



SERVICES CULTURE ÉDITIONS
RESSOURCES POUR
L'ÉDUCATION NATIONALE

**Ce document a été numérisé par le CRDP de Caen pour la
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement
professionnel**

SESSION 2010
Certificat d'Aptitude Professionnelle
CARRELEUR - MOSAÏSTE

Épreuve EP1 - Unité UP1
Analyse d'une situation professionnelle

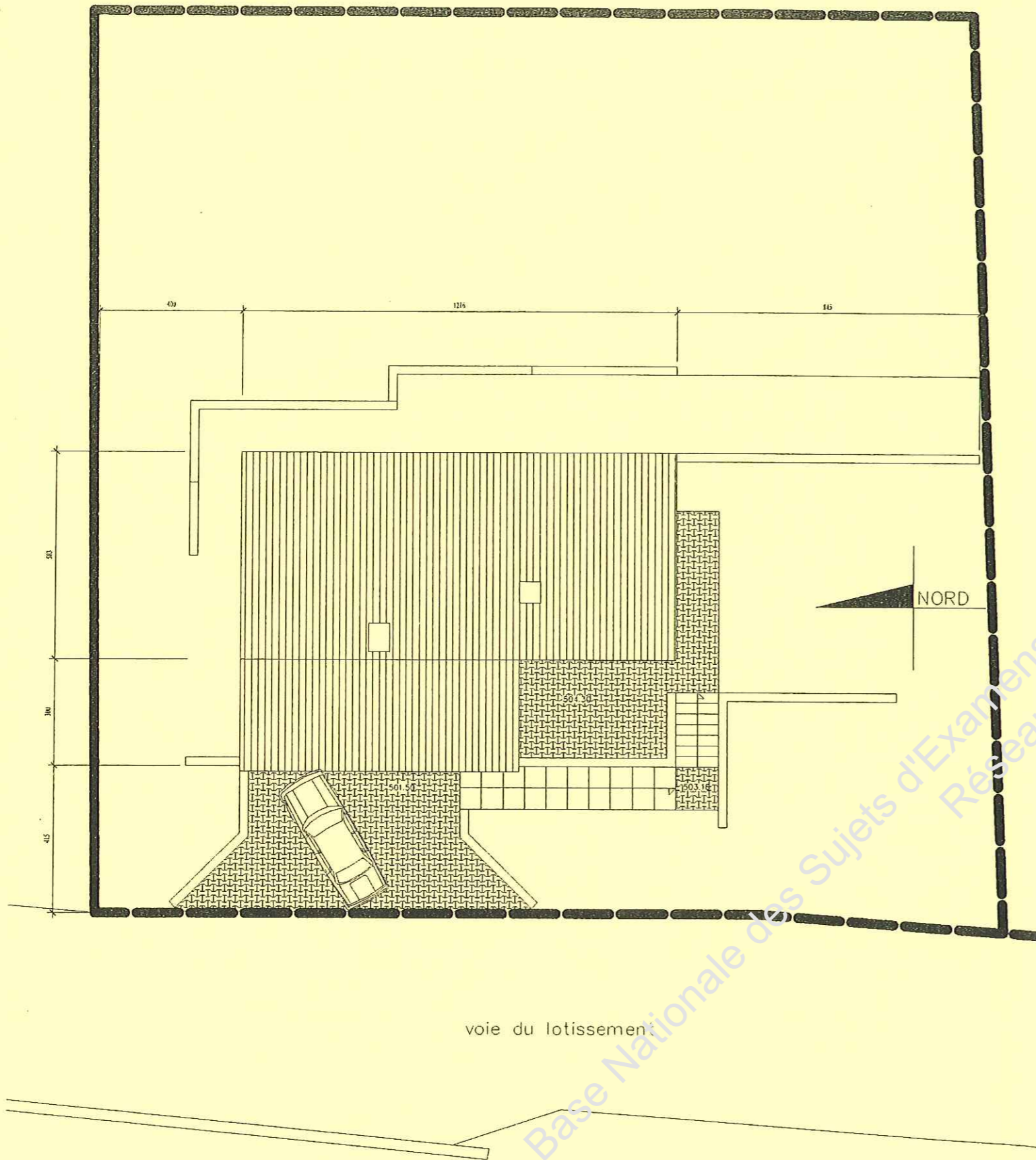
DOSSIER TECHNIQUE

Contenu du dossier

Page de garde	DT 1
Descriptif des travaux et plan de masse	DT 2
Plan du rez-de-chaussée	DT 3
Plan de l'étage	DT 4
Coupe AA	DT 5
Façades	DT 6
Dispositions normatives concernant tous les carrelages et les sols (1)	DT 7
Dispositions normatives concernant les sols (2)	DT 8
Dispositions normatives concernant les murs	DT 9

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

CAP CARRELEUR - MOSAÏSTE	Session 2010	Dossier technique
EP1 – Analyse d'une situation professionnelle	Durée épreuve : 3 h	DT 1/9
	Coefficient épreuve : 4	



PLAN DE MASSE – Échelle indéterminée – Cotes en cm

Lot Carrelage :

SOL

Extérieurs compris la terrasse couverte

Pavés autobloquants en béton vibré et compressé, d'une épaisseur de 5 cm.

La pose sera effectuée, en fonction de la localisation.

Sur sol décapé, compacté et nivelé : lit de sable, de 5 cm d'épaisseur, nivelé à la règle et non tassé, reposant sur une fondation de 30 cm en grave-ciment compactée et nivelée.

