Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du BP Carreleur, veuillez visiter :
bpcarreleur.fr/annales-sujets-et-corriges

BREVET PROFESSIONNEL

CARRELAGE – MOSAÏQUE

E1

Etude, Préparation et Suivi d'un Ouvrage

Dossier Architecte

- ***CONTENU DU DOSSIER :***

- **PLANS (page 1/16 à 11/16)**
- **C.C.T.P (page 12/16 à 16/16)**

		EXAMEN : B.P	SPECIALITE : Carrelage - Mosaïque	
SESSION 2004	SUJET	*EPREUVE* : E1 Etude, Préparation et Suivi d'un Ouvrage.		Calculatrice autorisée :
Durée : 4H30		Coefficient : 4	N° sujet :	Page : 0/16

PLAN MASSE

EXAMEN : B.P	SPECIALITE : Carrelage - Mosaïque		
	EPREUVE : E1 Etude, Préparation et Suivi d'un Ouvrage.		Calculatrice autorisée :
	SESSION 2004	SUJET	Coefficient : 4 — N° sujet : — Page : 1/16
			Durée : 4 H 30

NORD

TALUS

LIMITE DE PROPRIETE

TN 10.33

TN 10.25

TN 9.64

5.00

2.00

17.66

TN 10.10

+15.54

15.35

15.54

30.4

2.20

0.60

EP

EAU / ELEC / TEL

STATIONNEMENT

6.64

RAMPE ACCES S/SOL

9.90

12.49

+9.00

2.40

F.S

TN 9.92

13.06

1.80

14.00

TN 9.62

+9.60

ACCES TERRAIN

TN 10.01

INDIVIS

TALUS

LIMITE DE PROPRIETE

TN 9.81

TN 10.10

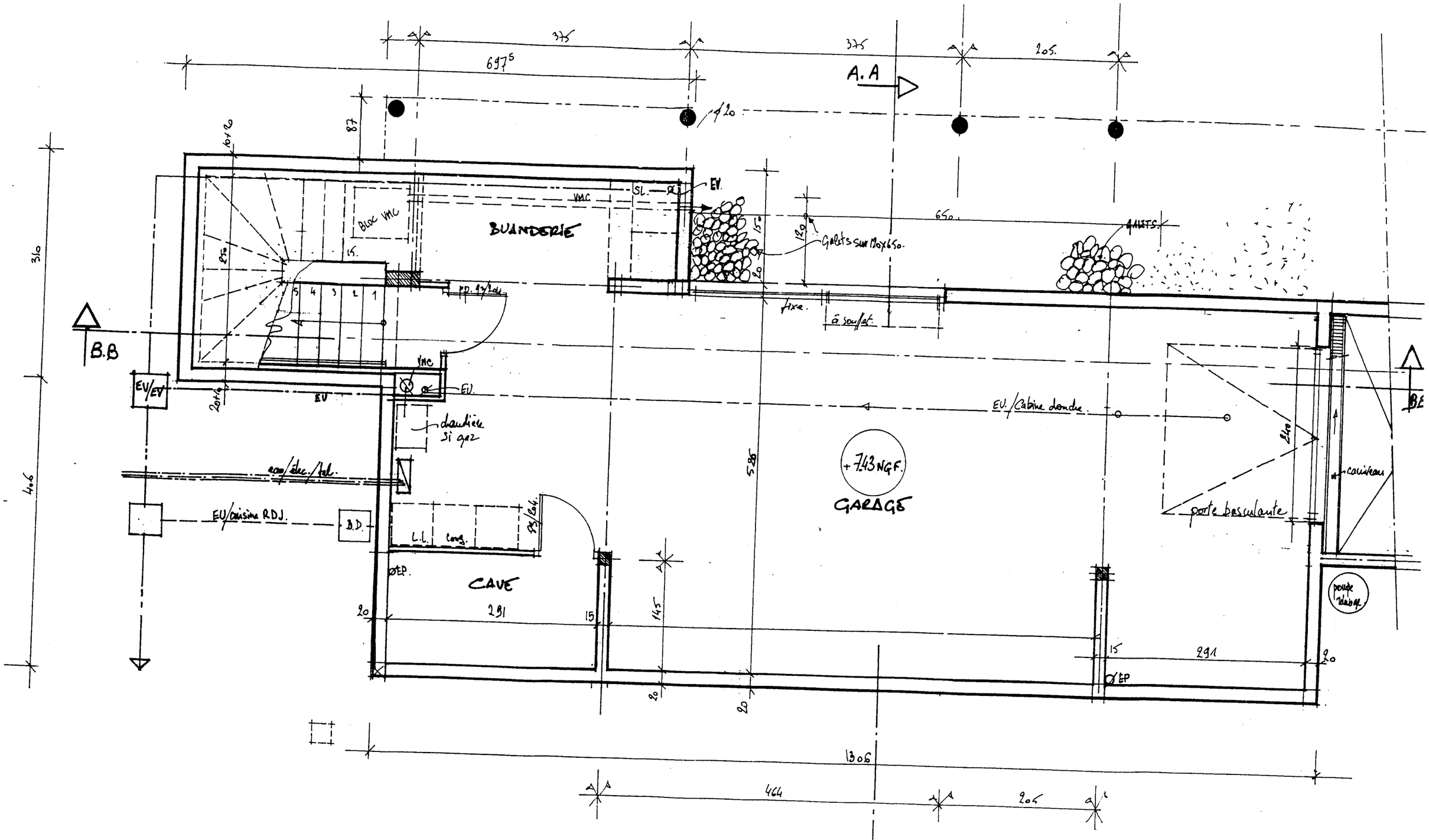
TN 10.63

TN 10.57

TALUS

Vers reseau existant

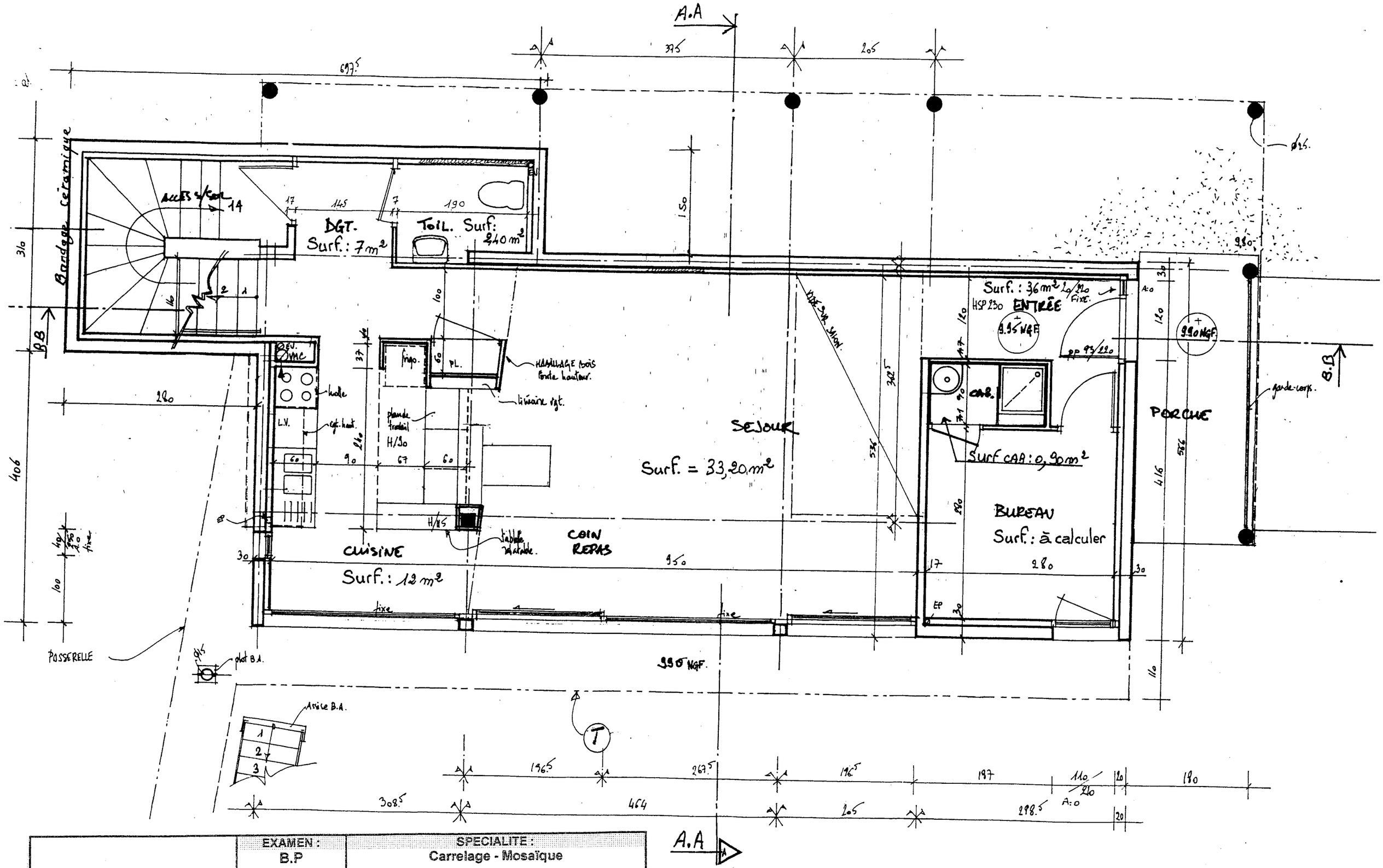
CHEMIN DE MEZALE



		EXAMEN : B.P	SPECIALITE : Carrelage - Mosaïque	
SESSION 2004	SUJET	*EPREUVE* : E1 Etude, Préparation et Suivi d'un Ouvrage.		Calculatrice autorisée :
Durée : 4 H 30		Coefficient : 4	N° sujet :	Page:2/16

