

- FICHES TECHNIQUES -

- 1 - Présentation.
- 2 - Liteaux et voliges.
- 3 - Poids surfacique des couvertures.
- 4 - Crochets ardoise "SATER".
- 5 - Planning des travaux.
- 6 - Pointes.
- 7 - Crochets ardoise (par boîte).
- 8 - Echafaudage "SECURIFRAN" : Notice de montage.
- 9 - Echafaudage "SECURIFRAN" : Eléments et accessoires.
- 10 - Echafaudage "SECURIFRAN" : Planchers d'échafaudage.
- 11 - Dimensions des conduits d'eaux pluviales.
- 12 - Section des gouttières nantaises et havraises.
- 13 - Isolation des combles aménagés.
- 14 - La couverture à joint debout : généralité.
- 15 - La couverture à joint debout : pattes et longues feuilles.
- 16 - La couverture à joint debout : mise en place des pattes et longues feuilles.
- 17 - La couverture à joint debout : exécution des égouts.

Académie de Caen		Session 2000	
- BEP TECHNIQUE DU TOIT -			
Fiches techniques	Feuille : 1 / 17	EP 3	
		Coefficient : 4	Durée : 5 H.

# Liteaux et voliges

## Section des liteaux et voliges

en fonction des écartements  
de support et des charges

Section en mm H x L		ÉCARTEMENT ENTRE LES CHEVRONS EXPRIMÉ EN MÈTRES				
		(ardoise + surcharge climatique)				
		Charge en daN/m <sup>2</sup> *	75	100	150	200
LITEAUX	14 x 40		0,35	0,35	0,35	0,35
	14 x 50		0,40	0,40	0,40	0,40
	18 x 50		0,66	0,66	0,66	0,66
	18 x 75		0,99	0,99	0,92	0,84
	25 x 50		1,20	1,20	1,12	1,02
VOLIGES	12 x 100		0,59	0,59	0,59	0,59
	15 x 100		0,91	0,91	0,85	0,77
	18 x 100		1,20	1,16	1,02	0,92

Le tableau ci-dessus est établi compte tenu d'un écartement maximum de 0,15 m entre liteaux ou voliges.

## Surcharges climatiques

SURCHARGES CLIMATIQUES NORMALES EN daN/m <sup>2</sup> * (suivant règles NV 65)			
	Région 1	Région 2	Région 3
Neige :	35	45	55
Vent :	50	70	90

Nota : Ces charges sont valables jusqu'à 200 m d'altitude pour la neige dans les régions considérées et s'entendent uniformément réparties en projection horizontale. Un calcul approprié permet de tenir compte de l'inclinaison des versants et d'une altitude supérieure. Pour le vent, les valeurs indiquées s'entendent pour des faces exposées et à une hauteur de 10 mètres au-

dessus du sol. Un calcul approprié permet de déterminer la charge réelle en fonction de la hauteur de la couverture et de l'inclinaison des versants.

Les présents renseignements, donnés à titre indicatif, ne dispensent pas de calculer les conditions réelles de l'ouvrage en fonction des règles en vigueur.

\*Le décaneuton (daN) est égal à 1,02 kgP.

<b>POIDS SURFACIQUE APPROXIMATIF DES TOITURES</b>	<b>kN/m<sup>2</sup> *</b>
Support de la couverture – lattis ou liteaux en sapin – voligeage en sapin – support céramique	0,03 0,1 0,45
Sous toitures (par cm d'épaisseur) – contreplaqués okoumé – panneaux de lin – plaques de plâtre (genre Placoplâtre ou Pré-gypan) – panneaux de paille compressée – plaques planes fibre-ciment	0,05 0,04 0,09 0,03 0,11
Couvertures métalliques – zinc (voligeage et tasseaux compris) – alu 8/10 (plaques ondulées sans support) – alu 8/10 (voligeage et tasseaux compris) – acier inox (voligeage et tasseaux compris) – tôle ondulée d'acier galvanisé 8/10	0,25 0,03 0,17 0,25 0,06
Couvertures en ardoises (lattis et voligeage compris) – ardoises naturelles ordinaires – ardoises modèle en fibre-ciment	0,28 0,3
Couvertures en tuiles (liteaux, voliges ou support compris) – tuiles mécaniques à emboîtement – tuiles plates – tuiles canal – tuiles béton	0,35 à 0,45 0,55 à 0,75 0,4 à 0,6 0,45
Couvertures en éléments auto-portants non métalliques – plaques ondulées fibre-ciment – plaques profilées fibre-ciment sur support de tuiles canal (y compris les tuiles)	0,17 0,4
Terrasses – asphalte coulé en 0,5 cm, plus 1,5 cm d'asphalte coulé sablé – étanchéité multicouche en ciment volcanique, enduit plastique ou feutre bitumé, 2 cm – gravillon pour protection de l'étanchéité, par cm – protection de l'étanchéité réalisée par une couche d'asphalte gravillonné de 2 cm sur deux feuilles papier kraft.	0,5 0,12 0,2 0,5

\* 1 kN/m<sup>2</sup> = 100 daN/m<sup>2</sup> ≈ 100 kg/m<sup>2</sup>



SOCIÉTÉ D'APPLICATION DES TRÉFILÉS ET REVÊTEMENTS.  
 SATER - S.A. au capital de 500.000 F - BP 3 - 51700 Dormans  
 Tél. (26) 50.20.32. - Telex: SATTOIT 830 663 F

Fabricants de crochets à ardoises et de crochets tuiles de types différents, nous appliquons à tous nos produits la garantie décennale obligatoire.

Cependant, nous sommes tributaires de la nature, des conditions atmosphériques ou des zones de pollution...

Aussi, pour votre plus grande sécurité et pour suivre notre ligne de conduite qui a toujours été l'information honnête,

nous avons conçu cette documentation précise qui vous aidera à choisir le crochet le mieux adapté dont vous avez la responsabilité.

	Code nuance contrôle	ATMOSPHERE			RÉSISTANCE MÉCANIQUE	
		RURALE	INDUSTRIELLE SO <sub>2</sub>	MARITIME	NEIGE	VENT
GALVANISÉ	Classe B	3	Ø pour les Crochets Ardoise DTU 40-11, DTU 40-12 J pour les Crochets Tuile			
	Classe C	4	3	1	3*	3
	G.A.F.	2	4	4	3	3*
Cuivre	1		3		3*	3
Inox 17 Z6 C17	5	5	2		5*	5
Inox 18-10 Z6 CN 18-09	6	5	4		5*	5
Inox Mo Z6 CND 17-12	8		5		5*	5

0: Hors DTU  
 1: Très déconseillé  
 2: Possible avec réserve  
 3: Possible  
 4: Conseillé  
 5: Très conseillé  
 \* Mettre un Ø supérieur et une pince type neige.

Nouvelle gamme teintée esthétique.

Inox 17 Z6 C17	51	ARBISINOX 17		
	52		TUILINOX 17	
	53			CUIVRE 17
Inox 18-10 Z6 CN 18-09	61	TEININOX 18-10		
	62		TUILINOX 18-10	
	63			CUIVRE 18-10
Inox Mo Z6 CND 17-12	81	TEININOX Mo		
	82		TUILINOX Mo	
	83			CUIVRE Mo

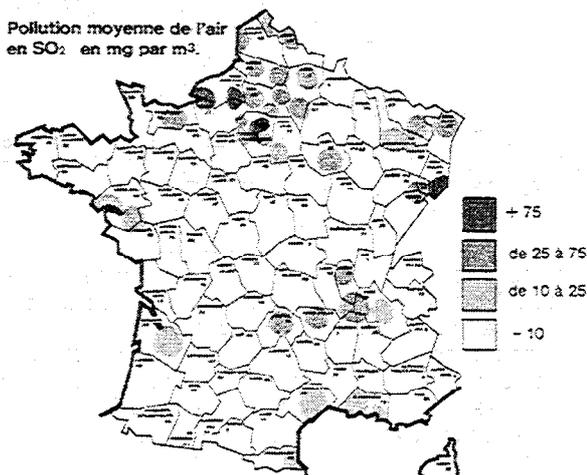
**Sur les emballages  
 les chiffres clefs de votre garantie.**

**05 51530 22X261**

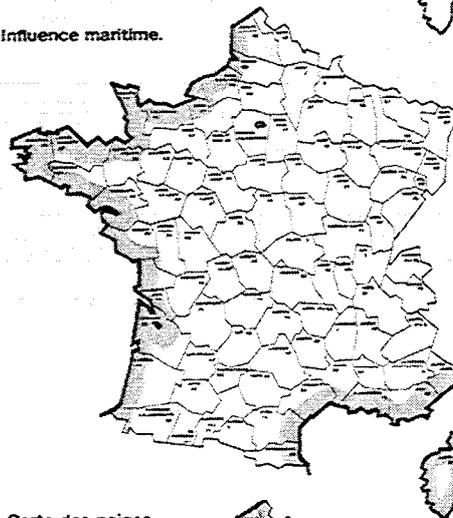
Code nuance contrôle      n° de coulée      n° code Sater

**Votre étanchéité ardoise ne tient qu'à un fil.  
 Sachez vous couvrir.  
 Crochets garantis SATER.**

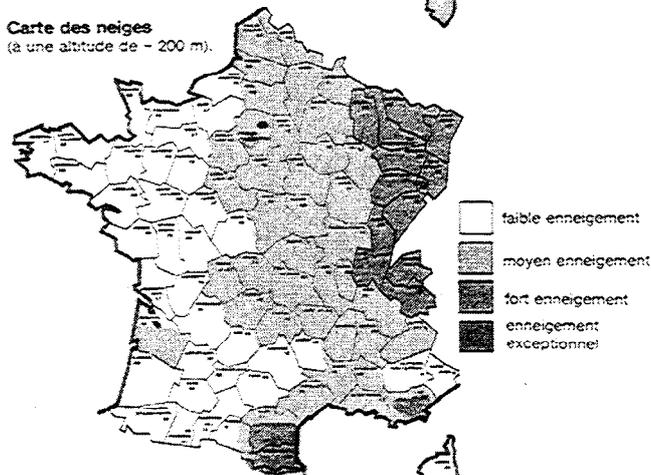
Pollution moyenne de l'air en SO<sub>2</sub> en mg par m<sup>3</sup>.