Sur plancher poutrelles et hourdis ou dalle armée : chape de pose de 10 cm d'épaisseur.

Escalier intérieur

Carreaux 30 x 30 cm, de grès cérame fin non émaillé obtenus par pressage à sec, en pose collée, y compris la mise en place d'un profilé métallique « rebord de marche ». Indice d'absorption B1b.

Plinthes à crémaillère en carreaux grès cérame de 15 x 15.

Joint gris clair réalisés avec un coulis industriel spécial.

Rez-de-chaussée : partie habitable

Carreaux 30 x 30 cm, de grès cérame fin non émaillé obtenus par pressage à sec, en pose droite scellée sur chape de mortier dosée à 300 Kg de ciment CPJ CEM II/A 32,5 R ou N, d'une épaisseur de 6 cm, y compris joints de fractionnement en PVC.

Joint gris clair réalisés avec un coulis spécial.

Le sol est réalisé avec le même carrelage, après la construction des cloisons, en continuité sur l'ensemble des pièces.

Étage : mezzanine, WC, salle de bains, vestibule

Carreaux 30 x 30 cm, de grès cérame fin non émaillé obtenus par pressage à sec, en pose droite collée. Indice d'absorption B1b.

Le sol est réalisé avec le même carrelage, en continuité sur l'ensemble des pièces et dans l'escalier.

Les joints sont réalisés avec un coulis industriel spécial.

MURS

Cuisine et toilettes : pourtours des plans sur 4 rangs.

Salle de bains : ≥ 2,00 au-dessus de la baignoire et du plan.

Carrelage de faïence émaillée blanc 20 x 20 cm, posé avec un adhésif D2. Indice d'absorption B3.

Joint blancs réalisés avec un coulis industriel spécial.

Extrait lot Gros œuvre

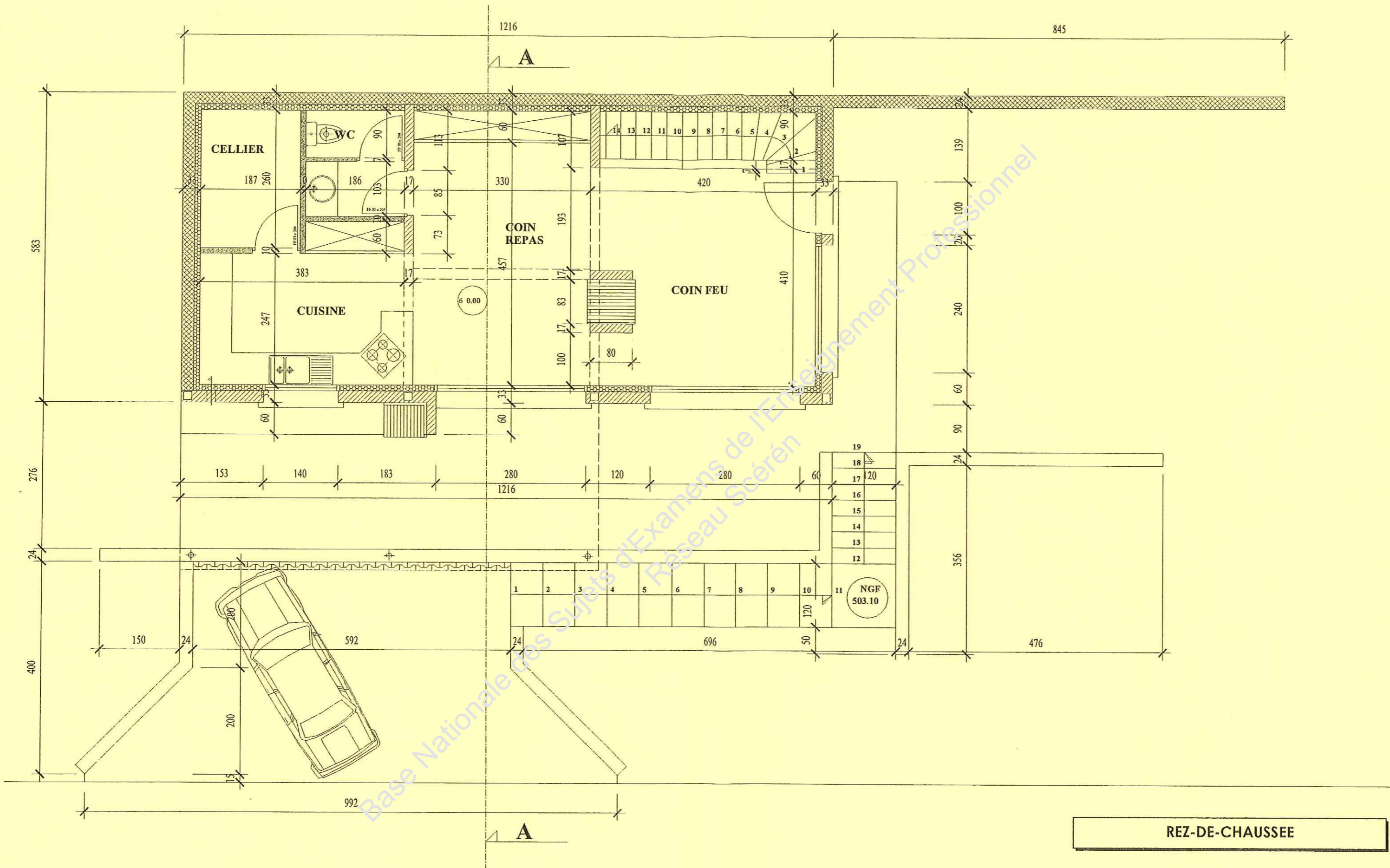
Rez-de-chaussée

Le plancher de la partie habitable est constitué de poutrelles et d'entrevous avec dalle de répartition (épaisseur de 16 + 4), d'un ravaillage (épaisseur 3 cm), d'un isolant thermique en panneaux polyuréthanes rainurés et bouvetés SC1 - R = 1,00 m².K/W (épaisseur 24 mm) comprenant une bande polyéthylène en rive.

