



- Niveau 18
- Niveau 17
- Niveau 16
- Niveau 15
- Niveau 13
- Niveau 12
- Niveau 11
- Niveau 10
- Niveau 9
- Niveau 8
- Niveau 7
- Niveau 6
- Niveau 5
- Niveau 4
- Niveau 3
- Niveau 2
- Niveau 1

## CHOIX DES PARCLOSES

## TOLERANCES DE FABRICATION DES GLACES CLAIRES

Epaisseur	Tolérances
2 mm	± 0,2 mm
3 mm	± 0,2 mm
4 mm	± 0,2 mm
5 mm	± 0,2 mm
6 mm	± 0,2 mm
8 mm	± 0,3 mm
10 mm	± 0,3 mm
12 mm	± 0,3 mm
15 mm	± 0,5 mm
19 mm	± 1 mm

Montages					
	5	6	JF006		
	7	8	JF005		
	9	10	JF004		
	11	12	JF006		
	13	14	JF005		
	15	16	JF004		
	17	18	JF006		
	19	19	JF006		
	20	21	JF005		
	21	22	JF004		
	23	24	JF006		
	25	26	JF005		
	27	28	JF004		
	29	29	JF006		
	30	31	JF005		
	31	32	JF004		
	33	33	JF006		
	34	34	JF005		
	35	35	JF004		
	36	36	JF006		
	37	37	JF005		



## VARIANTE AVEC ELARGISSEUR DE FEUILLEURE 2100

		JF002	
31	32	33	JF006
33	34	35	JF005
35	36	37	JF004
37	38	39	JF006
39	40	41	JF005
41	42	43	JF004
43	44	45	JF006
45	46	47	JF005
47	48	49	JF004
49	50	51	JF006
51	52	53	JF005
53	54	55	JF004

## CHOIX D'UN MASTIC

Principale utilisation	MASTICS D'ÉTANCHEITE												
	ELASTOMERES						PLASTIQUES						
	GUTTA G 141 GE	GUTTA G 137	GUTTA G 139 MC	SYL GUTT BATTIMENT 3B	SYL GUTT BATTIMENT 5C et NT	SYL GUTT MICROITERE 8B	SYL GUTT CALFEUUREMENT	SYL GUTT HAUTE TEMPERATURE	SYL GUTT SUPER SANITARE	GUTTACRYL SPI	GUTTA G 50	MICROGUTTA	
MENUISERIE													
Calfeutrement étanche autour de menuiserie (bois, métal, PVC)	X	X	X	X	X	X				X	X		X
Étanchéité de vérandas	X	X								X	X		
Étanchéité de petits joints (coupe d'onglets, trous de vis, etc. ...)													X
Réfection de l'étanchéité autour des menuiseries													
Isolation thermique et phonique entre ouvrant et dormant.				X			X						
Assemblage étanche entre menuiseries et murs-rideaux	X	X	X			X							X
Fixation des dormants de menuiseries (portes et fenêtres)													
Étanchéité entre traverse ou précadre et maçonnerie (mur-rideau)			X										
Collage de plinthes, moulures et baguettes			X										
Collage de panneaux bois ou d'isolation	X	X	X			X					X	X	
Assemblage étanche de cloisons													
Montage de faux plafonds			X										
Joint autour des menuiseries et portes coupe-feu								X					
Joints entre murs-rideaux et nez de planchers													
Joints d'assemblage d'éléments métalliques, gaines, bardage, etc. ...							X						
résistance aux températures élevées													
Joints entre dormant et ouvrant de porte coupe-feu													

## CHOIX D'UN FOND DE JOINT

### CHOIX DU DIAMETRE EN FONCTION DE LARGEUR DU JOINT

Largeur de a	5	6	7	9	11	13	17
Ø	6	8	10	13	16	20	24

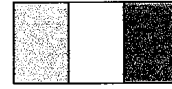
### PROFONDEUR EN FONCTION DE LARGEUR DU JOINT POUR L'EMPLOI DE MASTIC ELASTOMERE

Largeur de à	5	6	7	9	11	13	17
Profondeur de a	5	6	6	6	6	8	10
	6	7	8	9	10	12	15

## TABLEAU DES CONSOMMATIONS DES MASTICS

Linéaire de joints réalisable avec une cartouche de 310 ml (ordre de grandeur)

Profondeur Du joint en mm	Largeur du joint en mm									
	5	6	7	8	10	12	15	20		
5	12,4	10,3	8,8	7,7	6,2					
6	10,3	8,6	7,3	6,6	5,1	3,3				
7	8,8	7,3	6,3	5,5	4,4	3,6	2,8			
8	7,7	6,5	5,5	4,8	3,9	3,2	2,5			
10	6,2	5,1	4,4	3,9						



Mastics élastomères seulement

Mastics plastiques première catégorie ou élastomères

Mastics plastiques première ou deuxième catégorie ou élastomères

**Exemple :** Une cartouche de 310 ml permet de remplir environ 6,2 mètres d'un joint de largeur 10 mm et de profondeur 5 mm (hors pertes)

**Attention :** les mastics plastiques deuxième catégorie ne sont pas acceptés pour la pose de menuiserie PVC

TABLEAU DE SELECTION DES CHEVILLES

REFERENCE	TYPE DE CHEVILLE	MATERIAU SUPPORT								DOMAINE D'APPLICATION
		Béton	Bloc de béton creux	Pierre naturelle dure	Hourdis	Plaque de plâtre, cloison sèche	Carreaux de plâtre, béton cellulaire	Brique creuse terre cuite	Brique pleine terre cuite	
Cheville Prima		X	X	X	X			X	X	Serrurier – Plombier – Electricien Pose menuiseries aluminium – PVC, portes industrielles, enseignes, escaliers, équerres de bardage, canalisation, cumulus, etc. ...
Cheville CC		X	X		X	X				Convecteurs, accessoires sanitaires, tuyauterie, agencement, colliers atlas (patte à vis) etc. ...
Cheville Arpon		X	X	X	X			X	X	Accessoires électriques, colliers atlas, accessoires sanitaires, tasseaux, agencement. etc. ...
Cheville Mega		X								Maçonnerie – serrurerie – viles et voiries – nucléaire Fixation garde – corps, fixations d'équipements lourds, fixation de panneaux de façade, levage, charpente, échafaudages, etc. ...
Cheville Hit		X		X					X	Profils enduits minces, semelle cloison sèche, cornière de rive, plaque signalétique, solin, accessoires électriques etc. ...
Cheville Nylonong		X	X	X	X				X	Serrurier – Plombier – Electricien Pose menuiseries aluminium – PVC, cadres et précadres, armoires et coffrets, tasseaux, chevrons, etc. ...
Cheville Spit L		X		X					X	Serrurier Pose menuiseries aluminium – PVC, huisseries, cadres, précadre, vérandas, etc. ...
Cheville Satelis			X		X			X		Enseignes, échafaudages, tableaux électriques, radiateurs, sabot de charpente, gaines de ventilations climatiques, retour de garde – corps, stores bannes, meubles des cuisines, mains courantes, etc.
Cheville Driva									X	Tasseaux, colliers atlas, agencements, accessoires sanitaires, convecteurs, accessoires électriques, etc. ...
Cheville Epomix		X	X	X	X				X	Fixation de gardes-corps, rambardes de sécurités, panneaux publicitaires sur pied, équipements lourds, points d'ancrage pour protection individuelle contre les chutes, machines, échafaudages, ancrage de levage, stores, persiennes, volets, etc. ...