PLAN SOUS-SOL

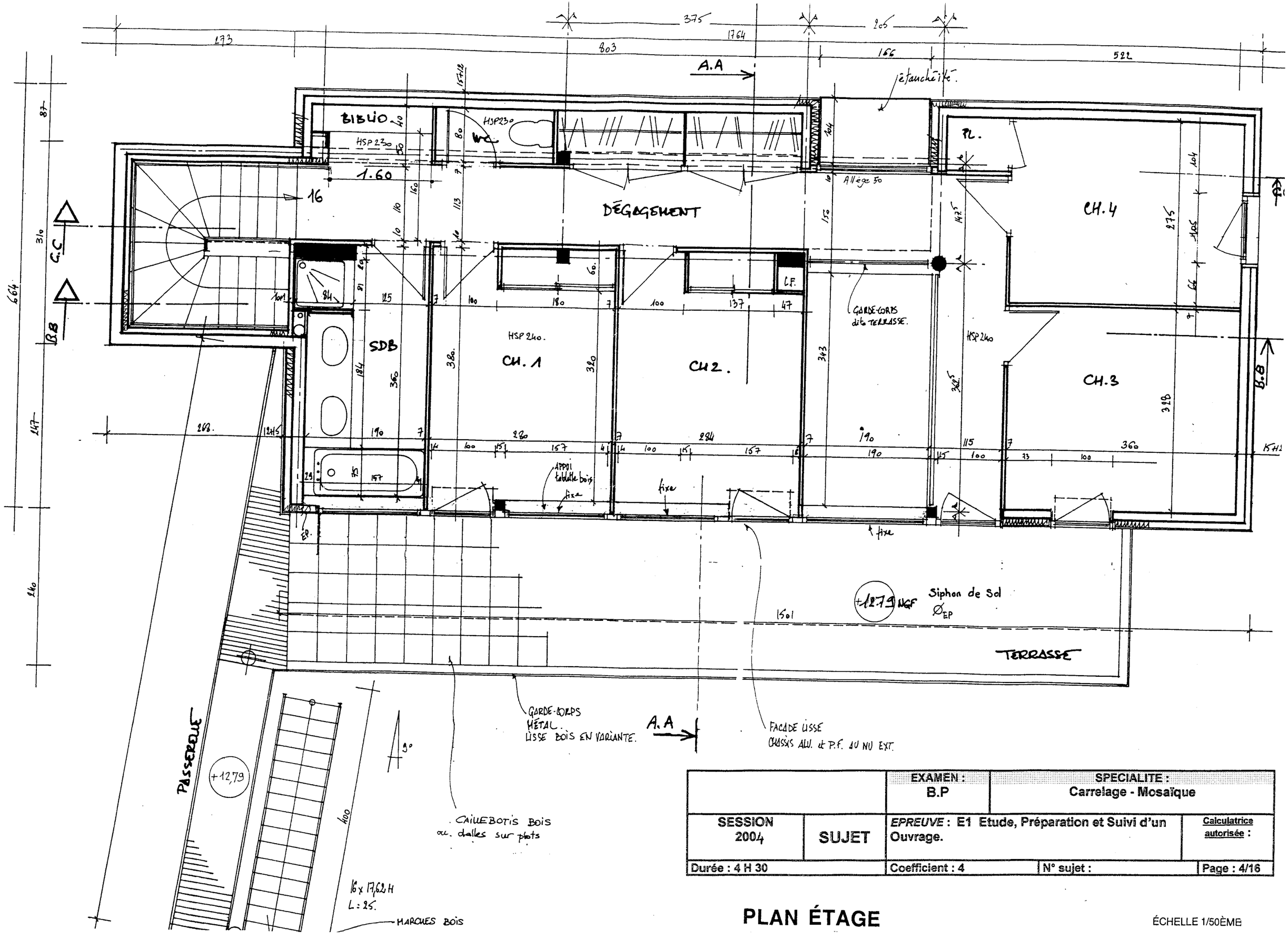
ÉCHELLE 1/50ÈME



		EXAMEN : B.P	SPECIALITE : Carrelage - Mosaïque	
SESSION 2004	SUJET	*EPREUVE* : E1 Etude, Préparation et Suivi d'un Ouvrage.		Calculatrice autorisée :
Durée : 4 H 30		Coefficient : 4	N° sujet :	Page : 3/16

PLAN REZ-DE-JARDIN

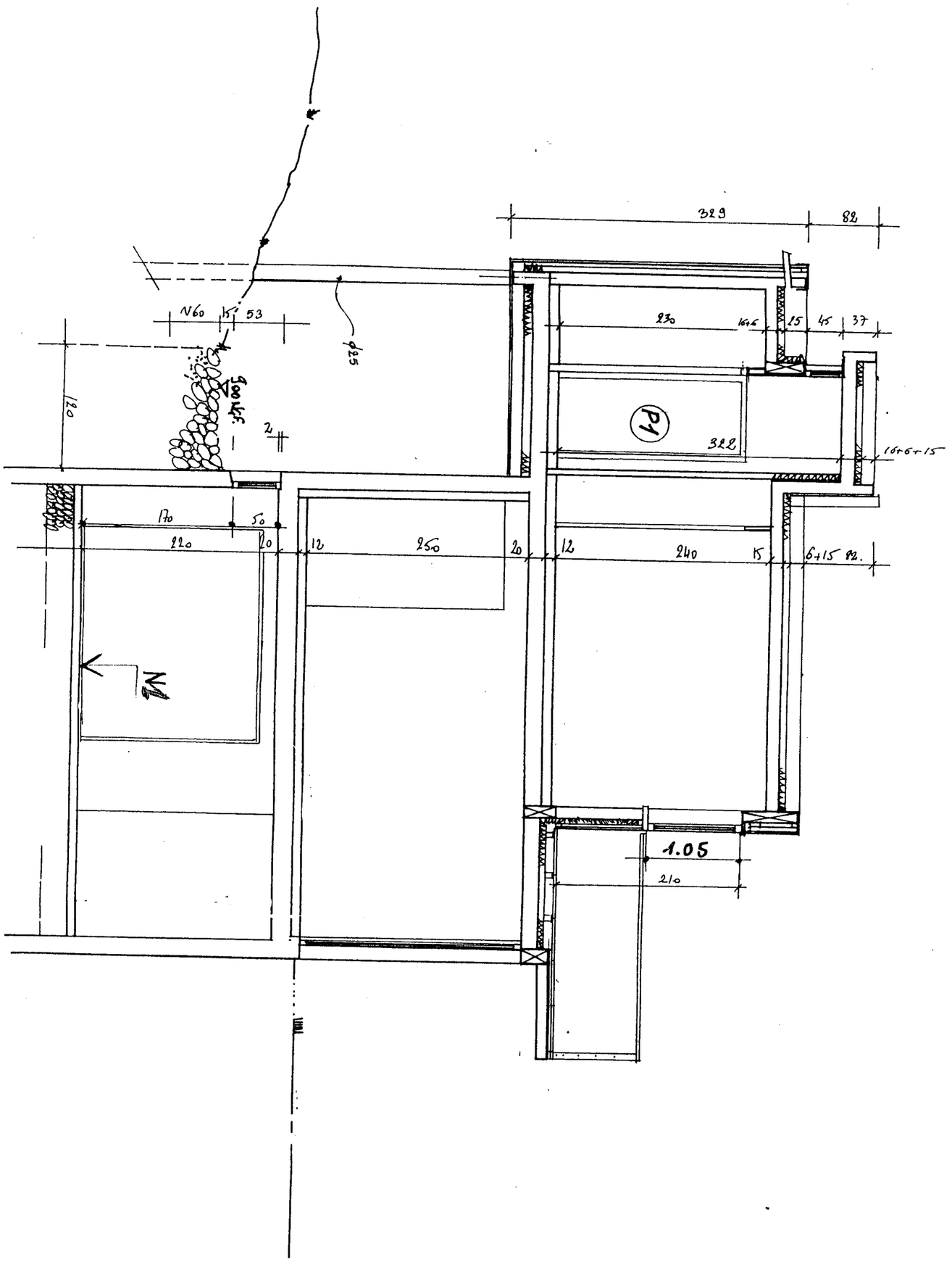
ÉCHELLE 1/50ÈME



		EXAMEN : B.P	SPECIALITE : Carrelage - Mosaïque	
SESSION 2004	SUJET	*EPREUVE* : E1 Etude, Préparation et Suivi d'un Ouvrage.		Calculatrice autorisée :
Durée : 4 H 30		Coefficient : 4	N° sujet :	Page : 4/16