Extrait lot Plâtrerie

Carreaux de plâtre standards de 7 et de 10 cm. Le premier rang et dans la zone d'emprise bac à douche/baignoire sont constitués de carreaux hydrofugés.

Complexes isolants thermiques de 10 cm constitués d'une plaque de plâtre d'un isolant polystyrène. La plaque est hydrofugée dans la zone d'emprise bac à douche/baignoire ; le traitement des joints et les rebouchages sont effectués en totalité avec des produits hydrofugés.

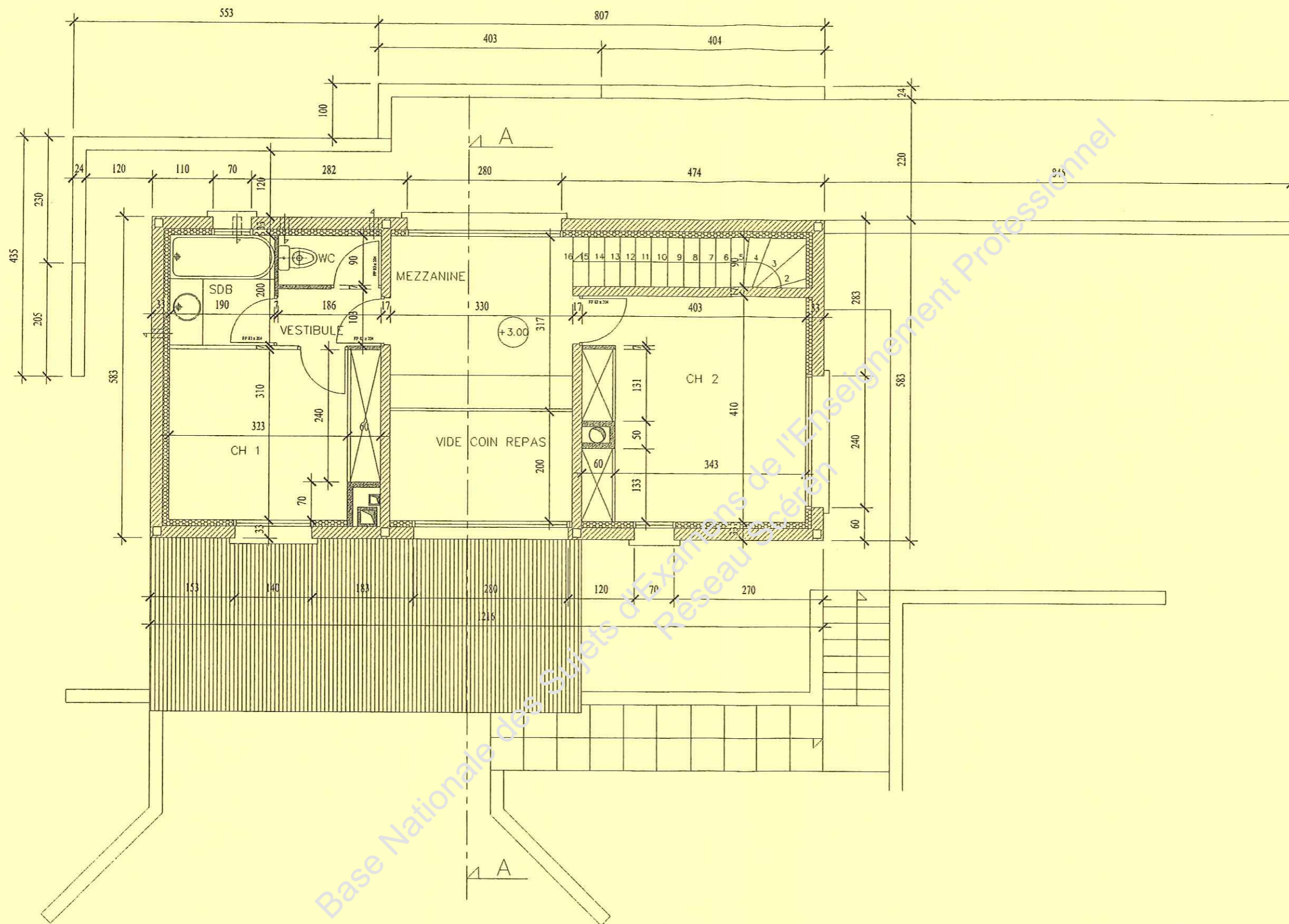


REZ-DE-CHAUSSEE

ÉCHELLE INDÉTERMINÉE : cotes en cm

CAP CARRELEUR - MOSAÏSTE
 EP1 – Analyse d'une situation professionnelle

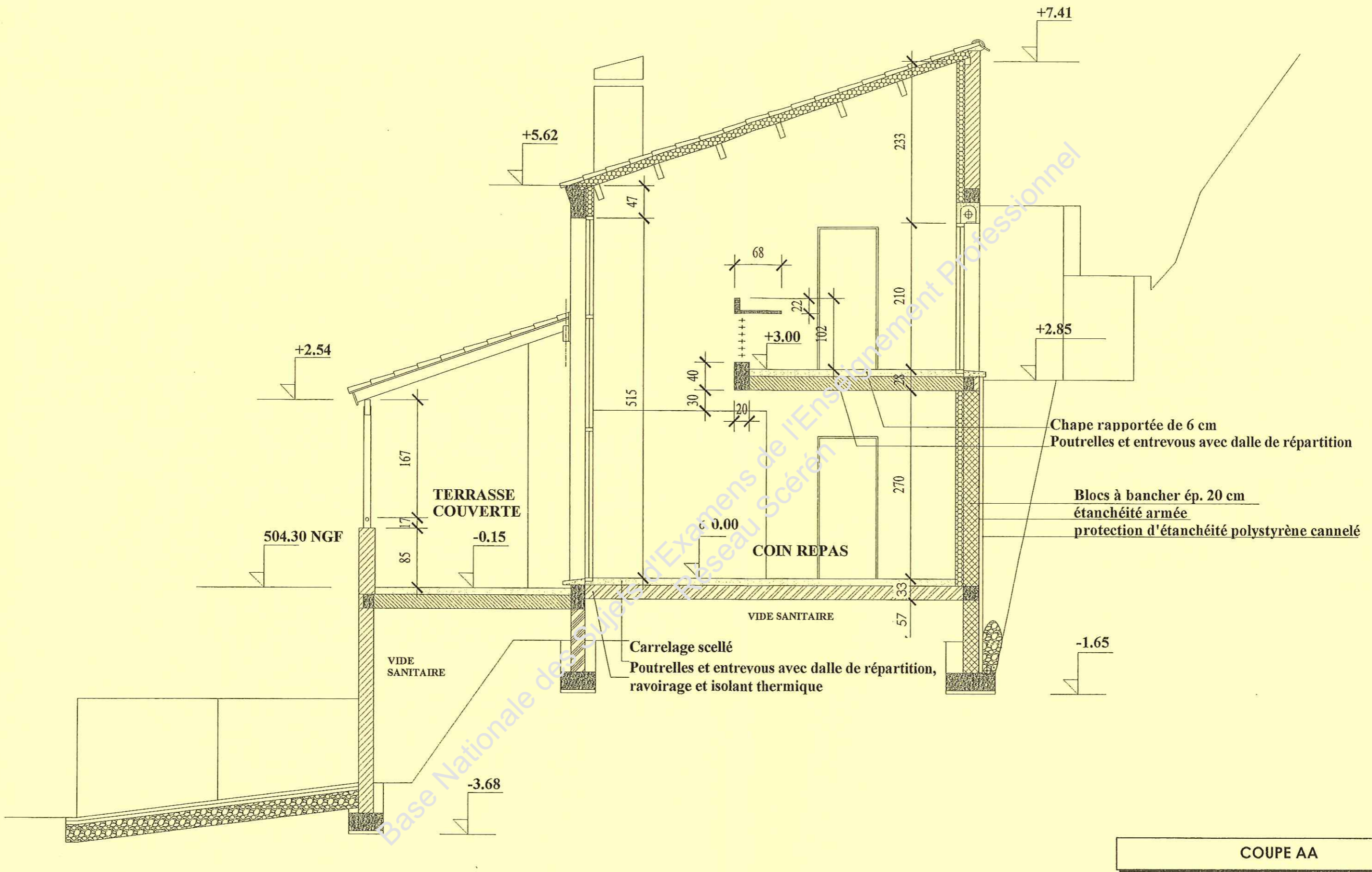
Session 2010 Dossier technique



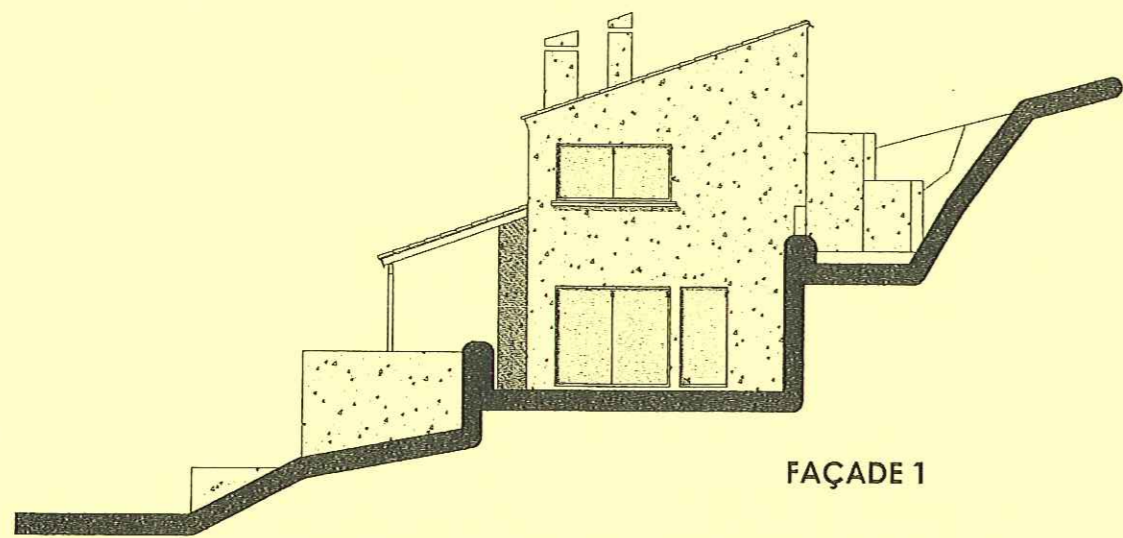
Base Nationale des Sujets d'Examinations de l'Enseignement Professionnel
 Réseau Cérén

