



**LE RÉSEAU DE CRÉATION
ET D'ACCOMPAGNEMENT PÉDAGOGIQUES**

**Ce document a été mis en ligne par le Canopé de l'académie de Clermont- Ferrand
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.



Composition du dossier :

- Dossier de plans : pages 2 à 6
- Extrait du descriptif : page 7
- Documentation technique : pages 8 à 15

N° du candidat :

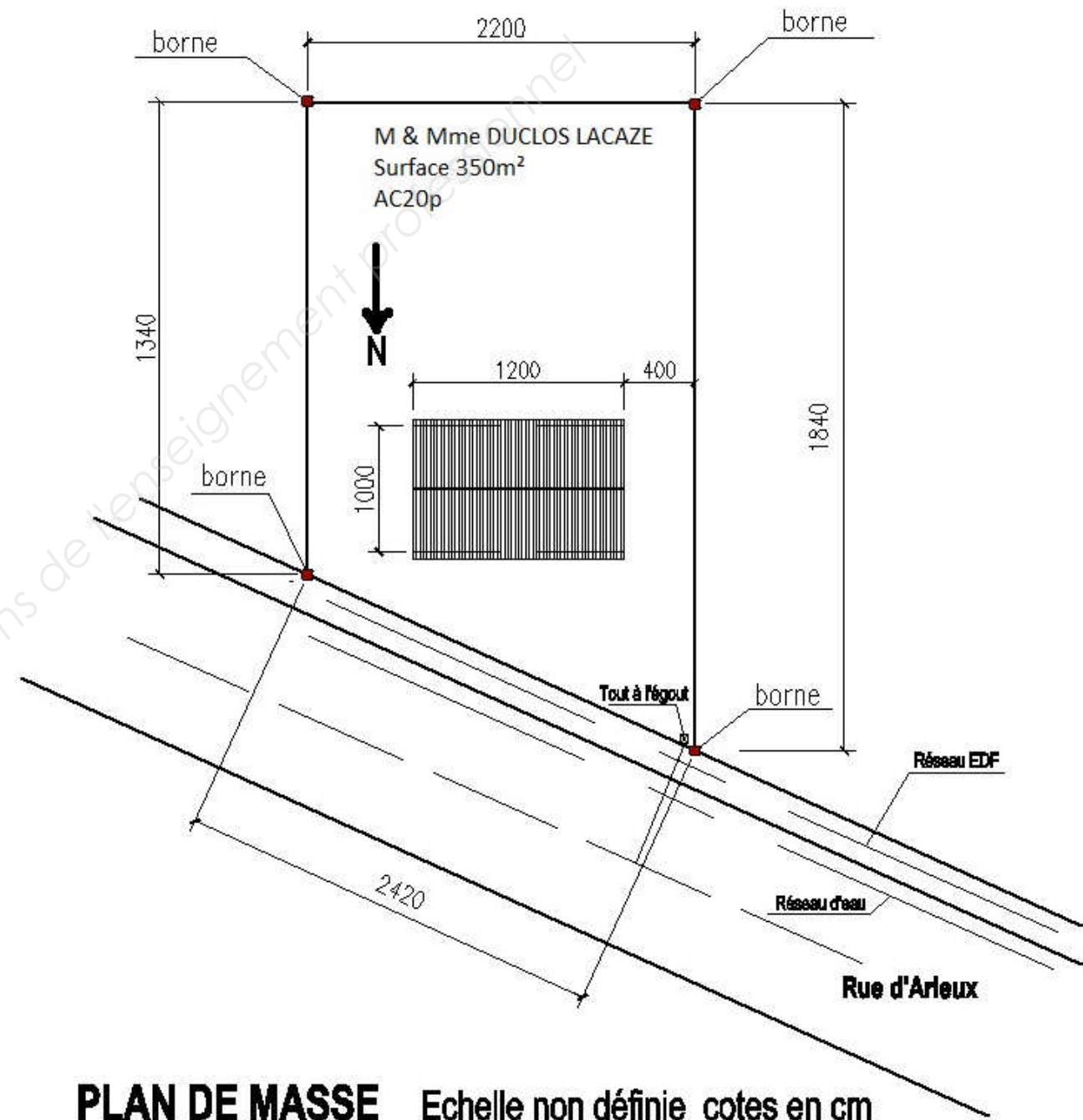
ATTENTION :

**Ce dossier ressource est utilisé aux épreuves EP1-A et EP2.
Il doit être rendu avec le sujet à chaque fin d'épreuve.**

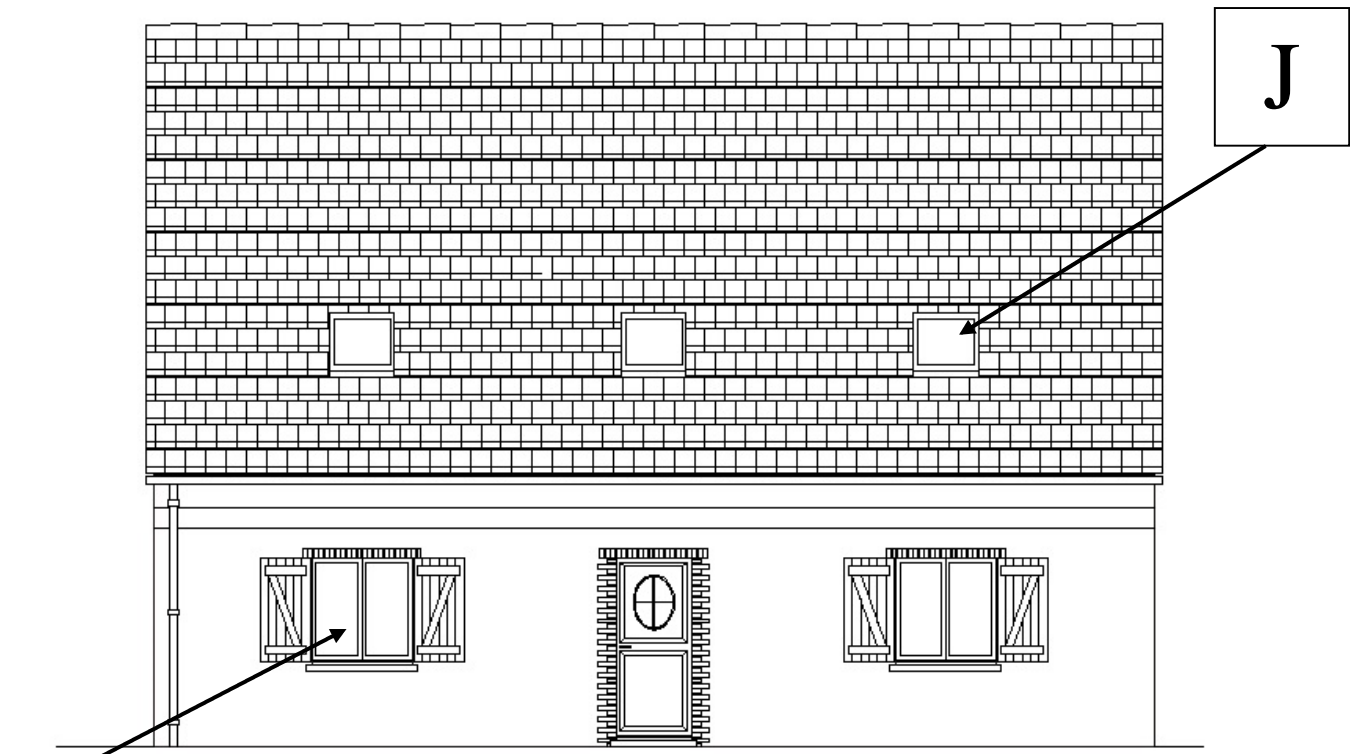
MC PLAQUISTE		DOSSIER RESSOURCE	Session 2014
EPREUVES EP1-A / EP2			Page 1/15