PLAN ÉTAGE

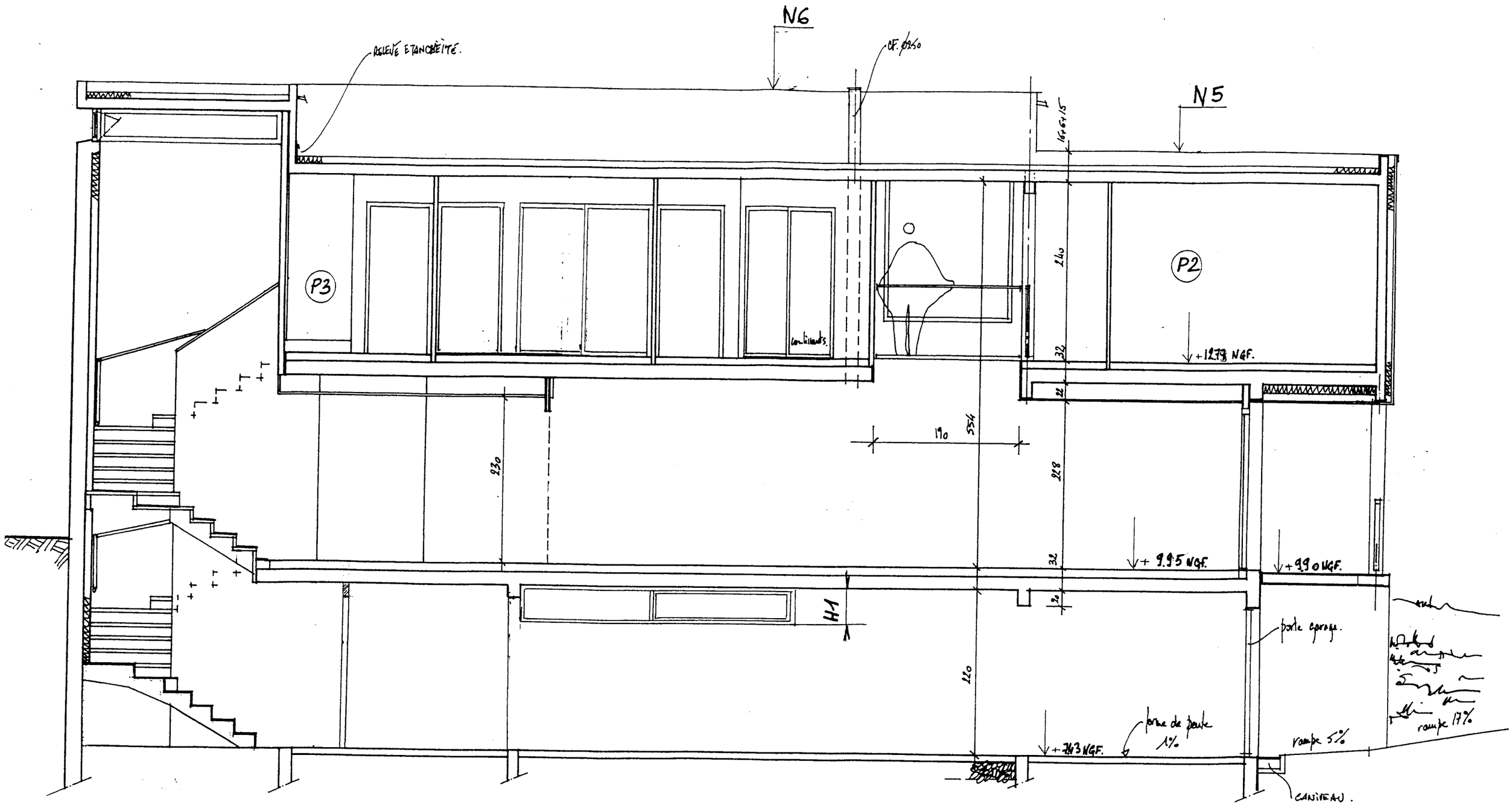
ÉCHELLE 1/50ÈME



COUPE A.A

ÉCHELLE 1/50ÈME

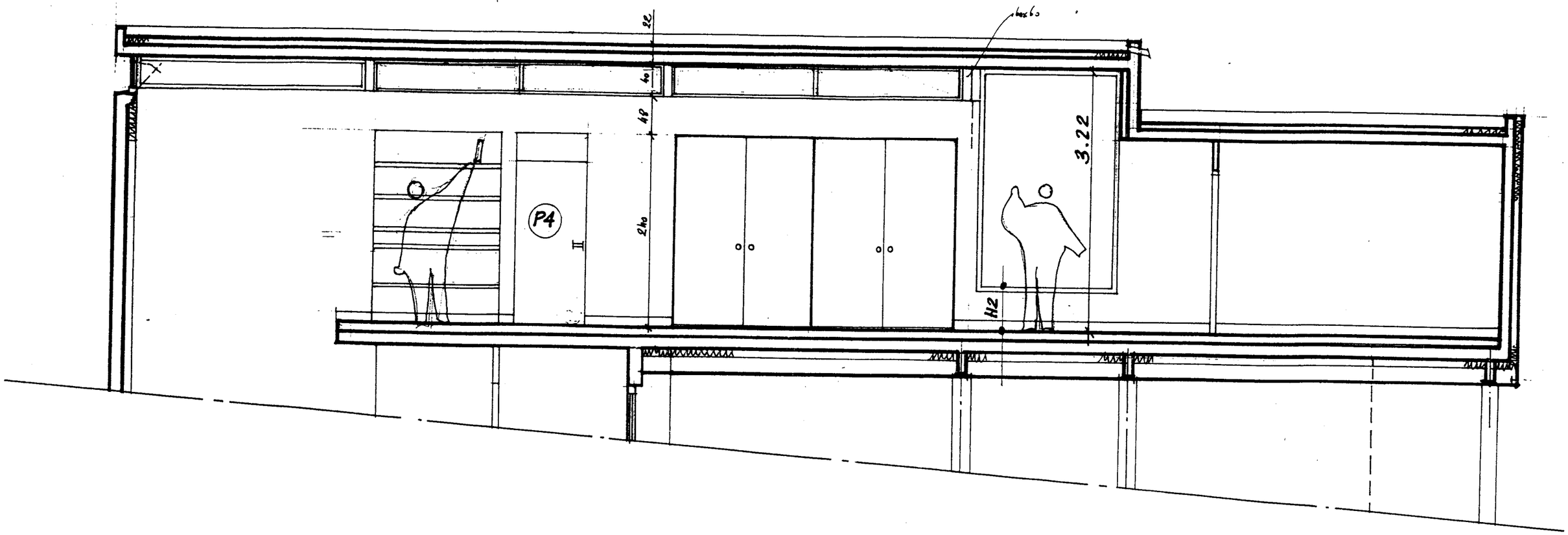
		EXAMEN : B.P	SPECIALITE : Carrelage - Mosaïque	
SESSION 2004	SUJET	*EPREUVE* : E1 Etude, Préparation et Suivi d'un Ouvrage.		Calculatrice autorisée :
Durée : 4 H 30		Coefficient : 4	N° sujet :	Page : 5/16



COUPE B.B

ÉCHELLE 1/50ÈME

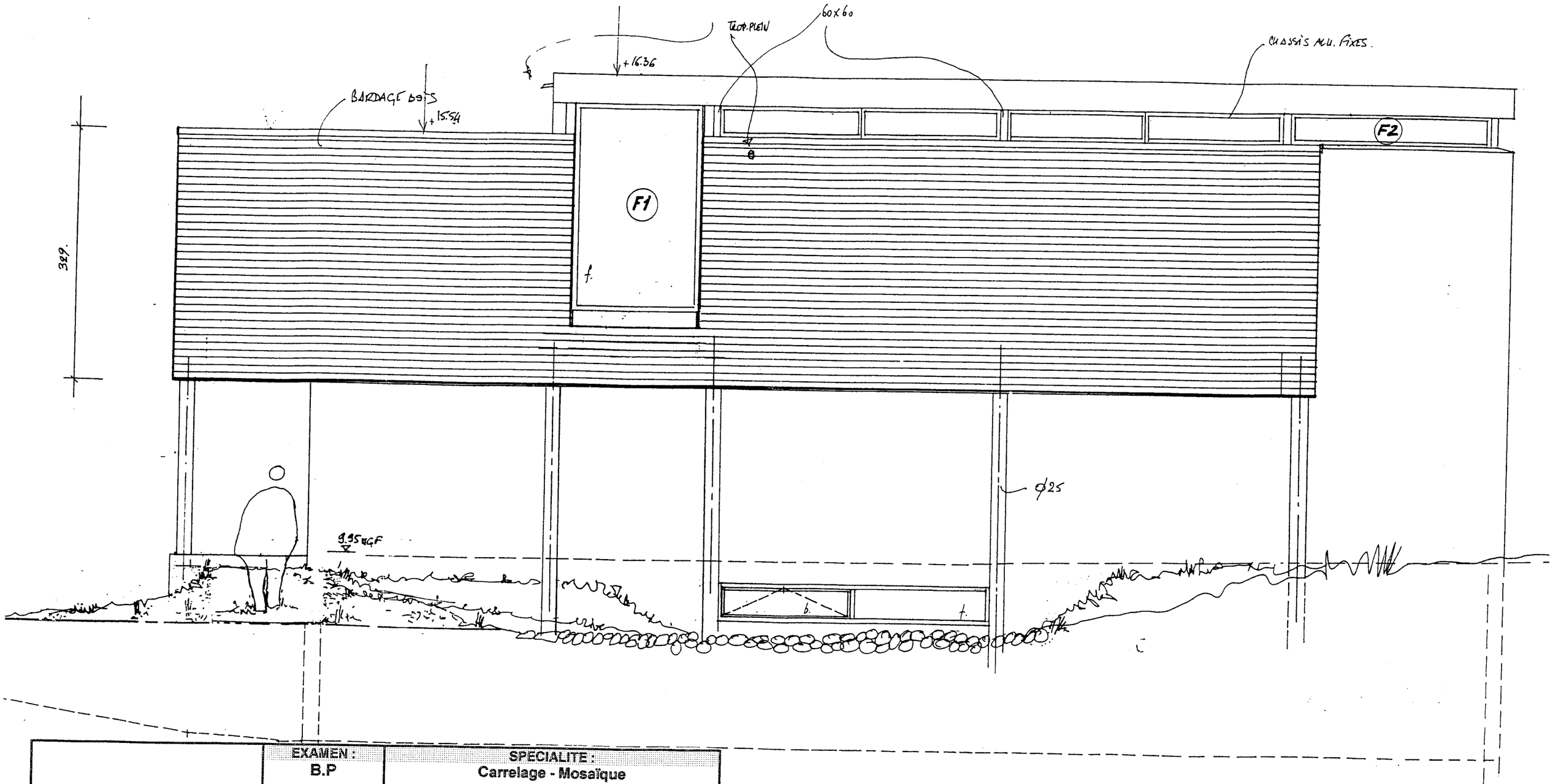
		EXAMEN : B.P	SPECIALITE : Carrelage - Mosaïque	
SESSION 2004	SUJET	*EPREUVE* : E1 Etude, Préparation et suivi d'un Ouvrage.		Calculatrice autorisée :
Durée : 4 H 30		Coefficient : 4	N° sujet :	Page : 6/16



COUPE PARTIELLE C.C

ÉCHELLE 1/50ÈME

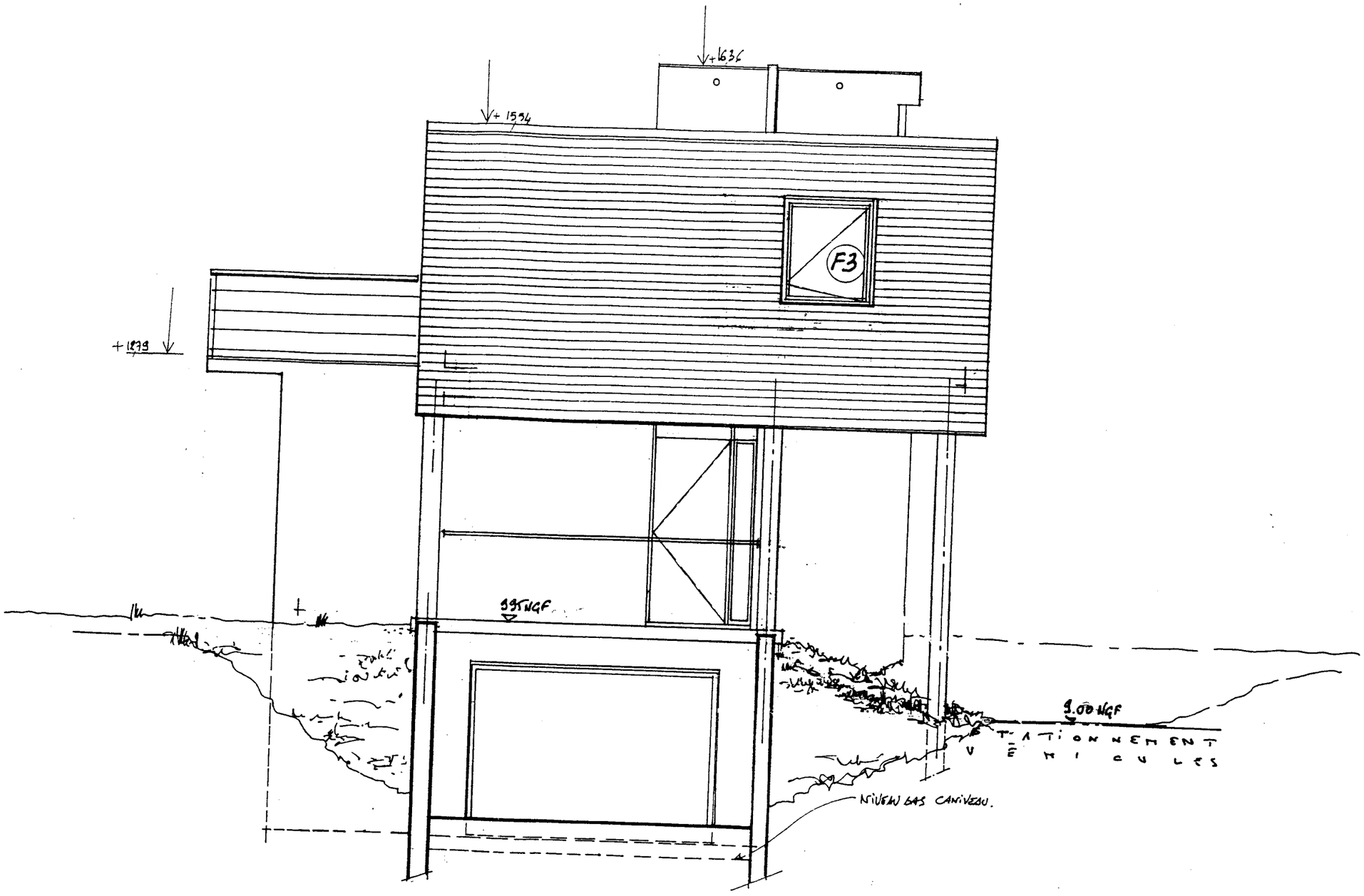
		EXAMEN : B.P	SPECIALITE : Carrelage - Mosaïque	
SESSION 2004	SUJET	*EPREUVE* : E1 Etude, Préparation et Suivi d'un Ouvrage.		Calculatrice autorisée :
Durée : 4 H 30		Coefficient : 4	N° sujet :	Page : 7/16



