

Scénario

SERVICES CULTURE ÉDITIONS
RESSOURCES POUR
L'ÉDUCATION NATIONALE

Ce document a été numérisé par le CRDP de Rennes

pour la

**Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement
professionnel**

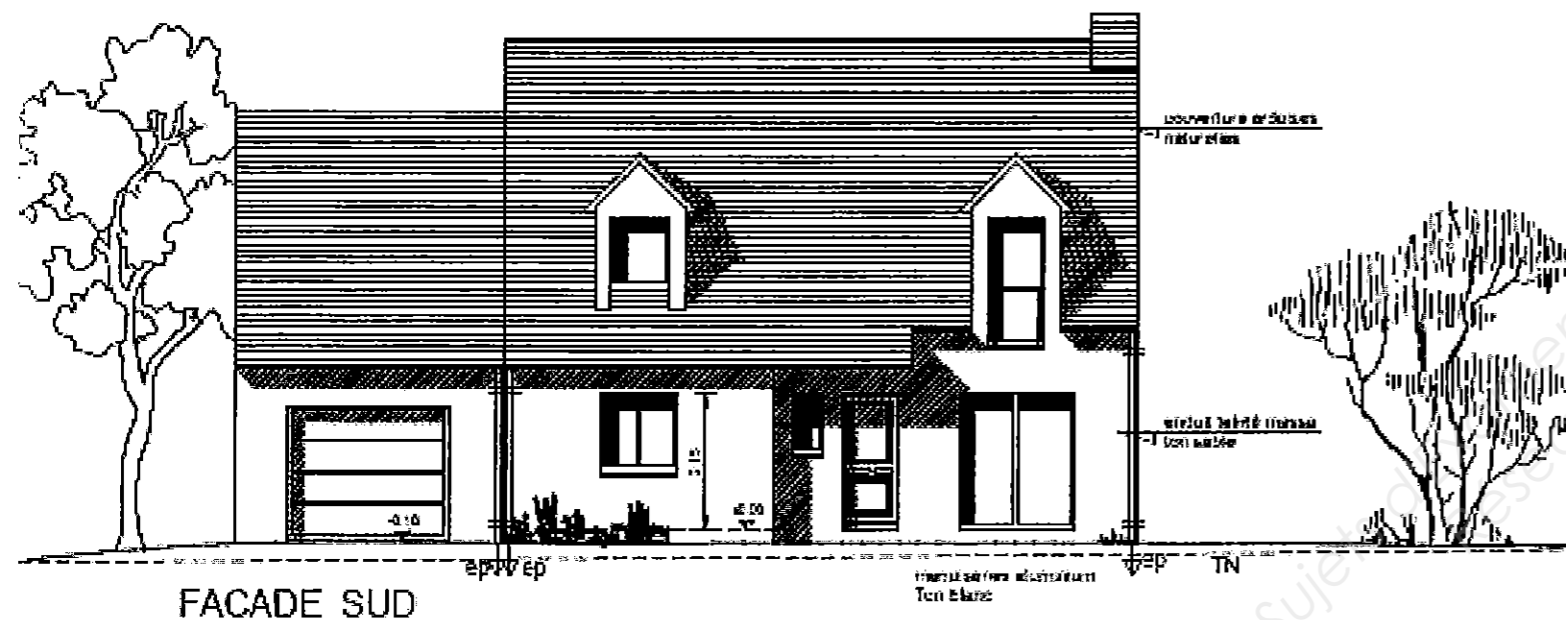
Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

MENUISIER

E1 : Etude de conception, scientifique et artistique d'un ouvrage

A1 : Etude d'ouvrages et choix de solutions technologiques

DOSSIER RESSOURCES



SOMMAIRE :

- CONTRAT N° 2 : CLASSEMENT AEV ET LABEL ACOTHERM DES MENUISERIES EXTERIEURES pages 2 et 3 / 8

- CONTRAT N°3 : ETUDE ACOUSTIQUE pages 4 et 5 / 8

- CONTRAT N°4 : HABILLAGE MURAL pages 6 à 8 / 8

Important : L'ensemble de ce dossier est à remettre à la fin de l'épreuve

CODE EPREUVE : XXXXXX		EXAMEN : BREVET PROFESSIONNEL		SPECIALITE : MENUISIER	
SESSION 2010	DOSSIER RESSOURCES	EPREUVE : E1 – Etude de conception, scientifique et artistique d'un ouvrage SOUS - EPREUVE : A1 – Etude d'ouvrages et choix de solutions technologiques Unité U11			Calculatrice autorisée : OUI
Durée : 2 h 00		Coefficient : 2		Sujet n° 435EG10 Page : 1 / 8	

CONTRAT n°2 : CLASSEMENT AEV ET LABEL ACOTHERM DES MENUISERIES EXTERIEURES

■ Le tableau suivant indique, pour chacune des valeurs normalisées de pression, la classe correspondante.

classe	pressions des différents essais (Pa)		
	P1	P2	P3
1	400 ^(a)	200	600
2	800	400	1200
3	1200	600	1800
4	1600	800	2400
5	2000	1000	3000 ^(b)

(a) une pression de 400 Pa correspond à un vent soufflant à 95 km/h.

