



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

**Ce document a été mis en ligne par le Réseau Canopé
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.

SESSION 2018
Certificat d'Aptitude Professionnelle
CARRELEUR - MOSAÏSTE

Épreuve EP1 - Unité UP1
Analyse d'une situation professionnelle

DOSSIER TECHNIQUE

Contenu du dossier

Page de garde DT 1
Descriptif – Documents techniques et normatifs concernant le carrelage ... DT 2
Plan de la terrasse et plan de masse – Véhicule utilitaire DT 3
Documents techniques DT 4
Documents normatifs DT 5
Plan du rez-de-chaussée – Vues des façades DT 6
Plan de l'étage – Coupes AA et BB DT 7

Ce document est remis dans sa totalité en fin d'épreuve.

CAP CARRELEUR - MOSAÏSTE	Session 2018	Dossier technique
EP1 – Analyse d'une situation professionnelle	Durée épreuve : 3 h	1806-CAP CM EP1
	Coefficient épreuve : 4	DT 1/7

DOCUMENTS TECHNIQUES ET NORMATIFS CONCERNANT LE CARRELAGE

LOCAUX	Classement UPEC des locaux			
MAISONS INDIVIDUELLES ET APPARTEMENTS				
Entrée, séjour, couloir, escalier	U2S	P2	E1	C0
Cuisine, buanderie,	U2S *	P3	E2	C2
Salle d'eau ou de bains, douche, WC	U2S	P2	E2	C1
Chambre	U2	P2	E1	C0
Balcon, loggia, terrasse	U3	P3	E3	C2

Si aucun dispositif permanent de protection contre les apports abrasifs ne peut y être prévu, les locaux avec accès direct de l'extérieur sont au minimum classés U3.

(*) compte tenu de l'expérience acquise, il s'avère qu'en céramique, un carreau U3 est nécessaire.

CARRELAGE EN GRÈS CÉRAME PLEINE MASSE PAR PRESSAGE	
Dimensions	120 x 60
Épaisseur	11 mm
Indice d'absorption d'eau	B1a
Classement UPEC	U4 P3 E3 C2
Particularité du format	Rectifié
Conditionnement	Paquet de 36,00 kg 2 éléments
Surface couverte	1,44 m ²

CARREAUX CÉRAMIQUES DE GRAND FORMAT ET DE FORMAT OBLONG (> 3600 cm ² et ≤ 10000 cm ²) - LOCAUX ≤ P3 EN TRAVAUX NEUFS	
Cahier des Prescriptions Techniques d'exécution - Cahier 3666_V2 - Juillet 2013	
Planéité du support	Tolérance : ≤ 3 mm sous une règle de 2 m et 1 mm sous une règle de 0,20 cm.
Planéité sol fini	Tolérance : ≤ 3 mm sous une règle de 2 m et 1 mm sous une règle de 0,20 cm.
Température de pose	Sol et température ambiante > 5 °C et ≤ 30 °C.
Collage	Mortier-colle de classe C2-S1/S2 Mode d'encollage et consommation : - En double encollage avec un mortier-colle à consistance normale (spatule 8 x 10 x 20 ou demi-lune Ø 20 mm) – Consommation 8 kg/m ² ; - En simple encollage avec un mortier-colle fluide (spatule 8 x 10 x 20 ou demi-lune Ø 20 mm) – Consommation 7 kg/m ² ; Positionnement par deux carreleurs à la ventouse (écrasement des sillons de colle sur au moins 70 % de la surface).
Alignement des joints	Tolérances : différence d'alignement ≤ 2 mm à la règle de 2 m.
Largeur des joints	Joints alignés : ≥ 5 mm. Joints décalés : ≥ 3 mm (carreaux rectifiés).
Joint périphérique	≥ 5 mm de largeur minimale (le long des murs, poteaux et butées verticales). En local sec : joint laissé vide ou rempli d'un matériau résilient (par exemple, bande périphérique arasée au droit du carreau). En local humide, joint rempli avec un mastic sanitaire 25E.
Aspect final	Il s'évalue à une hauteur de 1,65 m et à une distance de 2 m, avec un éclairage non rasant.
Mise en service	Après réalisation des joints : 12 h pour une circulation pédestre et 36 h pour un service normal. Pour les mortiers-colles à durcissement rapide (F) : 3 à 6 heures pour une circulation pédestre et 12 heures pour un service normal.

Norme XP P05-011	Angle limite pour adhérence	Exemple d'utilisation
R9	6° ≤ α < 10°: adhérence normale	Terrasse couverte, salle à manger, salon, etc.
R10	10° ≤ α < 20°: adhérence moyenne	Terrasse abritée, salle de bain, entrée, etc.
R11	20° ≤ α < 27°: adhérence moyenne +	Terrasse exposée ou près d'un point d'eau (piscine, etc.).
R12	27° ≤ α < 35°: adhérence élevée	Utilisation professionnelle.
R13	α ≥ 35°: adhérence élevée +	Utilisation professionnelle.

DESCRIPTIF

Extrait du lot gros œuvre :

Terrasse : Dalle de béton armé sur terre-plein dont pente de 1,5 cm/m. Drainage en périphérie au droit du terrain.

Planchers des rez-de-chaussée : Sur vide-sanitaire, poutrelles préfabriquées en béton, entrevous isolants polystyrène moulés à languette (épaisseur de 4 cm) et d'une dalle de compression de 4 cm coulée en béton de classe de résistance minimale C25/30 armé d'un treillis soudé. Chape fluide à base de ciment d'une épaisseur de 3 cm (Tolérance : ≤ 3 mm sous une règle de 2 m et ≤ 1 mm sous une règle de 0,20 cm.).