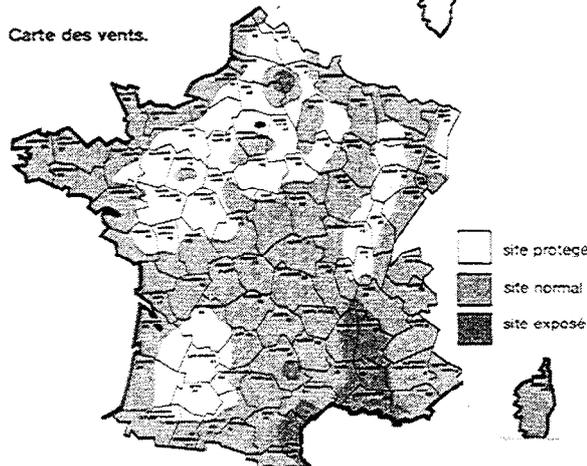
Influence maritime.



Carte des neiges (à une altitude de - 200 m).



Carte des vents.



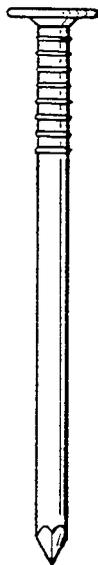
# - PLANNING -

## PLANNING DES TRAVAUX

	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin
1 - Maçonnerie											
Gros-œuvre											
Intérieur											
Canalisations											
Enduits											
Branchements											
2 - Charpente											
3 - Couverture zing.											
4 - Menuiserie											
Menuiseries ext.											
Huisseries											
Volets											
Menuiseries int.											
5 - Plâtrerie Int.											
Plâtrerie											
Peinture											
6 - Plomberie											
7 - Chauffage											
8 - Électricité											
9 - Sols											
10 - Serrurerie											

# POINTES

## TETE PLATE ORDINAIRE (TPO)



(TPO)

DIMENSIONS	CLAIR	GAF	CUIVRE	INOX 17	INOX 18.10	INOX MO
35 x 2	4970	4375	4275	4970	4870	4870
40 x 2,2	3650	3210	3140	3650	3575	3575
45 x 2,2	3280	2885	2820	3280	3215	3215
45 x 2,4	2755	2425	2370	2755	2700	2700
50 x 2,4	2485	2185	2135	2485	2435	2435
40 x 2,7	2425	2135	2085	2425	2375	2375
50 x 2,7	1970	1735	1695	1970	1930	1930
55 x 2,7	1800	1585	1550	1800	1765	1765
60 x 2,7	1660	1460	1425	1660	1625	1625
55 x 3	1460	1285	1255	1460	1430	1430
70 x 3	1165	1025	1000	1165	1140	1140
70 x 3,5	860	755	740	860	840	840
80 x 3,5	755	665	650	755	740	740
90 x 4	515	455	440	515	505	505
100 x 4,5	370	325	320	370	365	365
55 x 5	525	460	450	525	515	515
110 x 5	270	235	230	270	265	265
125 x 5,5	200	175	—	—	—	—
140 x 6	150	130	—	—	—	—
160 x 6,5	110	95	—	—	—	—
180 x 7	85	75	—	—	—	—

quantité approximative de pointes par boîte.  
emballage : boîte carton de 4,850 kg net.

## TETE HOMME (TH)



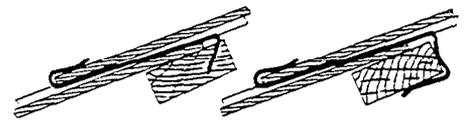
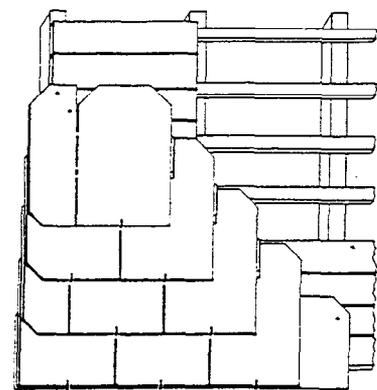
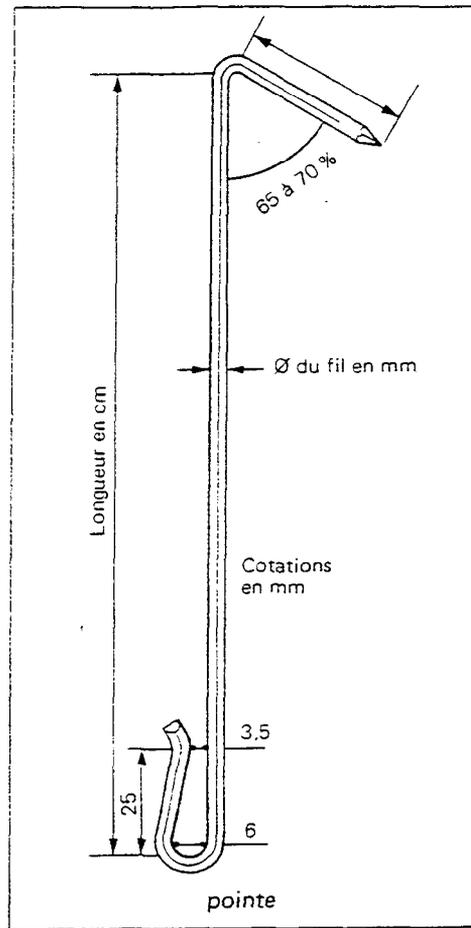
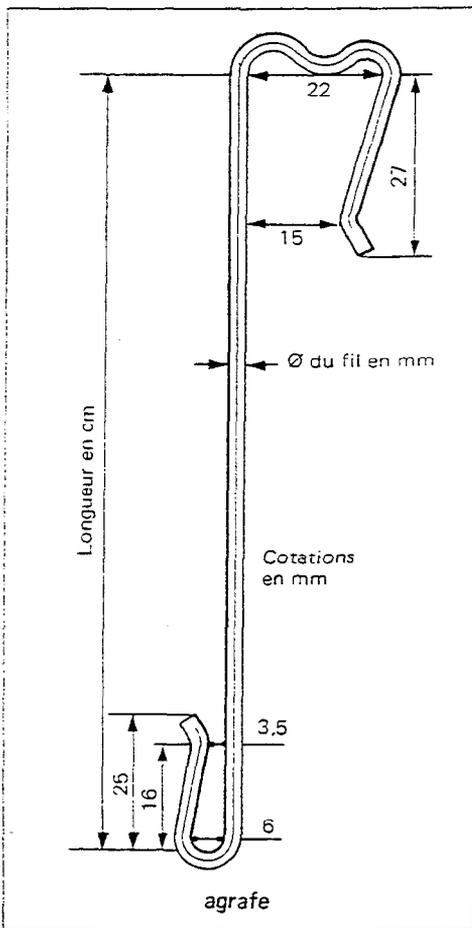
(TH)

DIMENSIONS	CLAIR	GAF	CUIVRE	INOX 17	INOX 18.10	INOX MO
16 x 1,1	19500	—	—	—	—	—
20 x 1,3	13500	—	—	—	—	—
25 x 1,5	9550	—	—	—	—	—
27 x 1,5	8900	—	—	—	—	—
35 x 1,8	5650	—	—	5650	5535	5535
35 x 2	4970	4375	4275	4970	4870	4870
40 x 1,8	5130	—	—	5130	5030	5030
40 x 2,2	3650	3210	3140	3650	3575	3575
50 x 2,4	2485	2185	2135	2485	2435	2435
70 x 2,7	1295	1140	1110	1295	1265	1265
70 x 3	1165	1025	1000	1165	1140	1140

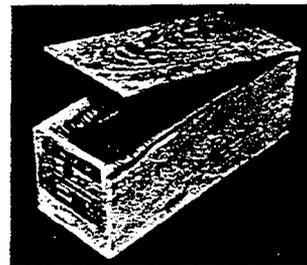
quantité approximative de pointes par boîte.  
emballage : boîte carton de 4,850 kg net.