ÉTAGE

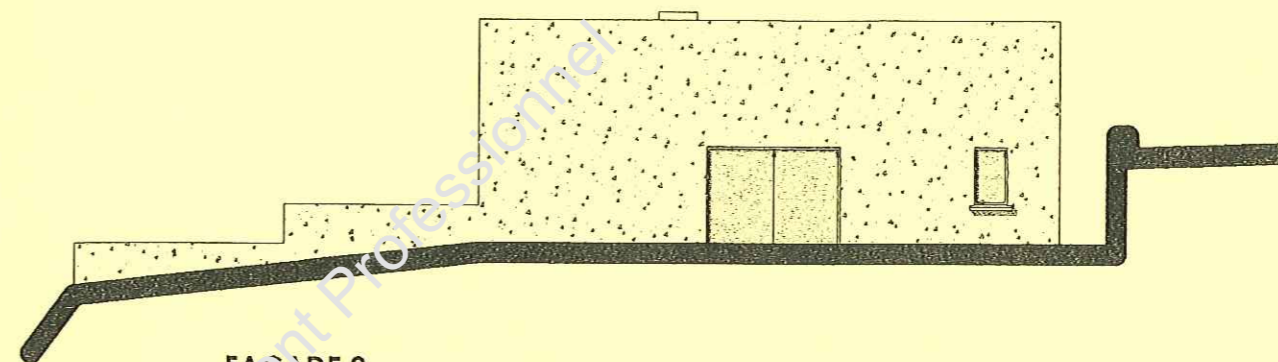
ÉCHELLE INDÉTERMINÉE : cotes en cm



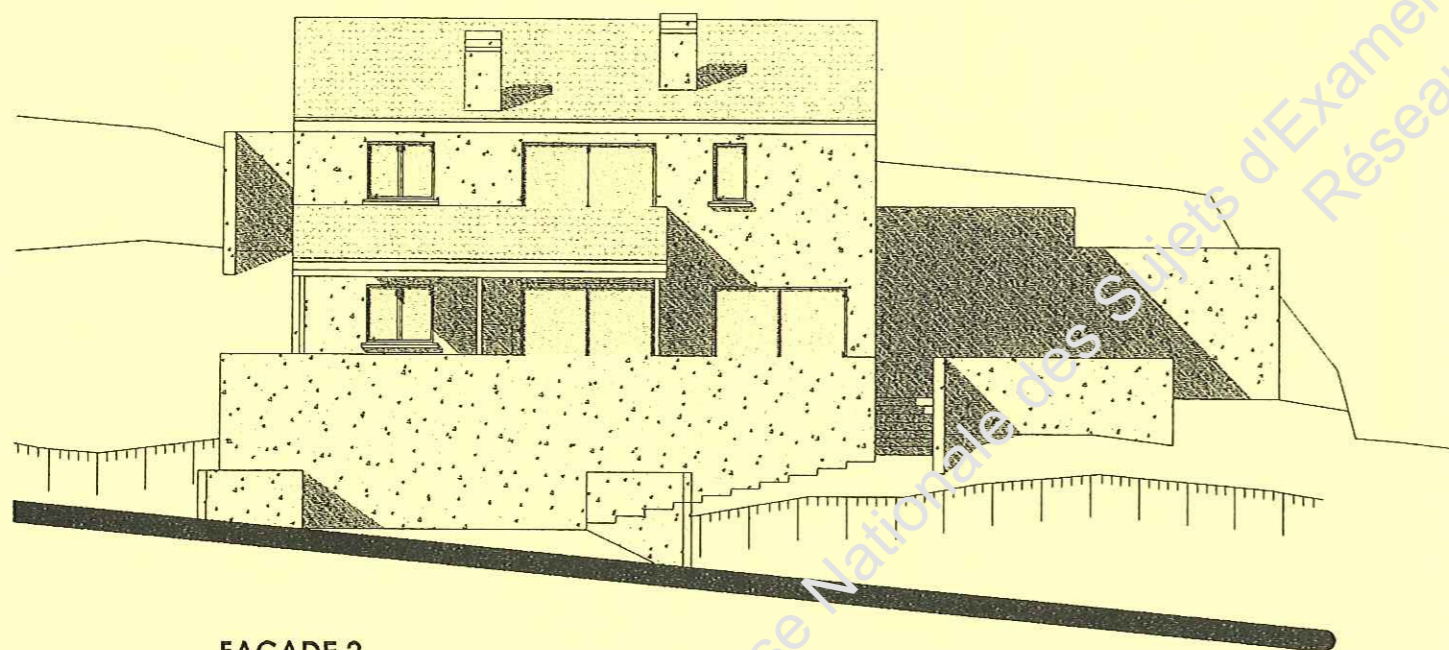
ÉCHELLE INDÉTERMINÉE : cotes en cm



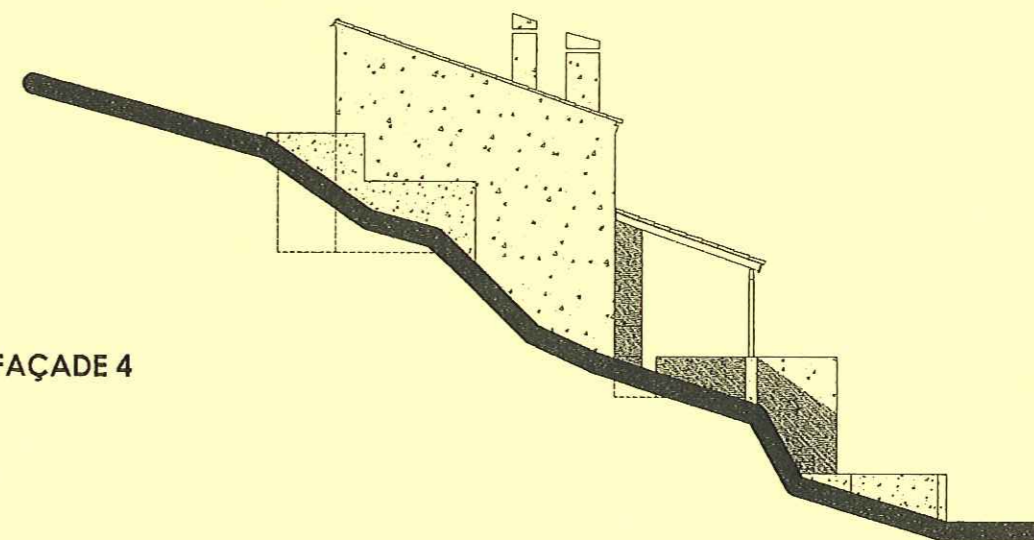
FAÇADE 1



FAÇADE 3



FAÇADE 2



FAÇADE 4

FAÇADES

ÉCHELLE INDÉTERMINÉE

DISPOSITIONS NORMATIVES CONCERNANT TOUS LES CARRELAGES

LA CERTIFICATION DES COLLES POUR LA POSE DU CARRELAGE			
Type	Composition	Formulation	Classification performancielle
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
Colle réactive R	Mélange de résines synthétiques, de charges minérales et d'additifs organiques, durcissant par réaction chimique	Monocomposant ou multi-composant.	E: temps ouvert allongé « Rénovation ». Pour les mortiers-colles F: Durcissement rapide T: Résistance au glissement S1/S2: Déformabilité G: Aptitude au simple encollage PRE: pour plancher rayonnant électrique P4/P4S: pour locaux classés P4 et P4S Etc.

SPATULES CRANTEES	
Types	Description
V6	Dents triangulaires de 6 mm de côté
U6	Dents carrées de 6 x 6 x 6 mm
U9	Dents carrées de 9 x 9 x 9 mm
Spatule 10 x 8 x 20	Dents carrées de 8 x 10 x 20 mm
1/2 lune Ø 20 mm	Dents de 7 mm de large et 10 mm de haut
	Dents de 7 mm de large et 15 mm de haut

CLASSEMENT DES CARREAUX EN FONCTION DE LEUR ABSORPTION D'EAU		
Porosité	Indice	% d'absorption d'eau correspondant
Porosité faible	A1	≤ 0,5 %