## REPARTITION DES FIXATIONS SUIVANT DTU 37.1

Le nombre et la répartition des fixations sont fonction des dimensions des montants et des traverses sans oublier que:

**Un minimum de trois fixations par châssis est obligatoire**

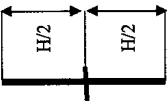
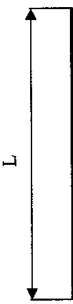
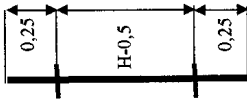
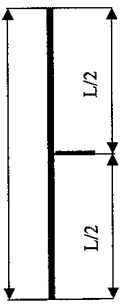
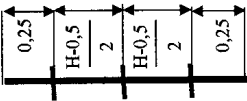
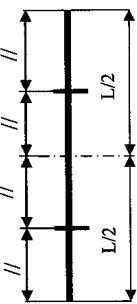
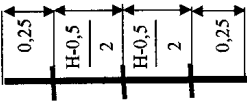
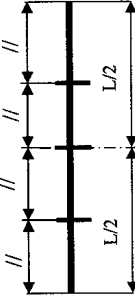
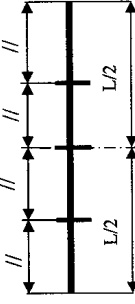
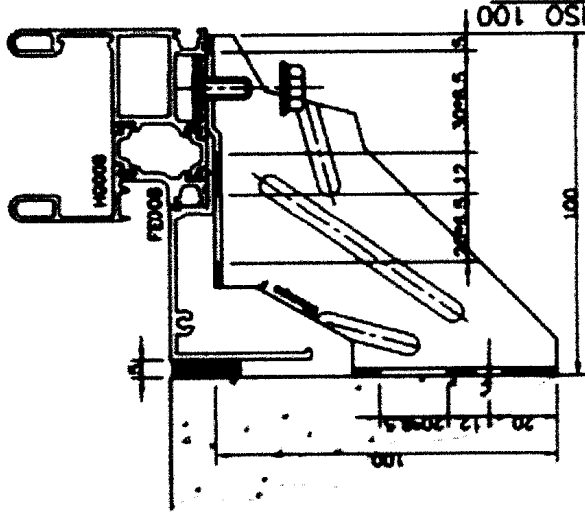
MONTANTS	TRAVERSES
$H < 0,65 \text{ m}$ 1 Fixation 	$L \leq 90 \text{ m}$ Aucune Fixation 
$0,65 \text{ m} \leq H \leq 1,45 \text{ m}$ 2 Fixations à 0,25 m des extrémités 	$0,90 < L \leq 1,60 \text{ m}$ 1 Fixation dans l'axe 
$1,45 \text{ m} < H \leq 2,45 \text{ m}$ 3 Fixations 	$1,60 < L \leq 2,40 \text{ m}$ 2 Fixations placées symétriquement par rapport à l'axe 
$H > 2,45 \text{ m}$ L'écartement maximal entre deux fixations est de 0,80 m. La première et la dernière fixations se trouvent respectivement à 0,25 m du linteau et à 0,25 m de l'appui. 	$2,40 < L \leq 3,20 \text{ m}$ 3 Fixations 
$L > 3,20 \text{ m}$ 1 Fixation de plus par tranche supplémentaire de 0,80 m 	

Schéma de principe



## PATTES DE FIXATION PAR CLAMEAUX

Référence	Epaisseur de doublage	Référence du clameau
PG.A. 100 . 100	100 mm	CRPH 201 17
PG.A. 100 . 120	120 mm	CRPH 201 17
PG.A. 100 . 140	140 mm	CRPH 201 17
PG.A. 100 . 160	160 mm	CRPH 201 17

**Temps de fabrication et de réglage machine  
En centième d'heure**

Manutention et approvisionnement du poste de débit. Sortie des barres du magasin. Temps théorique par barre et référence (à multiplier par Kdp)	1,5	Assembler un cadre (assemblage avec équerre et nettoyage des coupes)	25
Réglage du poste de débit (réglage de la machine, organisation de l'aire de travail)	5	Assembler une traverse ou un meneau sur un cadre (pose des joints relatif à l'élément compris)	15
Réglage de la poinçonneuse (montage et réglage d'une unité de poinçonnage, organisation de l'aire de travail)	5	Poser des joints sur un cadre	15
Organisation du poste de montage (alimentation en accessoires et joints, organisation de l'aire de travail) par tranche de 5 châssis	15	Poser une paumelle	5
Réglage de la fraiseuse en bout (montage et réglage du train de fraise, organisation de l'aire de travail)	15	Poser le système de condamnation sur un châssis à frappe	8,4
Réglage du poste de perçage (réglage de la machine, organisation de l'aire de travail)	8,3	Vitrer un ouvrant (calage du vitrage, pose des joints)	25
Débiter un profil (débit, contrôle, étiquetage, stockage sur chariot)	2,5	Débiter et poser des tapées par châssis	34
Poinçonner une tête de profil	0,85	Débiter des couvre joints	25
Drainer un profil dormant	1,66	Poser les barreaux à l'aide d'un gabarit (fixation par vissage) sur un châssis (L'ensemble des barreaux)	30
Drainer un profil ouvrant (drainage ou décompression d'un profil)	1,66	Montage de la quincaillerie sur un OB	50
Poinçonner le passage d'une crémone	1,66	Nettoyage, contrôle et stockage d'un châssis	25
Percer un trou avec perceuse sensitive (travail en butée ou avec gabarit)	3,5		
Fraiser une tête de profil (fraisage en bout)	5		
Débiter des parcloses pour un ouvrant ou un fixe	15		

## RAPPEL ETUDE DES TEMPS DE MAIN D'ŒUVRE

### La chrono-analyse

Cette méthode consiste à faire en quelque sorte une OID sur une phase de travail bien précise.

On utilise un chronomètre pour mesurer le temps que nécessite cette tâche et on établit des tableaux qui serviront de références après en avoir pondéré les durées relevées.