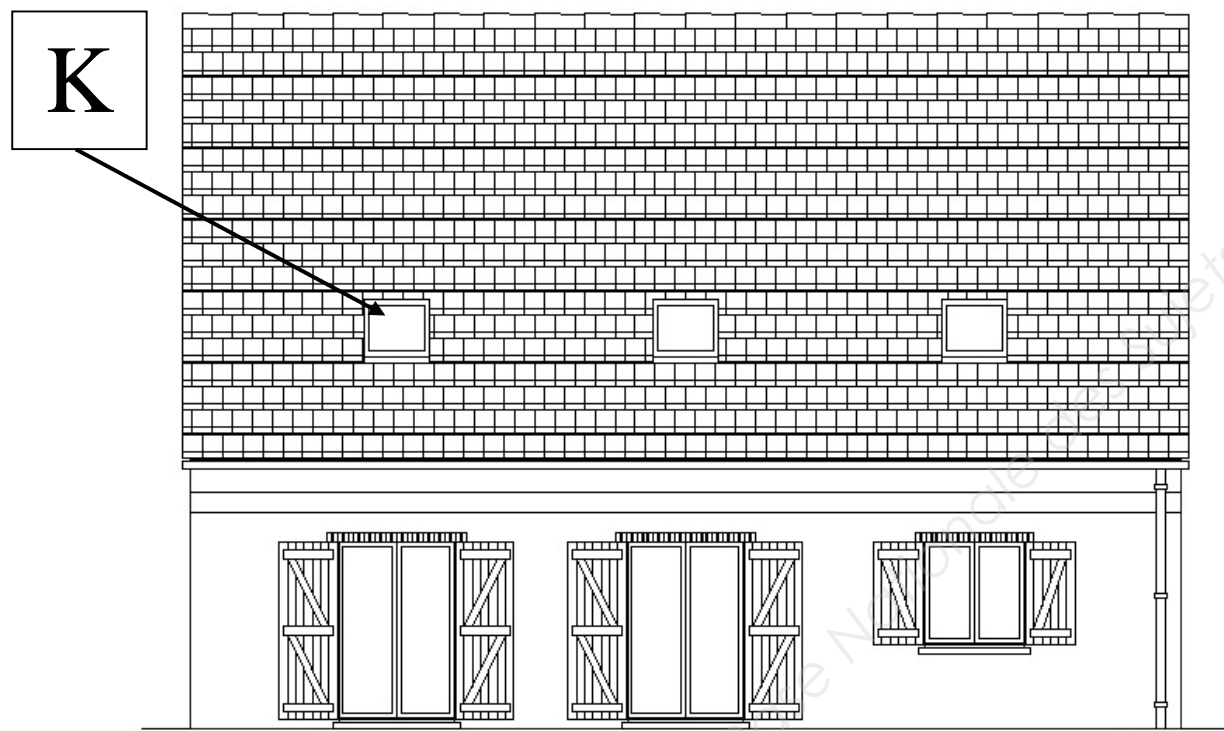
PERSPECTIVE



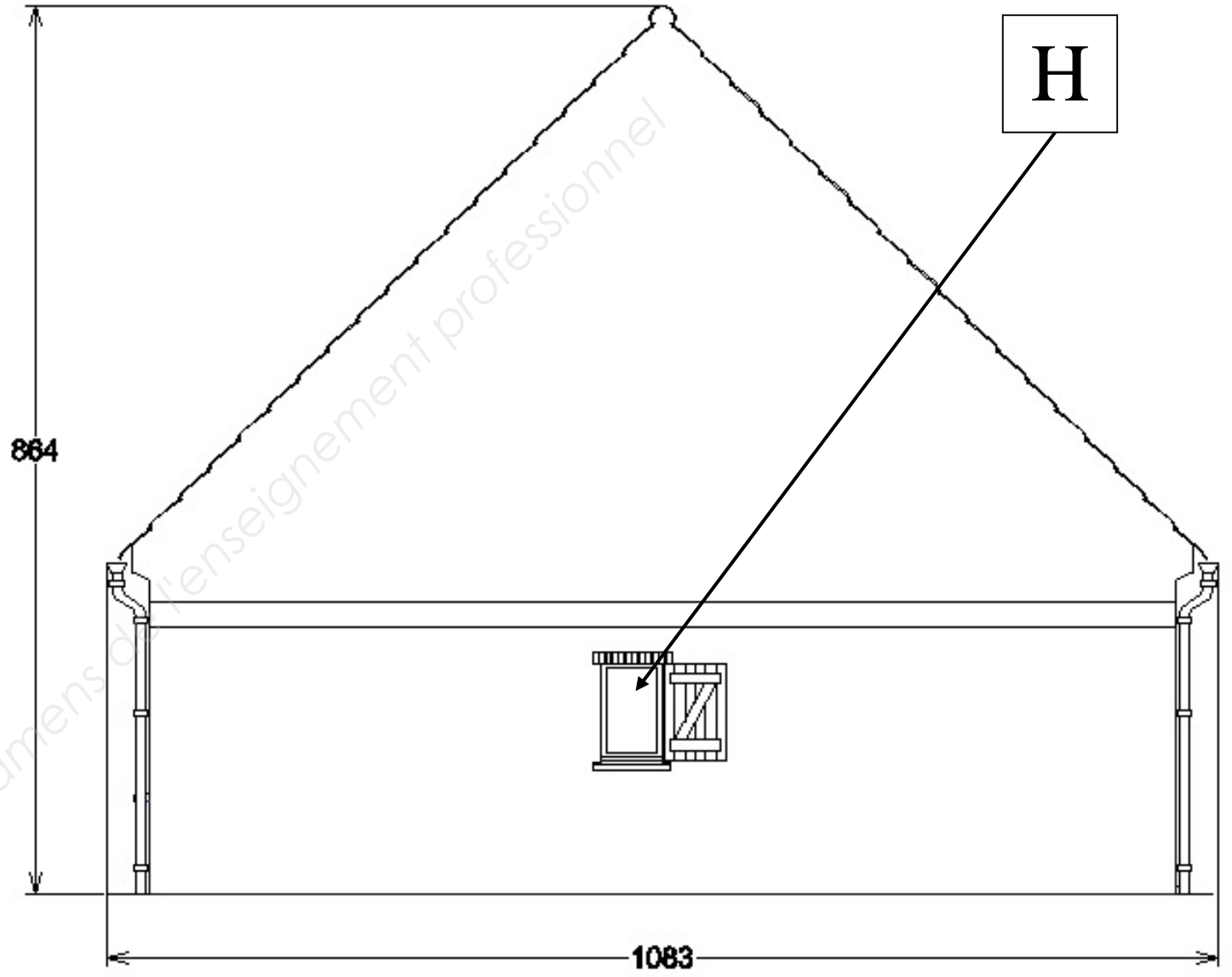
PLAN DE MASSE Echelle non définie cotes en cm