	B1a	
Porosité moyenne	B2a	entre 0,5 % et 3 %
	A2a ou B2a	
	A2B ou B2B	entre 3 % et 6 %
Forte porosité	A3 ou B3	entre 6 % et 10 %
		> 10 %

DISPOSITIONS NORMATIVES CONCERNANT LES SOLS (1)

CLASSEMENT UPEC DES LOCAUX

LOCAUX	Classement UPEC des locaux			
MAISONS INDIVIDUELLES				
Entrée, séjour, couloir, escalier	U2S	P2	E1	C0
Cuisine	U3	P2	E2	C2
Salle de bains	U2	P2	E3	C1
Chambre	U2	P2	E1	C0
Balcon, loggia, terrasse	U3	P3	E3	C2

LOCAUX	Classement UPEC des locaux			
BÂTIMENTS CIVILS OU ADMINISTRATIFS, PUBLICS OU PRIVÉS				
Bureau collectif	U3	P3	E1	C0
Salle de réunion, salle de conférence	U3	P2	E1	C0
Salle publique de réunion	U3S	P3	E1	C1
Restaurant d'entreprise	U3S	P3	E1	C1
Salle polyvalente	U3S	P3	E2	C1
Hall public de circulation (gare,...)	U4	P3	E3	C1
Cuisine collective et annexes :				
- pour utilisation modérée ou normale	U4	P3	E3	C2
- pour utilisation intense	U4	P4S	E3	CE

IMMEUBLES COLLECTIFS				
Hall d'entrée	U4	P2	E2	C0
Couloir, palier d'étage, escalier	U3	P2	E1	C0
Espaces extérieurs : coursive, escalier, seuil d'entrée	U4	P3	E3	C2

BÂTIMENTS HOSPITALIERS				
Cabinet de toilettes, sanitaires collectifs	U3	P3	E2	C2
Chambre de type courant	U3	P3	E3	C2
Salle d'examen, salle de soins	U4	P3	E3	C3
Accueil, salle d'attente	U4	P4	E3	C2
Salle d'opération, d'examen radiologique	U4	P3	E3	C3
Laboratoire d'analyses	U4	P3	E3	C3