		EXAMEN : B.P	SPECIALITE : Carrelage - Mosaïque	
SESSION 200 4	SUJET	*EPREUVE* : E1 Etude, Préparation et Suivi d'un Ouvrage.		Calculatrice autorisée :
Durée : 4 H 30		Coefficient : 4	N° sujet :	Page : 8/16

FACADE SUR BOIS

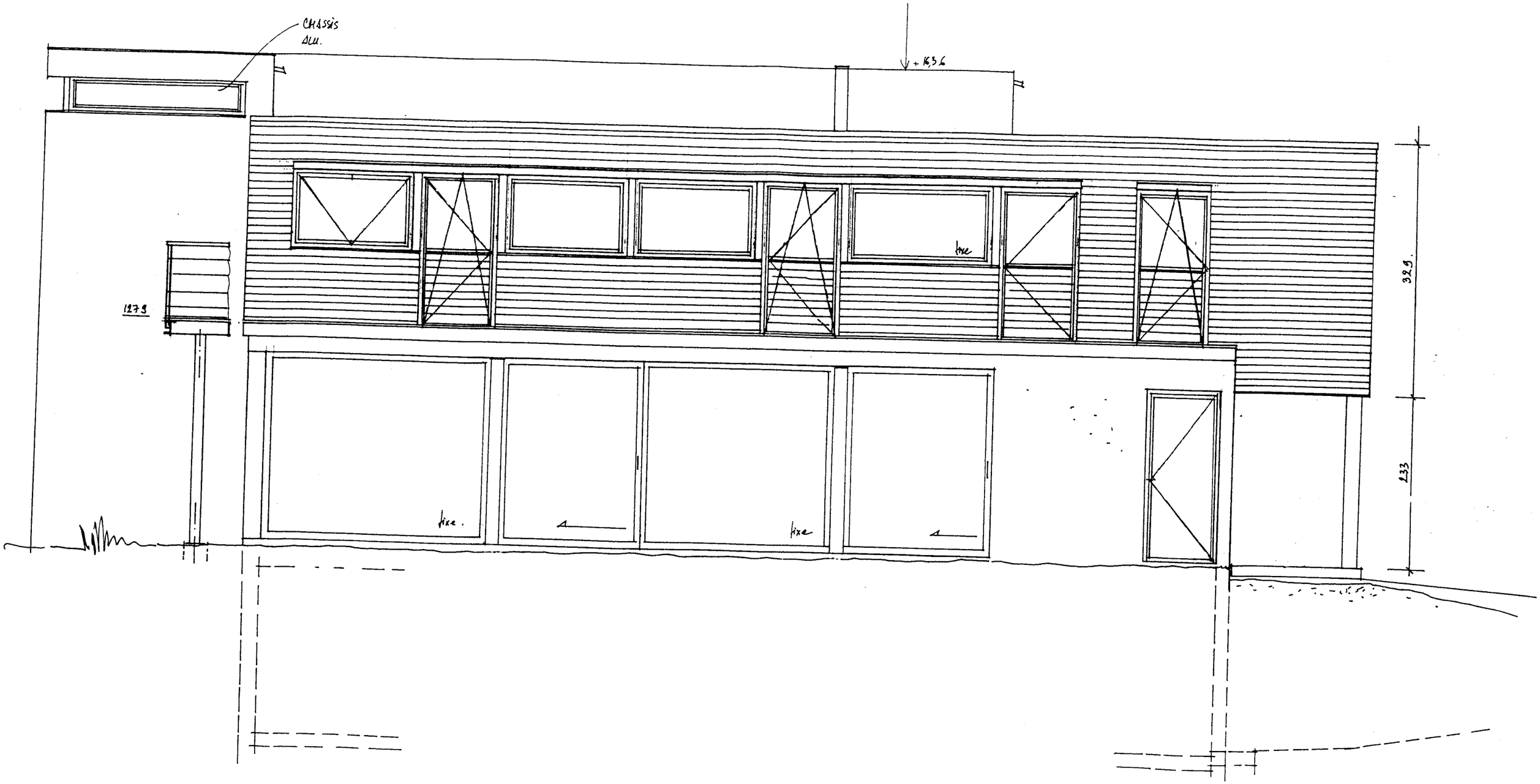
ÉCHELLE 1/50ÈME



FACADE EST

ÉCHELLE 1/50ÈME

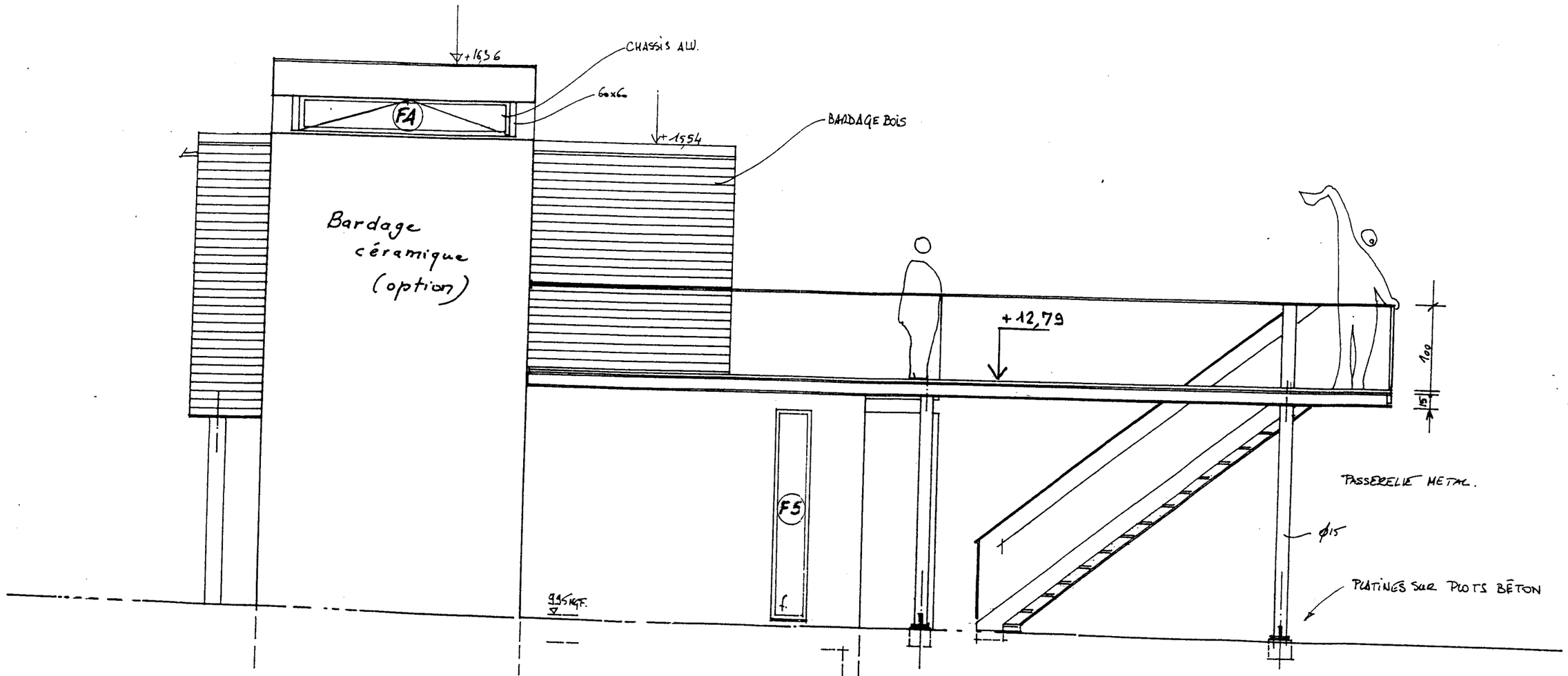
		EXAMEN : B.P	SPECIALITE : Carrelage - Mosaïque	
SESSION 200[illegible]	SUJET	*EPREUVE* : E1 Etude, Préparation et Suivi d'un Ouvrage.		Calculatrice autorisée :
Durée : 4 H 30.		Coefficient : 4	N° sujet :	Page : 9/16



		EXAMEN : B.P	SPECIALITE : Carrelage - Mosaïque	
SESSION 2004	SUJET	*EPREUVE* : E1 Etude, Préparation et Suivi d'un Ouvrage.		Calculatrice autorisée :
Durée : 4 H 30		Coefficient : 4	N° sujet :	Page : 10/16

FACADE SUR MER

ÉCHELLE 1/50ÈME



FACADE OUEST

ÉCHELLE 1/50ÈME

		EXAMEN : B.P	SPECIALITE : Carrelage - Mosaïque	
SESSION 2004	SUJET	*EPREUVE* : E1 Etude, Préparation et Suivi d'un Ouvrage.		Calculatrice autorisée :
Durée : 4 H 30		Coefficient : 4	N° sujet :	Page : 11/16

PLATRERIE - CLOISONS SECHES - ISOLATION - 5

PRESCRIPTIONS GENERALES

NORMES et REFERENCES

Matériaux et procédés traditionnels
Les travaux seront exécutés conformément aux règles de l'Art et à la réglementation française telle qu'elle se trouvera être en vigueur un mois avant la date d'établissement de l'offre.
En particulier, les travaux seront conformes aux prescriptions techniques contenues dans les normes françaises homologuées (NF), les documents techniques unifiés (D.T.U.) et les documents suivants :