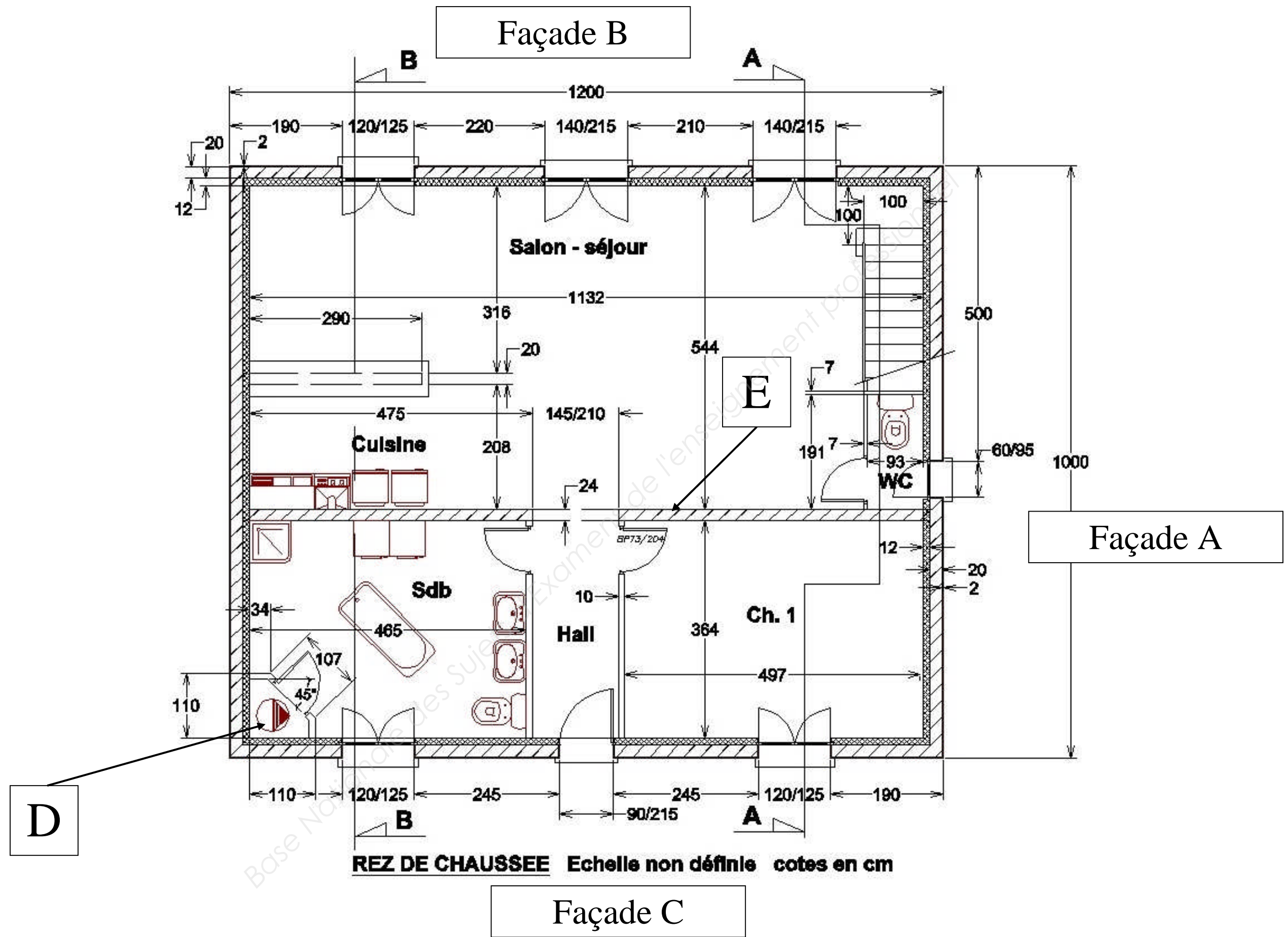
FACADE AVANT Echelle non définie

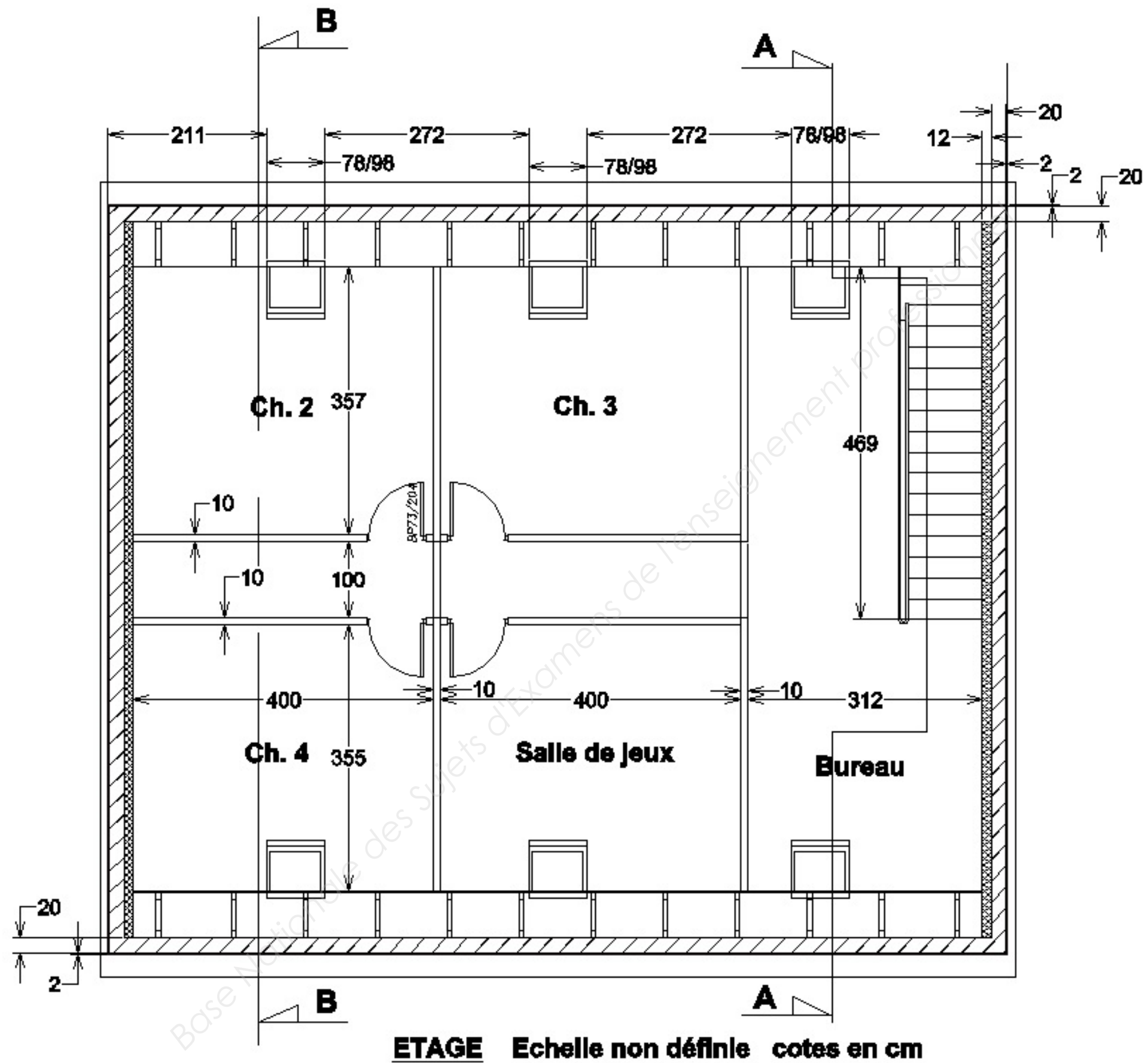


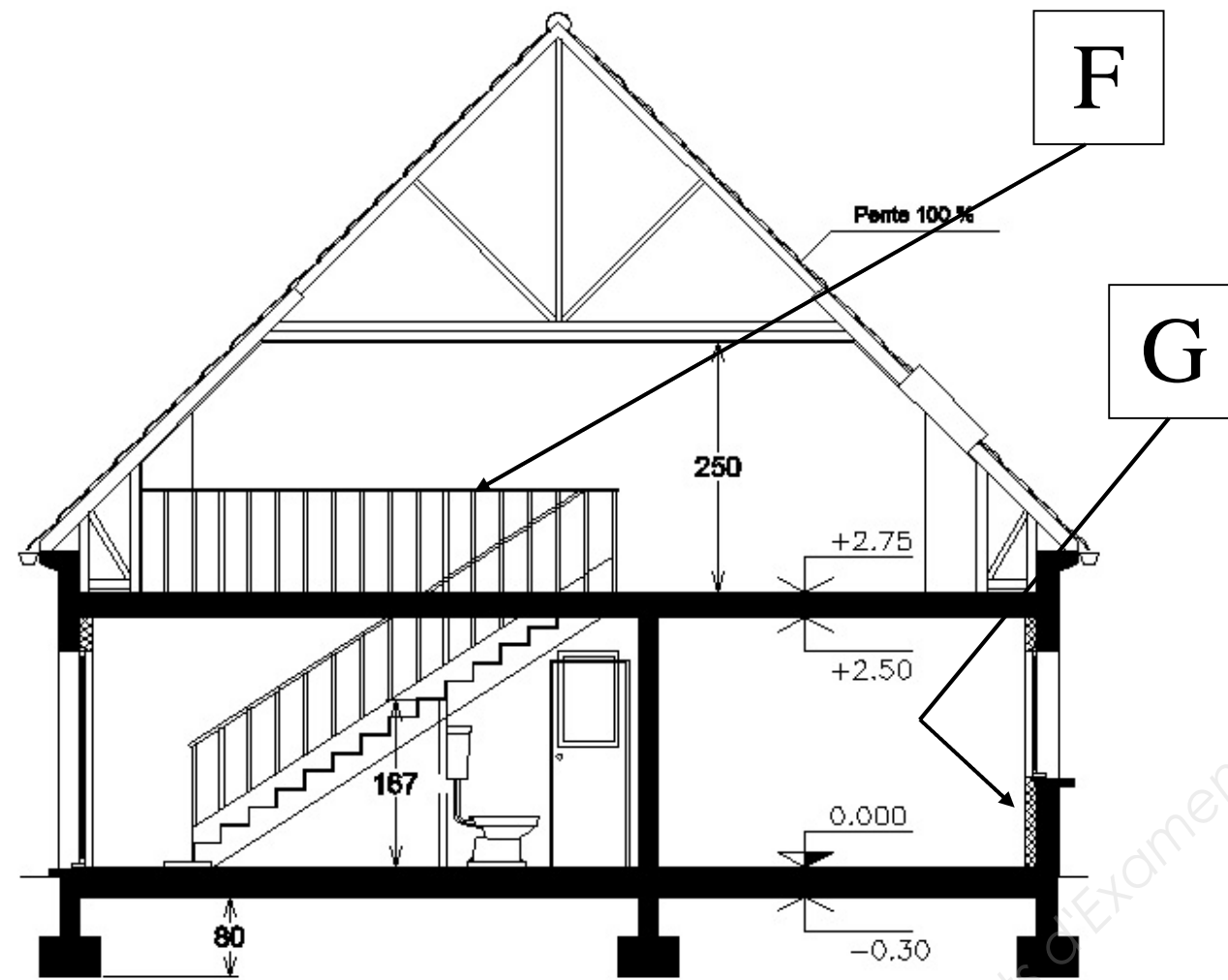
FACADE ARRIERE



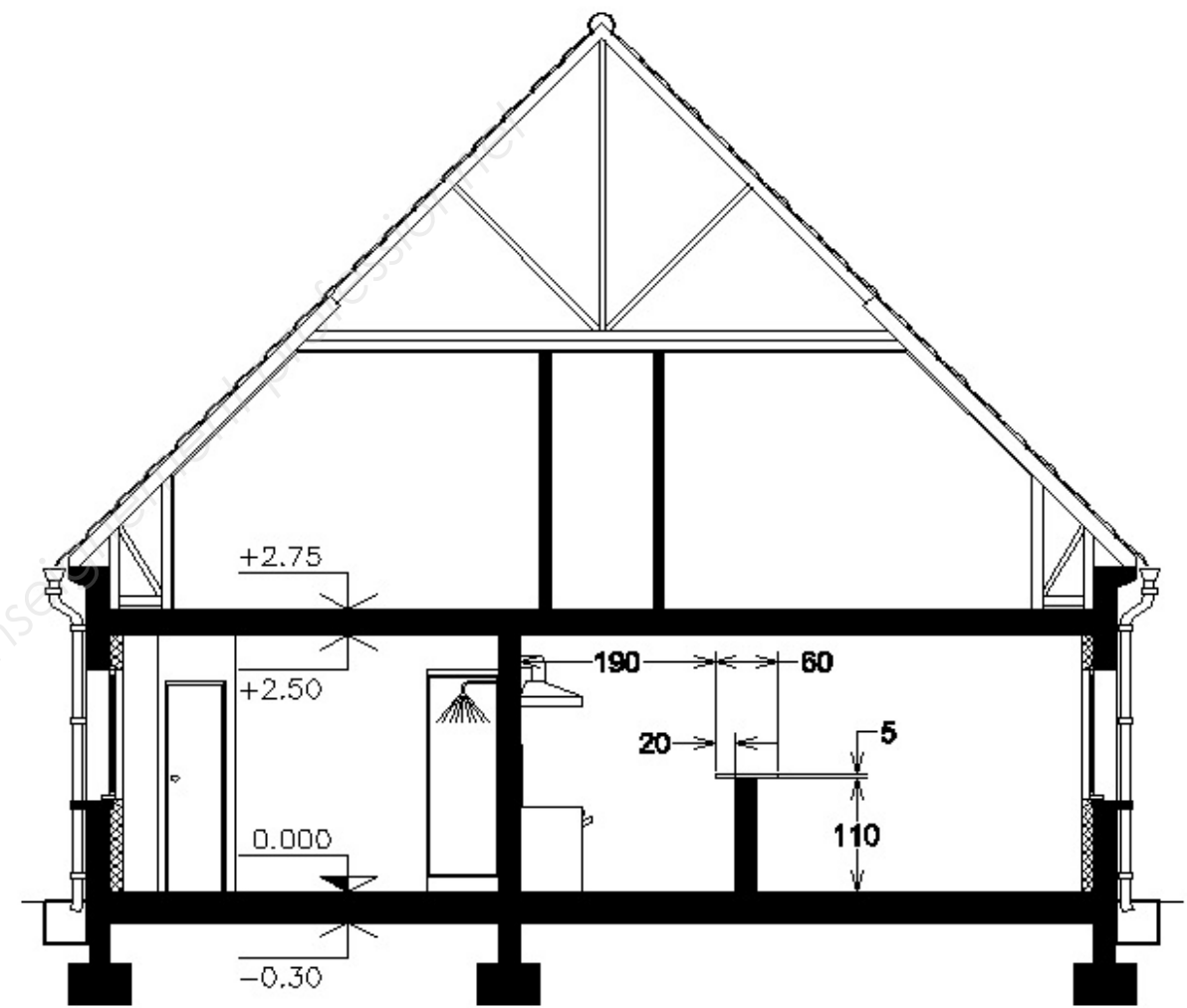
FACADE DROITE Echelle non définie cotes en cm







COUPE BRISEE AA



COUPE BB

Lot N° 1 - TERRASSEMENTS - GROS OEUVRE

1-01- IMPLANTATION - INSTALLATION DE CHANTIER

- L'entrepreneur aura à sa charge l'aménagement de l'accès, la baraque de chantier, les sanitaires, les branchements provisoires, le nettoyage du chantier après travaux (terrain).
- L'implantation sera réalisée par l'entrepreneur.