BÂTIMENTS COMMERCIAUX				
Magasin à faible fréquentation	U3S	P2	E2	C1
Magasin à moyenne fréquentation	U4	P3	E3	C2
Commerce d'alimentation, café-bar	U4	P3	E2	C2
Hypermarché	U4	P4S	E3	C2
Galerie marchande de centre commercial (sans matériels d'entretien lourds)	U4	P3	E3	C2

AGE REQUIS DU SUPPORT POUR LES TRAVAUX	
Supports	Age
Dallage sur terre plein (avec ou sans chape incorporée)	≥ 1 mois
Plancher (avec ou sans chape incorporée)	≥ 2 mois après enlèvement complet des étais.
Chape, dalle ou forme désolidarisée	≥ 15 jours
Chape ou forme rapportée adhérente	≥ 1 mois

CHOIX DU MORTIER-COLLE POUR LA POSE DE CARREAUX CERAMIQUES EN LOCAL P3 AU PLUS

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 ≤ 3600 cm²	Sans objet	C2-S1/S2	C2-S1/S2	C2	Selon support (dalle ou plancher)
Sans chauffage au sol					
S ≤ 2000 cm² et E > 0,5 %	C1	C2	C2	C1	Selon support (dalle ou plancher)
S ≤ 3600 cm²	C2	C2	C2	C2	
Chauffage par le sol					
Par eau chaude ou par accumulation : S ≤ 2000 cm²	C2	C2	C2	C2	Selon support (dalle ou plancher)
Plancher rayonnant électrique : S ≤ 2000 cm²	Sans objet	Sans objet	Sans objet	C2-S1/S2 PRE	
Sol extérieur : S ≤ 2000 cm²	C2	C2	C2	C2	C2

Pour les carreaux céramiques, la surface maximale est limitée à 2000 cm² (40 x 40) en sol extérieur et à 3600 cm² (60 x 60) en sol intérieur. L'éclatement des carreaux, c'est-à-dire le rapport longueur sur largeur, est limité à 3. Selon les caractéristiques du support, un mortier-colle de classe C2 ou C2-S1/S2 est utilisé pour poser les pierres naturelles, les carreaux céramiques d'absorption d'eau ≤ 0,5 % et les carreaux d'éclatement supérieur à 2. Les dalles ou chapes allégées de même que les chapes asphaltées, les chapes sèches ou les chapes à base de sulfate de calcium.

POSE DES CARREAUX CERAMIQUES - MODE D'ENCOLLAGE ET CONSOMMATIONS DES MORTIERS-COLLES

Consistance normale						
S : surface des carreaux (cm²)	50 < S ≤ 300	300 < S ≤ 500	500 < S ≤ 1100		1100 < S ≤ 2000	2000 < S ≤ 3600
E : absorption en eau (%)	E ≤ 0,5 et E > 0,5	E ≤ 0,5 et E > 0,5	E ≤ 0,5	E > 0,5	E ≤ 0,5 et E > 0,5	E ≤ 0,5 et E > 0,5
SOL INTÉRIEUR			Double encollage		Double encollage	Double encollage
En kg/m²	3,5	4,5	6	4,5	7	8
Type spatule	(U6)	(U9)	(U9)	(U9)	(U9 ou ½ lune Ø 20)	(8 x 10 x 20 ½ lune Ø 20)
SOL EXTÉRIEUR	Double encollage	Double encollage	Double encollage		Double encollage	Pose collée exclue
En kg/m²	5	6	7		8	
Type spatule	(U6)	(U9)	(U9)		(8 x 10 x 20 ½ lune Ø 20)	
Consistance fluide						
S : surface des carreaux (cm²)	120 ≤ S ≤ 1100		1100 < S ≤ 2000		2000 < S ≤ 3600	
SOL INTÉRIEUR					Pose collée exclue	
En kg/m²	5		6			
Type spatule	(U9, 10 x 8 x 20, ½ lune Ø 20) mm)		(8 x 20, ½ lune Ø 20) mm)			
SOL EXTÉRIEUR					Pose collée exclue	
En kg/m²	6		7			
Type spatule	(10 x 8 x 20, ½ lune Ø 20) mm)		(8 x 20, ½ lune Ø 20) mm)			

Les carreaux d'éclatement supérieur à 2 sont posés soit en simple encollage à l'aide d'un mortier colle fluide C2-S1/S2 (surfaces comprises entre 200 et 2000 cm²), soit en double encollage avec un mortier colle C2-S1/S2 à consistance normale.

DISPOSITIONS NORMATIVES CONCERNANT LES SOLS (2)

LARGEUR DES JOINTS ENTRE CARREAUX		
Matériaux	Intérieur	Extérieur
Carreaux pressés	≥ 2 mm si S ≤ 500 cm² (20 x 20) ≥ 3 mm si S > 500 cm².	≥ 5 mm
Carreaux de terre cuite et carreaux étirés	> 6 mm	≥ 6 mm
Pierres naturelles	≥ 2 mm	≥ 5 mm

La pose à joint nul est interdite.
Sur plancher électrique rayonnant, la largeur des joints entre carreaux doit être de 4 mm au moins.