- D.T.U. 20.1 - Parois et murs en maçonnerie de petits éléments (septembre 1985)
- D.T.U. 25.1 - Enduits intérieurs en plâtre (janvier 1980) (Edition Octobre 1982)
- D.T.U. 25.221 - Plafonds constitués par un enduit armé en plâtre (avril 1960) (Edition Avril 1978)
- D.T.U. 25.222 - Plafonds fixés - Plaques de plâtre à enduire - Plaques de plâtre à parement lisse (février 1980) (édition octobre 1982)
- D.T.U. 25.232 - Plafonds suspendus - Plaques de plâtre à enduire - Plaques de plâtre à parement lisse directement suspendues (février 1960) (édition mars 1983)
- D.T.U. 25.31 - Ouvrages verticaux de plâtrerie ne nécessitant pas l'application d'un enduit au plâtre (cloisons en carreaux de plâtre à parement lisse) (juin 1985)
- D.T.U. 25.41 - Ouvrages de plaques de parement en plâtre (plaques à faces cartonnées) (septembre 1981)
- D.T.U. 25.51 - Plafonds en staff (septembre 1970)
- Normes françaises relatives aux ouvrages de ce corps d'état, notamment :
  - ¬ NF P 72-301 - Carreaux en plâtre d'origine naturelle à parements lisses pour cloisons de distribution ou doublage (décembre 1983) (2ème tirage février 1984, erratum incorporé)
  - ¬ NF P 72-302 - Plaques de parement en plâtre - Définition, spécifications et essais (octobre 1981)
  - ¬ NF P 73-301 - Eléments en staff - Plaques, éléments pour décoration (juin 1982)
  - ¬ NF P 75-101 - Isolants thermiques destinés au bâtiment - Définition (octobre 1983)
  - ¬ NF P 75-102 - Isolants thermiques destinés au bâtiment - Vocabulaire relatif à l'humidité (décembre 1987)
  - ¬ NF P 75-301 - Produits isolants thermiques de bâtiment manufacturés - Plaques et panneaux - Mesure de la compressibilité à température ambiante sous charge constante (septembre 1987)
- Règles professionnelles.
- D.T.U.-Th-K77 - Règles de calcul des caractéristiques thermiques utiles des parois de construction, des déperditions de base des bâtiments et du coefficient G des logements et autres locaux d'habitaiton - Titre II - Déperditions de base des bâtiments (novembre 1977) (édition décembre 1986)
- D.T.U. Th-G 77 - Règles de calcul du coefficient G des logements et autres locaux d'habitation et du coefficient G1 des bâtiments, autres que les bâtiments d'habitation (novembre 1977)
- D.T.U. Th-B 85 - Calcul du coefficient volumique de besoins de chauffage des logements (mai 1985)
- Décret n° 82-269 du 24 mars 1982 fixant les règles générales de construction des bâtiments d'habitation
- Arrêté du 10 avril 1974 - Isolation thermique et réglage automatique des installations de chauffage dans les bâtiments d'habitation
- Arrêté du 24 mars 1982 - Equipements et caractéristiques thermiques des bâtiments d'habitation
- Exemples de solutions pour faciliter l'application du règlement de construction, Titre I Hygrothermique (C.S.T.B.)

Pour les matériaux et procédés traditionnels, en cas de non-conformité aux règles précédentes, le maître de l'ouvrage se réserve le droit soit de faire recommencer les travaux, soit d'appliquer un rabais proportionnel.

Matériaux et procédés non traditionnels
Les matériaux, procédés, éléments ou équipements non traditionnels ne pourront être admis que s'ils font l'objet :
- soit d'un Avis Technique favorable de la Commission du C.S.T.B.
- soit d'une enquête technique favorable par un contrôleur technique agréé.

L'emploi de matériaux, procédés, éléments ou équipements non traditionnels fera l'objet d'un accord exprès entre le maître de l'ouvrage et l'entreprise.

CONSERVATION des PLATRES ou MATERIAUX
Le plâtre ne sera ni chaud, ni éventé. Tous les matériaux seront stockés à l'abri des intempéries et de l'humidité. Quel que soit l'emplacement de ce stockage, les frais relatifs à la mise aux conditions d'ambiance déterminées par les D.T.U. sont à la charge de l'entreprise.

PREPARATION des SUPPORTS
Les supports seront secs, propres, exempts de suie, bistre, efflorescences, poussière, huile de démoulage et débarrassés de toute partie adhérant mal. Les supports seront plans, rugueux, de façon à obtenir un bon accrochage ; ils présenteront une fixité et une indéformabilité suffisantes, notamment lorsqu'il s'agira de plafond. Les parements de béton lisses seront piqués ou bouchardés pour favoriser l'adhérence et les joints ou balèvres trop saillants seront arasés. Les dégrossis et surcharges locales seront exécutés au mortier bâtard dosé à 350kg de mélange 2/1 par m3 de sable sec.
L'entrepreneur devra prévoir le renforcement des cloisons ou doublages, en vue de la pose des appareils sanitaires et divers, en liaison avec les entreprises intéressées.
Les parties métalliques en contact avec le plâtre seront protégées contre la corrosion, soit par un traitement de métal, soit par une peinture compatible avec le plâtre, la mise en œuvre de ce dernier ne pouvant s'effectuer avant que la peinture ne soit parfaitement sèche, après un délai minimum de 15 jours. La protection par barbotine de ciment est interdite.

EXECUTION des ENDUITS en PLATRE
L'exécution des enduits ne pourra s'effectuer lorsqu'il y aura menace de gelée. L'emploi de produits retardateurs de prise est prohibé et tous les plâtres ne présentant pas, après un séchage normal, la dureté voulue seront piochés et refaits aux frais de l'entreprise.
La surface des cloisons plâtrées sera régulière, plane, sans trace de reprise. L'enduit ne devra présenter aucune pulvérulence superficielle, craquelure, fissure, etc... Les cloisons plâtrées devront être livrées prêtes à être réceptionnées par les entreprises de revêtement de murs. L'enduit affleurera le nu des huisseries et bâtis incorporés dans la cloison au moins d'un des côtés. Les arêtes saillantes et les cueillies devront être rectilignes et dûment protégées.

MISE en ŒUVRE des CLOISONS en CARREAUX de PLATRE
La pose s'effectuera à la colle selon les préconisations du fabricant.

Une couche de matériau résilient sera placée en tête de cloison. Un joint très fin sera exécuté à la truelle après la prise de la colle mais avant son durcissement, pour éviter l'adhérence de la colle de bourrage au plafond.
La protection contre l'humidité dans les pièces humides sera assurée par un sabot plastique.

MISE en ŒUVRE

Plafonds
Les principales sujétions de mise en œuvre des plafonds sont les suivantes :
- Pose visée sur ossature bois ou métallique fixé à la structure (charpente ou plancher) par l'intermédiaire de pièces métalliques réglables. Les têtes de vis de fixation seront en léger retrait par rapport au parement
- Toutes les ossatures et tous les accessoires pour les suspensions des plafonds doivent être protégés contre la corrosion par galvanisation ou métallisation
- Et toutes sujétions d'exécution, suivant préconisation du fabricant

Plaques de doublage
Les principales sujétions de mise en œuvre des plaques de doublage sont les suivantes :
- Pose par collage directement sur le support, suivant préconisation du fabricant
- Raccordements avec les bâtis, les huisseries ou les menuiseries extérieures
- Poteau en sapin blanc du Nord pour arrêt du doublage thermique lorsque celui-ci est arrêté en un point quelconque de la paroi
- Baguettes métalliques d'angle sur 2m de hauteur
- Et toutes sujétions d'exécution, suivant préconisation du fabricant

Cloisons
Les principales sujétions de mise en œuvre des cloisons sont les suivantes :
- Rails de liaison en plafond et à la jonction avec d'autres séparations verticales
- Taquets de liaisonnement des éléments de cloisons
- Raccordements avec les bâtis ou les huisseries
- Renforts en bois à l'intérieur des cloisons pour permettre la pose des appareils sanitaires et des meubles de cuisine
- Création d'orifices avec encadrement en sapin pris entre les deux plaques de plâtre cartonné au droit des trappes de visite sur gaines d'encoffrement des canalisations
- Baguettes métalliques d'angle sur 2m de hauteur
- Renforts pour cloisons de grande hauteur
- Et toutes sujétions d'exécution, suivant préconisation du fabricant

TOLERANCES de POSE
Les tolérances de pose sont les suivantes :

Tolérance sur cloisons
- Implantation : ± 5mm
- Verticalité sur une hauteur d'étage : ± 5mm

Tolérance sur plafonds
- Défaut d'affleurement entre arêtes en regard appartenant à deux plaques adjacentes : inférieur à 1mm
- Ecart d'alignement de chaque file de joints : inférieur à 0,5mm
- Planéité sous règle de 2m : ± 3mm

TRAITEMENT des JOINTS
Tous les joints des plaques de doublage, cloisons ou plafonds seront traités de la manière suivante:

- Enduit de collage, pose de calicots
- Enduit de finition
- Ponçage
- Enduit de lissage

Si la bordure des plaques n'est pas biseautée, le tasseau ou la contre-latte situé en bout de plaque sera posé à 3mm en retrait par rapport au nu fini, de façon à éviter toute saillie du joint.

PROTECTION contre l'HUMIDITE
Dans les pièces humides (cuisine, salle de bains, W C) l'entrepreneur devra prévoir sous tous les types de cloison (doublage ou distribution) une protection contre l'humidité (rail plastique ou film polyane relevé le long de la cloison)

CALCULS des DEPERDITIONS THERMIQUES
Les épaisseurs d'isolants seront déterminés par les calculs thermiques en vue de satisfaire à la réglementation.

MANUTENTION et STOCKAGE des MATERIAUX ISOLANTS
Avant emploi l'entreprise doit s'assurer qu'aucune cassure, perforation, déchirure du pare-vapeur, n'est susceptible de compromettre sa bonne tenue. Il doit être vérifié qu'aucune déformation sous une charge anormale - ou qu'aucune trace de séjour dans un lieu mouillé ou humide - ne risque d'altérer la qualité des isolants.
Les matériaux isolants doivent être stockés dans des locaux secs, bien aérés, à l'abri des insectes et des rongeurs et, d'une manière générale, conformément aux indications des fabricants.

MISE en ŒUVRE des MATERIAUX ISOLANTS
La mise en œuvre des matériaux doit s'effectuer à l'abri des intempéries, en évitant le voisinage des postes de soudure en activité ou des aires de préparation du béton. Toutes précautions doivent être prises pour qu'en cours du chantier, les éléments en attente soient protégés par les bâches contre les intempéries et les infiltrations.
La pose des panneaux d'isolation entre mur et contre-cloison doit être réalisée de telle sorte que le matériau ne soit pas comprimé et que les tranches des différents éléments soient parfaitement jointives entre elles et avec le gros-œuvre.
La pose des panneaux d'isolation par encollage contre les murs verticaux ou les sous-faces de dalles peut être effectuée directement soit par plots (six à huit points d'encollage par mètre carré), soit par cordons continus, épais, parallèles ou croisés, espacés d'environ 30 à 40cm. Les colles utilisées doivent être celles recommandées par le fabricant des matériaux d'isolation en fonction de la nature du support.

REALISATION d'ORIFICES et de SAIGNEES
Les trémies ou franchissements pratiqués dans les matériaux d'isolation pour le passage de tuyauteries ou de canalisations diverses doivent être aussi réduits que possible et leur finition doit comporter une protection pare-vapeur lorsque la nature de l'isolant l'impose.
Les saignées nécessaires au passage de canalisations dans les panneaux de polystyrène ou matériaux similaires doivent être, autant que possible, exécutées au fil chaud.

ECRAN de PROTECTION PARE-VAPEUR
La protection pare-vapeur doit être continue, ne présenter aucune déchirure ou lacune. Les différentes plaques assemblées en panneaux doivent comporter entre elles des joints pare-vapeur réalisés par bandes adhésives appropriées. La protection pare-vapeur doit toujours se présenter sur la face de l'isolant placée vers le volume chauffé. En isolation

multi-couche, une seule protection pare-vapeur doit être réalisée, côté volume chauffé de la première couche d'isolant.