### Exemple

La phase de débit :

Nous avons différentes opérations :

- Régler la machine
- Préparer le poste de travail (desserte, chariot)
- Attraper la barre sur les tréteaux
- Poser la barre (MIP) sur la machine
- Bloquer la barre (MAP)
- Tronçonner la barre
- Evacuer le débit (réparer + évacuer)
- Nettoyer (soufflette)

Si plusieurs personnes sont chronométrées, on va trouver des temps tous différents mais assez voisins.

Par exemple

- 30 centièmes d'heure (ch)
- 31 centièmes d'heure (ch)
- 32 centièmes d'heure (ch)
- 27 centièmes d'heure (ch)
- 28 centièmes d'heure (ch)
- 34 centièmes d'heure (ch)
- 32 centièmes d'heure (ch)
- 31 centièmes d'heure (ch)
- 30 centièmes d'heure (ch)
- 32 centièmes d'heure (ch)

Donc un temps théorique de 30,7 ch

Ceci dit, il va falloir pondérer ce temps par un coefficient appelé Kdp (coefficient dynamique position) qui va tenir compte de la fatigue de l'opérateur compte tenu de sa position et de l'effort délivré (temps de repos, etc....)

Dans notre cas



Position

effort 3 à 6 kg, ce qui donne un **Kdp = 1,17**

On va donc multiplier le temps trouvé par le coefficient pour obtenir ce que l'on appelle, le jugement d'allure (JA)

Ici  $30,7 \times 1,17 = 35,92$  ch

### EXTRAIT DU TABLEAU RECAPITULATIF DES COEFFICIENTS D x P Main d'œuvre masculine

Effort Combiné	Effort en Kg							
	0 à 1	1 à 3	3 à 6	6 à 10	10 à 15	15 à 20	20 à 25	
	1,11	1,12	1,13	1,15	1,17	1,19	1,21	1,21
	1,15	1,16	1,17	1,19	1,21	1,23	1,26	1,26
	1,17	1,18	1,19	1,21	1,24	1,26	1,28	1,28
	1,24	1,25	1,26	1,28	1,30	1,32	1,35	1,35

Nous constatons que dans la phase de débit nous avons des opérations que nous ne faisons qu'une seule fois sur le poste de travail, quel que soit le nombre de pièces à réaliser (régler la machine, aller chercher les barres, etc...). Ces différentes opérations constituent une constante.



D'autres opérations se font autant de fois qu'il y a de pièces à fabriquer (poser la barre, MIP ; bloquer la barre MAP, tronçonner, etc...). Ces différentes tâches constituent une variable.

Dans notre exemple, nous pouvons décomposer ces temps en temps de préparations constantes et en temps d'exécutions variantes

Cela peut donner :

Temps de préparation = 32,22 ch  
Temps d'exécution = 3,7 ch par pièce

Exemple :

Réalisation de la fabrication de 34 châssis. Il faut débiter 136 longueurs réf. 8690 de 500 mm.

Pour débiter une longueur,

- Constante  
Préparer la machine
- Approvisionner le poste de travail  
32,22 ch

Temps

- Variante  
Débiter une longueur

35,92 ch pour débiter une pièce

Pour débiter 136 longueurs,

- Constante  
Préparer la machine
- Approvisionner le poste de travail  
32,22 ch

Temps

- Variante  
Débiter 136 longueurs  
136 x 3,7

$32,22 + (136 \times 3,7)$   
 $= 32,22 + 503,2$   
 $= 535,42$  ch

Pour débiter 136 longueurs de 500 mm il faut un temps de 535,42 ch soit un temps de 535,42 : 136 = 3,93 ch pour une pièce.

Nous avons vu que pour faire une fabrication unitaire le temps est de 35,92 ch  
Pour le même débit lors d'une fabrication sérielle de 136 pièces, le temps est de 3,93 ch par pièce.

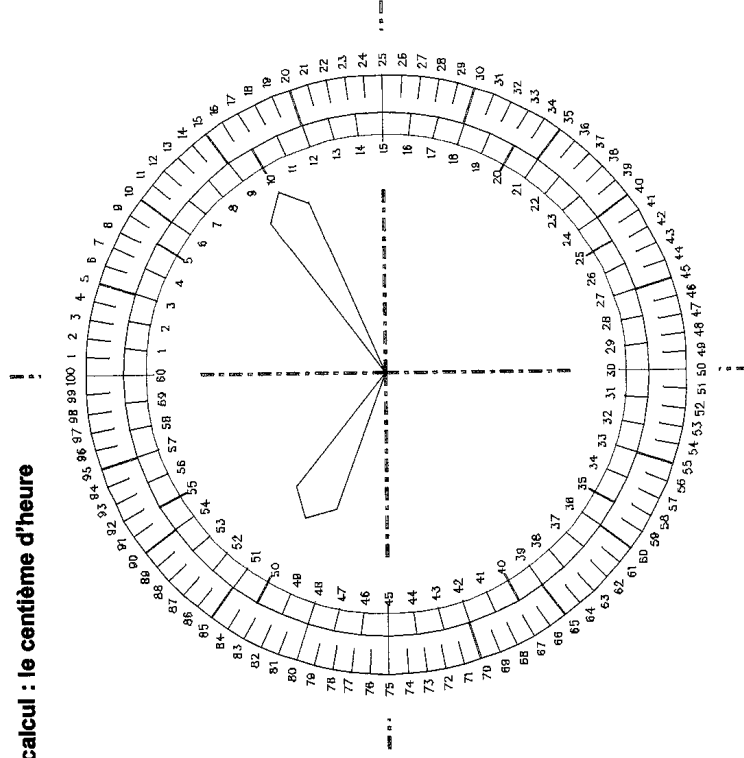
Soit une différence de 35,92 - 3,93 = 31,99 ch

Cette différence s'appelle l'économie d'échelle

Attention !