# CROCHETS D'ARDOISE

## PAR BOITE



crochet à pointe (voligeage et passe-chevron)      crochet à agrafe (lattage)  
crochet type droit : longueur 5 à 16 cm.

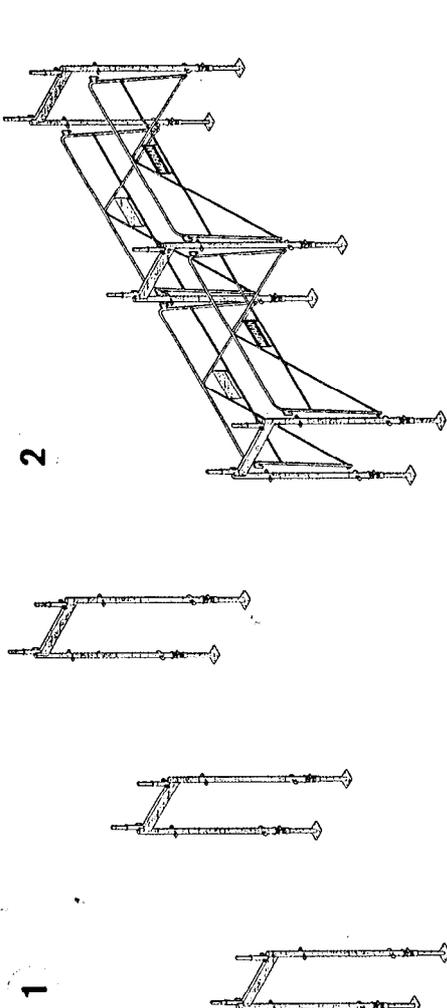


DIMENSIONS		GALVA		GAF		CUIVRE		INOX 17		TEINTINOX		INOX MO	
long.	Ø	classe B et C		A	P	A	P	A	P	A	P	A	P
7	2,7	595	745	540	675	615	770	710	890	690	865	690	865
8	»	560	690	505	625	580	710	665	820	650	800	650	800
9	»	525	645	475	585	545	670	625	770	610	750	610	750
10	»	510	600	465	545	530	625	610	720	595	700	595	700
11	»	475	570	430	515	490	590	565	680	550	660	550	660
12	»	450	535	410	485	470	550	540	635	525	620	525	620
13	»	435	510	395	460	450	525	520	605	505	590	505	590
14	»	415	480	375	435	430	495	495	570	480	555	480	555
15	»	390	455	355	415	405	470	470	545	455	530	455	530
16	»	380	440	345	400	390	455	450	525	440	510	440	510
10	3	450	540	405	490	465	560	535	645	520	630	520	630
11	»	425	510	385	465	440	530	510	610	495	595	495	595
12	»	410	480	370	440	425	500	490	575	475	560	475	560
13	»	390	455	350	415	400	470	460	545	450	530	450	530
14	»	370	430	335	390	385	445	440	515	430	500	430	500
15	»	350	415	320	375	365	430	420	495	410	480	410	480
16	»	335	390	305	355	350	405	400	465	390	455	390	455
13	3,5	330	390	300	355	345	405	395	465	385	455	385	455
14	»	320	370	290	335	330	385	380	440	370	430	370	430
15	»	300	355	275	320	310	365	360	420	350	410	350	410
16	»	290	335	260	305	300	350	345	400	335	390	335	390

Tableau quantité de crochets par boîte. (A=Crochets agrafes, P=Crochets pointes)

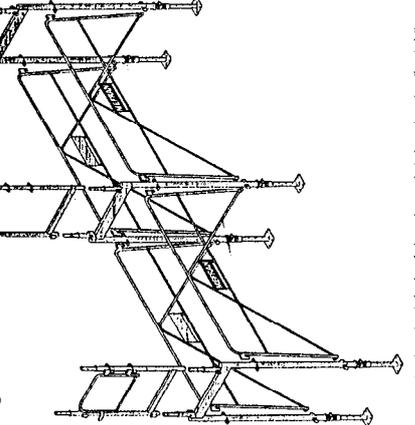
Les éléments d'élévation (cadre passage piéton, cadre de 1 m, cadre H de 2 m), présentés sur l'exemple de montage ci-dessous, peuvent être installés dans un ordre différent afin d'obtenir d'autres niveaux de planchers.

**Notice de montage**

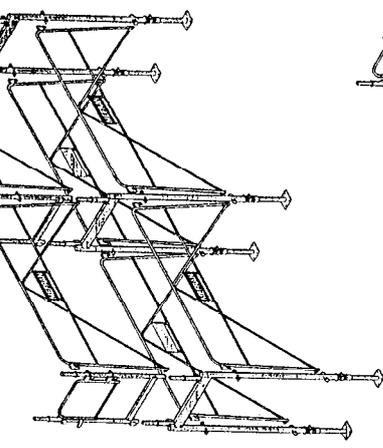


Engager les verins millimétriques sur les rallonges réglables, et rassembler, cet ensemble dans les montants du cadre passage piéton. Puis disposer les cadres sur les 3m sur les calas. Retenir les ensembles et...

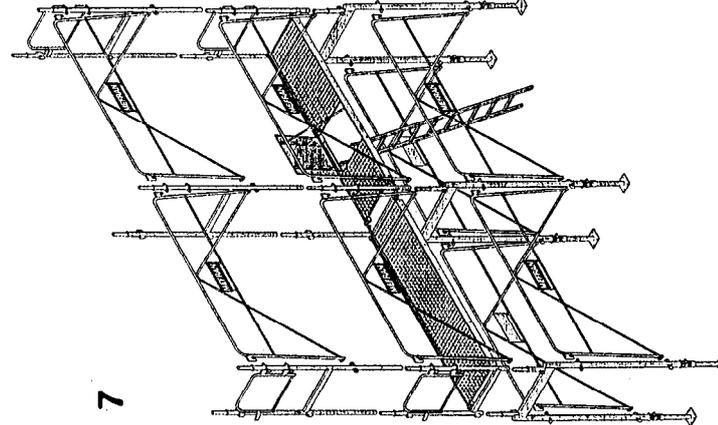
...Les relier avec un garde-corps (les deux côtés (intérieur et extérieur) et procéder au réglage des niveaux avec les verins millimétriques. Pour le montage du garde-corps engager un deuxième pied dans la bagne haute du cadre H, engager le deuxième pied dans la bagne basse de l'autre cadre H. Tirer vers soi le garde-corps pour cliver les deux tétons à l'arrière dans les bagues basses du cadre H.



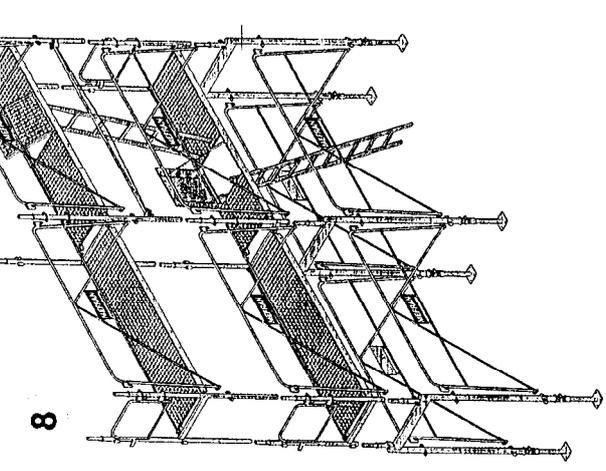
Mettre en place les cadres de 1m (montés du garde-corps latéral) pour les cadres d'ascension).



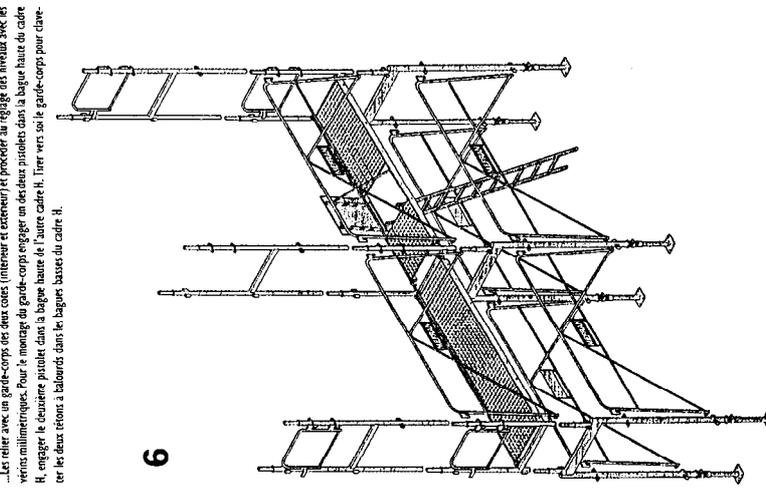
Engager le garde-corps 3000.