1-02- TERRASSEMENTS

- 1-02-01 - Décapage du terrain naturel sur l'emprise de la construction plus 1,00 m au pourtour.
Reprise des terres puis réglage à la fin des travaux, évacuation de l'excédent à la décharge.
- 1-02-02 - Fouilles en rigoles en terrain de toutes natures, évacuation des déblais

1-03- FONDACTIONS

- 1-03-01 - Béton de propreté ép. 50 mm dosé à 250 kg de ciment
- 1-03-02- Semelles filantes en béton armé section 600 * 400 mm de hauteur

1-04- OUVRAGES EN INFRASTRUCTURE: MURS et FORME PLANCHER BAS

- 1-04-01 - Murs de soubassement
Maçonnerie de blocs agglomérés pleins de 0,20 m hourdés au mortier de ciment
- 1-04-02 - Plancher bas du RDC
Type semi préfabriqué composé de poutrelles en béton précontraint et d'entrevous isolants, compris dalle de compression en B.A
- 1-04-03 - Arase étanche du type chape "Rubol"
ou similaire réalisée sur la largeur de tous les murs de fondation.

1-05- ELEVATION: MURS en SUPERSTRUCTURE et PLANCHER HAUT

- 1-05-01 - Maçonnerie de blocs agglomérés creux de 0,20
Hourdés au mortier bâtard suivant normes, comprenant éléments dérivés' tels que U pour chaînages et éléments d'angles.
- 1-05-02 - Linteaux briques
Hourdés au mortier bâtard comprenant coffrage, armatures et béton
- 1-05-03 - Plancher haut, du rez-de-chaussée
type semi préfabriqué composé de poutrelles en béton précontraint et d'entrevous béton, compris dalle de compression en B.A

1-06 - DIVERS

- 1-06-01 - Seuils de portes en béton coffré in situ
Localisation : toutes les portes extérieures.
- 1-06-02 - Appuis de fenêtres en béton préfabriqué
Localisation : toutes les fenêtres extérieures.

1-07 - RAVALEMENTS

- 1-07-01 - Enduit monocouche genre P.R.B.
ou de qualité similaire, d'épaisseur = 20 mm, avec agrément technique. Cet enduit sera réalisé avec alternance de teinte, application suivant prescriptions du fabricant. Angles P.V.C.
Localisation : ensemble des façades

1-07-02- Enduit ciment,

Lot N° 06 - PLATRIERIE - ISOLATION

06-01- DESCRIPTIF DES TRAVAUX

06-01-01- PLAFONDS

- Plafond type PREGYMETAL composé de plaques de plâtre de type « SYNIA DECO » (2m50x1m20) vissées sur ossature métallique S 47 fixée par suspentes.
Localisation : rez de chaussée et étage
HSP du rez de chaussée : 2m50

06-01-02- ISOLATION

- Par alliance de fibre de bois et de laine de verre de type « isoduo 36 » : 145mm + 145 mm avec pare vapeur sous chevrons et 80 entre chevrons mm
Localisation : plafonds et rampants étage

06-01-03- DOUBLAGE DES MURS

- Les doublages de murs extérieurs seront réalisés en complexes isolants Type PREGYMAX 32 ép. 13+80, collés au mortier adhésif.

06-01-04- BA 13 COLLE

- Plaque de BA 13 collé sur maçonnerie de blocs agglomérés.
Localisation : mur de refend

06-01-05- CLOISONS DE DISTRIBUTION

- Cloisons de distribution type PREGYMETAL ou équivalent, composées d'une ossature métallique habillée de plaques de plâtre compris accessoires, semelles, rubans, rails, montants, etc.
Epaisseur 70 ou 100 mm suivant localisation sur plans

Pose des huisseries

- Les huisseries incluses dans les cloisons sèches seront posées par le présent lot (fourniture au lot Menuiserie).

Plan de travail de la cuisine

- Carreaux de plâtre de 70 mm hydro
Plateau mélaminé hydro de 50 mm, longueur 3.00 m finition hêtre sur les trois chants.

- Sur l'ensemble de l'ouvrage, les joints seront traités selon la technique et avec les produits PREGY ou similaire (bande + enduit).

MC PLAQUISTE		DOSSIER RESSOURCE	Session 2014
EPREUVES EP1-A / EP2			Page 7/15

PLAFONDS PLANS PRÉGYMÉTAL STANDARD



Les suspentes et les ossatures des plafonds plaques de plâtre ne sont pas calculées pour supporter la charge d'une personne. Il est donc interdit de circuler sur un plafond.

La gamme PRÉGY™

- Locaux humides EB+p : PRÉGYPLAC
PRÉGYDUR
- Locaux humides EB+c : PRÉGYWAB
- Plafonds extérieurs abrités : PRÉGYWAB
- Haute résistance au feu : PRÉGYFLAM
PRÉGYFEU M0
- Réaction au feu M0 ou A1 : PRÉGYPLAC M0
PRÉGYFLAM M0
- Parement pré-imprimé : PRÉGYPLAC déco
SYNIA™ déco

SÉLECTION DES OSSATURES ET DES SUSPENTES

Parement	PORTÉE MAXI DES OSSATURES (m)								SUSPENTES COMPATIBLES		
	1 BA13		1 BA15		1 BA18		2 BA13		sous bois	sous poutrelle métallique ou dalle béton	sous plancher béton à entrevous
Entraxe ossatures	60 cm / 150 cm		60 cm / 150 cm		60 cm / 50 cm		60 cm / 150 cm				
Fournure S47	1,20	1,25	1,15	1,20	1,15	1,20	1,10	1,15	P21-P31 P11-P41 P61-P Ressort	PIVOT P Ressort	COBRA Griffe hourdis Supporto hourdis Pivot
M48-35	2,00	2,20	1,95	2,15	1,90	2,10	1,80	2,00	SC35 + tige filetée		
M48-35	2,40	2,60	2,30	2,55	2,25	2,45	2,15	2,35	+ fixation au support		
M48-50	2,15	2,35	2,05	2,25	2,00	2,20	1,95	2,10	SC50 + tige filetée		
M48-50	2,55	2,80	2,45	2,71	2,40	2,65	2,30	2,50	+ fixation au support		
M70-35	2,50	2,75	2,45	2,65	2,40	2,60	2,25	2,50	SC35 + tige filetée		
M70-35	3,00	3,30	2,90	3,20	2,85	3,10	2,7	2,95	+ fixation au support		
M70-50	2,65	2,90	2,60	2,85	2,50	2,75	2,40	2,65	SC50 + tige filetée		
M70-50	3,15	3,45	3,10	3,40	3,00	3,30	2,85	3,15	+ fixation au support		
M90-35	2,90	3,20	2,85	3,10	2,75	3,00	2,65	2,90	SC35 + tige filetée		
M90-35	3,45	3,80	3,35	3,70	3,30	3,60	3,15	3,45	+ fixation au support		
M90-50	3,05	3,35	3,00	3,25	2,90	3,20	2,80	3,05	SC50 + tige filetée		
M90-50	3,65	4,00	3,55	3,90	3,45	3,80	3,30	3,65	+ fixation au support		
M100-50	3,25	3,60	3,15	3,45	3,10	3,40	2,95	3,25	Sans suspente		
M100-50	3,90	4,25	3,75	4,15	3,70	4,05	3,50	3,85	plafond de mur à mur		
Poids du plafond kg/m²	11	12,5	18	20							

● Valeurs données pour des plaques posées perpendiculairement aux ossatures

- En conditions très humides (hygrométrie > 80%), prévoir un entraxe de 50 cm.
- En cas de conditions particulières (surpression supérieure au poids du plafond, exposition au vent), cf p.134 et 135.
- Pour les plafonds avec fouritures S47 et de petites dimensions (moins de 4 suspentes), prévoir une cornière en bout de fouritures S47.

PERFORMANCES FEU

Pour toute exigence de protection incendie, se reporter au pages 116 à 122 et à la rubrique "montages spécifiques" p.136.