Plus la variable est grande plus elle écrase la constante

Unité de calcul : le centième d'heure



Temps mn	Temps Ch		Temps mn		Temps Ch		Temps mn		Temps Ch		
	mn	Ch	mn	Ch	mn	Ch	mn	Ch	mn	Ch	
1	1,67	11	18,33	21	35,00	31	51,67	41	68,33	51	85,00
2	3,33	12	20,00	22	36,67	32	53,33	42	70,00	52	86,67
3	5,00	13	21,67	23	38,33	33	55,00	43	71,67	53	88,33
4	6,67	14	23,33	24	40,00	34	56,67	44	73,33	54	90,00
5	8,33	15	25,00	25	41,67	35	58,33	45	75,00	55	91,67
6	10,00	16	26,67	26	43,33	36	60,00	46	76,67	56	93,33
7	11,67	17	28,33	27	45,00	37	61,67	47	78,33	57	95,00
8	13,33	18	30,00	28	46,67	38	63,33	48	80,00	58	96,67
9	15,00	19	31,67	29	48,33	39	65,00	49	81,67	59	98,33
10	16,67	20	33,33	30	50,00	40	66,67	50	83,33	60	100,00

<p>C1</p> <p>Temps de fabrication 406 Ch. Temps de pose 400 Ch.</p>	<p>C2</p> <p>Temps de fabrication 470 Ch. Temps de pose 350 Ch.</p>	<p>C3</p> <p>Temps de fabrication 178 Ch. Temps de pose 220 Ch.</p>	<p>C4</p> <p>PANNEAU BOIS BAKELISE</p> <p>Temps de fabrication 170 Ch. Temps de pose 220 Ch.</p>	<p>C5</p> <p>Temps de fabrication 1400 Ch. Temps de pose 1000 Ch.</p>	<p>C7</p> <p>Temps de fabrication 406 Ch. Temps de pose 400 Ch.</p>
<p>C12</p> <p>PANNEAU BOIS BAKELISE</p> <p>Temps de fabrication 785 Ch. Temps de pose 400 Ch.</p>	<p>C13</p> <p>Temps de fabrication 600 Ch. Temps de pose 400 Ch.</p>	<p>C17</p> <p>EMAILT DEVANT PARIOL OPACQUE</p> <p>Temps de fabrication 178 Ch. Temps de pose 220 Ch.</p>	<p>C18</p> <p>EMAILT DEVANT PARIOL OPACQUE</p> <p>Temps de fabrication 170 Ch. Temps de pose 220 Ch.</p>	<p>C19</p> <p>EMAILT DEVANT PARIOL OPACQUE</p> <p>Temps de fabrication 170 Ch. Temps de pose 220 Ch.</p>	<p>C21</p> <p>Temps de fabrication 345 Ch. Temps de pose 220 Ch.</p>
<p>C22</p> <p>Temps de fabrication 270 Ch. Temps de pose 220 Ch.</p>	<p>C26</p> <p>Temps de fabrication 270 Ch. Temps de pose 400 Ch.</p>	<p>C25</p> <p>Temps de fabrication 650 Ch. Temps de pose 800 Ch.</p>	<p>C23</p> <p>Temps de fabrication 650 Ch. Temps de pose 800 Ch.</p>	<p>C24</p> <p>Temps de fabrication 230 Ch. Temps de pose 300 Ch.</p>	<p>C28</p> <p>Temps de fabrication 300 Ch. Temps de pose 400 Ch.</p>

Nota : les châssis repere C 10 & C 30 ne sont pas repertoires voir DE 1 & DE 4

## TABLEAU DES TÂCHES

M O	Tâches	Repère	Antériorité	Rang	Durée
	Sortie matière du magasin contrôle alimentation TR1	A		1	67
	Sortie matière du magasin contrôle alimentation TR2	A'		1	18
TR 1	Débit des dormants	B	A	2	145
TR 2	Débit des ouvrants	C	A'	2	145
TR 1	Débit des meneaux et des traverses intermédiaires	D	B	3	105
P 1	Poinçonnage des têtes de profils meneaux	E	D	4	113
P 2	Poinçonnage des têtes de profils meneaux	F	B - C	3	196
P 1	Drainage et décompression des traverses	G	E - F	5	122
P1	Passage de la crémonne	H	G	6	24
Table 1	Assemblage des dormants	I	G	6	1025
Table 2	Assemblage des ouvrants	J	H	7	395
Table 3	Pose des joints	K	J - I	8	420
Table 1	Montage des quincailleries OB	L	K - I	9	700
TR 1	Débit des parclooses	M	L	10	840
Table 2	Vitrage des OB	N	M	11	350
	Nettoyage - Contrôle - Stockage	O	N	12	350
TOTAL					5 015 Ch.

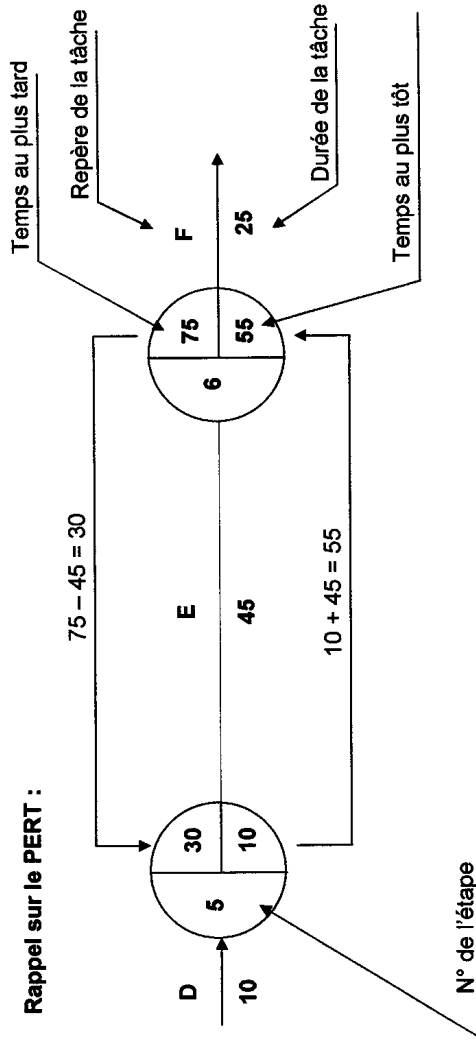
### Légende :

- TR 1 Tronçonneuse N° 1
- TR 2 Tronçonneuse N° 2
- P 1 Poinçonneuse N° 1
- P 2 Poinçonneuse N° 2
- Table 1 Table de travail N° 1
- Table 2 Table de travail N° 2
- Table 3 Table de travail N° 3

### Nota important :

Le coût de l'intervention de l'équipe de maintenance est de 100 € par heure  
 Le taux horaire de débit sur les tronçonneuses N° 1 et N° 2 est de 45 €  
 Le distributeur coûte 75 €  
 Le coût horaire de retard sur une fabrication série est estimé à 50 €  
 La tronçonneuse N° 1 à un taux de charge de 100 % sur cette période

### Rappel sur le PERT :



### Temps au plus tard :

Lorsque plusieurs tâches convergent vers une étape c'est le temps le plus court qui est retenu comme date d'arrivée au plus tard.

### Temps au plus tôt :

Lorsque plusieurs tâches convergent vers une étape c'est le temps le plus long qui est retenu comme date d'arrivée au plus tôt.

### Chemin critique :

Le chemin critique est parmi tous les chemins du graphe, celui qui passe par les étapes à battement nul. Il donne la plus longue durée d'exécution du projet et fournit le délai d'achèvement le plus court. Ce chemin est critique car tout retard pris sur l'une des tâches de ce chemin entraîne obligatoirement un retard dans l'achèvement de l'ouvrage.