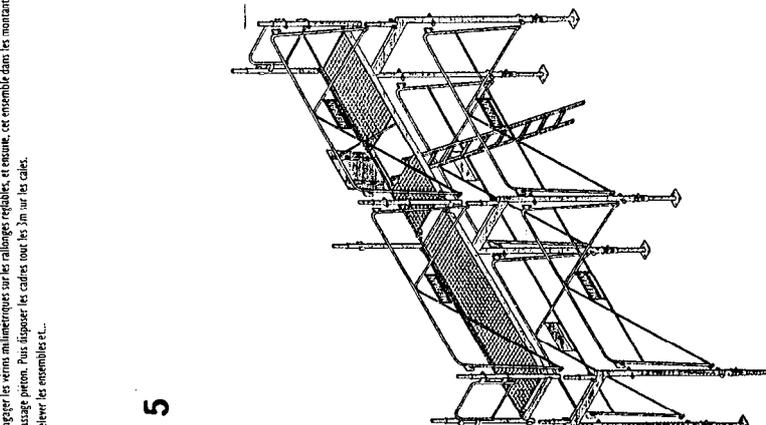
Relier les cadres 1m avec les garde-corps 3000.



Mettre en place le deuxième niveau de plancher de la même façon que le précédent. Dans la travée d'accès, fixer une lisse supplémentaire garde-corps positionnée entre la lisse du garde-corps et le plancher supérieur.  
Puis installer l'échelle d'accès, monter sur ce plancher et installer les plombs et ainsi de suite jusqu'en haut.  
Mettre si le bord du plancher de l'échafaudage est éloigné de + 20mm de la façade, il est obligatoire de mettre en place des garde-corps et des plombs côté façade.  
Commencer le montage ainsi, d'étage en étage en rajoutant au fur et à mesure les amarrages nécessaires.  
Pour le démontage, procéder inversement.



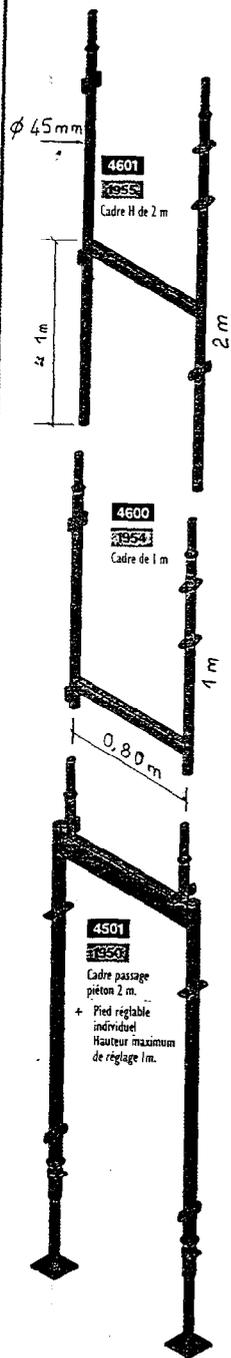
A l'aide de l'échelle d'accès, monter sur ce plancher, installer les plombs longitudinaux et latéraux, et toujours de ce plancher installer les cadres H du rang suivant sans oublier d'avoir installé au sol les garde-corps latéraux dans ceux des extrémités. (Pour une question de visibilité, les plombs n'ont pas été représentés sur ce croquis et les suivants).



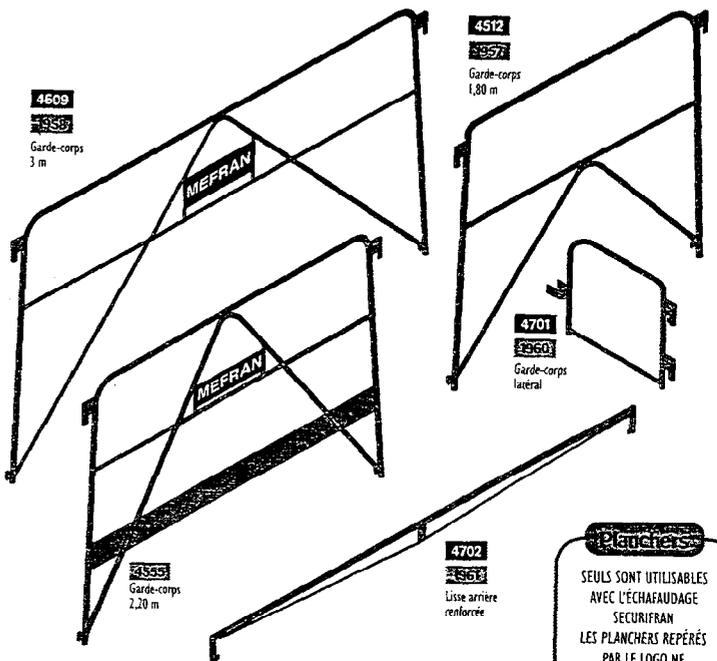
Mettre en place le premier niveau de plancher sur les cadres 1m dans un à trois trappe de préférence dans la travée centrale et les verrouiller sur la traverse à l'aide des tirants anti-soulèvement. Installer l'échelle d'accès sous le plancher à trois trappe.

# SECURIFRAN

## Éléments de départ et de levation



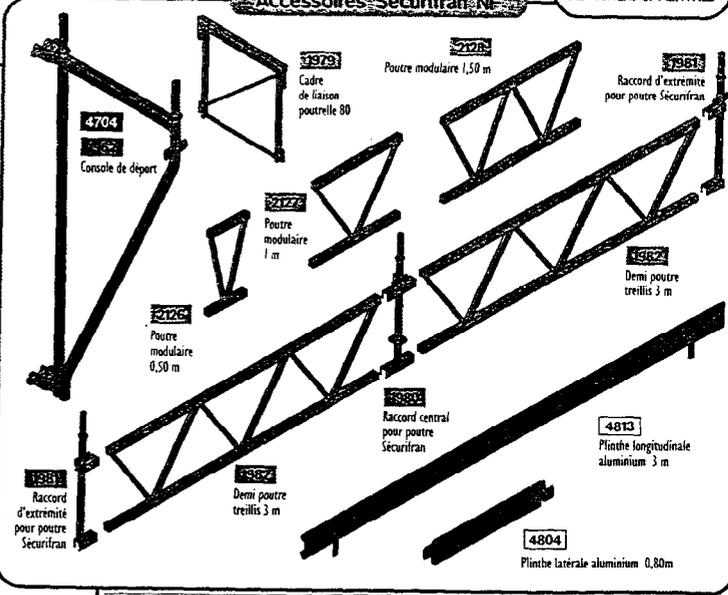
## Éléments de protection



## Planchers

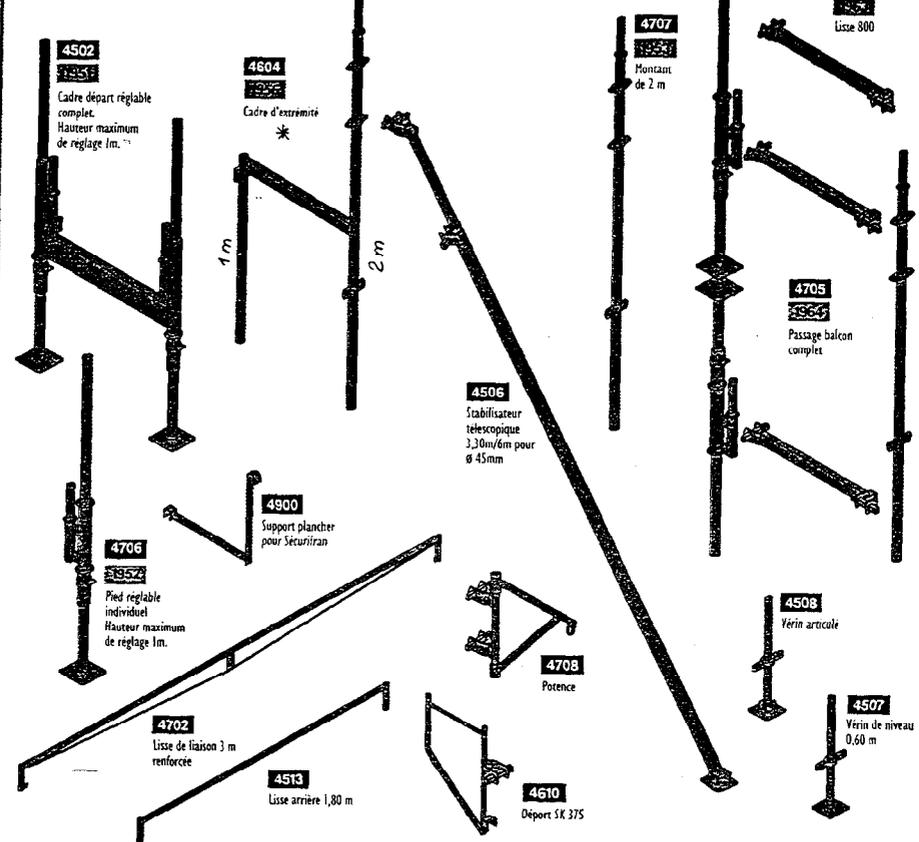
SEULS SONT UTILISABLES AVEC L'ÉCHAFAUDAGE SECURIFRAN. LES PLANCHERS REPÉRÉS PAR LE LOGO NF DANS NOTRE DOCUMENTATION "PLANCHERS ET PLINTHES".