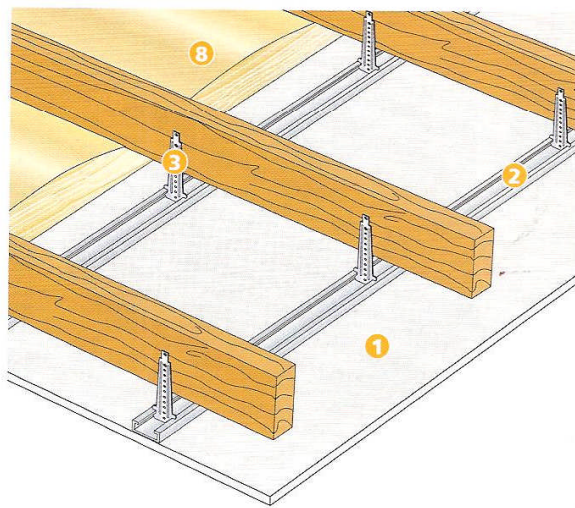
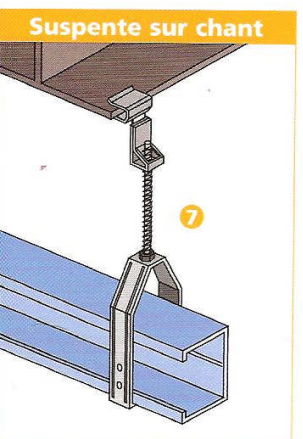
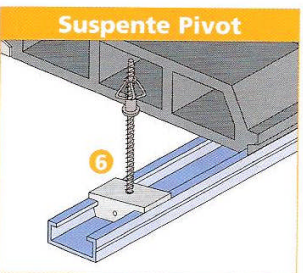
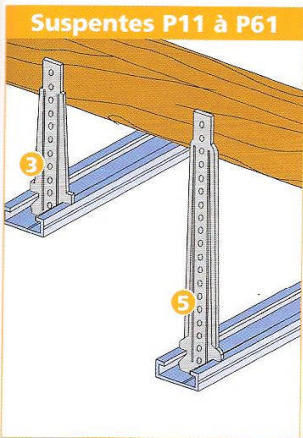
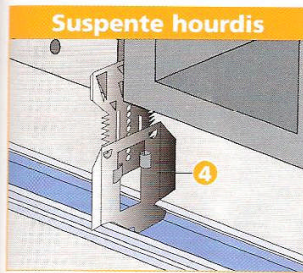
CHOIX DES SUSPENTES

Sous Bois	PLAFOND PRÉGYMÉTAL MONO OSSATURE							PLAFOND PRÉGYMÉTAL 2PLUS	
	P11	P21	P31	P41	P61	Equerre de fixation ou pignon de réhabilitation + tige filetée ø 6 mm + pivot	Equerre de fixation ou pignon de réhabilitation + tige filetée ø 6 mm + SC35 / +SC50	Equerre de fixation ou pignon de réhabilitation + tige filetée ø 6 mm + SC50	
Ossature	S47					S47	M48-35 / M75-35 / M90-35	M48-50 / M75-50 / M90-50	Rail 2Plus + S47
Descente mini	2 cm	2 cm	2 cm	2 cm	2 cm	3 cm	13 cm	13 cm	15 cm
Descente maxi	4 cm	14 cm	25 cm	40 cm	58 cm	selon tige filetée	selon tige filetée	selon tige filetée	selon tige filetée
Sous Charpente Métallique	Attache M6 + tige filetée ø 6 mm + SC35 / Attache M6 + tige filetée ø 6 mm + SC50							Attache M6 + tige filetée ø 6 mm + SC50	
Ossature	M48-35	M70-35	M90-35	M48-50	M70-50	M90-50	Rail 2Plus + S47		
Descente mini	17 cm			17 cm			19 cm		
Descente maxi	selon tige filetée			selon tige filetée			selon tige filetée		
Sous Béton	Cheville béton type SPIT HILTI + tige filetée ø 6 mm + pivot / Cheville béton type SPIT HILTI + tige filetée ø 6 mm + SC35 / Cheville béton type SPIT HILTI + tige filetée ø 6 mm + SC50							Cheville béton type SPIT HILTI + tige filetée ø 6 mm + SC50	
Ossature	S47	M48-35	M70-35	M90-35	M48-50	M70-50	M90-50	Rail 2Plus + S47	
Descente mini	3 cm	13 cm			13 cm			15 cm	
Descente maxi	selon tige filetée	selon tige filetée			selon tige filetée			selon tige filetée	
* Vérifier auprès du fournisseur que la cheville dotée bénéficie d'un agrément technique européen qualifiant son emploi pour les charges données									
Sous Plancher Poutrelle Hourdis	Hourdis Coffraplume			Hourdis Béton					
Ossature	S47	S47	S47	S47	S47	S47	S47	S47	
Descente mini	3 cm	10 cm	5 cm	5 cm	5 cm	5 cm	3 cm		
Descente maxi	10 cm	selon tige filetée	7 cm	10 cm	20 cm	30 cm	selon tige filetée		

PLAFONDS PLANS

PRÉGYMÉTAL™

QUANTITATIF



- 1 Plaque PRÉGY™ ou SYNIA™ DÉCO
- 2 Ossature métallique PRÉGYMÉTAL
- 3 Suspente P21
- 4 Suspente hourdis
- 5 Suspente P31
- 6 Suspente pivot
- 7 Suspente sur chant
- 8 Isolant

QUANTITATIF MOYEN AU m² DE PLAFOND

Etabli sur la base d'un plafond avec un seul parement. Coefficient de perte 5%.

PRODUITS	QUANTITÉS	
	FOURRURE	MONTANT SIMPLE
Plaque PRÉGY™ ou SYNIA™ déco	1,05 m ²	1,05 m ²
Fourrure PRÉGYMÉTAL S47 (λ = 60 cm)	2,00 m	-
Eclisse PRÉGYMÉTAL S47	0,30 u	-
Montant PRÉGYMÉTAL (λ = 60 cm)	-	2,00 m
Suspente	1,20 m	1,80 u
Type à définir selon :		
• support,	Distance 1,50 m	1,50 u
• ossature,	entre 2 2,10 m	1,10 u
• hauteur du plénum,	suspentes 2,80 m	0,85 u
	3,25 m	0,75 u
Vis PRÉGY™ TF 212x25 (BA13)	12 u	12 u
Vis PRÉGY™ TF 212x35 (BA15-BA18)	-	-
Vis PRÉGY™ RT 421	-	6 u
Enduit pour joint PRÉGY™ ou PRÉGYDÉCO	0,35 kg ^(*)	0,35 kg ^(*)
Bande pour joints PRÉGY™	1,6 m	1,6 m
Isolant	1,05 m ²	1,05 m ²

* Valeur pour un enduit en poudre. Pour un enduit prêt à l'emploi, prévoir 0,5 kg.

Ne pas oublier :

- Fixations des suspentes (2 vis ou 2 pointes pour P11, P21, P31, P41, P61).
- Sous béton, hourdis : cheville + tige filetée.
- Sous charpente métallique : attache + tige filetée.

TYPE	ÉPAISSEUR mm	LARGEUR cm	LONGUEUR cm	POIDS INDICATIF kg/m ²	CONDITION- NEMENT plaques/lot	RÉSISTANCE THERMIQUE m ² .K/W	REACTION AU FEU
------	-----------------	---------------	----------------	---	-------------------------------------	--	--------------------

SYNIA™ déco

- Cœur : standard.
- Parement : carton avec couche d'impression, blanc.
- Application : tout ouvrage, horizontal, rampant, plan.

NF	4BA13	12,5	120	240 - 250 - 260	9	50	0,04	A2s1d0
				280 - 300				
				360		46		

PRÉGYPLAC déco

- Cœur : standard.
- Parement : carton avec couche d'impression, blanc.
- Application : tout ouvrage vertical, horizontal, rampant, plan ou courbe.

NF	BA13	12,5	120	240-250-260	9	50	0,04	A2s1d0
				270-280-300				
				360		46		
NF	BA15	15	120	250 - 260	10,5	40	0,04	A2s1d0
NF	BA18 Haute dureté	18	120	250-260 280-300	16	32	0,05	A2s1d0

PRÉGYPLAC Std

- Cœur : standard.
- Parement : carton standard.
- Application : tout ouvrage vertical, horizontal, rampant, plan ou courbe, sans exigence particulière.

	BA6	6	120	300	6	32	0,02	A2s1d0
	BA10	9,5	120	250-260	7	66	0,03	A2s1d0
NF	BA13	12,5	120	200 - 240 - 250	9	50	0,04	A2s1d0
				260 - 270 - 280				
				300				
				320 - 360		46		
				60		96		
NF	BA15	15	120	250 - 260 280 - 300	10,5	40	0,04	A2s1d0
NF	BA18 Haute dureté	18	120	250 - 260 280 - 300	16	32	0,05	A2s1d0
	BA18S Haute dureté	18	90	260 - 300	16	32	0,05	A2s1d0

PRÉGYPLAC Std PV

- Cœur : standard.
- Parement : carton standard revêtu au dos d'un pare-vapeur.
- Application : parement intérieur des murs de façade et en plafond sous toiture, lorsqu'il y a un risque de condensation dans l'épaisseur des parois (zone très froide) et sur murs anciens.

	BA13	12,5	120	250 - 300	9	50	0,04	B S1,d0
--	------	------	-----	-----------	---	----	------	---------

PRÉGYPLAC M0

- Cœur : haute dureté.
- Parement : A1.
- Application : tout ouvrage ayant une exigence de réaction au feu M0.