NETTOYAGE
L'entrepreneur devra avant pose des éléments de faux plafonds, un dépoussiérage soigné du volume situé entre le faux plafond et le plancher haut ou la toiture, y compris tous les appareillages équipant ce volume.
A la fin de ses travaux, l'entrepreneur devra enlever tout son matériel, les matériaux en excédent, les traces de plâtre, les déchets et débris provenant de ses travaux, et laisser les lieux dans un état de propreté parfaite

PRESCRIPTIONS PARTICULIERES

DOUBLAGE de MUR en PANNEAUX COMPOSITES

Doublages isolants thermiques en panneaux composites plâtre+polystyrène
Réalisation de doublage isolant thermique en panneau composé d'un polystyrène expansé et d'une plaque de plâtre :
- Mis en œuvre par collage avec mortier adhésif PLACOPLATRE MAP suivant toutes les spécifications techniques du fabricant
- Protection en pied pour toutes pièces humides par un feutre bitumé ou par un polyane de 100 microns avec relevé dépassant de 2 cm minimum le sol fini
- Traitement des joints entre plaques selon la technique et avec les produits PLACOPLATRE (bandes et joints)
- Finition des cueillies au moyen de bande à joints
- Incorporation de renfort pour fixation au droit des charges lourdes (appareils sanitaires, etc...) à la demande
- Nettoyage du chantier

5.1 • Complexe isolant plâtre + polystyrène expansé avec PV

Epaisseur 80 + 10 à confirmer par étude thermique
Type PLACOPLATRE Placomur PMI,
Localisation :
- ensemble des doublages périphériques selon plans.

CLOISONS de DISTRIBUTION

Cloisons de distribution préfabriquées monobloc
Réalisation de cloisons de distribution en cloisons préfabriquées sèches à structure alvéolaire :
- Parement en plaques de plâtre cartonnée
- Accessoires d'assemblage (semelles, rails, clavettes, vis, pointes,etc...)
- Renforts bois incorporés dans les panneaux lors du montage au droit des appareils sanitaires ou autres
- Protection en pied pour toutes pièces humides par un feutre bitumé ou par un polyane de 100 microns avec relevé dépassant de 2 cm minimum le sol fini
- Traitement des joints entre plaques selon la technique et avec les produits PLACOPLATRE (bandes et joints)
- Finition des cueillies au moyen d'une bande à joints
- Incorporation de renfort pour fixation au droit des charges lourdes (appareils sanitaires, etc...) à la demande
- Nettoyage du chantier

5.2 • Cloison de distribution monobloc en plaques de plâtre

Epaisseur 72mm, R = 33dB(A), CF 1/2 h, Type PLACOPLATRE Placopan 7B
Localisation :
- ensemble des cloisonnements y compris placards, gaines techniques et cloison centrale entre volées d'escalier du rdc au R+1 selon plans

Cloison de distribution en plaques de plâtre sur ossature métallique
Fourniture et pose de cloisons de distribution en plaques de plâtre sur ossature métallique délimitant un vide de construction comprenant :
- 2 parements constitués de BA 13
- ossature métallique périphérique, et montants intermédiaires simples (M48)
- Accessoires d'assemblage (rails, montants, vis, pointes, etc...)
- Renforts bois incorporés dans les panneaux lors du montage au droit des appareils sanitaires ou autres
- Protection en pied pour toutes pièces humides par un feutre bitumé ou par un polyane de 100 microns avec relevé dépassant de 2 cm minimum le sol fini
- Traitement des joints entre plaques selon la technique et avec les produits PLACOPLATRE (bandes et joints)
- Etanchéité au sol par joint mastic acrylique
- Mise en oeuvre conforme à l'Avis Technique PLACOPLATRE

VARIANTE • Cloison de distribution en plaques de plâtre sur ossature métal.
Epaisseur 72mm, R = 37dB(A), CF 1/2 h, Type PLACOPLATRE Placostil 72/48
Localisation :
- cloisonnement séparant le dégagement de la salle de bains et des chambres 1 et 2

FAUX-PLAFOND en PLAQUES de PLATRE

Faux-plafonds en plaques de plâtre à joints non apparents sur ossature métallique
Fourniture et mise en oeuvre de plafonds en plaques de plâtre à joints non apparents sur ossature métallique :
- Ossature métallique type PLACOSTIL à fixer sous plancher béton ou sous charpente
- Compris redressements éventuels
- Fixations des plaques par vissage
- Traitement des joints entre plaques selon la technique et avec les produits PLACOPLATRE
- Nettoyage du chantier

5.3 • Faux-plafond en plaques de plâtre sur ossature métallique.

Epaisseur 12,5 mm, Type PLACOPLATRE Placostil BA 13
Localisation :
- partiellement en rdc.

ENDUITS au PLATRE sur MURS

Enduits au plâtre sur murs
Réalisation d'enduit au plâtre sur support neuf :
- Réalisation des enduits, arêtes et cueillies, directement sur le mur brut
- Nettoyage du chantier

5.4 • Plâtre sur mur en agglomérés de ciment

Localisation :
- sur tous murs en agglomérés non doublés (non compris sous-sol)

ENDUITS au PLATRE en PLAFOND

Enduit au plâtre appliqué sous plafond en maçonnerie
Enduit au plâtre lissé à deux couches pour plafond :
- Enduit au plâtre d'une régularité parfaite
- Réalisation des cueillies, éventuellement arrondies
- Toutes sujétions de mise en place et enlèvement d'échafaudage
- Nettoyage du chantier

5.5 • Plâtre sous plancher horizontal à poutrelles et hourdis

Localisation :

- tous les plafonds horizontaux à RDC (sauf Placostil déjà compté) et à l'étage

OUVRAGES DIVERS

Habillage de baignoire
Réalisation d'un habillage de baignoire :
- Habillage briques creuses de terre cuite alvéolées de 5 cm hourdées au ciment des faces, retours et tablettes de baignoires
- Les enduits sont à la charge du lot REVETEMENTS SCELLES
- Compris fourniture et pose de trappe de visite de 40 x 40 cm, type NICOLL

5.6 • Habillage de baignoire avec trappe de visite

Localisation :
- pour la baignoire de la salle de bains à l'étage

REVETEMENTS SCELLES - FAIENCES - CHAPES - REVETEMENTS COLLES - 8

PRESCRIPTIONS GENERALES REVETEMENTS SCELLES - CHAPES - FAIENCES

NORMES et REFERENCES

Matériaux et procédés traditionnels
Les travaux seront exécutés conformément aux règles de l'Art et à la réglementation française telle qu'elle se trouvera être en vigueur un mois avant la date d'établissement de l'offre.
En particulier, les travaux seront conformes aux prescriptions techniques contenues dans les normes françaises homologuées (NF), les documents techniques unifiés (D.T.U.) et les documents suivants :

- D.T.U. 20.1 - Parois et murs en maçonnerie de petits éléments (septembre 1985)
- D.T.U. 26.1 - Enduits aux mortiers de liants hydrauliques (avril 1985)
- D.T.U. 26.2 - Chapes et dalles à base de liants hydrauliques (septembre 1982)
- D.T.U. 52.1 - Revêtements de sols scellés (octobre 1985)
- D.T.U. 55 - Revêtements muraux scellés destinés aux locaux d'habitation, bureaux et établissements d'enseignement (avril 1961) (Edition octobre 1981)
- Normes françaises relatives aux ouvrages de ce corps d'état, notamment :
  NF P 61-101 et suite concernant les carrelages, dallages, carreaux et dalles céramiques

Pour les matériaux et procédés traditionnels, en cas de non-conformité aux règles précédentes, le maître de l'ouvrage se réserve le droit soit de faire recommencer les travaux, soit d'appliquer un rabais proportionnel.

Matériaux et procédés non traditionnels
Les matériaux, procédés, éléments ou équipements non traditionnels ne pourront être admis que s'ils font l'objet :
- soit d'un Avis Technique favorable de la Commission du C.S.T.B.
- soit d'une enquête technique favorable par un contrôleur technique agréé
L'emploi de matériaux, procédés, éléments ou équipements non traditionnels fera l'objet d'un accord exprès entre le maître de l'ouvrage et l'entreprise.

ETUDES et PLANS de CALEPINAGE
Le maître d'œuvre pourra exiger de l'entrepreneur l'étude et la fourniture, en temps utile, des plans de calepinage et détails d'exécution des ouvrages.

QUALITE des CARREAUX ou DALLES
Avant toute mise en œuvre, l'entreprise soumettra au maître d'œuvre, pour accord, un échantillon de chaque type de carreaux et dalles. Les revêtements de sols utilisés devront répondre au classement U.P.E.C. des locaux dans lesquels ils seront utilisés. les classements devront être rigoureusement respectés pour les matériaux de base, comme pour les variantes.
Les carreaux ou dalles seront livrés et stockées sur le chantier bottelés sous emballage portant de façon apparente la marque et le classement. Tous les approvisionnements ne répondant pas strictement aux prescriptions définies au titre PRESCRIPTIONS PARTICULIERES seront refusés et évacués aux frais de l'entreprise.

RECEPTION des SUPPORTS et FORMES

Sols
Les sols livrés par l'entreprise chargée du corps d'état MACONNERIE feront l'objet d'une réception par le maître d'œuvre et l'entrepreneur du présent corps d'état. Leur cote d'arasement étant fonction des épaisseurs de forme complémentaire, mortier de pose et revêtement, les indications nécessaires seront fournies à l'entreprise titulaire du corps d'état MACONNERIE. L'entrepreneur devra s'assurer que le support devant recevoir le carrelage est parfaitement résistant, propre, exempt de déchets ou matériaux susceptibles de souffler, et de planimétrie permettant la mise en œuvre parfaite de ses revêtements.
La planitude des supports et formes sera telle qu'une règle de 2m promenée en tous sens ne fasse pas apparaître de différence supérieure à 5 mm.

Murs
Dans le cas de carrelages muraux scellés, le support sera abondamment arrosé avant de recevoir le crépi de 10 à 20mm d'épaisseur, dressé et non lissé, dosé à 350kg de mortier bâtard 2/1 par m3 de sable sec. Ce sable sera propre, dur, dépourvu de matières gypseuses, d'oxydes et de pyrites, etc...

PASSAGE des CANALISATIONS
Les fourreaux destinés au passage des canalisations ou les canalisations elles-mêmes devront être mises en place avant le commencement des travaux.

MISE en ŒUVRE des CARRELAGES
L'entrepreneur doit tous les trous, découpes, entailles qui seraient nécessaires pour l'exécution du carrelage. Le coulis pour jointement des carrelages sera soit un produit spécialement adapté soit un coulis de ciment pur et suffisamment fluide pour pénétrer parfaitement dans les joints et bien les remplir. Le sable entrant dans la composition du mortier de pose sera un sable de rivière. L'emploi du sable à lapin ou du sable argileux est interdit.
Les adhésifs employés devront être ceux qui seront préconisés par le fabricant. Ils devront être soumis à l'examen du contrôleur technique agréé éventuel.
La désolidarisation entre le carrelage au sol et les cloisons ou murs sera assuré par un joint à plasticité permanente. La plinthe sera scellée uniquement sur le support vertical avec interposition contre le carrelage d'un cordon mousse. Les joints des revêtements muraux au contact avec les appareils sanitaires seront réalisés à l'aide d'un mastic au silicone. La jonction de carrelage de natures différentes ou de coloris différents sera effectuée à mi-feuillure des portes.