(b) une pression de 3000 Pa correspond à un vent soufflant à 250 km/h.

■ La menuiserie est classée à la résistance au vent si, après les essais de déformation et de fatigue, elle ne présente pas de défauts visibles et demeure en état de fonctionnement. Après l'essai de sécurité, la menuiserie doit rester fermée (la fissuration et le gauchissement sont admis).

■ La norme définit 3 classes de rigidité nommées A, B et C. La plus utilisée est la classe A. Elle correspond à une flèche ne devant pas dépasser 1/150° de la portée (la flèche correspond à l'amplitude maximale de la déformation d'une pièce soumise à un effort de flexion).

■ Il existe cinq classes de résistance au vent notées V* A1 à V* A5.

Exemple de classement : une menuiserie (avec une flèche ne devant pas dépasser 1/150° de la portée) soumise aux essais de résistance au vent, ne présentant pas de dysfonctionnements et de défauts visibles sous une pression P1 de 800 Pa mais accusant des déformations importantes sous une pression de 1200 Pa sera classée V* A2.

4 - Les critères d'exposition

■ La norme FD P 20-201 permet de déterminer le classement minimal à retenir pour une menuiserie extérieure en fonction de trois critères :

- la zone géographique : la France métropolitaine est découpée en quatre zones. Chaque zone correspond à une vitesse de vent de référence. Le tableau suivant donne la liste des départements par zones ;

zone	départements concernés
1	21 ^(a) , 25, 39, 42, 67 ^(a) , 68, 69, 70, 71, 88, 90
2	01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11 ^(a) , 12, 15, 16, 17, 18, 19, 21 ^(a) , 23, 24, 26, 27 ^(a) , 28, 30, 31, 32, 33, 34 ^(a) , 35 ^(a) , 36, 37, 38, 40, 41, 43, 44 ^(a) , 45, 46, 47, 48, 49, 51, 52, 53, 54, 55, 57, 58, 59 ^(a) , 60, 61, 62 ^(a) , 63, 64, 65, 66 ^(a) , 67 ^(a) , 72, 73, 74, 76 ^(a) , 79, 80 ^(a) , 81, 82, 83 ^(a) , 84 ^(a) , 85 ^(a) , 86, 87, 89
3	11 ^(a) , 13 ^(a) , 14, 2A ^(a) , 2B ^(a) , 22 ^(a) , 27 ^(a) , 34 ^(a) , 35 ^(a) , 44 ^(a) , 50 ^(a) , 56 ^(a) , 59 ^(a) , 62 ^(a) , 66 ^(a) , 76 ^(a) , 80 ^(a) , 83 ^(a) , 84 ^(a) , 85 ^(a)
4	11 ^(a) , 13 ^(a) , 2A ^(a) , 2B ^(a) , 22 ^(a) , 29, 50 ^(a) , 56 ^(a) , 66 ^(a) , 83 ^(a) , 84 ^(a)

(a) départements appartenant à plusieurs zones.

• la situation d'environnement de la construction : la norme distingue quatre situations d'environnement :

- situation a : la construction est à l'intérieur d'un grand centre urbain ;
- situation b : la construction est à l'intérieur d'une ville petite ou moyenne, à la périphérie d'un grand centre urbain, dans une zone industrielle ou forestière ;
- situation c : la construction est située en rase campagne ;
- situation d : la construction est située en bordure d'un lac ou d'un plan d'eau pouvant être parcouru par le vent sur une distance d'au moins 5 km ou lorsque la construction est située en bord de mer à une distance du rivage inférieure à 20 fois la hauteur de cette construction.

• la hauteur de la menuiserie par rapport au sol : plus la menuiserie est installée en hauteur, plus elle sera soumise à l'action du vent. La hauteur H définit la distance qui sépare la partie haute de la fenêtre du sol.

■ Ainsi, en fonction de la zone géographique, de la situation de la construction et de la hauteur H, on peut définir le classement minimal à l'aide du tableau suivant (extrait) figurant dans la norme FD P 20-201.

zone	situation	hauteur H au-dessus du sol	
		H ≤ 6 mètres	6 < H ≤ 18
1	a	A* 2 E* 4 V* A2	A* 2 E* 4 V* A2
	b	A* 2 E* 4 V* A2	A* 2 E* 4 V* A2
	c	A* 2 E* 4 V* A2	A* 2 E* 4 V* A2
	d	A* 2 E* 4 V* A2	A* 2 E* 5 V* A2
2	a	A* 2 E* 4 V* A2	A* 2 E* 4 V* A2
	b	A* 2 E* 4 V* A2	A* 2 E* 4 V* A2
	c	A* 2 E* 4 V* A2	A* 2 E* 5 V* A2
	d	A* 2 E* 5 V* A2	A* 2 E* 5 V* A2
3	a	A* 2 E* 4 V* A2	A* 2 E* 4 V* A2
	b	A* 2 E* 4 V* A2	A* 2 E* 4 V* A2
	c	A* 2 E* 4 V* A2	A* 2 E* 5 V* A2
	d	A* 2 E* 5 V* A2	A* 3 E* 6 V* A3
4	a	A* 2 E* 4 V* A2	A* 2 E* 4 V* A2
	b	A* 2 E* 4 V* A2	A* 2 E* 4 V* A2
	c	A* 2 E* 5 V* A2	A* 3 E* 6 V* A3
	d	A* 3 E* 6 V* A3	A* 3 E* 7 V* A3