NF	BA13 Haute dureté	12,5	120	250-300	10,5	50	0,04	A1
NF	BA18 Haute dureté	18	120	250-300	16	32	0,05	A1

Pour les renvois cf chapitre "références" page 198

FINITIONS : Les enduits à joint

LES ENDUITS PREGYLYS



CARACTÉRISTIQUES	PRISE	TRÈS RAPIDE	RAPIDE	NORMALE		
	SÉCHAGE				●	●
	COULEUR	Blanc	Blanc	Blanc	Blanc	Blanc
	E/P	48%	45%	48%	48%	48%
	RETRAIT	5%	5%	5%	15%	15%
	PERFORMANCES	Réalisation complète du joint dans la demi-journée, même par temps froid et/ou humide. Adapté aux tout petits chantiers.	Redoublement dans la demi-journée, même par temps froid et/ou humide. Adapté aux petits chantiers.	Allie les avantages d'un enduit à prise (redoublement dans un temps limité) à ceux d'un enduit à séchage (qualité de finition). Redoublement le lendemain.	Temps d'emploi de plusieurs jours. Utilisable en machine.	Temps d'emploi de plusieurs jours. Utilisable en machine. Grande maniabilité. Finition très soignée.
MISE EN ŒUVRE	GÂCHAGE MANUEL	●	●	●	●	●
	GÂCHAGE MÉCANIQUE	●	●	●	●	●
	APPLICATION MANUELLE	●	●	●	●	●
	APPLICATION MÉCANIQUE				●	●
	TEMPS D'EMPLOI*	45mn à 1h en cas de malaxage mécanique, les temps indiqués peuvent être réduits de 30 %	2 à 3 h	8 à 10 h	4 jours	4 jours
	TEMPS DE REDOUBLEMENT*	45 mn à 1h30	2 à 4 h	12 à 24 h	24 à 48 h	24 à 48 h
	TYPE	Sac 25 kg	Sac 10 et 25 kg	Sac 25 kg	Sac 25 kg	Sac 25 kg
CONDITIONNEMENT	CONSERVATION	9 mois	9 mois	9 mois	9 mois	9 mois

(*) En conditions climatiques normalisées

LES ENDUITS PRÉGYLYS



LES ENDUITS LOCAUX HUMIDES



LES ENDUITS I



P85 PE	P852 PE	PRÉGYDRO	PRÉGYWAB PE	Déco 2h30	Déco 4h	Déco PE
		RAPIDE		RAPIDE	RAPIDE	
Prêt à l'emploi	Prêt à l'emploi		Prêt à l'emploi			Prêt à l'emploi
Blanc	Blanc	Vert clair	Blanc	Blanc déco	Blanc déco	Blanc déco
		48%		40%	40%	
15%	10%	5%	15%	4%	4%	10%
Procure un gain de temps. Finition très soignée. Utilisable en machine. Pas de perte de fond de gâchée.	Procure un gain de temps. Finition très soignée. Redoublement le lendemain. Utilisable en machine. Pas de perte de fond de gâchée.	Pour traitement complet des joints et rebouchages sur plaques PRÉGYDRO. Redoublement dans la demi-journée.	Pour traitement complet des joints sur plaques, PRÉGY WAB.	Pour traitement complet des joints plaques PRÉGYDÉCO et SYNIA. Réalisation complète du joint dans la demi-journée, même par temps froid et humide.	Pour traitement complet des joints plaques PRÉGYDÉCO et SYNIA.	Pour traitement complet des joints plaques PRÉGYDÉCO et SYNIA.
		●	Léger malaxage avant emploi	●	●	Léger malaxage avant emploi
Léger malaxage avant emploi		●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●
●	●					●
9 mois	6 mois	jusqu'à 2h30	9 mois	2h30	4 h	9 mois
24 à 48 h	18 à 36 h	4 h	24 à 48 h	4 h	12 h	6 à 8h
Seau 5 et 25 kg	Seau 3 et 15 L	Sac 25 kg	Seau 25 kg	Sac 25 kg	Sac 25 kg	Seau 5, 12 et 25 kg
9 mois	6 mois	9 mois	9 mois	9 mois	9 mois	9 mois

FICHE PRATIQUE DE SÉCURITÉ

ED 75

Cette fiche pratique est consacrée aux matériels pouvant servir de poste de travail pour des hauteurs courantes du bâtiment.



Plates-formes de travail pour travaux de faible hauteur

Les chutes de hauteur entraînent chaque année une centaine d'accidents mortels dans l'ensemble des industries du régime général de la Sécurité sociale. Pour l'industrie du bâtiment et des travaux publics, une étude de la CNAM fait ressortir que plus de 20 % des chutes mortelles sont des chutes d'échelles. Les chutes de faible hauteur sont nombreuses et montrent la nécessité de prévoir des plates-formes de travail pour des travaux pour lesquels l'utilisation de moyens de fortune ou inadéquats se rencontre encore trop souvent.



Plates-formes individuelles roulantes légères (PIRL) et échafaudage de pied

Cette fiche pratique est consacrée aux matériels pouvant servir de poste de travail pour des hauteurs courantes du bâtiment. Ils sont utilisables pour des travaux de bâtiment, d'entretien et de nettoyage. Les plates-formes élévatrices mobiles de personnel, qui sont dans certains cas la meilleure solution, ne sont pas traitées (voir brochure INRS ED 801).



Échafaudage roulant



Plate-forme individuelle roulante (PIRL). En rouge les stabilisateurs.

Une longueur de plancher proche de 1 m permet des interventions sur des surfaces plus importantes mais nécessite des opérations de montage et de démontage des garde-corps compte tenu de leurs dimensions (voir fig.1).

La norme de référence est la norme NF P 93-353.

2. Plates-formes individuelles roulantes (PIR)

La hauteur maximale du plancher de travail peut atteindre 2,50 m et leur stabilité est supérieure à celle des PIRL. Le plancher de travail a une dimension maximale de 1 m x 1,50 m.

Il en existe deux types :

- Les PIR portables destinées plus particulièrement aux travaux de nettoyage, d'entretien et de second œuvre du bâtiment.



Figure 1. Plate-forme PIRL démontée

Le plancher de travail a une dimension minimale de 0,40 m x 0,50 m. Leur poids maximal est de 50 kg.

- Les PIR manutentionnables à la grue pour les travaux du gros-œuvre. Le plancher de travail a une dimension minimale de 0,50 m x 0,80 m.

La norme de référence est la norme NF P 93-352.

3. Échafaudages roulants

Il en existe deux types :

- Les échafaudages roulants de faible hauteur avec un plancher de travail à 2,50 m de hauteur maximale.



Figure 2. Échafaudage roulant en hauteur

CHOIX DU MATÉRIEL

1. Plates-formes individuelles roulantes légères (PIRL)

Elles sont conçues plus particulièrement pour des petits travaux d'intérieur avec un plancher de travail à 1 m de hauteur maximale. Ce sont donc des matériels légers et compacts en position repliée qui passent les ouvertures et les escaliers. Les deux roues de transfert ne sont pas porteuses en position de travail.

Le plancher de travail a une largeur minimale de 0,40 m et une longueur maximale de 1 m.



Échafaudage roulant de faible hauteur



Figure 3. Échafaudage de pied

Les matériels avec accès par l'intérieur sont à choisir en priorité. Si l'accès se fait par l'extérieur le matériel doit être équipé d'un portillon à fermeture automatique.

La norme de référence est la norme NF P 93-520.

■ Les échafaudages roulants conformes à la norme NF EN 1004 avec un plancher de travail à 8 m de hauteur maximale à l'extérieur et 12 m à l'intérieur suivant la norme.

La notice de montage doit prévoir le montage/démontage en sécurité. Un ou plusieurs niveaux à bulle pour un réglage d'horizontalité, un réglage des pieds par vis et une distance entre planchers inférieure à 3 m. L'accès se fait par l'intérieur (voir fig. 2).

4. Échafaudages de pied

Ces échafaudages conformes à la norme NF EN 12810 sont conçus pour des travaux de grande hauteur mais les fabricants les ont adaptés pour des travaux de maçonnerie de faible hauteur (voir fig. 3).

Ils disposent de garde-corps mis en place en sécurité du niveau inférieur.

■ Les échafaudages à cadre.

■ Les échafaudages multidirectionnels.

Les différentes classes utilisables sont :

■ classes 2 et 3 (150 et 200 kg/m²) pour,

notamment, les travaux de peinture et ravalement sans stockage de matériaux ;

■ classes 4 et 5 (300 kg et 450 kg/m²) pour les travaux tels que briquetage, bétonnage et plâtrage ;

■ classe 6 (600 kg/m²) pour les travaux de maçonnerie lourde et stockage.

PRÉVENTION

Avant toute utilisation, s'assurer que tous les dispositifs de protection et de sécurité sont en place (stabilisateurs, garde-corps...), vérifier la stabilité du matériel (horizontalité, calage, réglage...).

Pour des utilisations dans des cages d'escalier ou sur des sols avec des différences de niveau importantes, utiliser les kits d'adaptation proposés par les fabricants.

Ne confier le montage et le démontage du matériel qu'à du personnel dûment formé et respecter la **notice d'instructions du fabricant**. Celle-ci doit être présente sur le chantier.

Ne jamais tenter de déplacer la plate-forme de travail depuis son plancher : descendre de la plate-forme, la déplacer et remonter.

Les obligations réglementaires sont les mêmes pour les PIRL, PIR et échafaudages roulants que pour les échafaudages de pied.

Le matériel doit être :

- choisi après examen d'adéquation,
- mis en œuvre conformément à la notice du fabricant,
- installé, vérifié, utilisé par du personnel compétent et formé.

Les obligations réglementaires sont à décliner par le chef d'établissement dans le cadre de l'activité de l'entreprise.

Préalablement à toute acquisition et utilisation, il convient de s'assurer de l'existence d'une évaluation de conformité du matériel. Le choix du référentiel est d'autant plus important qu'il n'existe pas de directive « conception » pour ces produits. Cette évaluation de conformité doit prendre en compte les exigences de solidité mais également celles qui concernent la sécurité. La déclaration de conformité du fournisseur est fondée sur les résultats de l'évaluation. Elle permet d'augmenter la confiance dans la conformité du matériel. Elle est prévue dans les normes qui concernent ces équipements (NF ISO/CEI 17050-1).