Sol du garage : Dalle de béton C20/25 fibré (20 kg/m³) sur terre-plein de 12 cm d'épaisseur d'un état de surface lissé, y compris joints de ruptures périphériques, intégrant un treillis soudé de type ST25C, film polyéthylène de 150 µm, panneaux d'isolant thermique de 60 mm en polyuréthane et forme de 20 cm sur géotextile.

Planchers de l'étage : Poutrelles préfabriquées en béton et entrevous et dalle de compression coulée en béton de classe de résistance minimale C25/30 armé d'un treillis soudé (16 + 4).

Extrait du lot carrelage :

Sol de la terrasse : Primaire d'accrochage. Enduit de sol sur une épaisseur de 3 mm. Carreaux de grès cérame 40 x 40 en pose droite collée (mortier-colle C2) avec bordure, y compris toutes sujétions de coupe et d'ajustement - Indice d'absorption d'eau B1a - Classement UPEC conforme aux exigences normatives. Résistance à la glissance R11.

Plinthes sur façade, dont traitement à la jonction du sol (mastic sanitaire 25 E).

Profilés « goutte d'eau » sur bords libres.

Joints inter-carreaux avec un mortier-joint gris clair souple et hydrofuge de 5 mm.

Sol de la cuisine, du séjour et du salon : Primaire d'accrochage. Carreaux de grès cérame rectifiés de 120 x 60 en pose droite à joints coupés sur 1/3 de leur longueur, y compris toutes sujétions de coupe et d'ajustement - Classement UPEC conforme aux exigences normatives. Pose conforme au Cahier des Prescriptions Techniques d'exécution (Cahier 3666_V2 - Juillet 2013).

Le sol est réalisé en continuité sur l'ensemble des pièces du rez-de-chaussée.

Joints périphériques de 5 mm et joints de fractionnement au droit des feuillures.

Plinthes de 10 x 60 dans la même gamme.

Joints avec un mortier-joint gris clair souple.

Sol de la salle de bains, du coin toilettes, du hall et des WC : Primaire d'accrochage. Carreaux de grès cérame émaillé de 20 x 20 en pose droite, y compris toutes sujétions de coupe et d'ajustement - Classement UPEC conforme aux exigences normatives.

Murs de la salle de bains, du coin toilettes et des WC : Carreaux de faïence 20 x 25, en pose droite avec un adhésif D2, sur toute la hauteur des cloisons.

Joints : ciment-joint hydrofugé, de 2 mm, dans le ton du revêtement.

Joints périphériques entre murs et sol, tour des appareils sanitaires, « traversées » de cloisons : mastic sanitaire 25 E.

Système de protection à l'eau dans la zone d'emprise de la douche et de la baignoire.

Extrait du lot revêtement de sol

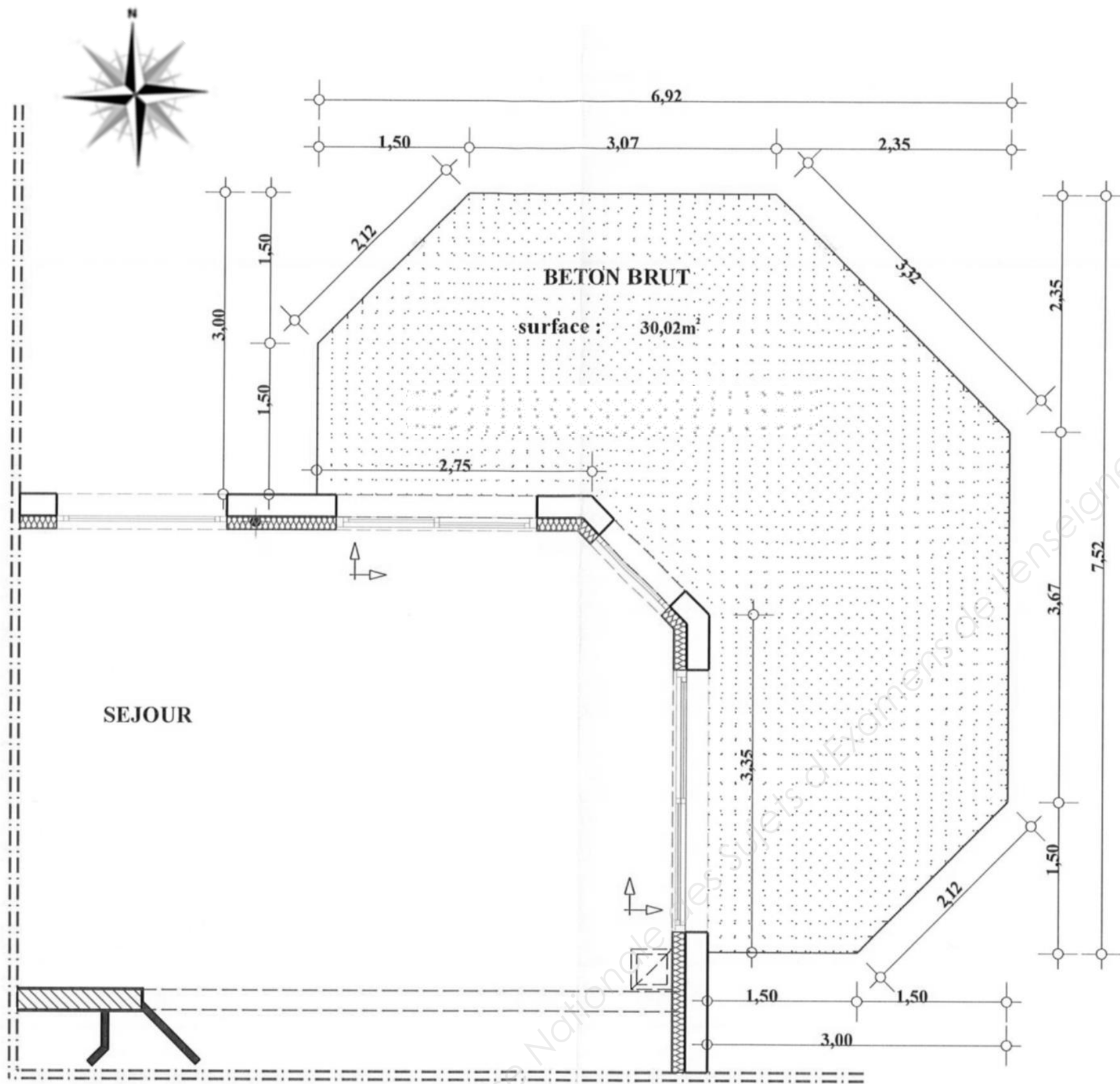
Chambres et dégagements : Revêtement de sol stratifié de 6 mm en pose flottante clipée sur mousse de polyéthylène de 5 mm.