■ Exemple d'utilisation du tableau : soit une maison individuelle située dans le département de l'Isère (38), en rase campagne. Le classement AEV minimal à retenir pour les fenêtres et les portes-fenêtres de cette habitation (avec H < 6 m) est : A* 2 E* 4 V* A2.

• Pour en savoir plus •

- Norme FD P 20-201 (DTU 36.1/37.1) : choix des fenêtres et des portes extérieures en fonction de leur exposition. Mémento pour les maîtres d'œuvre.

■ La classification thermique des vitrages isolants : les vitrages sont marqués TR (Thermique Renforcée) lorsque la valeur du coefficient de transmission thermique Ug est inférieure ou égale à 2 W/m² °C. Pour les vitrages isolants ordinaires, Ug est généralement compris entre 3 et 2,5 W/m² °C.

2 - La certification ACootherm

■ Le certificat ACootherm a pour objet de certifier les performances acoustiques et thermiques des menuiseries extérieures (fenêtres, portes-fenêtres, fenêtres de toit, blocs portes extérieurs) vitrées en usine, en bois, métal ou PVC. Le certificat ACootherm porte sur :

- l'affaiblissement acoustique des menuiseries ;
- l'isolation thermique des menuiseries.

■ L'affaiblissement acoustique (AC) : l'affaiblissement acoustique caractérise l'aptitude de la menuiserie à s'opposer au passage des bruits. Plus l'affaiblissement est élevé, plus la menuiserie est isolante d'un point de vue acoustique. Le référentiel de certification définit 4 classes pour les menuiseries équipées ou non de dispositifs d'entrée d'air certifiée.

classe	affaiblissement acoustique en dB(A)	
	sans entrée d'air	avec entrée d'air certifiée
AC1	28	26
AC2	33	31
AC3	36	34
AC3	40	38

■ L'isolation thermique (Th) : le référentiel de certification définit 7 classes en fonction de la valeur du coefficient de transmission surfacique Uw. Plus le chiffre est élevé plus le produit est isolant.

classé	Uw en W/m² °C
Th5	2.9 ≥ Uw > 2.5
Th6	2.5 ≥ Uw > 2.2
Th7	2.2 ≥ Uw > 2
Th8	2 ≥ Uw > 1.8
Th9	1.8 ≥ Uw > 1.6
Th10	1.6 ≥ Uw > 1.4
Th11	Uw ≤ 1.4

La demande de certification ne peut être faite que pour les menuiseries qui possèdent un classement minimum A*. Les vitrages isolants doivent bénéficier d'une certification Cekal.

CONCEVOIR UNE MAISON "RT 2005"

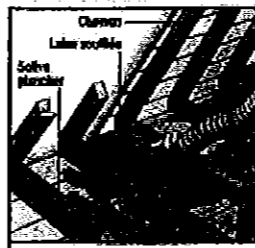
Le but de la RT 2005 est d'utiliser un minimum d'énergie pour le confort des logements. Lors de la construction, de nombreuses mesures doivent être prises pour que le bâtiment réponde aux exigences de protection de l'environnement et soit en règle avec la loi.

FENÊTRE, PORTE-FENÊTRE

SANS VOLET
 Double vitrage 4/12/4
 +40°C
 Estival

AVEC VOLET
 Volet PVC
 +40°C
 Automne
 10% de chaleur
 70% de gain
 10% de chaleur
 70% de gain

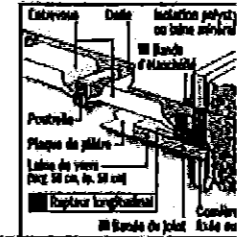
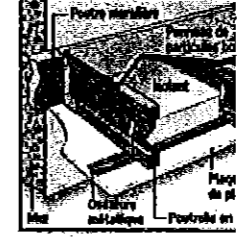
La fenêtre doit à la fois éviter les déperditions thermiques et favoriser les apports solaires en hiver. Pour assurer le confort d'été et la température intérieure de référence (TI), une protection solaire s'impose. En résidence, la valeur de référence est calculée avec une protection mobile.



En combles aménagés :
 • laine de verre (sauf confort 32) en deux couches entre et sous chevrons (80+120), Up = 0,14.
 • caisson chevronné en PSE TH 32 ou 180 mm, Up = 0,21.