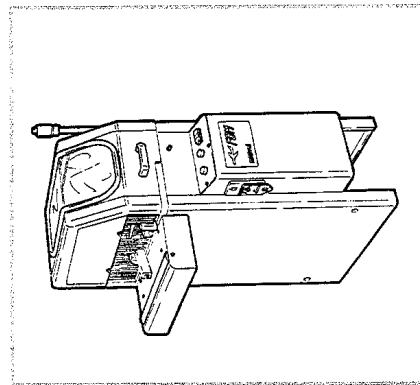
### MATRICE D'ANTERIORITES ET DES NIVEAUX

	MATRICE DES ANTERIORITES															
	Il faut avoir effectué la tâche															
	A	A'	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
A																
A'																
B	X															
C		X														
D			X													
E					X											
F			X	X												
G						X	X									
H								X								
I								X								
J									X							
K										X	X					
L										X		X				
M													X			
N														X		
O															X	

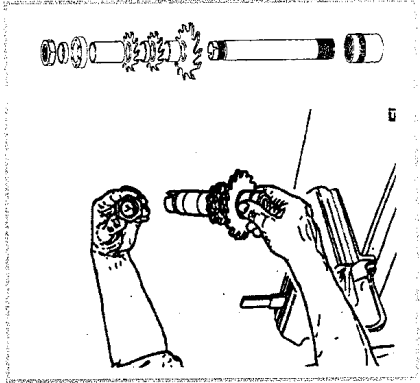
Pour faire la tâche

MATRICE DES NIVEAUX (RANG)																
	Niveau															
	A	A'	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
0	A															
0	A'															
1	0	B														
1	0	C														
1	1	0	D													
1	1	1	0	E												
2	2	0	F													
2	2	2	1	0	G											
1	1	1	1	1	0	H										
1	1	1	1	1	0	I										
1	1	1	1	1	1	0	J									
2	2	2	2	2	1	0	K									
2	2	2	2	2	2	1	0	L								
1	1	1	1	1	1	1	1	0	M							
1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	N						
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	O					
Nbre d'antériorités																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
	Rang															

## Fiche technique fraiseuse en bout



Fraise en bout

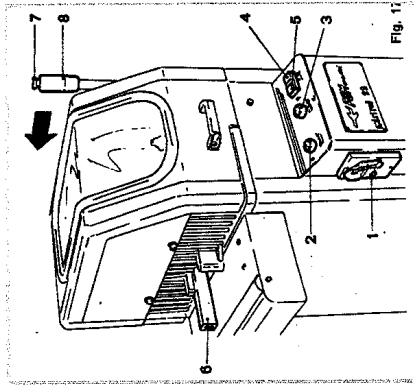


### Réglage du train de fraises

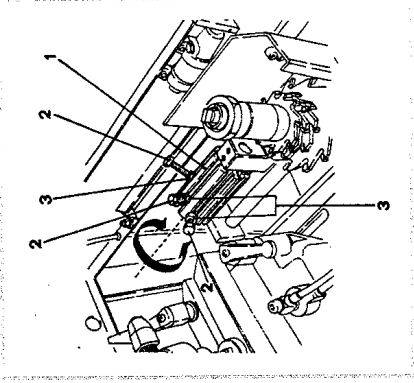
1. Desserrer l'écrou de blocage
2. Composer le train de fraises
3. Régler le train de fraises à l'aide de l'écrou de réglage et des bagues d'épaisseur.

### Important :

Tube porte fraises diamètre 32 mm

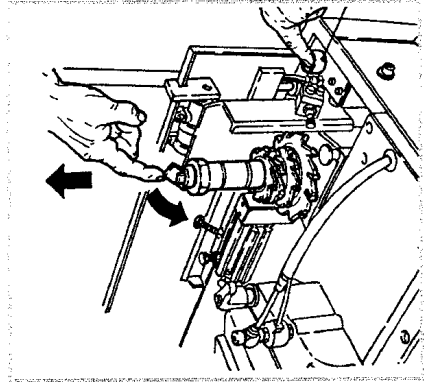


1. Alimentation de la machine outil
2. Serrage des étaux
3. Desserrage des étaux
4. Mise en rotation du train de fraises
5. Arrêt de la rotation du train de fraises
6. Etau mise en position de la pièce
7. Lubrification du train de fraises
8. Déplacement du train de fraises et des butées (déplacement simultané)



### Butées :

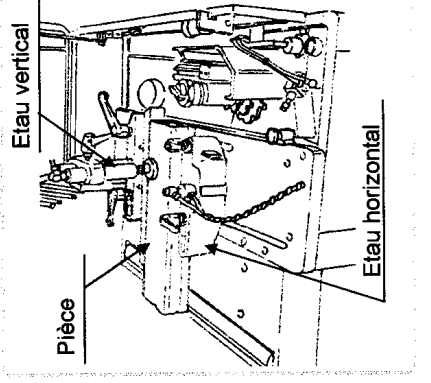
1. Cylindre porte butées (étoile)
2. Butées (de plusieurs longueurs)
3. Contre écrou de blocage