Le choix de produits qui bénéficient du droit d'usage de la marque NF participe à cette démarche de qualité.

Il n'existe pas de recommandation CNAM sur l'utilisation de tous ces matériels mais la recommandation R 408 qui concerne les échafaudages de pied peut être prise comme référence pour les autres matériels.

VÉRIFICATIONS

Les vérifications réglementaires à effectuer sont prévues dans l'arrêté du 21 décembre 2004 :

- mise ou remise en service,
- journalière,
- trimestrielle.

L'application aux échafaudages roulants (NF EN 1004 ET NFP 9350) et aux PIR et PIRL nécessite une adaptation par rapport à la démarche pratiquée pour les échafaudages de pied. Une bonne pratique consistera à effectuer une vérification annuelle pour l'état de conservation et une vérification journalière par l'utilisateur formé à cette effet.

Un entretien systématique et un stockage à l'abri des intempéries du matériel sont des garanties de sécurité.

Tout élément déformé est à mettre au rebut.

BIBLIOGRAPHIE

- Normes AFNOR - Tour Europe - 92049 Paris - La Défense cedex.
- Aide-mémoire BTP INRS, ED 790.
- Guide professionnel de montage et d'utilisation des échafaudages. Syndicat français de l'échafaudage, du coffrage et de l'étalement.

RÉGLEMENTATION ET NORMES

1. Réglementation

- Code du travail L 4121 : Principes généraux de prévention.
- Décret du 1^{er} septembre 2004 (articles R 4323-58 à 90) Utilisation des équipements de travail mis à disposition pour des travaux temporaires en hauteur.
- Arrêté du 21 décembre 2004 Vérification des échafaudages.
- Circulaire DRT 2005/08 du 27 juin 2005 Mise en œuvre du décret du 1^{er} septembre 2004 et arrêté du 21 décembre 2004.
- Pour mémoire, R. 4224-5 : Protection contre les chutes des équipements de travail en général (concerne les installations des postes de travail permanents non visés par le décret de septembre 2004).

2. Normes

- Norme NF P 93-353 - décembre 1994 - Plates-formes individuelles roulantes légères.
- Norme NF P 93-352 - novembre 1997 - Plates-formes individuelles roulantes.
- Norme NF P 93-520 - novembre 1997 - Échafaudages roulants préfabriqués de faible hauteur.
- Norme NF EN 1004 - mai 2005 - Échafaudages roulants.
- Norme NF EN 12810-1, 2 - septembre 2004 - Échafaudages de façade.
- Norme NF EN 12811-1, 2, 3 - août 2004 - Échafaudages.
- Norme NF EN ISO/CEI 17050-1 - avril 2005 - Déclaration de conformité du fournisseur.

Type	Hauteur maximale du plancher suivant la norme	Charge d'utilisation
Plates-formes individuelles roulantes légères	1,00 m	150 kg
Plates-formes individuelles roulantes	2,50 m	150 kg 2 classes 200 kg
Échafaudages roulants préfabriqués de faible hauteur	2,50 m	200 kg/m ²
Échafaudages roulants (1)	8,00 m à l'extérieur 12,00 m à l'intérieur	150 kg/m ² 2 classes 200 kg/m ²
Plates-formes de pied (1)	24,00 m	75 kg/m ² 6 classes 600 kg/m ²

(1) Ces matériels, bien que conçus pour des hauteurs plus importantes, sont utilisés pour des travaux de faible hauteur.

Auteurs : Patrick Laine, Alain Parnies, département Expertise et conseil technique, INRS.
Photos : Vincent Grenillet pour INRS.



Institut national de recherche et de sécurité pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles
30, rue Olivier-Noyer 75680 Paris cedex 14 • Tél. 01 40 44 30 00 • Fax 01 40 44 30 99 • Internet : www.inrs.fr • e-mail : info@inrs.fr

(2) La liste des matériels ayant droit d'usage de la marque NF échafaudages (PIR - PIRL - échafaudages roulants - échafaudages de pied) est disponible au secrétariat de la marque : CEBTP - Domaine de Saint-Paul - BP 37 - 78470 Saint-Rémy-lès-Chevreuse - Tél. : 02 30 85 24 95 - Fax : 02 30 85 22 80

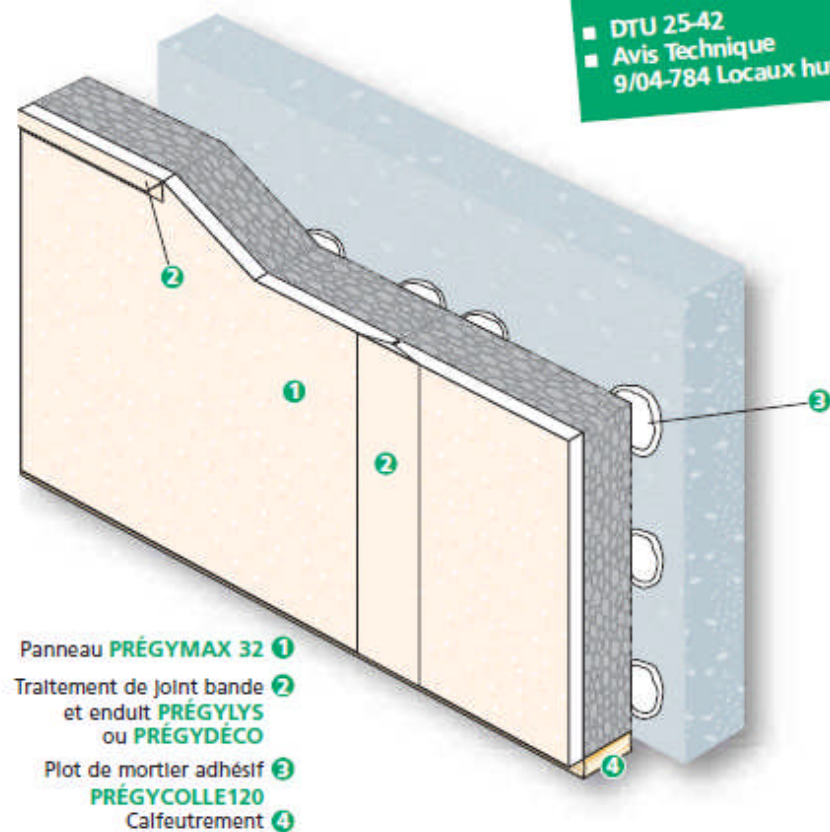
DOUBLAGES THERMO-ACOUSTIQUES

PRÉGYMAX™ 32



Doublage thermique et acoustique réalisé par collage exclusivement sur une paroi de panneaux composites, constitués par encollage d'une plaque de plâtre PRÉGY™ (avec ou sans pare-vapeur) sur un panneau de polystyrène acoustique PSE-Graphite™ (certifié ACERMI).

■ DTU 25-42
■ Avis Technique 9/04-784 Locaux humides



APPLICATIONS COURANTES

- Isolation thermique de parois verticales (nouves ou anciennes) pour toute famille d'habitation et tout type d'ERP, sauf établissements de type P (dancing, boîte de nuit, salle de jeux...).
- Isolation acoustique et thermique de locaux scolaires avec parement haute dureté : PRÉGYDUR BA13.
- Amélioration d'isolation acoustique de gaines d'ascenseurs, de gaines techniques, murs ou cloisons séparatifs, murs extérieurs.
- Avec parement PRÉGYDRO sur toutes les parois en pièces humides :
 - * Privatives EB+p (SdB, douche, cellier non chauffé...).
 - * Collectives EB+c (douche individuelle à usage collectif, sanitaire collectif d'ERP, cuisine et laverie collectives...), avec sous-couche PRÉGYTANCHE.

Produits	Quantitatif pour 1 m ² d'ouvrage
PRÉGYMAX 32	1,05 m ²
PRÉGYCOLLE 120	1,8 kg
Enduit pour joint PRÉGYLYS ou PRÉGYDÉCO*	0,45 kg
Bande à joint	1,5 m

* Pour les produits PRÉGYMAX 32 Déco, utiliser impérativement un enduit de la gamme PRÉGYDÉCO.

La gamme PRÉGYMAX 32

- Locaux humides EB+p et EB+c : PRÉGYMAX 32 Hydro
- Parement pré-imprimé : PRÉGYMAX 32 Déco

PERFORMANCES THERMIQUES

COMPLEXE	TYPE	ISOLANT	λ W/m.K	RÉSISTANCE THERMIQUE DU PANNEAU (m ² .K/W)			
				ÉPAISSEUR (mm) ●			
				13+60	13+80	13+100	13+120
PRÉGYMAX 32	PSE-Graphite certifié ACERMI ●		0,032	1,90	2,55	3,15	3,80

Le tableau ci-dessus indique les performances thermiques de produits. La mise en œuvre par collage ne modifie pas sensiblement ces résultats : 1 à 2 % de pertes (cf étude CSTB "Évaluation des performances thermiques des parois en présence des systèmes de pose en doublages intérieurs" du 22/01/01 et règles ThU fascicule "Parois opaques").

● Certificat ACERMI 03/009/083

● En ERP : école, hôpital, respectez les 2 conditions suivantes (CECMI du 6 juin 2006) :

- doublage avec parement PRÉGY BA13,
- hauteur maxi 4 m entre plancher (avec tasseau bois pour la superposition) ou 3 m sans tasseau bois.