La planitude des ouvrages finis ne devra ps être inférieure aux tolérances ci-dessous :
- Pour les sols, une règle de 2m promenée en tous sens ne fera pas apparaître de différence supérieure à 3mm. Les joints seront parfaitement alignés
- Pour les murs, une règle de 2m promenée en tous sens ne fera pas apparaître de différence supérieure à 2mm. Les joints aussi bien horizontaux que verticaux seront parfaitement alignés
Les niveaux des surfaces finies devront correspondre avec les niveaux finis des pièces adjacentes avec une tolérance de 5mm, quelle que soit la nature du matériau employé.

NETTOYAGES et PROTECTIONS
La finition des travaux de revêtement de sols comporte le nettoyage, exécuté immédiatement après le coulage des joints, au chiffon sec et à la sciure fine de bois blanc. Le frottage sera exécuté suivant les diagonales des éléments, sans dégarnir les joints, jusqu'à un état de propreté parfaite. Ensuite, la protection des revêtements sera assurée par une couche de sciure de bois blanc, à enlever pour la réception des travaux.
Toutes les circulations seront interdites sur le carrelage pendant les trois jours suivant la pose de celui-ci. Une barrière efficace sera établie pour empêcher toute circulation.

PRESCRIPTIONS PARTICULIERES REVETEMENTS : COLLES – CHAPES – FAIENCES.

La mise en œuvre des ouvrages décrits comprend toutes les sujétions impliquées par le type de chauffage retenu pour chacun des niveaux (chauffage à eau chaude par le sol).

CHAPES de SOL

Chape liquide

Réalisation de chape liquide de type ANHYSOL épaisseur 0,04.

Joints de fractionnement suivant normes D.T.U.

Précautions dus au chauffage au sol : délai de séchage avant recouvrement : 3 semaines.
Le chauffage doit être interrompu 48 heures avant l'exécution des travaux et la remise en chauffe ne peut intervenir qu'après un délai de 7 jours à l'issue des travaux.

Localisation : ensemble des sols du rez de jardin.

GRES EMAILLE

Grès émaillé en sol

Fourniture et pose à la colle de grès émaillé suivant calepinage en opus romain avec joints de 3 mm.
Carreaux de type 20x20 ; 10x20 et 10x10
Traçage, calibrage et exécution des coupes.

Localisation :
Rez de jardin : entrée, bureau , coin toilette, séjour/coin-repas, cuisine, wc et dégagement.

Etage : salle bain et wc sur support acoustique.

FAIENCES

Faïences murales

Fourniture et pose de faïence sur support de type Placoplâtre hydrofugé.
Carreaux de 32x22.
Traçage, calibrage et exécution des coupes.
Pose à la colle de type adhésif en pâte.
Joints de 3 mm.
Habillage de tous les angles saillants par baguette pvc.
Nettoyage en fin de travaux.

Localisation :
Coin toilette (rez de jardin) : sur murs périphériques toute hauteur.
Cuisine : sur murs et retours toute hauteur.
Salle de bain (étage) : sur murs périphériques toute hauteur.

VARIANTE FACADE OUEST :

Réalisation d'un bardage céramique traditionnel de type VETISOL .

Composition du lot :
- pose ossature par fixation mécanique pour recevoir un isolant.
- Fixation avec cheville d'un isolant de type panneaux de laine de verre en ménageant un espace libre de 20 mm minimum entre l'isolation et la face avant de l'ossature.
- Fixation des profilés en aluminium destinés à recevoir le bardage.
- Fixation des dalles en grès cérame pigmentées dans la masse 398x398 en finition.

REVETEMENT DE TOITURE TERRASSE

Revêtement de terrasse de type ventilé

Réalisation de l'isolation sur forme de pente :
- Isolation thermique deux couches.

Réalisation de l'étanchéité :
- Etanchéité trois couches .

Pose des éléments :
- Eléments préfabriqués scellés au mortier sur plots.

Localisation :

Suivant plan architecte.

BREVET PROFESSIONNEL

CARRELAGE – MOSAÏQUE

E1

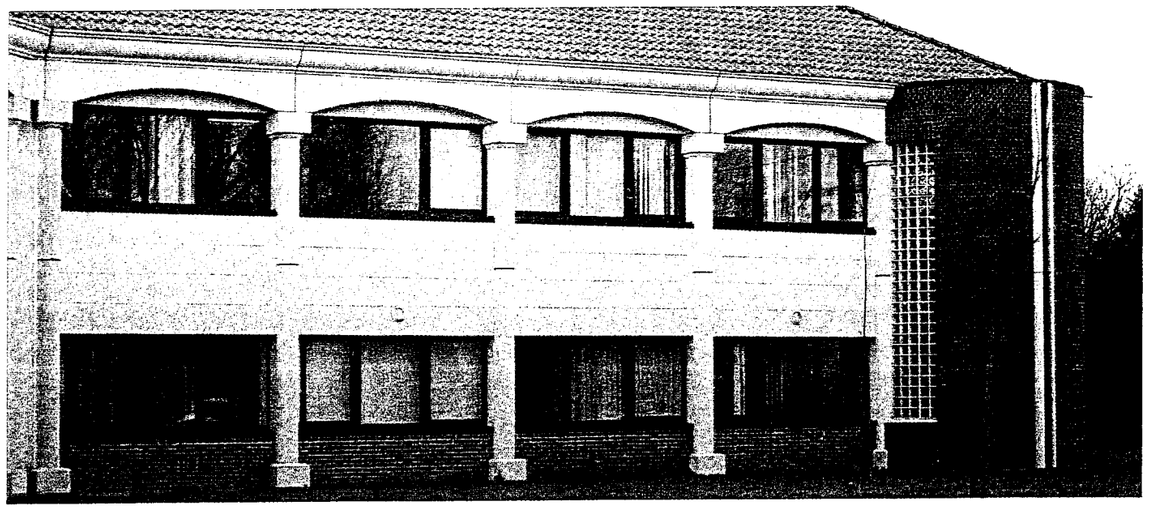
Etude, Préparation et Suivi d'un Ouvrage

Dossier Technique

- ***CONTENU DU DOSSIER :***

- **Fiche technique FERMAFLEX CLASSIC (page 1/8)**
- **Fiche technique FERMACOL (page 2/8)**
- **Fiche technique FERMAFIX 2 (page 3/8)**
- **Fiche technique CHAPE LIQUIDE ANHYSOL (page 4/8)**
- **Fiche technique BUCHTAL (page 5/8)**
- **Fiche technique CERA de VETISOL (pages 6/8 et 7/8)**
- **Fiche technique ELECTRICITE (page 8/8)**

		EXAMEN : B.P	SPECIALITE : Carrelage - Mosaïque	
SESSION 2004	SUJET	*EPREUVE* : E1 Etude, Préparation et Suivi d'un Ouvrage.		Calculatrice autorisée :
Durée : 4H30		Coefficient : 4	N° sujet :	Page : 0/8



fermaflex classic

EMPLOI

➢ **DOMAINE D'UTILISATION**

• pose de carrelages et pierres naturelles (marbre, pierre calcaire, granit) de toutes porosités, de grands et très grands formats, sur murs et sols intérieurs et extérieurs

Surface du carreau	≤ 1 100 cm²	1 100 à 2 000 cm²	2 000 à 3 600 cm²
SUPPORTS	**SOLS INTÉRIEURS**		
panneaux de bois CTBH/CTBX** ancien parquet mosaïque collé**			
chape anhydrite* chape et béton allégés* chape sèche (plaque spéciale sols)			
dallage sur terre-plein dalle flottante, chape flottante chape adhérente, chape rapportée mortier d'égalisation des sols plancher chauffant (eau chaude) étanchéité liquide (nous consulter) ancien support : carrelage, granito, dalles vinyles rigides**, peinture ou résine de sol plancher intermédiaire			
SOLS EXTÉRIEURS			
dalle béton chape ciment mortier d'égalisation des sols			
MURS INTÉRIEURS locaux secs ou moyennement humides (EA, EB)			
plaque de plâtre hydrofugé ou non carreaux de terre cuite panneaux de PS extrudé revêtu (type Lux, Wedi...) béton cellulaire			
carrelage, peinture dépolie (support ciment)			
béton enduit ciment			
MURS INTÉRIEURS locaux humides ou très humides (EB+, EC)			
ancien carrelage			
étanchéité liquide (nous consulter)			
béton et enduit ciment			
MURS EXTÉRIEURS			
béton et enduit ciment			
PISCINES ET BASSINS			
chape et enduit ciment, béton **motex dry DR 520/MI 510**			

* après primaire **ibotac** ** après primaire **iboprim**

LIMITE D'EMPLOI

• ne pas appliquer :
- sur supports très déformables ou soumis à des chocs thermiques : plancher sur vide sanitaire ou local non chauffé, plancher chauffant rayonnant électrique, utiliser **fermaflex record**
- sur supports spéciaux (métal, polyester...), utiliser **fermapoxy**

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 à + 20°C sont allongés à basse température et réduits par la chaleur
• épaisseur de pose : de 2 à 10 mm

IDENTIFICATION

• composition : ciment blanc ou gris, sables siliceux et charges calcaires, adjuvants spécifiques

PERFORMANCES

• mortier-colle amélioré, fluide et à prise rapide, résistant au glissement et à temps ouvert allongé de classe C2TE
• adhérence initiale : ≥ 1 MPa
• résistance après action de la chaleur : ≥ 1 MPa
• résistance au glissement des carreaux jusqu'à 40 kg/m²
• résistance aux températures : de - 30 °C à + 70 °C
ces valeurs sont des résultats d'essais en laboratoire. Elles peuvent être sensiblement modifiées par les conditions de mise en œuvre sur le chantier

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

• avis technique n° 13/00-792
• certificats CSTBat
• cahiers des prescriptions techniques concernés

RECOMMANDATIONS

• en façade, jointoyer avec **fermajoint souple**, **terra joint** ou **terralit F**
• pour le collage, l'incrustation ou le bouchonnage des pierres ou matériaux naturels, utiliser uniquement **fermaflex classic** blanc

PRÉCAUTIONS D'UTILISATION

• dangereux - respecter les précautions d'emploi
• se référer à l'étiquetage réglementaire figurant sur l'emballage
• se reporter à la page 191 pour connaître le moyen de consultation des fiches de données de sécurité ainsi que la signification des symboles de danger

PRÉPARATION DES SUPPORTS

• éliminer toute trace de graisse, d'huile, de laitance de ciment
• dépoussiérer
• éliminer par piquage les ragréages pelliculaires muraux (inférieurs à 3 mm)
• sur supports ciment excessivement poreux, humidifier et attendre la disparition du film d'eau
• en cas de trous ou de défauts importants de planéité, reboucher ou ragréer au moins 48 heures avant le collage. Les ragréages localisés jusqu'à 10 mm peuvent être réalisés avec **fermaflex classic**
• sur chape anhydrite et béton allégé, appliquer au rouleau le primaire **ibotac**
• sur support bois (panneaux, ancien parquet mosaïque collé) et dalles plastiques rigides, appliquer au rouleau le primaire **iboprim**, laisser sécher de 1 à 3 heures ; **iboprim** reste légèrement poisseux
• sur un ancien carrelage émaillé, réaliser un ponçage gros grain