### Déverrouillage du train de fraises

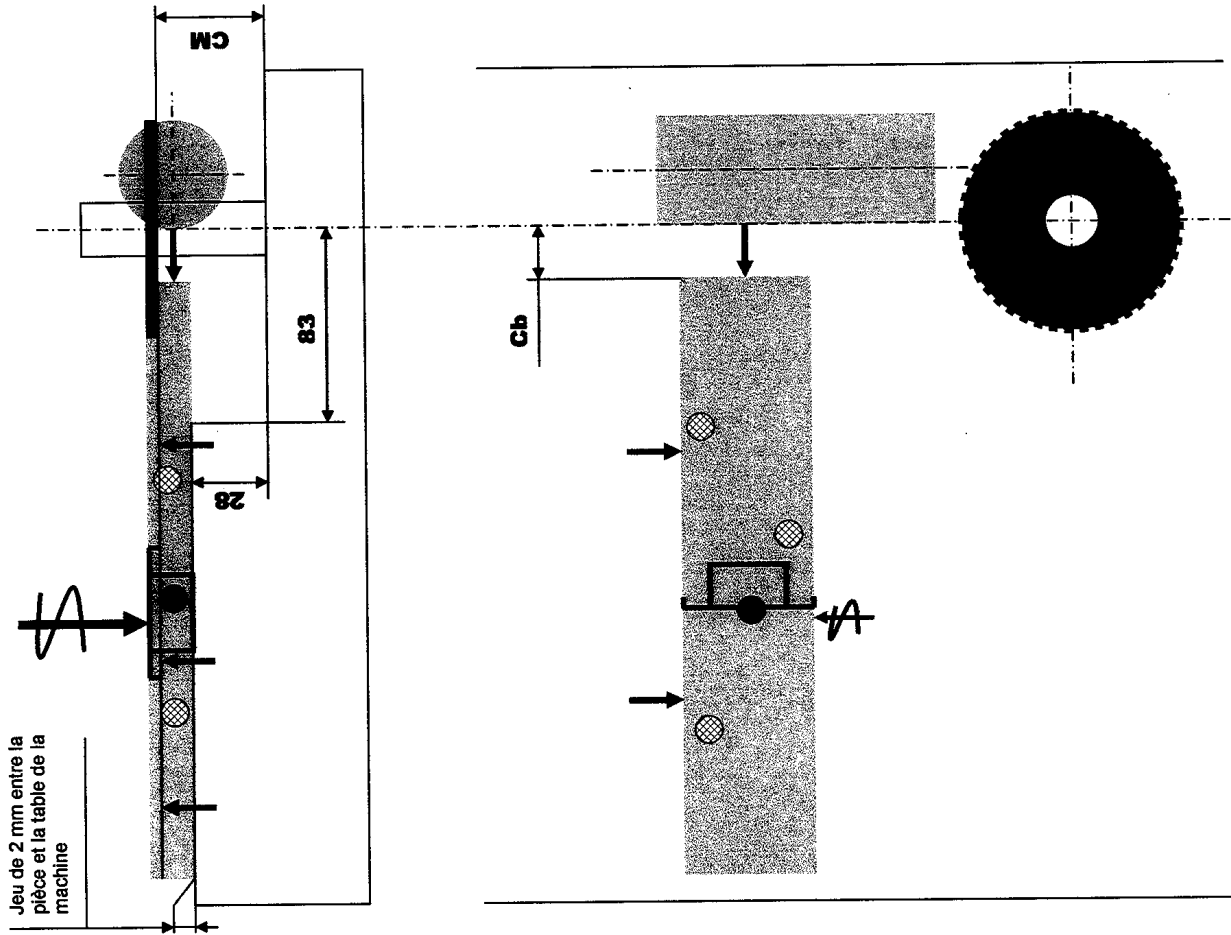
- Appuyer sur le bouton vert et tourner l'ergot

Pour verrouiller le train de fraises, même manipulation



### Mise en position de la pièce et blocage

### Configuration et réglage de la fraiseuse en bout



### Fraises disponibles

Diamètre	Epaisseur	Alésage	Z dents	Diamètre	Epaisseur	Alésage	Z dents
40	28	16	4	100	12	32	18
	34	16	4		14	32	18
50	30	22	4		42	32	7
	36	22	4		50	32	7
60	32	27	5	120	6	32	20
	40	27	5		8	32	20
63	4	22	16		10	32	20
	5	22	16		12	32	20
	6	22	16		14	32	20
	8	22	16		16	32	20
	10	22	16	160	6	40	24
80	3	27	16		8	40	24
	5	27	16		10	40	24
	6	27	16		12	40	24
	8	27	16		14	40	24
	10	27	16		16	40	24
	12	27	16		18	40	24
	34	32	6	200	10	40	24
	45	32	6		12	40	24
100	3	32	18		14	40	24
	5	32	18		16	40	24
	6	32	18		18	40	24
	8	32	18		20	40	24
	10	32	18				

### Bagues d'épaisseur (entretolse)

Epaisseur	Alésage	Nombre	Epaisseur	Alésage	Nombre
1	16	10	1	32	10
10	16	6	5	32	6
2	22	6	10	32	6
50	22	2	50	32	2

## INVENTAIRE DES MENUISERIES

Repère	Désignation	Largeur x Hauteur	Repère	Désignation	Largeur x Hauteur
C01	C 01 -- A1	950 x 450	C17	C 17 -- A1	1 700 x 650
	C 01 -- A3	950 x 450	C18	C 18 -- A1	2 300 x 650
	C 01 -- B1	2 350 x 1 800	C19	C 19 -- A1	1 750 x 650
C02	C 02 -- B1	2 400 x 1 800	C21	C 21 -- B1	770 x 650
	C 03 -- A1	1 750 x 2 000		C 21 -- C1	770 x 650
C04	Non traité Panneau Bois Bakelisé		C22	Vitré à l'atelier	
C05	C 05 -- A6	970 x 465	C23	C 23 -- B2	1 610 x 1 800
	C 05 -- A8	970 x 465		C 23 -- C2	2 680 x 1 800
	C 05 -- B6	1 850 x 465		C 23 -- D2	1 710 x 1 800
	C 05 -- B7	1 850 x 1 335	C24	C 24 -- A2	1 700 x 1 800
C 07 -- A1	950 x 475	C 24 -- B2		1 700 x 1 800	
C07	C 07 -- A2	950 x 475	C25	C 25 -- B2	1 610 x 1 600
	C 07 -- B1	680 x 1 800		C 25 -- C2	2 680 x 1 600
C08	C 08 -- A1	1 600 x 1 800	C26	C 25 -- D2	1 710 x 1 600
C09	Non traité Panneau Bois Bakelisé			C 26 -- A2	1 700 x 1 600
C10	Non traité dans cette question		C28	C 26 -- B2	1 700 x 1 600
C12	Non traité dans cette question			C 28 -- A2	1 300 x 1 600
C13	Vitré à l'atelier		C53	Vitré à l'atelier	

**Remarque :** masse volumique du verre 2,5 Kg / mm épaisseur / m<sup>2</sup>

Les panneaux repérés E ne sont pas traités

## CROQUIS ET COTES DES RACKS

### CONTRAINTES LIEES AU CHARGEMENT :

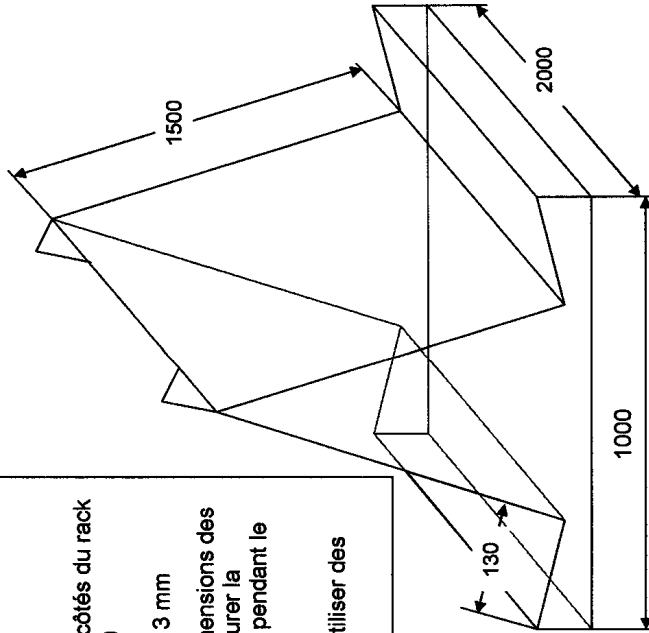
Charge maxi par rack : 1000 Kg

La différence de poids entre les deux côtés du rack ne doit pas dépasser 10 Kg (équilibre)