PERFORMANCES ACOUSTIQUES

MUR SUPPORT	TYPE	ÉPAISSEUR mm	INDICE D'AFFAIBLISSEMENT ACOUSTIQUE			RAPPORT D'ESSAI
			R _w +C mur doublé dB	R _w +C mur nu dB	Δ<R _w +C	
Parpaing creux 20 cm enduit face opposée au complexe	PRÉGYMAX 32	13+60	67	55	+12	CEBTP B212.0.151/1 et 2
	PRÉGYMAX 32	13+80	67	53	+14	CEBTP B212.0.151/3 et 4
Mur béton banché de 16 cm	PRÉGYMAX 32	13+80	66	58	+8	CSTB AC 03-072/1
Mur type béton de 16 cm ¹⁷	PRÉGYMAX 32	13+60	64	58	+6	CEBTP B212.0.103/5 et 6
	PRÉGYMAX 32	13+80	67	56	+11	CEBTP B212.0.062/1 et 2

CONDITIONS D'EMPLOI

CATÉGORIES	PRÉGYMAX 32	MODE DE POSE	SUPPORTS NEUFS POSSIBLES → TYPES DE MURS OBTENUS			POSE EN ZONE TRÈS FROIDE *	APPLICATION SUR MURS ANCIENS
			MAÇONNERIE DTU 20-1	BÉTON e ≥ 15 cm DTU 23-1	BÉTON PRÉFABRIQUÉ DTU 22-1		
P2	13+60 à 13+120 sans pare-vapeur	Collé sans cale	oui → IIa	oui → II	oui → II	non	non
		Collé avec cales**	oui → IIb	oui → II	oui → II	non	non
P3	13+60 à 13+120 avec pare-vapeur	Collé sans cale	oui → IIa	oui → II	oui → II	oui	oui
		Collé avec cales**	oui → IIb	oui → II	oui → II	oui	oui

* Température de base du lieu inférieure à -15°C ou lorsque l'altitude est supérieure à 600 m en zone H1.

** Pour les isolants d'épaisseur < 90 mm.

GUIDE DE RÉDACTION DES DESCRIPTIFS

Doublage de mur réalisé par un panneau d'isolation thermique et acoustique intérieure : plaque de plâtre collée sur un panneau isolant polystyrène acoustique PSE-Graphite : PRÉGYMAX 32.

CARACTÉRISTIQUES

- Type et composition du doublage (ex. : PRÉGYMAX 32 BA13 + 80).
- Résistance thermique du doublage (ex. : R = 2,55 m².K/W).
- Indice d'affaiblissement acoustique paroi + PRÉGYMAX 32 : R_w+C en dB.
- Dispositions particulières pour pièces humides (étanchéité en pied).
- Mode de pose : collage direct.

INDICATIONS COMPLÉMENTAIRES

- Lot chargé des percements, passage de gaines, renforts pour charges lourdes...

MISE EN ŒUVRE

- Conformément aux Avis Techniques, DTU 25-42, 20-1, 22-1, 23-1, 70-1, Cahier CSTB1624, PV et recommandations du fabricant.

prégy

LAFARGE
les matériaux au cœur de la vie™

SYSTÈMES PRÉGYWAB & PRÉGYDRO

Solutions LOCAUX HUMIDES

Pour éviter tous les désordres liés à l'humidité : tâches, moisissures, écaillage des peintures, décollement du carrelage...

Nouveau
et
Exclusif

PRÉGYWAB™

- Une résistance à l'humidité incomparable : la plaque PRÉGYWAB est la seule plaque de plâtre que l'on peut poser dans les locaux très humides même les plus exposés.
- Une réelle facilité de pose : la plaque PRÉGYWAB se coupe, se pose et se visse comme une PRÉGYPLAC standard !
- La plaque PRÉGYWAB est classée Haute Dureté.

PRÉGYDRO™

- Respecte la réglementation (DTU 25.41) :
 - > la plaque PRÉGYDRO est obligatoire dans les locaux humides privés (salle de bain, garage...)
 - > et fortement conseillée dans les locaux moyennement humides avec un point d'eau (cuisine, wc...)
- 6 fois plus résistante à l'humidité qu'une Prégyplac standard.

PRÉGYWAB™ - PRÉGYDRO™

Nos solutions pour répondre aux besoins de vos clients

Logement		Cuisine, WC	PRÉGYDRO	EB
		Cellier, garage	PRÉGYDRO	EB+p
		Salle de bain	PRÉGYDRO	EB+p
		Douche à l'italienne absence de receveur de douche et présence d'un siphon de sol	PRÉGYWAB	EB+c
		Salle de bain douche avec jet hydro massant	PRÉGYWAB	EB+c

Etablissement Recevant du Public (ERP) et autre local à usage collectif		Salle de bain privative hôtel, hôpital, résidence hôtelière, maison de retraite...	PRÉGYDRO	EB+p
		WC et lavabos bureau...	PRÉGYDRO	EB+p
		Sanitaire collectif, douche individuelle école, hôtel, restaurant, centre commercial, aéroport, salle de spectacles...	PRÉGYWAB	EB+c
		Salle de bain privative avec jet hydro massant hôtel, hôpital, maison de retraite...	PRÉGYWAB	EB+c
		Douche individuelle à usage collectif internat, usine...	PRÉGYWAB	EB+c
		Douche collective stade, gymnase...	PRÉGYWAB	EC
		Cuisine collective	PRÉGYWAB	EB+c* ou EC*
		Cuisine et laverie industrielle	PRÉGYWAB	EC
		Centre aquatique, balnéothérapie, piscine hormis les parois du bassin	PRÉGYWAB	EC

Type de local

*Classement en fonction des conditions d'exploitation du local.
Pour plus de précisions, consulter le cahier CSTB 3567 de mai 2006.

Des systèmes complets

Le système PRÉGYWAB™ (plaque + enduit + ossature + vis + bande)

- Dispense de l'application d'un SPEC dans les locaux très humides (EB+c).

SPEC : Sous couche de Protection à l'Eau sous Carrelage, type PRÉGYTANCHE.

Le système PRÉGYDRO™ (plaque + enduit)

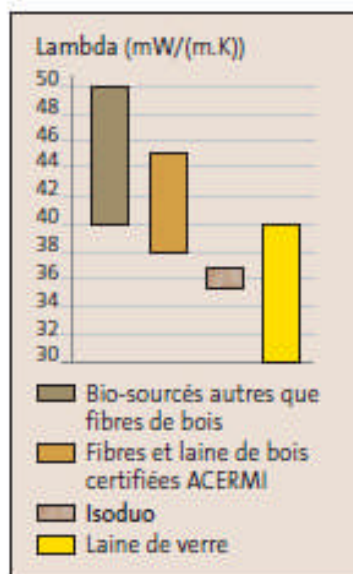
- Dispense de l'application d'un SPEC dans les locaux humides privés (EB+p).
- Se décline en plaques PRÉGY, doublages PRÉGY et cloisons PRÉGYFAYLITE

Isoduo 36

L'alliance de la fibre de bois et de la laine de verre

Une conductivité thermique en tête des isolants bio-sourcés certifiés

Isoduo bénéficie d'un coefficient de conductivité thermique de 36 mW/(m.K) (lambda 0,036 W/(m.K)), ce qui le positionne en tête des matériaux isolants bio-sourcés certifiés ACERMI. Cela permet, à épaisseur équivalente, d'offrir une meilleure résistance thermique.



Des épaisseurs choisies pour obtenir des résistances thermiques performantes adaptées aux ouvrages

La résistance thermique est égale à l'épaisseur divisée par la conductivité thermique :

$$R = \frac{e}{\lambda}$$

R en m².K/W - e en mètre - λ en W/(m.K)

Isoduo est proposé en épaisseurs 45, 80, 100, 120 et 145 mm avec des résistances thermiques comprises entre 1,25 et 4 m².K/W, ce qui permet de concevoir des isolations très performantes pour l'ensemble des ouvrages visés.

Épaisseurs et résistances thermiques d'Isoduo	
Épaisseur (mm)	R (m².K/W)
45	1,25
80	2,20
100	2,75
120	3,30
145	4,00

Configurations recommandées par Isover

Ouvrage	Configuration	R (m².K/W)	U _p (W/m².K)
Murs maçonnés	145 mm	4,00	0,21
Murs ossatures bois	145 mm entre ossatures + 45 mm doublage intérieur	5,25	0,20
	120 mm entre ossatures + 45 mm doublage intérieur	4,55	0,22
Combles aménagés	145 + 145 mm sous chevrons + 80 mm entre chevrons	10,20	0,13
	145 + 145 mm sous chevrons	8,00	0,15
Combles perdus	145 + 145 mm	8,00	0,12

D'autres combinaisons sont possibles



Isoduo : une aptitude à la mise en œuvre source de productivité et d'efficacité

Un isolant flexible

La flexibilité d'Isoduo a été un objectif dès sa conception. Il est en effet primordial qu'un isolant puisse s'ajuster aux différents points singuliers de l'ouvrage pour assurer le calfeutrement aux différentes jonctions, ceci afin de garantir une isolation continue et de haute performance.

La flexibilité d'Isoduo permet par ailleurs de mettre en place des panneaux de largeur 600 mm entre des bois d'ossatures d'épaisseur 45 mm et d'entraxe 600 mm, cas classique des murs ossatures bois.



Un isolant qui se découpe facilement

Isoduo a été conçu pour être facilement découppable avec des émissions de poussières réduites. Les découps sont en effet nombreuses sur un chantier et il est majeur qu'un isolant puisse être découpé aisément et rapidement aux dimensions de l'ouvrage.

Isoduo se découpe manuellement avec un simple coupe-laine du type Couplène Isover.



Une productivité chantier améliorée assortie d'une isolation thermo-acoustique de haute qualité

La combinaison de la découpe facilitée et de la flexibilité d'Isoduo permet d'assurer une grande facilité de pose qui se traduit par :

- une excellente productivité sur le chantier,
- une isolation thermique et acoustique de haute qualité.