Extrait du lot plâtrerie

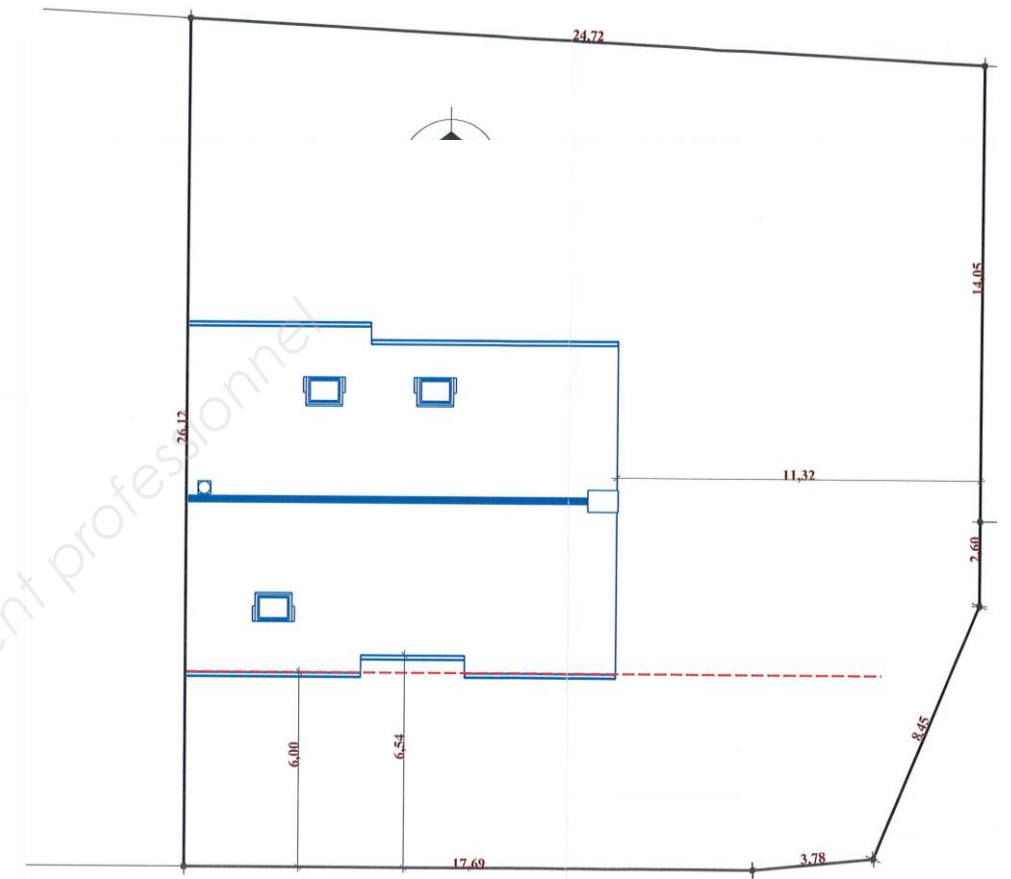
Dans les locaux classés EB+p, le parement des ouvrages verticaux est constitué d'une plaque de plâtre hydrofugée. Les joints sont traités avec un enduit « standard ».

Complexes de doublage thermiques : (R minimum 4,50 m².K/m) posés par plots de mortier adhésif constitués d'une plaque de plâtre sur un panneau de PSE - λ = 0,032 W/m.K.

Cloisons de distribution : plaques de plâtre BA13 vissées de part et d'autre d'une ossature en acier galvanisé de 48 mm. L'ouvrage comprend un isolant de 45 mm.



PLAN DE LA TERRASSE – Échelle au 1:50 - Cotes en m



PLAN DE MASSE – Échelle indéterminée - Cotes en m



DOCUMENTS TECHNIQUES

	ENDUITS DE RAGRÉAGE ET DE DRESSAGE AUTOLISSANTS							MORTIER POUR LA RÉALISATION DE FORMES DE PENTE
	weber.nlv primo	weber.nlv elit	weber.nlv for	weber.nlv pro	weber.nlv dur	weber.nlv lex	weber.nlv color	weber.floor 4040
Classement maximal des locaux	P3	P3	P3	P4S	P4S	-	Equivalent P3	-
Destination								
Intérieur	☺	☺	☺	☺	☺	-	☺	☺
Extérieur	-	-	-	-	-	☺	-	-
Épaisseur maximum								
Couche continue	10 mm	10 mm	20 mm	10 mm	30 mm	15 mm	15 mm	50 mm
Rattrapage ponctuel	-	20 mm	30 mm	20 mm	50 mm	20 mm	20 mm	50 mm
Remise en service / Recouvrement								
Normal	Oui	-	-	Oui	-	Oui	Oui	-
Rapide	-	Oui	Oui	-	Oui	-	-	Oui
Application sur plancher chauffant								
Plancher Chauffant Basse Température (PCBT)		☺	☺	☺	☺			☺
Réversible		☺	☺	☺	☺			☺
Plancher Rayonnant Electrique (PRE)			☺		☺			
Supports courants - Neuf -								
Chape ciment	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
Dalle béton	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
Béton préfabriqué	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
Chape anhydre			☺	☺	☺		☺	☺