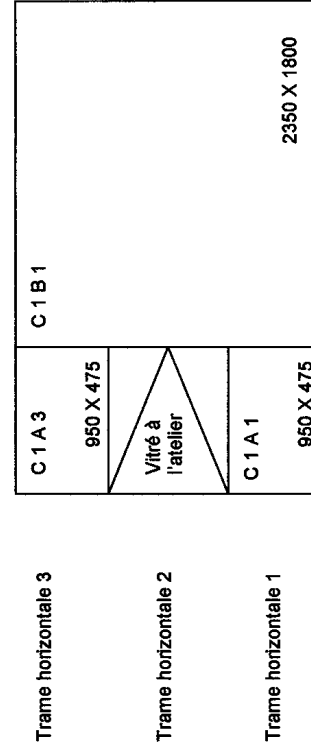
Les protections entre vitrages sont de 3 mm

L'ordre de chargement suivant les dimensions des châssis devra être respecté afin d'assurer la sécurité et éviter les risques de casse pendant le transport.

4 barres de maintien ou possibilité d'utiliser des sangles.

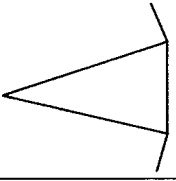
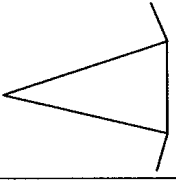
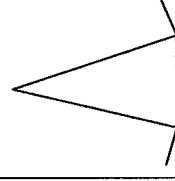
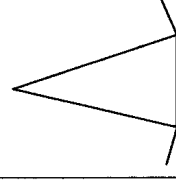
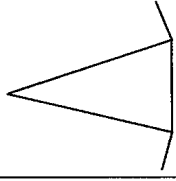


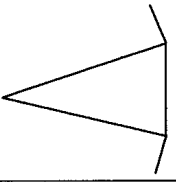
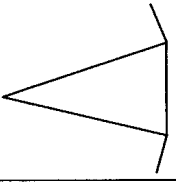
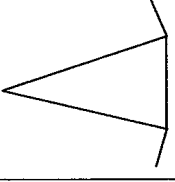
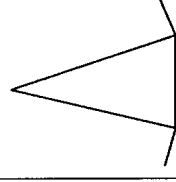
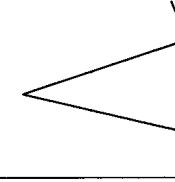
### Principe de repérage des vitrages Exemple du châssis repère C 01



Les dimensions à considérer sont les dimensions des châssis du DA 15

## INVENTAIRE DES MENUISERIES

Repère	Nombre	Poids (kg)	Etage : RDC	Repère	Nombre	Poids (kg)
C-17A1	10	220		C-17A1	10	220
PUPITRE N° 1						
Repère	Nombre	Poids (kg)	Etage : 3	Repère	Nombre	Poids (kg)
C01A1	10	86		C01A1 C01A3	4 6	34,4 51,6
PUPITRE N° 2						
Repère	Nombre	Poids (kg)	Etage : 1	Repère	Nombre	Poids (kg)
C05A6 C05B6 C05B7 C25B2 C25D2	2 2 1 1 1	18 34,4 49,4 51,6 54,8		C05A8 C05B7 C25C2 C26A2	2 1 1 1	18 49,4 85,8 54,8
PUPITRE N° 3						
Repère	Nombre	Poids (kg)	Etage : 3	Repère	Nombre	Poids (kg)
C01B1 C01A3 C02B1	2 4 1	169,2 34,4 86,4		C01B1 C01A3 C02B1	2 4 1	169,2 34,4 86,4
PUPITRE N° 4						
Repère	Nombre	Poids (kg)	Etage : 2	Repère	Nombre	Poids (kg)
C05A6 C05B6 C05B7 C25B2 C25D2	2 2 1 1 1	18 34,4 49,4 51,6 54,8		C05A8 C05B7 C25C2 C26A2	2 1 1 1	18 49,4 85,5 54,8
PUPITRE N° 5						

Repère	Nombre	Poids (kg)	Etage : RDC	Repère	Nombre	Poids (kg)
C18A1 C19A1 C21B1	2 1 1	60 22,8 10		C18A1 C19A1 C21B1	2 1 1	60 22,8 10
PUPITRE N° 6						
Repère	Nombre	Poids (kg)	Etage : 3	Repère	Nombre	Poids (kg)
C01B1	5	423		C01B1	5	423
PUPITRE N° 7						
Repère	Nombre	Poids (kg)	Etage : 1 & 2	Repère	Nombre	Poids (kg)
C26B2 C28A2	1 1	54,8 41,6		C26B2 C28A2	1 1	54,8 41,6
PUPITRE N° 8						
Repère	Nombre	Poids (kg)	Etage : 3	Repère	Nombre	Poids (kg)
C03A1 C05A6 C05A8 C07A1 C05B7	2 1 1 2 1	140 9 9 18 49,4		C03A1 C02B1 C07A2 C05B6	1 1 3 1	70 86,4 27 17,2
PUPITRE N° 9						
Repère	Nombre	Poids (kg)	Etage : 3	Repère	Nombre	Poids (kg)
C07B1 C07A1 C23A1 C24A2 C24B2	2 1 1 1 1	48,8 9 58 61,2 61,2		C08A1 C23C1 C23B1 C7B1	1 1 1 1	57,6 61,6 96,4 24,4
PUPITRE N° 10						



## LE TRI DES DECHETS

### SECTEUR DU BATIMENT :

Le degré de tri des déchets sur les chantiers est fonction du type de bâtiment et de chantier. Ainsi, le tri des déchets est en général techniquement plus facile sur les chantiers de construction que sur les chantiers de réhabilitation et de démolition.

#### Pour les chantiers de construction neuve

Le tri consiste essentiellement à réaliser un non-mélange des déchets, ceux-ci étant séparés sur le lieu même de la mise en œuvre des matériaux. Ce non-mélange dépend cependant de la taille du chantier, de la place disponible, qui est fonction de l'environnement immédiat du chantier (site urbain dense avec mitoyens, toitures avec espaces extérieurs,...) et de l'existence des filières locales d'élimination des déchets

Pour ce type de chantiers, il faut distinguer les phases de gros-œuvre et de second-œuvre.