## Accessoires Securifran NF

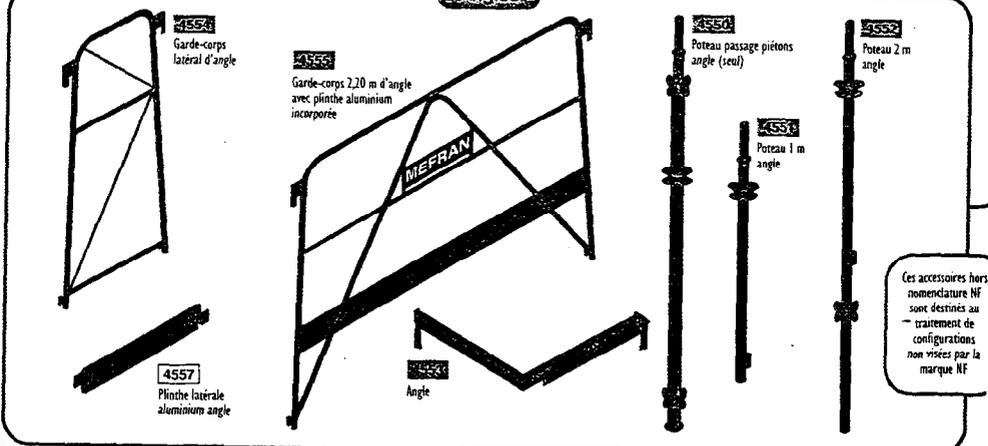


■ RÉFÉRENCE EN ACIER GALVANISÉ ■ RÉFÉRENCE EN ACIER ÉLECTROZINGUÉ □ RÉFÉRENCE EN ALUMINIUM

## Accessoirs



## Angles



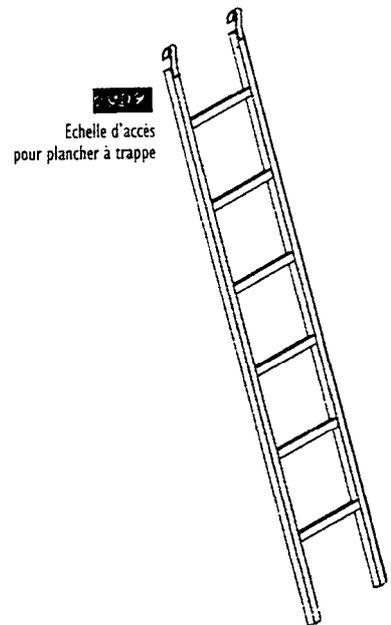
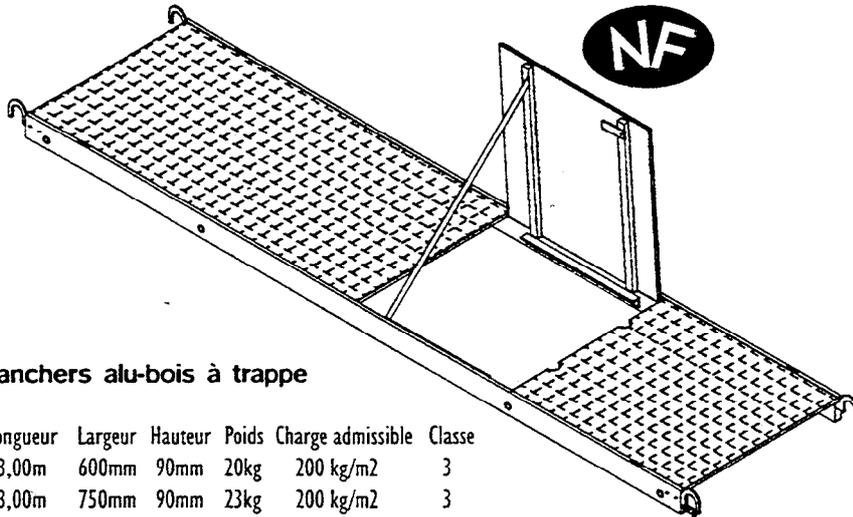
Ces accessoires hors nomenclature NF sont destinés au traitement de configurations non visées par la marque NF

\* Les cadres d'extrémité trouvent leurs utilisations en haut des échafaudages, sous les saillies d'égoût des couvertures.

## Planchers d'échafaudages

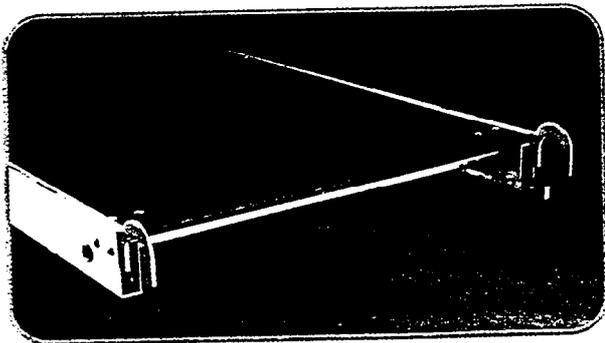
### Planchers alu-bois

Ils sont constitués d'une structure porteuse en aluminium avec un platelage contre-plaqué marine anti-dérapant. Ils sont composés d'éléments légers et robustes qui participent à la structure de l'échafaudage. Ils disposent de 4 crochets destinés à du tube rond de diamètre 49mm, ou à du tube rectangulaire de hauteur 60mm et de largeur 30mm. Deux versions de planchers alu-bois sont disponibles, fixes ou à trappe pour l'accès au niveau de travail.



### Les planchers alu-bois à trappe

REF	Longueur	Largeur	Hauteur	Poids	Charge admissible	Classe
8005	3,00m	600mm	90mm	20kg	200 kg/m <sup>2</sup>	3
8003	3,00m	750mm	90mm	23kg	200 kg/m <sup>2</sup>	3



### Les planchers alu-bois fixes

REF	Longueur	Largeur	Hauteur	Poids	Charge admissible	Classe
8004	3,00m	600mm	90mm	20kg	200 kg/m <sup>2</sup>	3
8002	3,00m	750mm	90mm	23kg	200 kg/m <sup>2</sup>	3

# DIMENSIONS DES CONDUITS EN ZINC D'ÉVACUATION D'EAUX PLUVIALES



— Extrait : D.T.U. 60.11 —

## Gouttières, chéneaux

La section des gouttières et chéneaux (tableau 1) est fonction de la surface de couverture à desservir, ainsi que de leurs propres pentes.

La surface à prendre en compte est la projection de la couverture sur un plan horizontal.

Les chéneaux doivent être établis de telle sorte que les eaux pluviales soient conduites le plus rapidement possible vers les tuyaux de descentes et, à cet effet, on évitera de donner aux chéneaux une pente inférieure à 0,005 m par mètre.

Le DTU 60.11 indique les sections en  $\text{cm}^2$  à donner en basse pente pour des conduits de section demi-circulaire sur la base d'un débit de 3 litres à la minute et par mètre carré (voir tableau 1).

Pour les chéneaux de section rectangulaire ou trapézoïdale, les sections indiquées sur le tableau seront augmentées de 10% et pour les sections triangulaires de 20%.

