utilisation des tableaux :

Pour une couverture réalisée à Argentan (région II), la pente du comble est de 35° ou de 70cm/m. On lit que le recouvrement minimum au crochet est de 101mm. Il faudra une ardoise de hauteur supérieure à 303 mm et une largeur d'environ 202mm, par exemple un modèle traditionnel 320x220. Le pureau sera pour ce modèle de $(320-101)/2$ soit 109,5mm.

Compétences de mathématiques accessibles :

- calculer la valeur numérique d'une formule
- passer d'un mode de représentation à un autre
- construire une représentation graphique et l'utiliser
- interpréter un tableau de valeurs
- reconnaître une ligne trigonométrique

Compétences de sciences physiques accessibles :

- les phénomènes de capillarité