TRAITEMENT DES JOINTS PERIPHERIQUES		
Support	Intérieur	Extérieur
Sols chauffants et dalles flottantes	≥ 3 mm	Sans objet
Plancher rayonnant électrique (PRE)	≥ 5 mm	Sans objet
Autres cas.	≥ 3 mm, si surface du local > 15,00 m²	≥ 3 mm

TRAITEMENT DES JOINTS DE DILATATION ET DE FRACTIONNEMENT		
Type de joint	Pose scellée	Pose collée
Joint de fractionnement	<u>Intérieur :</u> Chape désolidarisée : si S > 40,00 m² et l > 6,00 m ; Chape adhérente : si S > 60,00 m² et l > 8,00 m ; Au droit du seuil de porte dans la chape lorsque celle-ci est effectuée après montage des cloisons. <u>Extérieur :</u> si S > 45,00 m² et l > 6,00 m ; Ce joint doit être respecté dans le revêtement.	≥ 5 mm au droit des joints de fractionnement du support (dans la totalité de l'épaisseur du mortier-colle et du carrelage)
Joint de dilatation	Au droit des joints de fractionnement du support. Ce joint doit être respecté dans le revêtement.	Au droit des joints de fractionnement du support (dans la totalité de l'épaisseur du mortier-colle et du carrelage).

EXIGENCES DIVERSES		
Planéité du support	Tolérance pour une pose directe : ≤ 7 mm sous une règle de 2 m et 2 mm sous une règle de 0,20 m (mortier-colle à consistance normale) ; ≤ 5 mm sous une règle de 2 m et 2 mm sous une règle de 0,20 m (mortier-colle fluide).	Remédiation jusqu'à 10 mm Défauts localisés : mortier-colle la veille de la pose. Défauts généralisés en sol intérieur : enduit de ragréage P3.
Planéité sol fini	Tolérances : ≤ 7 mm sous une règle de 2 m et 2 mm sous une règle de 0,20 m.	
Alignement des joints	Tolérances : différence d'alignement ≤ 2 mm à la règle de 2 m.	
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 : 1 jour pour une circulation pédestre et 2 jour pour un service normal. Pour les mortiers-colles à durcissement rapide (F) : 3 à 6 heures pour une circulation pédestre et 1 jour pour un service normal.	

DISPOSITIONS NORMATIVES CONCERNANT LES MURS

MODE D'ENCOLLAGE ET CONSOMMATIONS MINIMALES DES CARRELAGES MURAUX						
S : surface des carreaux (cm ²)	S ≤ 120	120 < S ≤ 500		500 < S ≤ 1100	1100 < S ≤ 2000	2000 < S ≤ 3600
Carreaux céramiques E : absorption en eau (%)	E ≤ 0,5 et E > 0,5	E ≤ 0,5	E > 0,5	E ≤ 0,5 et E > 0,5	E ≤ 0,5 et E > 0,5	E > 0,5
Pierres naturelles P : porosité (%)	P ≤ 5 et P > 5	P ≤ 5	P > 5	P ≤ 5 et P > 5	P ≤ 5 et P > 5	P > 5
MORTIERS-COLLES En kg/m ² (poudre) Type spatule	3,5 (U6)	Double encollage 5 (U6)	3,5 (U6)	Double encollage 6 (U9)	Double encollage 6 (U9)	Double encollage 7 (U9)
ADHÉSIFS En kg/m ² Type spatule	3 (V6)	Double encollage 4 (V6)	3 (V6)	Double encollage 4,5 (U6)	Pose interdite	

La hauteur de pose des revêtements dont la surface « 2000 < S ≤ 3600 » est limitée à 6 m.

JOINTS ENTRE CARREAUX		
Matériaux	Largeur	Commentaires
Carreaux pressés	≥ 2 mm si S ≤ 500 cm ² (20 x 20) ≥ 3 mm si S > 500 cm ² .	La pose à joint nul est interdite. Les joints sont réalisés de façon traditionnelle (coulis si largeur de 1 à 4 mm ou mortier si largeur > 4 mm) ou avec des produits industriels spéciaux.
Carreaux de terre cuite et carreaux étirés	> 6 mm	
Pierres naturelles	≥ 2 mm	

DELAI D'ATTENTE ENTRE LE COLLAGE ET LE JOINTOIEMENT	
Mortier-colle	Produit à durcissement rapide (F) : 3 à 6 heures Autres : 24 h si température et humidité normales.
Adhésifs	Matériaux poreux (dont les carreaux céramiques d'absorption d'eau ≥ 3 % ; pierre naturelle à porosité > 5 %) : 24 heures. Autres cas : 3 jours.

DELAIS AVANT POSE DES CARREAUX EN FONCTION DES SUPPORTS		
Support	Mortier-colle	Adhésif
Support neuf en béton	2 mois après achèvement du gros œuvre	2 mois après achèvement du gros œuvre
Enduit base ciment	48 heures	3 semaines
Support base plâtre	Sans objet	Si taux d'humidité résiduelle ≤ à 5 % en poids.
Carreaux de terre cuite	24 heures	24 heures
Blocs de béton cellulaire	24 heures	24 heures

CLASSEMENT DES LOCAUX EN MURS INTERIEURS SELON EXPOSITION A L'HUMIDITE		
Classement	Locaux	Exemples de locaux
EA	Locaux secs ou faiblement humides.	Chambres ; Locaux de bureau ; Couloirs de circulation ; Entré.
EB	Locaux moyennement humides	Local avec un point d'eau (cuisine, WC...) ; Celliers chauffés.
EB+	Locaux humides à usage privatif.	Salles d'eau intégrant un receveur de douche et/ou une baignoire ; Celliers non chauffés, garages.
EB+	Locaux humides à usage collectif	Sanitaires accessibles au public dans les locaux de type ERP : école, hôtels, aéroports ...
EC	Locaux très humides en ambiance non agressive	Douches collectives, plusieurs personnes à la fois dans le même local : stades, gymnases,