En combles perdus,
 • laine soufflée en 25 cm, Up = 0,20.

PLANCHER II

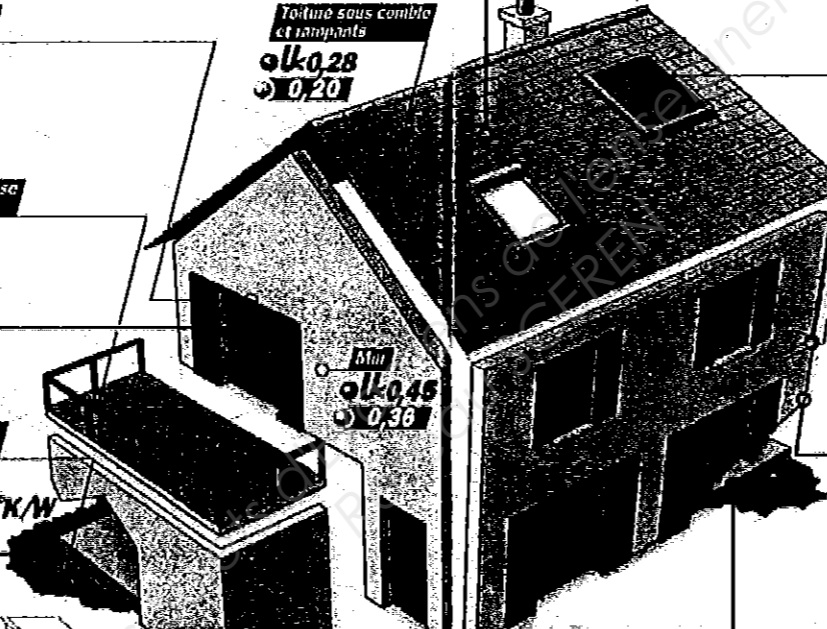


Captour solaire
 Pour le chauffage de l'ECS, la référence prévoit l'installation de 2 m² de panneaux solaires. L'absence de panneaux solaires doit être compensée par une isolation plus performante.

Fenêtre porte-fenêtre
 U_f = 0,26
 U_f = 0,28

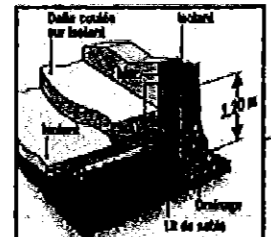
Toiture sous combles et rampants
 U_f = 0,28
 U_f = 0,20

Toiture terrasse
 U_f = 0,34
 U_f = 0,27

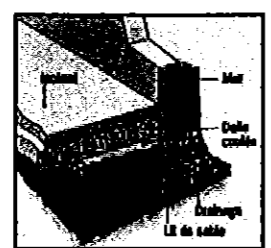


PLANCHER SUR TERRE-PLEIN

L'isolation sous dallage
 La pose de l'isolant sous dallage est difficilement conforme aux exigences, et implique de fortes compensations sur les autres éléments. On peut associer à l'isolation horizontale une isolation verticale extérieure afin de limiter le pont thermique au niveau de la jonction mur/plancher.



L'isolation sur dallage
 La réalisation d'une chape flottante avec intégration de l'isolation entre le dallage et la chape est à privilégier. Elle réduit le pont thermique, assure un meilleur confort et s'accompagne d'ailleurs avec un détecteur de chauffage intégré.

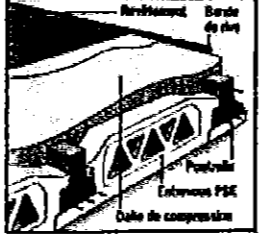
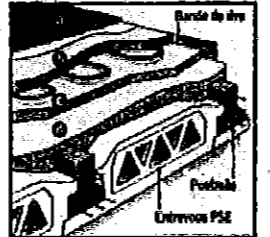


Plancher sur terre-plein
 Isolant :
 R > 1,7 m²/K/W

PLANCHER SUR VIDE SANITAIRE

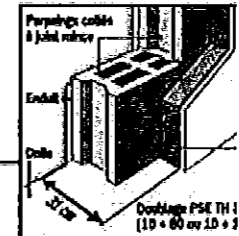
L'entreevous + chape flottante
 La solution la plus performante. La chape flottante est obligatoire avec un plancher chauffant.

- 1 Revêtement
- 2 Chape flottante + plancher chauffant
- 3 Isolant
- 4 Dalle de compression



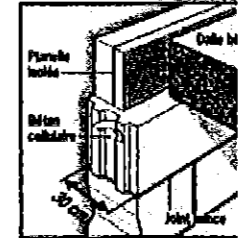
L'entreevous PSE
 En vide sanitaire, l'entreevous PSE est désormais une solution classique. Il se voit compléger. Les entreevous Up = 0,27 m²/K est performant d'atteindre la valeur de référence.

MURS



Pont thermique
 $\Psi = 0,65 \text{ W/m}^2/\text{K}$
 Une tolérance de $\Psi = 0,75 \text{ W/m}^2/\text{K}$ est accordée pour les maisons individuelles jusqu'au 1^{er} janvier 2008.