- en phase de gros œuvre, 4 catégories de tri sont à envisager :

- déchets inertes (bétons)
- bois (bois de coffrages et palettes) facilement valorisables
- métaux (chutes d'armatures)

- en phase de second œuvre :

Il y a lieu, en première approche d'envisager un premier degré de tri qui est le suivant :

- déchets minéraux inertes (maçonnerie, faiences, carrelages, terres cuites...)
- déchets dangereux (cartouches, produits de jointoiement, emballages souillés...)
- DIB incinérables (emballages, bois, revêtement de sol souples...)
- DIB non incinérables (complexes de doublages thermo-acoustiques, métaux...)

et, si les filières locales de valorisation le permettent (d'un point de vue technique et économique), de réaliser un tri plus poussé, en triant spécifiquement :

- les métaux (à recycler)
- les emballages en cartons, essentiellement produits par les lots techniques (à recycler)
- le bois (à recycler ou à valoriser en énergie)
- les complexes de doublage thermo-acoustique plâtre + polystyrène ou plâtre + laine de verre (recyclage, en fonction de l'implantation du chantier)

Dans tous les cas, les emballages n'ayant pas contenu de produits dangereux ou n'en contenant plus doivent être valorisés (recyclage ou incinération avec récupération d'énergie). Dans tous les cas, les déchets de peintures liquides, c'est à dire en phase solvant (aqueux ou non) doivent être gérés et éliminés séparément, de manière à ne pas polluer irrémédiablement les autres déchets.

A noter que toutes les opérations déjà réalisées (chantiers dits "verts") montrent que le tri (ou non-mélange) des déchets en construction neuve ne présente pas de coûts supplémentaires, au contraire.

L'ADEME a publié en novembre 2001 un recueil de 24 fiches d'opérations (dont 22 en construction neuve), réalisées entre 1995 et 2000, et ayant appliqué une gestion sélective des déchets. Chaque fiche fournit tous les ratios techniques et économiques liés à la production et à l'élimination des déchets, par catégorie de tri.

#### L'interdiction de brûler les déchets

Le brûlage des déchets dangereux (y compris les emballages dangereux) est interdit, ceux-ci devant être éliminés dans des installations de traitement (dont stockage) autorisées.

Le brûlage des emballages est également interdit, du fait de l'obligation de les valoriser.

Le brûlage de tous déchets est aussi interdit dans les cas où le Règlement Sanitaire Départemental (RSD) le stipule. L'interdiction systématique de brûler les déchets n'existe pas. Dans le RSD type (circulaire du 9 août 1978 relative à la révision du règlement sanitaire départemental), l'interdiction de brûler ne concerne que les ordures ménagères et les déchets des établissements hospitaliers et assimilés (pour ces derniers, le RSD a par la suite été abrogé). Il est cependant fortement conseillé de ne pas suivre cette pratique, en raison de l'impact potentiel sur l'environnement et sur la santé des personnes travaillant sur les chantiers, voire sur celles habitant à proximité.

Il est fortement recommandé aux maîtres d'ouvrages d'interdire contractuellement le brûlage, par l'insertion d'une clause dans le CCTP de leur opération.

A noter, le cas particulier des matériaux contenant des termites (et autres insectes xylophages) : le brûlage est dans ce cas incontournable, en raison de l'obligation de détruire les termites avant tout transport et du fait que c'est la seule technique qui existe pour détruire ces insectes.

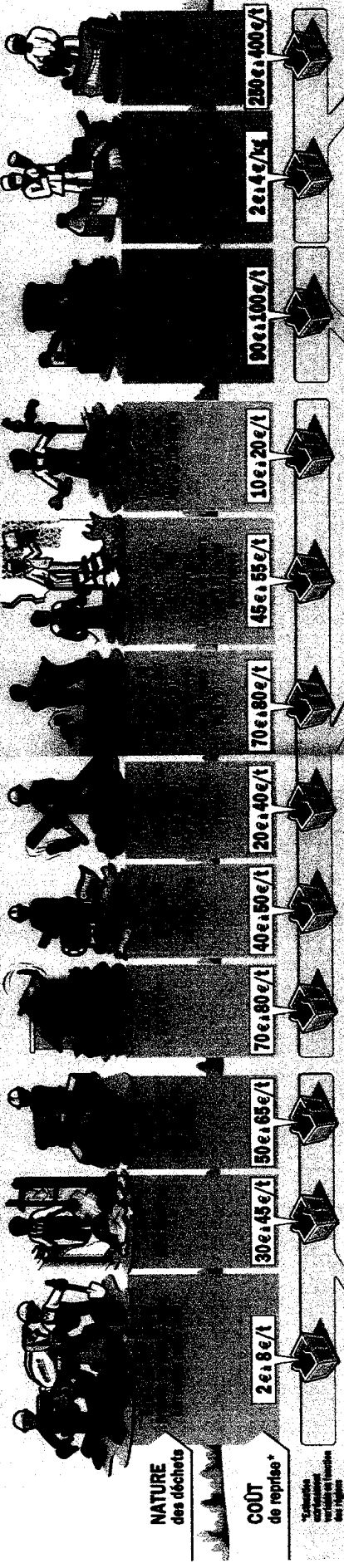
# LE TRAITEMENT DES DÉCHETS

## LES DÉCHETS INERTES 65%

## LES DÉCHETS BANALS (DIB)

## 29%

## LES DÉCHETS SPÉCIAUX (DIS) 6%



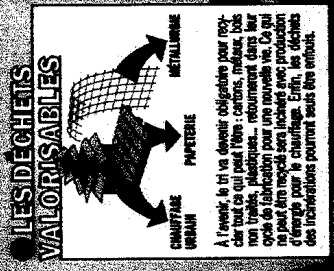
**NATURE**  
des déchets

**COÛT**  
de reprise\*

\*Tarifs de traitement des déchets inertes, banals et spéciaux en fonction de leur nature et de leur volume.

**Dispositifs**  
de **STOCKAGE**  
et de **TRI**

## LES DÉCHETS VALORISABLES



À l'avenir, le tri va devenir obligatoire pour tous les déchets qui ont une valeur calorifique, bois, métaux, plastiques... notamment dans les sites de fabrication pour une nouvelle vie. Ça peut paraître évident, mais ça ne se fait pas toujours. Ça peut être évité sans incidence avec production d'énergie pour le chauffage. Enfin, les déchets des industries peuvent aussi être traités.

**Cas particulier : le PLÂTRE**  
Le plâtre n'est pas un déchet traité comme on le considère à priori, car il se dissout à l'eau et il faut donc lui donner une destination particulière. Sa teneur en métaux et en déchets dangereux. Sa teneur en métaux et en déchets dangereux. Sa teneur en métaux et en déchets dangereux.

**PLÂTRE**

**carnet de chantiers**  
N° 21013 - numéro 23