543 PROLIJOINT MUR



1 - Définition :
Joint de carrelage pour le mur.
Grain ultra fin spécial faïence.
CG2W

2 - Coloris :
► Disponible en 2 coloris
☐ ☐
Blanc Gris

3 - Revêtements* :
• Grès cérame
• Grès étiré
• Terre cuite
• Mosaïque de pâte de verre
• Dalle de pierre calcaire et de roche marbrière
• Faïence
• Granit

4 - Utilisation :
Mur intérieur et extérieur

5 - Consommation :
0,09 à 1,14 kg / m²

6 - Conditionnement :
Boîte de 1 kg, 2,5 kg et 5 kg
Sac de 20 kg

7 - Conservation :
1 an

PRODUIT

- + Spécial faïence et marbre
- + Non abrasif
- + Aspect lisse, fin et régulier
- + Hydrofugé

1 à 6 mm



5073 FLUIDE 2S



1 - Définition :
Mortier-colle fluide fibré amélioré déformable C2 S1 EG

2 - Supports :
• Dalle béton sur terre-plein
• Chape fluide anhydrite avec ou sans plancher chauffant à eau
• Mortier d'égalisation P3
• Ancien carrelage, peinture poncée
• Chape asphalte
• Chape fluide avec ou sans PRE
• Dalle ou chape allégée
• Panneaux bois (CTB-H/CTB-X/OSB)
• Parquet mosaïque collé
• 588 ENDUIT D'ÉTANCHÉITÉ
• 596 PROLIJOINT

3 - Utilisation :
Sol extérieur et intérieur

4 - Consommation :
4 à 5 kg / m²

5 - Conditionnement :
Sac de 25 kg

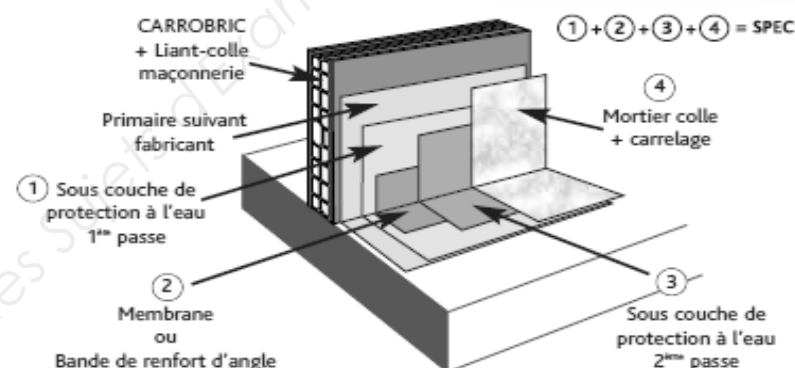
6 - Conservation :
1 an

PRODUIT

- + Spécial sols et planchers chauffants
- + Simple encollage jusqu'à 10 000 cm²
- + Enrichi en fibre : résiste à la fissuration



1 Système de protection à l'eau sous carrelage



weber.col terrasse

COLLE FIBRÉE POUR TERRASSES ET BALCONS (C2 E)

DOMAINE D'UTILISATION

- ♦ pose de carrelages, pierres naturelles, pierres reconstituées à base ciment et dalles gravillonnées, de moyens à grands formats, sur supports neufs et anciens en sols extérieurs, intérieurs et plages de piscine

Gâcher avec un malaxeur électrique lent, jusqu'à l'obtention d'une pâte homogène, avec 6 à 6,5 l d'eau par sac de 25 kg.

CARACTÉRISTIQUES DE MISE EN ŒUVRE

- ♦ durée pratique d'utilisation : 4 heures
- ♦ temps ouvert pratique : 30 minutes
- ♦ délai d'ajustabilité : 20 minutes
- ♦ temps d'attente pour faire les joints : 24 heures
- ♦ délai pour mise en circulation du sol : de 24 à 48 heures

Ces temps sont donnés à +20 °C, ils sont allongés à basse température et réduits par la chaleur.

- ♦ épaisseur de colle après pose des carreaux : de 2 à 25 mm



weber.col terrasse



Danger

Clinker de ciment Portland

- H315 - Provoque une irritation cutanée
- H317 - Peut provoquer une allergie cutanée
- H318 - Provoque des lésions oculaires graves
- H335 - Peut irriter les voies respiratoires

Surface maximale du carreau à l'extérieur : 3600 cm².

Sur chape ciment, dalle béton, mortier d'égalisation des sols (perte > 1,5 cm/m, sans remontées capillaires)

weber.joint flex

JOINT SOUPLE POUR SUPPORT SOUMIS À DÉFORMATION

SUPPORTS

- murs intérieurs**
 - carrelage sur support béton et bois
- murs extérieurs**
 - carrelage en façade
- sols intérieurs**
 - plancher bois
 - sol chauffant (eau chaude et PRE)
 - systèmes d'isolation acoustique sous carrelage weber.sys acoustic et weber.sys impact
- sols extérieurs**
 - balcon
 - terrasse

Gâcher mécaniquement avec un malaxeur électrique :
- 4,3 l d'eau par sac de 25 kg,
- 0,9 l d'eau pour 5 kg



5 kg, 25 kg

Largeur du joint en mm	Formats des carreaux en cm			
	33 x 33	40 x 40	45 x 45	60 x 60
3	0,3	0,30	0,25	0,2
5	0,5	0,4	0,4	0,3
8	0,8	0,7	0,7	0,5