Plancher sur vide sanitaire
 U_f = 0,40
 U_f = 0,37



Février 2007
 numéro 38

INCE 47 carnet de chantiers

CB

DEPERDITION THERMIQUE

Le garde-fou exprimé en W/m²/K est la performance minimale à atteindre pour que le produit soit autorisé. Les produits présentant des performances inférieures au garde-fou ne sont plus acceptés.

La valeur de référence exprimée en W/m²/K est le niveau de performances à viser pour avoir une cohérence entre le bâti et les équipements. Ces performances peuvent s'équilibrer entre elles si un élément est moins performant. Elles dépendent des zones climatiques.

Tableau des coefficients d'absorption (Extrait doc St Gobain)

Type de matériaux	Fréquence en Hertz			Type de matériaux	Fréquence en Hertz		
MURS	250	500	1000	PLAFOND	250	500	1000
Marbre	0.01	0.01	0.01	Plafond Eurocoustic St Gobain Tonga 25 mm	0.80	0.80	0.90
Béton	0.01	0.01	0.02	Plafond Eurocoustic St Gobain Tonga 40 mm	0.83	0.83	0.98
Enduit ciment	0.02	0.03	0.04	Plafond Eurocoustic St Gobain Vega 25 mm	0.75	0.75	0.80
Brique nue	0.02	0.03	0.04	Plafond Eurocoustic St Gobain Vega 40 mm	0.83	0.83	0.98
Plâtre	0.02	0.03	0.04	Plafond Eurocoustic St Gobain Quartette 20 mm	0.70	0.75	0.90
Plaque de plâtre	0.06	0.06	0.08	Plafond Eurocoustic St Gobain Evora 15 mm	0.70	0.80	0.73
Verre épais 3 mm	0.04	0.03	0.03	SOLS			
Vitrage isolant 4-10-4	0.14	0.12	0.07	Parquet sur lambourde	0.11	0.10	0.07
Bois	0.11	0.10	0.11	Parquet collé	0.04	0.06	0.06
Contreplaqué de 8 mm	0.12	0.28	0.11	Carrelage	0.02	0.03	0.03
Porte isoplane à ame alvéolaire	0.22	0.17	0.09	Dalles thermoplastiques 20/10	0.04	0.04	0.03
Porte isoplane à âme lourde isophonique	0.18	0.10	0.07	Moquette épaisse	0.20	0.25	0.45
Menuiserie Extérieure Bois et vitrage de 4-10-4	0.10	0.12	0.18	Moquette rase	0.12	0.15	0.30
Porte de placard SOGAL Alu	0.03	0.03	0.04	MEUBLES (aire équivalent d'absorption en m2)			
Panneau de fibre de bois (Médium) compressé Epais 15 mm Densité 250Kg/m ²	0.44	0.45	0.44	Chaise	0.02	0.03	0.04
Panneau de fibre de bois (Médium) compressé Epais 15 mm Densité 400Kg/m ²	0.20	0.20	0.24	Table	0.02	0.03	0.04

LA

SUPPORTS :

- Panneau de particules Euroclass B (M1)
- Panneau MDF Euroclass B (M1)

COMPOSITION

+ finition Belipa résistante aux U.V.

Placage bois (réversible)

Panneau support

Epaisseurs/poids (à titre indicatif)

Epaisseur finie en mm	Poids (kg/m ²)	
	Panneau de particules	MDF
13	8,5	9,5
17	11,5	12,5
20	14	15,5
23	16	17,5

Usinage des chants
selon types de pose (cf. techniques de pose - page 20)

- calibrés
- rainurés
- feuillurés

Finition des chants
selon types de pose (cf. techniques de pose - page 20)

- bruts
- plaqués

GAMME NATURA
Placage bois
Finition Belipa

>> page 12

Classement au Feu du complexe : **Euroclass B (M1)**
FV disponible sur simple demande

Disponible aussi en NaturaBrut (sans la finition Belipa) pour vous donner la liberté de personnaliser la teinte de vos panneaux.

ARTPHONY
de 1977

Dalle perforée + feutre **Le feutre**

Formats
- 600/600mm
- 1200/600mm
- Autres nous consulter

Avantages

- Performance acoustique
- A base de matière 100 % naturelle
- Ecologique
- Facile à manipuler : mince, léger, propre
- Déjà mis au format et fixé au dos du panneau : pas de déchets sur le chantier à la pose
- Gain de temps et d'espace sur le chantier
- Idéal pour les petits plafonds et pour gagner en volume des salles
- Invisible à travers les trous grâce à sa couleur
- Ne libère ni poussière ni particules

Panneau perforé **Panneau plein**

Option :
fourniture et pose d'un voile acoustique noir au dos.