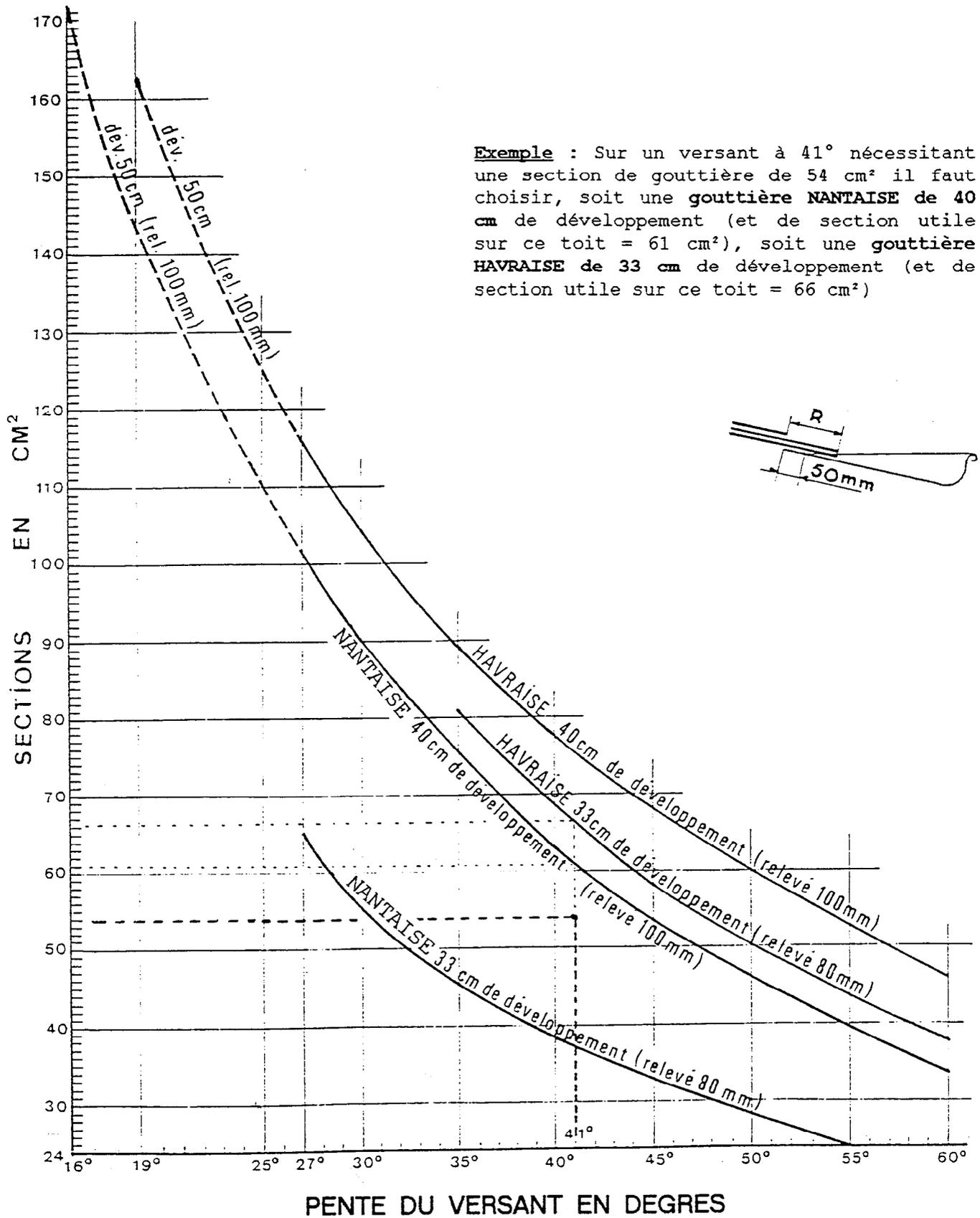
Tableau 1 : Sections minimales en  $\text{cm}^2$

Surface en plan des toitures desservies ( $\text{m}^2$ )	Pente du conduit (mm/m)							
	$\leq 1$	2	3	5	7	10	15	20
20	65	50	45	35	30	30	25	20
30	85	70	60	50	45	40	35	30
40	105	80	70	60	55	50	40	35
50	120	95	85	70	65	55	50	45
60	140	110	95	80	70	60	55	50
70	155	120	105	90	80	70	60	55
80	170	135	115	95	85	75	65	60
90	185	145	125	100	95	85	70	65
100	200	155	135	115	100	90	80	70
110	215	170	145	120	110	95	85	75
120	230	180	155	130	115	100	90	80
130	240	190	165	135	120	105	95	85
140	255	200	170	145	130	115	100	90
150	265	210	180	150	135	120	105	95
160	280	220	190	160	140	125	110	100
170	290	230	200	165	145	130	115	100
180	305	240	205	170	150	135	120	105
200	330	255	220	185	165	145	125	115
250	385	300	260	215	190	170	145	135
300	440	340	295	245	220	195	165	150
350	490	380	330	275	245	215	185	170
400	540	420	365	305	270	235	205	185
450	585	460	395	330	290	255	225	200
500	635	490	425	355	315	275	240	215
600	720	560	485	405	360	315	275	245
700	805	630	540	450	400	350	305	275
800	890	690	595	495	440	385	335	305
900	965	750	650	540	480	420	365	330
1000	1045	810	700	585	515	455	395	355

### Les gouttières 1/2 rondes

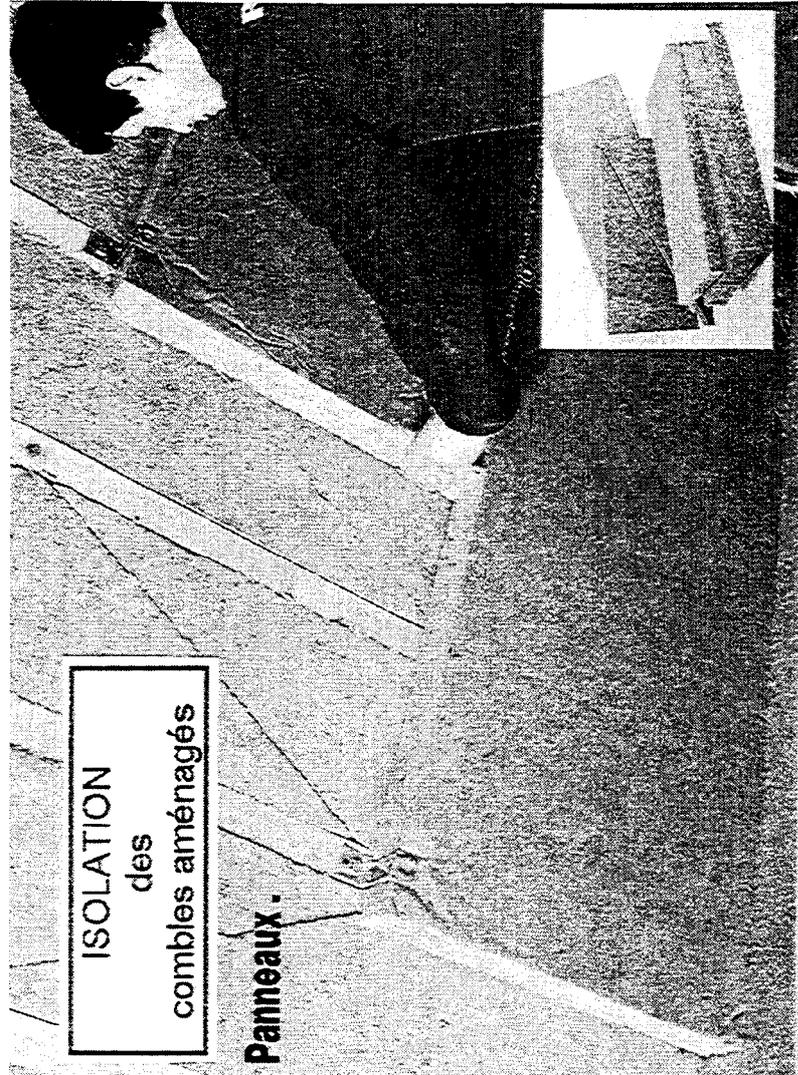
Developpement en cm	16	22	25	33	40
Section utile en $\text{cm}^2$	14	40	57	113	190

# SECTION DES GOUTTIERES NANTAISES ET HAVRAISES



# ISOLATION des combles aménagés

## Panneaux.



## LES PRODUITS

PRODUITS	N° ACHMI	DESCRIPTION	REACTION AU FTU	DIMENSIONS (cm)		
				Longueur	L'argeur	Épaisseur
<b>DELTA ROCK 202</b>	88/A/15/189	Panneau triangulaire rigide, nu	M0	135	60	6 - 8 - 10 12 - 14 - 16
<b>ROCKMUR kraft 201.116</b>	85/A/15/027	Panneau semi-rigide, revêtu d'un pare-vapeur kraft polyéthylène		135	60	4,5 - 6 - 7 - 7,5 8 - 10 - 12
<b>ROCKMUR alu 201.216</b>	85/A/15/027	Panneau semi-rigide, revêtu d'un pare-vapeur kraft aluminium	M0	135	60	7,5 - 10
<b>ROCKMUR 201</b>	85/A/15/027	Panneau semi-rigide, nu	M0	135	60	4,5 - 6 - 7,5 - 10
<b>ROCKPLUS kraft 220.116</b>	88/A/15/189	Panneau rigide, revêtu d'un pare-vapeur kraft polyéthylène		135	60	7,5 - 8,5 - 10

## RÉGLEMENTATION ESSENTIELLE

- DTU en vigueur de la série 40 : couvertures, ventilation;
- DTU 31-2 : maisons traditionnelles à ossature bois;
- Arrêté du 31 janvier 1986 (J.O. du 5 mars 1986) relatif à la protection contre l'incendie des bâtiments d'habitation.

## MISE EN ŒUVRE

### 1ÈRE COUCHE : DELTA ROCK 202 \* OU ROCKMUR 201

- Fixer éventuellement des suspentes ROCKAFIX (voir 2<sup>ème</sup> couche).
- Choisir une épaisseur égale à celle des chevrons (ou des fermettes) moins la ventilation obligatoire (2 cm pour une couverture en petits éléments : tuiles, ardoises, ...).
- Couper le panneau à la largeur entre chevrons, plus 1 cm.
- Insérer le panneau entre les chevrons, en respectant la ventilation.

### 2ÈME COUCHE : ROCKPLUS kraft 220.116 OU ROCKMUR kraft 201.116

### AVEC FINITION POSSIBLE : SYSTÈME-EXPERT

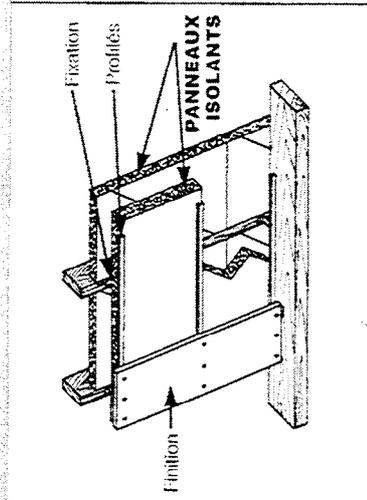
Plaques de plâtre caillonné, de bois aggloméré, lambdis, ... : fixation ROCKAFIX (distribuée par ROCKWOOL).