CAP CARRELEUR - MOSAÏSTE

Session 2018

Dossier technique

EP1 - Analyse d'une situation professionnelle

1806-CAP CM EP1

DT 4/7

DOCUMENTS NORMATIFS

CHOIX DU MORTIER-COLLE POUR LA POSE DE CARREAUX CÉRAMIQUES (DTU 52.2) – INDICE DE PERFORMANCE					
NATURE DES SUPPORTS	SUPPORTS				
	Dalle sur terre-plein	Plancher dalle avec continuité sur appuis Plancher en béton coulé sur bacs acier collaborants	Plancher nervuré à poutrelles en BA ou BP et entrevous de coffrage avec dalle de répartition complète coulée en œuvre	Dalle ou chape sur isolant ou couche de désolidarisation	Dalles ou chapes incorporées ou rapportées
Sol intérieur					
Sur vide sanitaire ou local non chauffé : $S \leq 3600 \text{ cm}^2$	Sans objet	C2-S1/S2	C2-S1/S2	C2	Selon support (dalle ou plancher)
Sans chauffage au sol					
$S \leq 2000 \text{ cm}^2$ et $E > 0,5 \%$	C1	C2	C2	C1	Selon support (dalle ou plancher)
$S \leq 3600 \text{ cm}^2$	C2	C2	C2	C2	
Chauffage par le sol conforme aux NF 52-302 et 307 (DTU 65)					
$S \leq 3600 \text{ cm}^2$	C2-S1/S2	C2-S1/S2	C2-S1/S2	C2-S1/S2	Selon support (dalle ou plancher)
Sol extérieur : $S \leq 2000 \text{ cm}^2$					
	C2	C2	C2	C2	C2

POSE DES CARREAUX CÉRAMIQUES - MODE D'ENCOLLAGE ET CONSOMMATIONS DES MORTIERS-COLLES (DTU 52.2)						
Consistance normale						
S : surface des carreaux (cm ²)	$S \leq 50$	$50 < S \leq 300$	$300 < S \leq 500$	$500 < S \leq 1100$	$1100 < S \leq 2200$	$2200 < S \leq 3600$
E : absorption en eau (%)	$E \leq 0,5$ et $E > 0,5$		$E \leq 0,5$	$E > 0,5$	$E \leq 0,5$ et $E > 0,5$	
SOL INTÉRIEUR				Double encollage	Double encollage	Double encollage
En kg/m ²	1,5	3,5	4,5	6	7	8
Type spatule	(U3)	(U6)	(U9)	(U9)	(U9 ou ½ lune Ø 20)	(8 x 10 x 20 ou ½ lune Ø 20)
SOL EXTÉRIEUR		Double encollage	Double encollage	Double encollage	Double encollage	Pose collée exclue
En kg/m ²	1,5	5	6	7	8	
Type spatule	(U3)	(U6)	(U9)	(U9)	(8 x 10 x 20 ou ½ lune Ø 20)	

LA CERTIFICATION DES COLLES POUR LA POSE DU CARRELAGE			
Type	Composition	Formulation	Classes - Propriétés additionnelles
Mortier-colle C	Mélange de liants hydrauliques, de charges minérales et d'additifs organiques	Poudre prête à être gâchée	C1 : Mortier-colle normal C2 : Mortier-colle amélioré
Adhésif D	Mélange de liants organiques sous forme de polymères en dispersion aqueuse, d'additifs organiques et de charges minérales fines	Pâte prête à l'emploi	D1 : Adhésif normal D2 : Adhésif amélioré Pour les mortiers-colles et adhésifs E : temps ouvert allongé T : glissement limité lors de la pose
Colle réactive R	Mélange de résines synthétiques, de charges minérales et d'additifs organiques, durcissant par réaction chimique	Monocomposant ou multicomposant.	Pour les mortiers-colles F : Durcissement rapide S1 : Déformabilité S2 : Grande déformabilité G : Fluidité Etc.

CLASSEMENT DES CARREAUX EN FONCTION DE LEUR ABSORPTION D'EAU (MURS ET SOLS)				
Porosité	Indice		% d'absorption d'eau	Commentaires
Porosité faible	A1 _a	B1 _a	$\leq 0,5 \%$	A : fabrication par étirage B : fabrication par pressage
	A1 _b	B1 _b	entre 0,5 % et 3 %	
Porosité moyenne	A2 _{a1} et A2 _{a2}	B2 _a	entre 3 % et 6 %	Carrelage gélif (utilisation à l'intérieur seulement) + A2 si émaillé.
	A2 _{b1} et A2 _{b2}	B2 _b	entre 6 % et 10 %	
Forté porosité	A3	B3	$> 10 \%$	