Formats
- Format Platond : 600/600mm et 1200/600mm
- Autres : débités selon votre plan de calpinage

Formats
- Grand format : 2420/1820mm ou 3020/1820mm
- Autres : débités selon votre plan de calpinage

Performances Acoustiques de nos produits avec feutre/avec laine minérale

Références	Types de perforation	Taux de perforation	Performances acoustiques	
			avec FEUTRE	avec LAINE minérale
089-42	- Largeur = 9 mm L = 42 mm E = 20 mm P = 32 mm	26%	$\alpha_{w-0.90}$	$\alpha_{w-0.90}$
088-98	- Largeur = 8 mm L = 98 mm E = 32 mm P = 52 mm	17%	$\alpha_{w-0.70}$	$\alpha_{w-0.65}$
086-40	- Largeur = 6 mm L = 40 mm E = 20 mm P = 24 mm	18%	$\alpha_{w-0.70}$	$\alpha_{w-0.75}$
R08-16	- Ø 8 mm - Entraxe 16 mm	18%	$\alpha_{w-0.80}$	$\alpha_{w-0.60}$
R08-20	- Ø 8 mm - Entraxe 20 mm	12%	$\alpha_{w-0.55}$	$\alpha_{w-0.60}$
R08-32	- Ø 8 mm - Entraxe 32 mm	5%	$\alpha_{w-0.35}$	$\alpha_{w-0.30}$
R06-16	- Ø 6 mm - Entraxe 16 mm	10%	$\alpha_{w-0.50}$	$\alpha_{w-0.55}$

CF. Courbes acoustiques / pages 16-17 et 18-19

19€/m²



Silverwood Au Naturel
Brut de sciage an - Brun de Dune

Sapin du Nord (Picea excelsa)

Russie et Scandinavie

12% ± 2%

Brut de sciage fin

Érègle carrée languette décalée

Hydrocote

15 x 135 mm

2,50 m

5 lames par boîte soit 1,66 m²

Rainure et languette sur les 4 côtés

Revêtement intérieur mur et plafond

Le + produit

Un choix unique parmi 7 coloris très nature et 2 états de surface

Silverwood lambris 9

Fleur de Sel

Lin

Écume

Galet

Poudre de Verit

Pollen

Brun de Dune



Brut de sciage fin

Silverwood



8 Silverwood lambris

Silverwood Au Naturel
Brut de sciage fin - Poudre de Verit



ACCESSOIRES de finition

Profilés
Champlats, cornières, quarts de rond, plinthes

Sapin du Nord (Picea excelsa)

Longueur standard
2,50 m

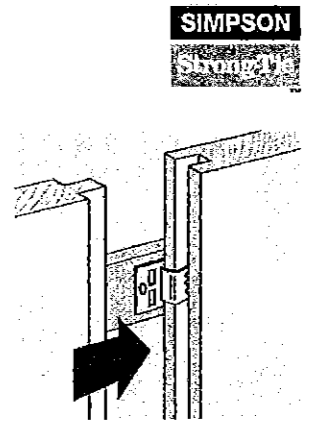
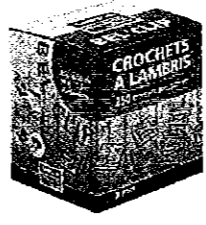
Disponibles finis dans tous les coloris des gommés :
Au Naturel, So Chic, Métal, Happy Colors,
Bélouga et Classic Blancs

Profil	Produit	Ép. x Larg. utile	Prix unitaire HT
	Champlat	6 x 30 mm	1,25 €
	Cornière	24 x 24 mm	2,50 €
	Quart de rond	15 x 15 mm	1,90 €
	Plinthe	13 x 70 mm	2,50 €

+ Tasseau épicea 22 x 45 mm L : 2,50 m Prix Unitaire HT = 2,45 €

CLIPS À LAMBRIS

10 à 12 m de lambris. Pour rainure de 3 mm.
À pointer ou agraffer.
Livrés avec pointes.



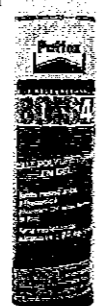
Type	Cond. boîte	Code (1 boîte)	Prix ht
R3	250	500360	11,73

● Délai de livraison, consultez-nous.

Pr

Colles de menuiserie

COLLE POLYURÉTHANE



Pattex bois 4 gel
Classement D4 selon la norme EN 204.
Pour l'assemblage, intérieur et extérieur,
de tous les matériaux de construction
entre eux. Idéale pour le collage d'éléments
verticaux, le garnissage d'éléments creux, les
constructions et fixations en bois tendre, dur
et exotique.
Cartouche de 475 g.

Code (1 cartouche)	Prix ht
440468	29,27

COLLE MASTIC D'AGENCEMENT



Neoflex II
Colle mastic de type SBS multi matériaux.
Fixation sur supports usuels de baguettes,
plinthes, poutres polyuréthane, panneaux
décoratifs...
Résiste à l'eau. Maintien immédiat. Intérieur/
extérieur abrité.
Carton Indéconditionnable de 12
cartouches de 310 ml.

Nouvelle formule,
moins d'odeur.