### • Rampants réguliers

- Visser les fixations tous les 59 cm (3 fixations environ par panneau)
- Poser les panneaux de bas en haut, pare-vapeur côté chevron.

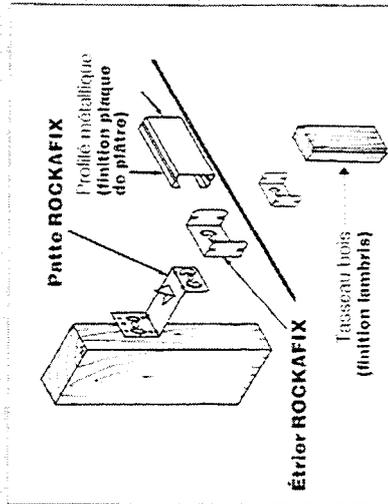
- Poser un ruban pare-vapeur adhésif sur tous les joints.

- Clipser les étriers, puis les profilés métalliques (type F530 Placoplâtre ou S27 Lafarge), ou les lisseaux bois (27 x 40 ou 40 x 40 mm).



### • Rampants irréguliers

- Avant pose de la 1<sup>ère</sup> couche, visser des suspentes ROCKAFIX alignées au cordeau sur la joue des chevrons.
- Clipser les fixations ROCKAFIX sur les suspentes.
- Poser les panneaux comme indiqué ci-dessous.



## SOLUTION MO

- 1<sup>ère</sup> couche DELTA ROCK 202 ou ROCKMUR 201.
- 2<sup>ème</sup> couche ROCKMUR alu 201.216.

## ACCESSOIRES ROCKAFIX

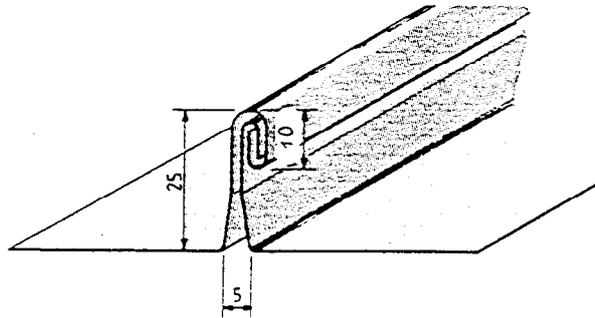
ISOLANT ROCKWOOL (ép. en mm)	CODE ROCKWOOL
CORRELESPONDANT	260730
Suspente *	
Patte d'attache	
H = 55 *	260740
H = 70 *	260750
H = 90 *	260760
H = 110 **	260770
Etrier *	260790

- \* En stock
- \*\* Sur commande

# LA COUVERTURE A JOINT DEBOUT

- GENERALITE -

## JOINT DEBOUT



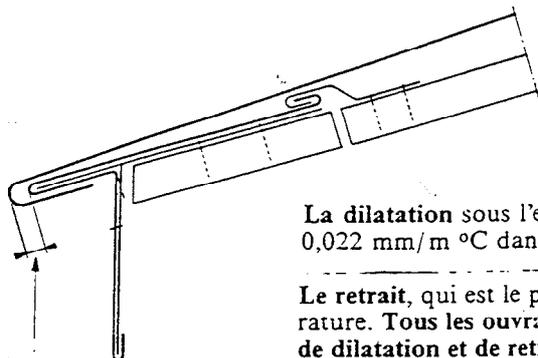
## PENTES MINIMALES ADMISSIBLES

Situation	Système de jonctions transversales.	Zone 1	Zone 2	Zone 3
		Pente minimale (m/m)	Pente minimale (m/m)	Pente minimale (m/m)
Protégée } normale } exposée }	a) Agrafure de 40 mm	0,47	0,47	0,47
	b) A recouvrement avec agrafure dite à double agrafure	0,20	0,20	0,20
	c) A agrafure transversale à joint debout	0,05	0,05	0,05
	d) A ressauts	0,05	0,05	0,05
	e) A travées continues	0,05	0,05	0,05

## LARGEURS DES LONGUES FEUILLES

Région I	Tous sites	0,650 m ou 0,500 m
Région II	Site protégé	0,650 m ou 0,500 m
	Site normal	0,500 m
	Site exposé	0,500 m
Région III	Tous sites	0,500 m

## DILATATION



Jeu de dilatation

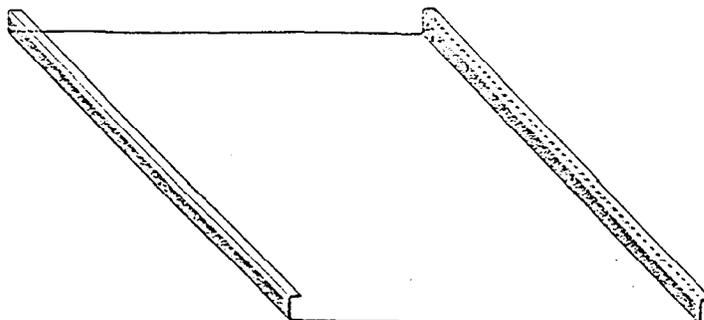
La dilatation sous l'effet de la chaleur provoque un allongement du métal de 0,022 mm/m °C dans le sens longitudinal du laminage

Le retrait, qui est le phénomène inverse provoqué par l'abaissement de température. Tous les ouvrages de zinguerie doivent impérativement laisser la liberté de dilatation et de retrait au métal.

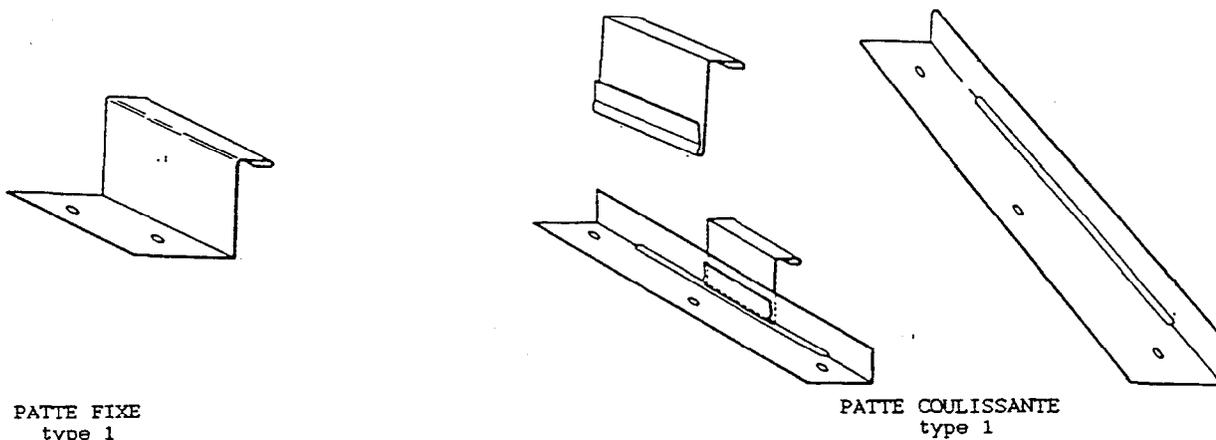
# LA COUVERTURE A JOINT DEBOUT

## - PATTES ET LONGUES FEUILLES -

PROFIL TYPE 1



PATTES DE FIXATION



PATTE FIXE  
type 1

PATTE COULISSANTE  
type 1

NOMBRE DE PATTES AU M<sup>2</sup>

TABLEAU I

LONGUEUR DES RAMPANTS en mètre	LARGEUR DES BANDES			
	0,500 m		0,650 m	
	entraxe joints 0,430 m		entraxe joints 0,580 m	
	pattes		pattes	
	coulissantes au m <sup>2</sup>	fixes au m <sup>2</sup>	coulissantes au m <sup>2</sup>	fixes au m <sup>2</sup>
0,50 à 1,50	7,10	2,40	5,20	1,80
1,50 à 2,00	6,30	3,20	4,70	2,30
2,00 à 3,50	4,70	3,70	3,50	2,90
3,50 à 5,50	5,20	2,90	3,80	2,20
5,50 m 7,50	5,70	1,90	4,20	1,40
7,50 à 10,50	6,10	1,50	4,50	1,10
10,50 à 13,00	6,40	1,00	4,70	0,80

# LA COUVERTURE A JOINT DEBOUT

## - MISE EN PLACE DES PATTES ET LONGUES FEUILLES -

Procéder ainsi : une partie fixe est créée à l'aide de cinq pattes écartées de 0,330 m \*. Le tableau n° 1 donne le nombre de pattes fixes et de pattes coulissantes par m<sup>2</sup> en fonction de la longueur du rampant. Cette série de pattes est placée ainsi qu'il suit :

- a) **Pente de 0,05 m à la verticale**  
**Rampant de longueur  $\leq 10$  mètres.**

La partie fixe est placée en tête. La 1<sup>re</sup> patte de tête de cette série est placée à 0,330 m au plus du faitage ou du ressaut.