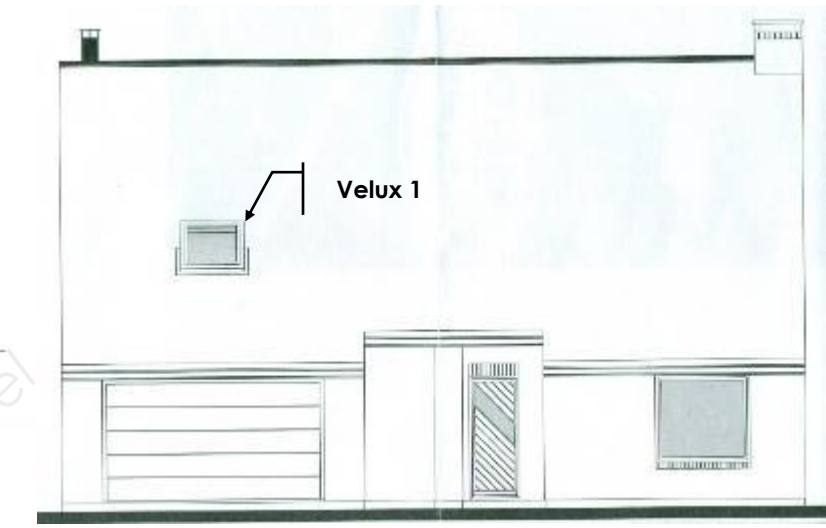
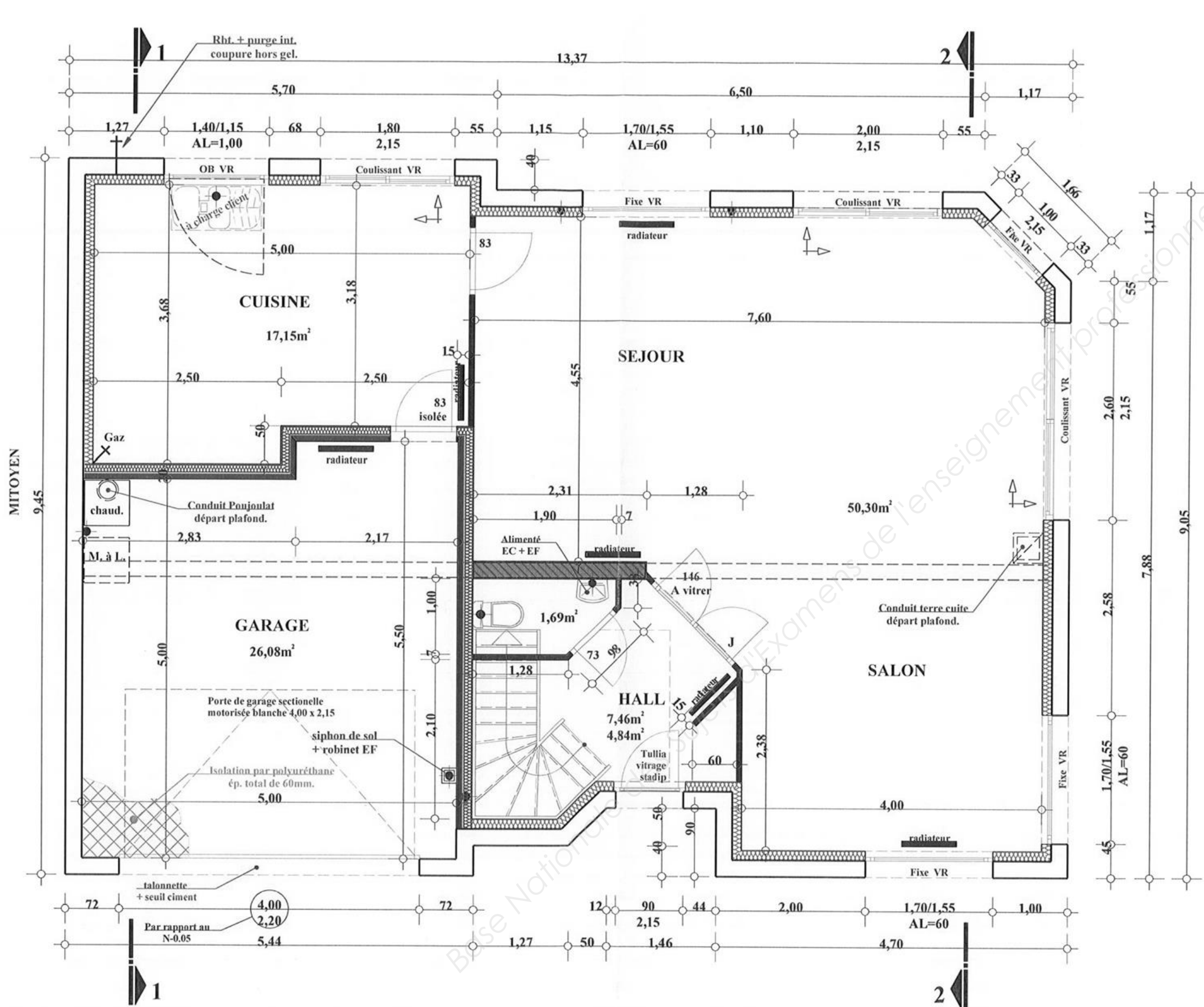
CHOIX DE LA CLASSE MINIMALE DE L'ADHÉSIF EN FONCTION DE LA NATURE DES SUPPORTS ET DE LEUR EXPOSITION						
Supports	Exposition à l'eau du local					
	EA	EB	EB+ hors zone d'emprise bac à douche/baignoire	EB+ dans zone d'emprise bac à douche/baignoire	EB+ collectif	EC
S1 – Béton de parement courant						
S2 – Béton de parement soigné						
S3 – Enduit de ciment						
S4 – Enduit de plâtre (Shore C minimale ≥ 40)						
S5 – Enduit de plâtre (Shore C minimale ≥ 60)				1		
S6 – Plaque de plâtre standard						
S7 – Plaque de plâtre hydrofugé				6		
S8 – Carreau de plâtre standard						
S9 – Carreau de plâtre hydrofugé (bleu)						
S10 – Carreau de plâtre hydrofugé plus (vert)						5
S11 – Carreau de terre cuite (liant-colle à base de plâtre)				1		
S12 – Carreau de terre cuite (liant-colle à base de ciment)				2	4	
S13 – Bloc de béton cellulaire (liant-colle à base ciment)				1	3	
S14 – Bloc de béton cellulaire (liant-colle à base plâtre)				1		

Pose collée directe admise. Pose collée non admise. Pose admise avec un adhésif D2