Code (1 carton)	Prix ht
568974	50,11

Mastifix 9860
Utilisée pour le collage de bois, métaux, béton,
briques, plâtre, verre, polystyrène, polyuréthane,
PVC, tasseaux, plinthes, moulures, panneaux
décoratifs, isolants, miroirs, boîtiers électriques.
Sur-conditionnement: 12 cartouches

N'attaque pas
le polystyrène.

Code (1 cartouche)	Prix ht
336952	6,84

COLLE MASTIC D'AGENCEMENT



Colle le polystyrène.

Colle le polystyrène.
Nouvelle formulation
plus épaisse.



Colle mastic NP+
Colle faiblement solvantée, aspect blanc, séchage
rapide. Pour un assemblage par collage des
plinthes bois et PVC rigide, polystyrène, poutre en
polyuréthane, tasseaux, cornières métalliques...

Caractéristiques techniques	
Couleur	Blanc
Caractéristiques	Inflammable. Ne craint pas le gel
Température de service	-20°C à +60°C
Température d'application	+5°C à +35°C
Temps ouvert	15 minutes
Résistance définitive	24 heures

Conditionnement	Code (1 cont.)	Prix ht
Cartouche de 310 ml	524356	4,76
Carton de 25 cartouches	462588	109,73



Vous trouverez
la gamme complète de
pistolets extrudeurs en
page 994.

Développement durable

Les produits identifiés par le logo
Adhite Concept Eco
sont des produits plus respectueux

de l'environnement
et de la santé

Ils sont fabriqués dans des conditions
socialement responsables.



Chevilles pour fixation légère ou en parois creuses

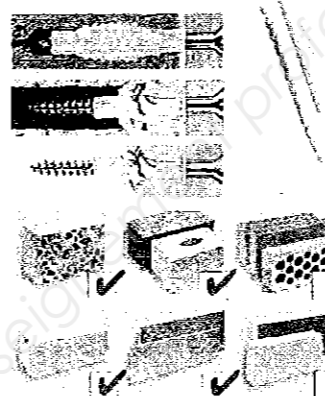


CHEVILLES POLYPROPYLENE



Montage dans tous matériaux.
Pour la formation d'un nœud en murs creux, prévoir
une longueur de vis égale à la longueur de la
cheville, plus l'épaisseur de la pièce à fixer.

Cheville universelles,
matériaux pleins
et creux

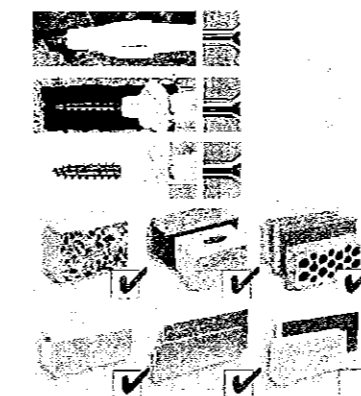


Type 4 ASK

Avec collerette

Livrées en bocal plastique réutilisable.

Ø mm	L mm	Pour vis Ø mm	Cond. boîte	Code (1 boîte)	Prix ht
6	41	3,5-5	190	556626	29,19
8	49	4-6,0	25	556633	15,81
10	66	6,0-8,0	47	556640	15,76



Type Tritite

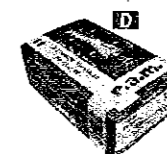
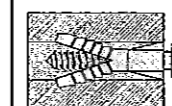
Avec collerette

Ø mm	L mm	Pour vis Ø mm	Cond. boîte	Code (1 boîte)	Prix ht
5	32	3-4	100	423794	10,38
6	37	4-5	100	423801	15,99
7	37	5-6	100	423808	17,67
8	52	6-7	100	423815	23,29
10	62	7-8	50	423822	21,35
12	72	8-10	25	423829	20,03
14	76	10-12	20	423836	21,81

CHEVILLES POLYÉTHYLÈNE



Résistantes à l'arrachement: en paroi pleine par un double ancrage, en paroi creuse par leurs ailettes.



Sans collerette

Couleur	Ø mm	L mm	Pour vis Ø mm	Cond. Boîte	Code (1 cond.)	Prix ht
Grise	5	22	2-3,5	250	423843	9,84
Verte	6	30	3-5	Boîte 250	423850	11,32
			3-5	Seau 1000	460635	42,74
			3-5	Seau 5000	500283	204,51
Jaune	7	30	4-6	Boîte 200	423857	11,95
			4-6	Seau 1000	460642	55,35
Rouge	8	38	5-7	Boîte 100	423864	8,36
			5-7	Seau 1000	460648	77,57
			5-7	Seau 2500	500290	184,71
Bleue	10	49	6-9	Boîte 50	423871	6,81
Marron	12	60	8-11	Boîte 25	423878	7,64
Orange	14	69	10-12	Boîte 20	423885	11,70

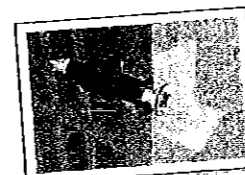
Avec collerette

Couleur	Ø mm	L mm	Pour vis Ø mm	Cond. Boîte	Collerette	Code (1 cond.)	Prix ht
Verte	6	30	3-5	Boîte 250	avec	500297	11,88
Rouge	8	39	5-7	Boîte 100	avec	500304	8,69

CHEVILLES PLASTIQUE



Chevilles au profil spécial assurant un ancrage maximum.