- b) **Pente de 0,05 à 0,60 par m.**  
**Rampant de longueur  $> 10$  mètres et  $\leq 13$  m.**

Pour les rampants supérieurs à 10 m, l'axe de la partie fixe (5 pattes \*) est situé à 10 m de l'égout.

Dans les deux cas, les pattes coulissantes (fig. 1) sont réparties sur le reste de la travée à raison de trois au maximum, par mètre, la première patte étant à 0,165 m du larmier. L'intervalle entre les 3 premières est fixé à 0,165 m.

Pour les pentes de 0,050 à 0,60 mètre par mètre, la dernière patte coulissante sera placée à 0,330 m au plus du faitage ou du ressaut (fig. 2)

\* Pour des conditions climatiques normales.

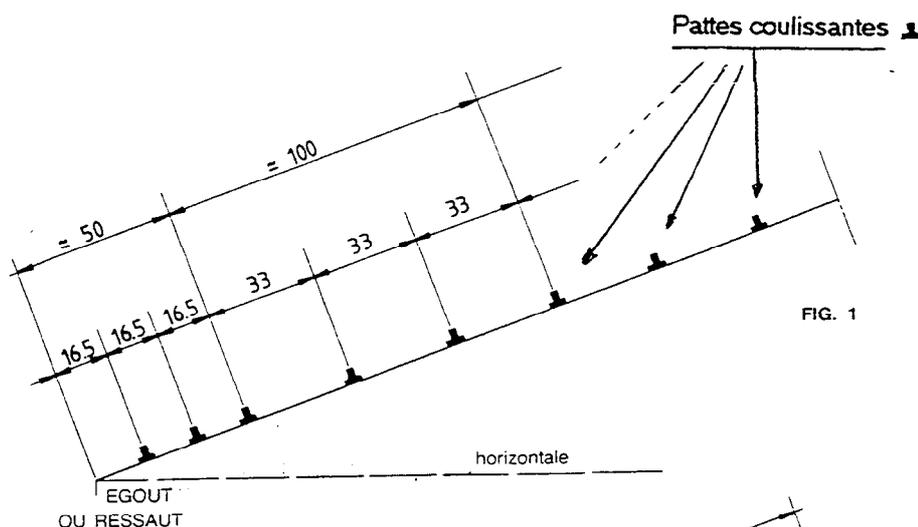


FIG. 1

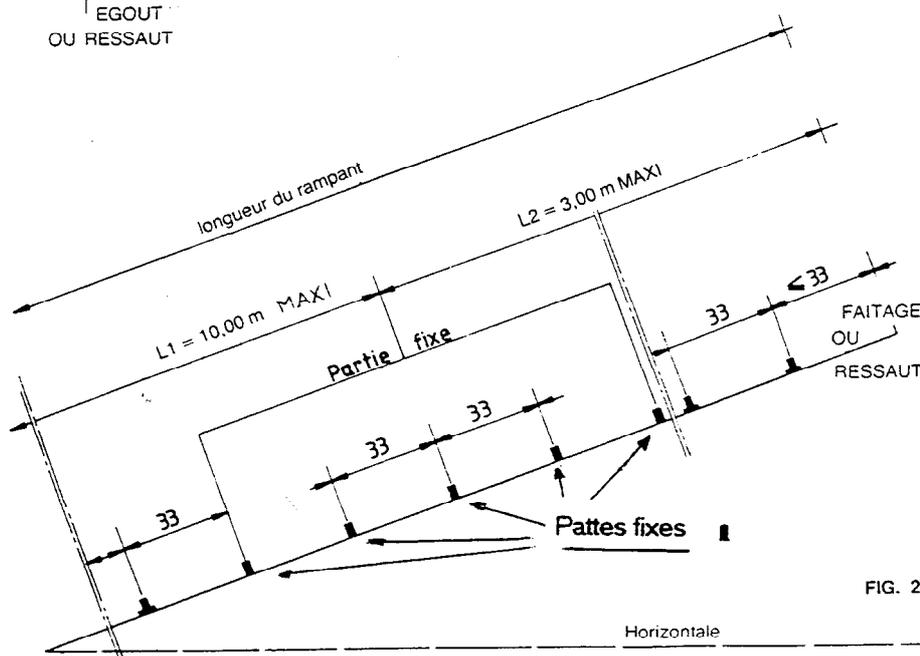
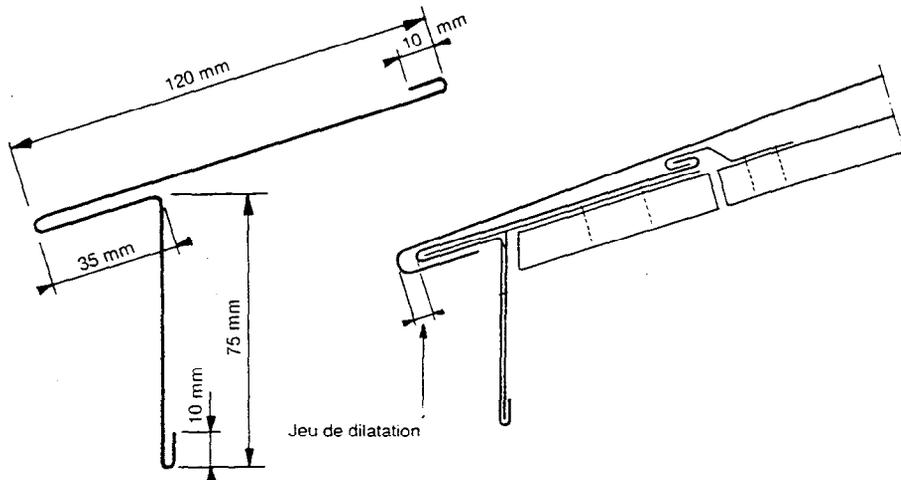


FIG. 2

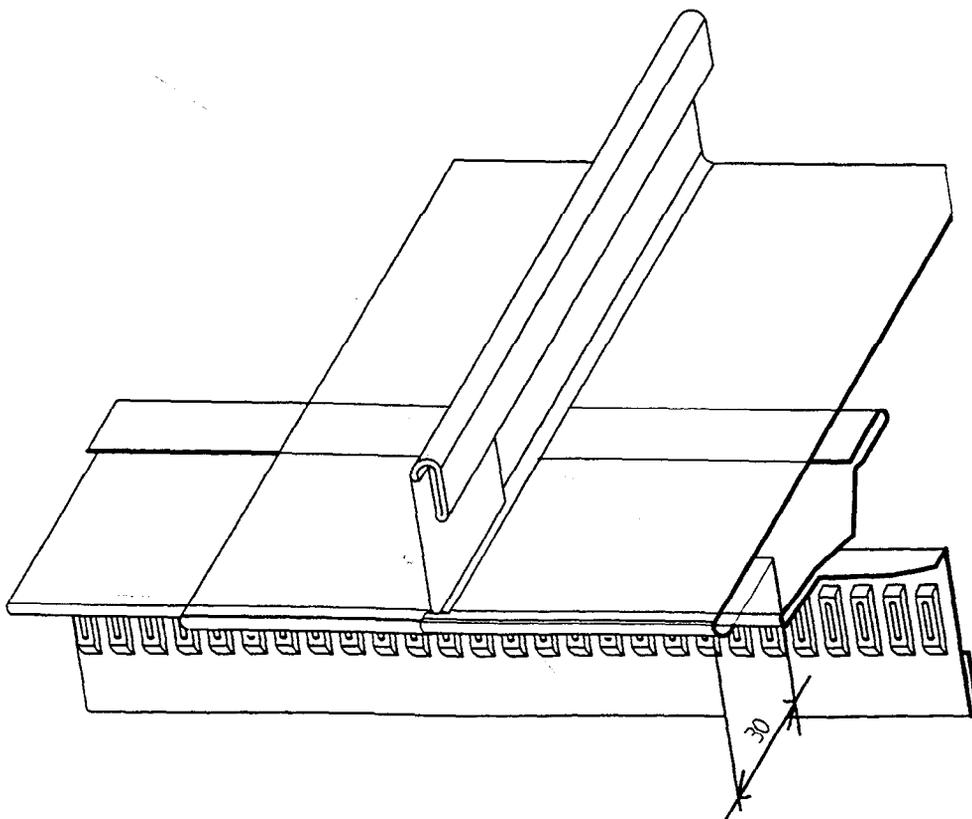
# LA COUVERTURE A JOINT DEBOUT

- EXECUTION DES EGOUTS -

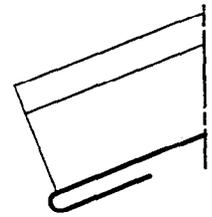
## bandes d'égout



## joint à languette rabattue



Solution 1 —



Solution 2 —