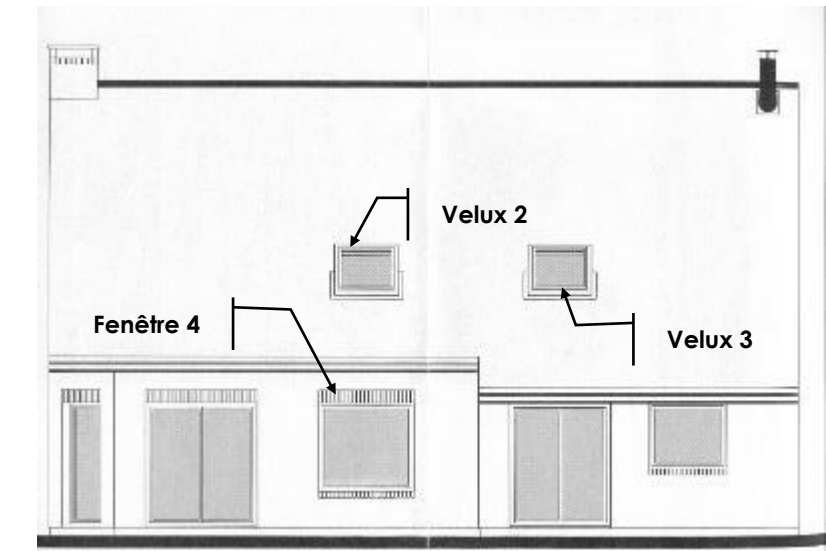
- Pose collée admise après application d'un SPEC adapté sur les parois à l'aplomb du bac à douche ou de la baignoire, jusqu'à 2 m de haut par rapport au fond de l'appareil sanitaire (tolérance 10 %).
- Pose collée admise si le revêtement sur l'autre face de la cloison n'est pas sensible à l'eau. Sinon application d'un SPEC sur les parois à l'aplomb du bac à douche ou de la baignoire, jusqu'à 2 m de haut par rapport au fond de l'appareil sanitaire (tolérance 10 %).
- Pose collée admise si la surface carrelée monte jusqu'au plafond et est protégée préalablement par un SPEC, compris traitement du pied de cloison.
- Pose collée admise si le revêtement sur l'autre face de la cloison n'est pas sensible à l'eau. Sinon, la surface carrelée monte jusqu'au plafond et est protégée préalablement par un SPEC.
- Pose collée admise si choix de produit de collage conforme à l'Avis Technique dont il relève. Protection du pied de cloison obligatoire.
- Pose collée admise si le traitement des joints et les rebouchages sont effectués en totalité avec des produits hydrofugés. Sinon condition 1.

Nota : pour les locaux EB+ et EC, la conception de la cloison traite des problèmes liés à la présence d'eau, notamment par remontées capillaires et par risques d'infiltration.

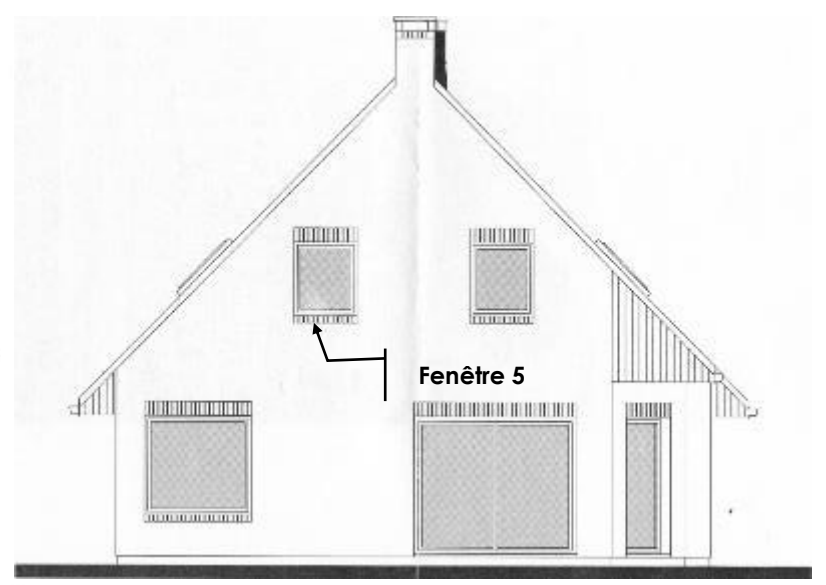
TRAITEMENT DES JOINTS PÉRIPHÉRIQUES ET AUTOUR DES POTEAUX (pose collée)		
Support	Intérieur	Extérieur
Sols chauffants et plancher rayonnant électrique (PRE).	$\geq 5 \text{ mm}$ (quelle que soit la surface).	Sans objet
Dalles flottantes.	$\geq 3 \text{ mm}$ (quelle que soit la surface).	
Autres cas.	3 mm, si surface du local $> 15,00 \text{ m}^2$	$\geq 3 \text{ mm}$