Sans collerette

Ø x L mm	Couleur	Pour vis Ø mm	Cond. boîte	Code (1 boîte)	Prix ht
5 x 25	Rose	3,5-4,0	60	423892	2,53
6 x 25	Rouge	4-4,5	50	423899	2,60
7 x 35	Verte	5-5,5	50	423906	4,22
8 x 35	Bleue	6-6,5	50	423913	5,08
10 x 50	Orange	7-8,0	25	423920	4,51

Avec collerette

Ø x L mm	Couleur	Pour vis Ø mm	Cond. boîte	Code (1 boîte)	Prix ht
6 x 35	Rouge	4	50	423934	4,11
7 x 35	Verte	5	50	423941	5,38
8 x 35	Bleue	6	50	423948	6,21

Vis à bois aggloméré

VIS À BOIS AGGLOMÉRÉ ACIER VBA PLUS suite GFD

Tête fraisée crantée
empreinte Torx

Entièrement filetées
Acier zingué bichromaté

Ø mm	Em- preinte	L mm	Cond. boite	Code (1 boîte)	Prix ht
3	T10	13	500	460054	8,65
3	T10	15	500	460061	8,35
3	T10	17	500	460068	8,88
3	T10	20	500	460075	9,08
3	T10	25	500	460082	10,94
3	T10	30	500	460089	14,59
3,5	T15	13	500	420441	11,94
3,5	T15	15	500	420448	12,32
3,5	T15	17	500	420455	12,32
3,5	T15	20	500	420462	12,67
3,5	T15	25	500	420469	14,39
3,5	T15	30	500	420476	15,82
3,5	T15	35	500	420483	19,76
3,5 ⁽¹⁾	T15	40	500	420490	22,21
3,5 ⁽¹⁾	T15	45	500	420497	43,14
3,5 ⁽¹⁾	T15	50	500	420504	45,19
4	T20	15	500	420511	13,58
4	T20	17	500	420518	14,39
4	T20	20	500	420525	15,05
4	T20	25	500	420532	16,77
4	T20	30	500	420539	18,54
4	T20	35	500	420546	19,58
4	T20	40	500	420553	23,29
4 ⁽¹⁾	T20	45	500	420560	27,44
4 ⁽¹⁾	T20	50	500	420567	29,90
4 ⁽¹⁾	T20	60	500	420574	57,61
4 ⁽¹⁾	T20	70	200	420581	38,06
4,5	T25	20	500	460096	17,37
4,5	T25	25	500	460103	19,67
4,5	T25	30	500	420588	24,57
4,5	T25	35	500	420595	25,64

VIS BOIS AGGLOMÉRÉ
POUR CHARPENTE

Tête fraisée
empreinte torx

Acier zingué bichromaté

Ø mm	L mm	Cond. boite	Code (1 boîte)	Prix ht
6	140	100	460355	50,44
6	160	100	460362	63,00
6	180	100	460369	103,62
6	200	100	460376	122,51
6	220	100	460383	155,15
6	240	100	460390	194,78



VIS À BOIS AGGLOMÉRÉ
ACIER VBA PLUS GRANDE
LONGUEUR POUR
CHARPENTE GFD



- Vis à bois grande longueur
- Assemblage de pièce de charpente

NOUVEAU!

Tête fraisée crantée
empreinte Torx

Vis d'assemblage pour la construction bois
(charpente, ossatures, clôtures) Zingué.

Partiellement filetées
Acier zingué

Ø mm	L mm	Cond. boite	Code (1 boîte)	Prix ht
8	140	50	590212	72,1
8	160	50	590219	76,52
8	180	50	590226	98,97
8	200	50	590233	105,6
8	220	50	590240	123,77
8	240	50	590247	128,4
8	260	50	818363	154,58
8	280	50	818370	161,62
8	300	50	818377	170,84
8	320	25	818384	97,8
8	340	25	818391	104,87
8	360	25	818398	110,37
8	380	25	818405	119,14
8	400	25	818412	126,25
10	140	50	818419	113,76
10	160	50	818426	128,64
10	180	50	818433	156,11
10	200	50	818440	166,25
10	240	50	818454	237,73
10	260	50	818461	263,86
10	280	25	818468	146,05
10	300	25	818475	153,83
10	320	25	818482	167,26
10	340	25	818489	188,77
10	360	25	818496	198,79
10	380	25	818503	215,18
10	400	25	818510	229,16

Bondelles d'appui pour vis VBA
PLUS grande longueur

Pour vis de Ø mm	Cond. boite	Code (1 boîte)	Prix ht
8	50	826091	118,74
10	40	828098	124,02