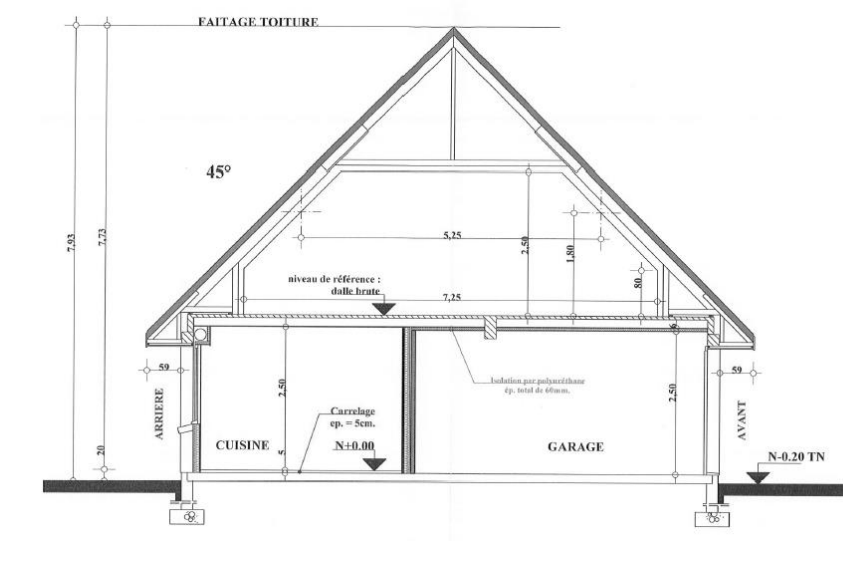
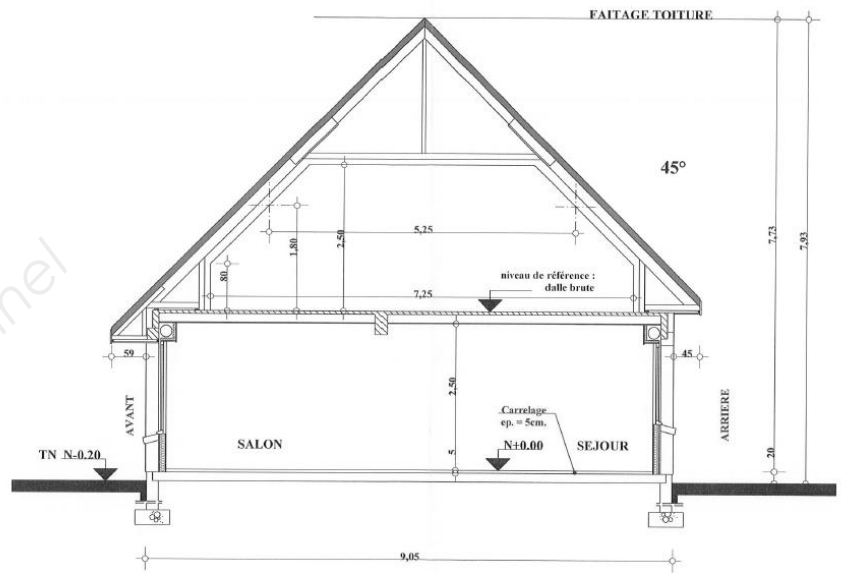
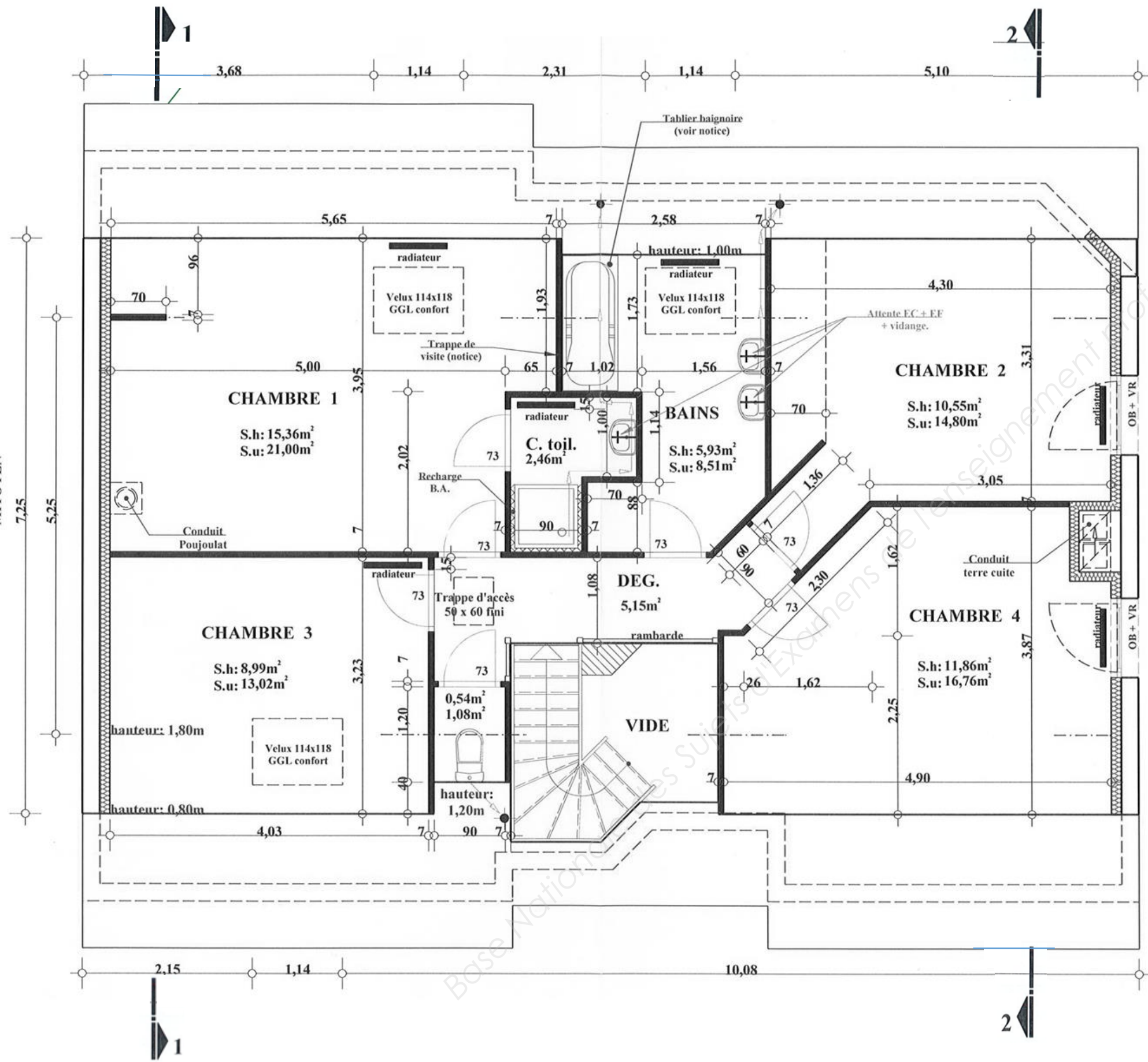
Façade principale



Façade arrière



Pignon droit



PLAN DE L'ÉTAGE – Échelle indéterminée - Cotes en m en en cm si < 1,00 m