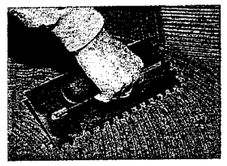
CONDITIONS D'APPLICATION

• température d'emploi : de + 5 °C à + 35 °C
• ne pas appliquer sur support gelé, en cours de dégel ni sur support chaud
• ne pas appliquer sur sol chauffant en service (arrêter le chauffage 48 heures avant)

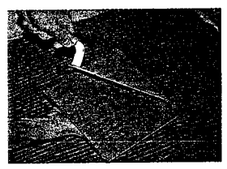
APPLICATION

• gâcher de préférence avec un malaxeur électrique lent. Compter 6,5 à 7 l d'eau par sac de 25 kg. Laisser reposer 5 minutes

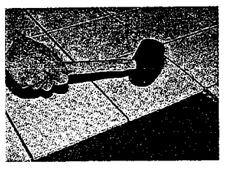
• appliquer **fermaflex classic** sur le support, puis régler l'épaisseur avec une taloche crantée (choix des dents selon le format du carreau et la planéité du support)



• procéder à un double encollage pour les carreaux de format supérieur à :
- 500 cm² (faible porosité) ou 1 100 cm² (porosité > 0,5 %) en sols intérieurs
- 120 cm² (faible porosité) ou 500 cm² (porosité > 0,5 %) en murs intérieurs
- systématiquement en sols et murs extérieurs



• battre les carreaux ou exercer une forte pression pour chasser l'air et assurer un bon transfert



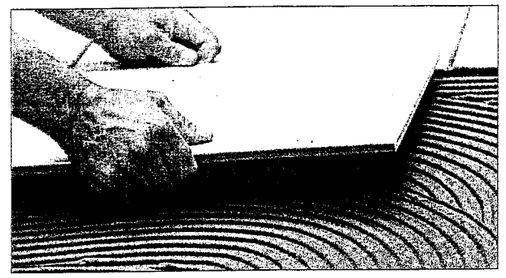
• éliminer les traces de **fermaflex classic** sur les carreaux avec une éponge humide au fur et à mesure de l'application (plus particulièrement sur les terres cuites)

à faire avec fermaflex classic

✔ ***poser un carrelage sur un ancien revêtement de sol intérieur.***
Solution page 34
✔ ***poser un carrelage sur des panneaux de bois CTBH ou CTBX.***
Solution page 42
✔ ***réaliser une pose durable en piscine.***

fermaflex classic

MORTIER-COLLE HAUTE PERFORMANCE POUR CARRELAGE, ADHÉRENCE AMÉLIORÉE, RÉSISTANCE AU GLISSEMENT, TEMPS OUVERT ALLONGÉ (C2 TE)



• Sécurité et confort de pose : sans primaire sur ancien carrelage, temps ouvert allongé, résistant au glissement

• Pour un maximum d'emplois : terrasse, façade, trafic lourd, piscine collective...

• Pour la pose des carreaux de très grands formats et des revêtements naturels (pierres calcaires, marbres, granit) de toutes porosités



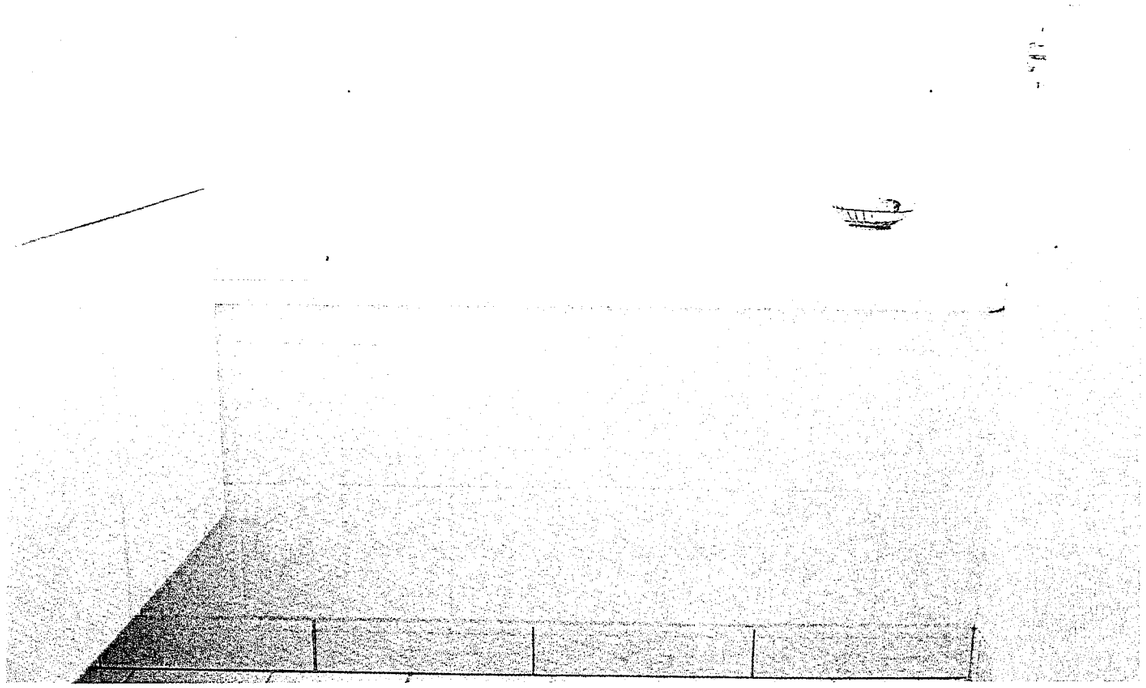
➥ **UNITÉS DE VENTE**
sac de 25 kg (palette de 48 sacs, soit 1 200 kg)
pack de 2 x 10 kg (palette de 18 packs, soit 360 kg)
pack de 4 x 5 kg (palette de 18 packs, soit 360 kg)
➥ **FORMAT DE LA PALETTE**
107 x 107 cm
➥ **CONSOMMATION**
elle dépend du format et du relief du carreau, du mode d'encollage et de la taloche crantée utilisée (cf. CPT)

CARREAU	TALOCHE CRANTÉE	CONSOMMATION MOYENNE
≤ 500 cm²	**TC66** (dents 6 x 6 x 6 mm)	simple encollage 3,5 kg/m²
		double encollage 5 à 6 kg/m²
> 500 cm²	**TC99** (dents 9 x 9 x 9 mm)	simple encollage 4,5 kg/m²
		double encollage 6 à 7 kg/m²
	TCC208 (dents demi-lune)	simple encollage 6 kg/m²
		double encollage 7,5 kg/m²

➥ **COULEURS**
blanc et gris

✔

		EXAMEN : B.P	**SPECIALITE : Carrelage - Mosaïque**
SESSION 2004	**SUJET**	***EPREUVE* : E1 Etude, Préparation et Suivi d'un Ouvrage.**	**Calculatrice autorisée : oui**
Durée : 4H30		**Coefficient : 4**	**N° sujet :** **Page : 1/8**



fermacol

EMPLOI

➢ DOMAINE D'UTILISATION

- pose de carrelages et terres cuites de petits et moyens formats, sur supports neufs, sur les murs intérieurs, paillasses, tables et plans de travail

Surface du carreau en cm²	≤ 500	500 à 1 100
SUPPORTS	MURS INTÉRIEURS locaux secs ou moyennement humides (EA - EB - EC - privatif)	
bois* (panneaux CTBX-CTBH) (uniquement en locaux secs) carreaux de terre cuite		
enduit ciment plaque de plâtre (hydrofugé ou non) plâtre béton carreaux de plâtre (hydrofugé ou non)		

* après **ibodur fixateur**

LIMITE D'EMPLOI

- ne pas appliquer :
  - sur sols intérieurs
  - sur sols et murs extérieurs
  - dans les locaux humides collectifs (cuisines et douches collectives...)
  - sur murs recouverts d'un ragréage pelliculaire (inférieur à 3 mm)

CARACTÉRISTIQUES DE MISE EN ŒUVRE

- temps ouvert pratique : 30 minutes
- délai d'ajustabilité : 20 minutes
- temps d'attente pour faire les joints : 24 heures au minimum
- durcissement complet : de 8 à 15 jours

ces temps à + 20 °C sont allongés à basse température et réduits par la chaleur

- épaisseur de pose : de 1 à 4 mm

IDENTIFICATION

- composition : résines acryliques en dispersion, sables siliceux, adjuvants spécifiques
- densité de la pâte : 1,7

PERFORMANCES

- adhésif épais de classe D1 T
- adhérence initiale : ≥ 0,5 MPa
- résistance aux températures : de - 20 °C à + 80 °C (sur produit sec)

ces valeurs sont des résultats d'essais en laboratoire. Elles peuvent être sensiblement modifiées par les conditions de mise en œuvre sur le chantier

- poids maximal des carreaux : 30 kg/m²

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

- avis technique n° 13/96-648
- certificats CSTBat
- cahier des prescriptions techniques concerné

PRÉPARATION DES SUPPORTS

supports neufs

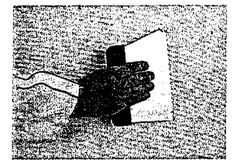
- éliminer toute trace de graisse, d'huile ou de laitance
- sur supports friables et absorbants ou sur supports bois, appliquer une couche d'**ibodur fixateur** (séchage : de 3 à 4 heures)

CONDITIONS D'APPLICATION

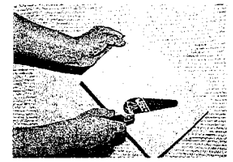
- température d'emploi : de + 5 °C à + 35 °C
- ne pas appliquer sur support gelé, en cours de dégel ni sur support chaud

APPLICATION

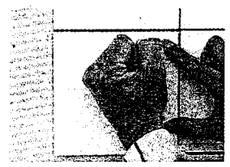
- avant utilisation, malaxer **fermacol** pour le rendre plus maniable et faciliter son étalement
- étaler **fermacol** sur le support avec une taloche
- régler l'épaisseur à l'aide d'une taloche crantée (choix des dents en fonction de la nature des carreaux et de la planéité du support)



- procéder à un double encollage pour des carreaux de format supérieur à 120 cm² (faible porosité) ou 500 cm² (porosité > 0,5 %)

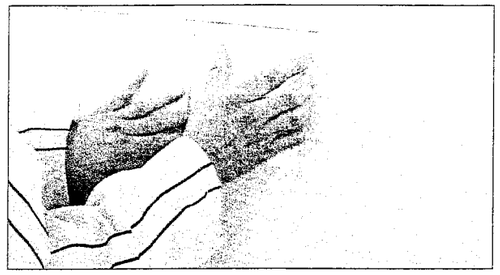


- battre le carreau ou exercer une forte pression pour chasser l'air et assurer un bon transfert



fermacol

ADHÉSIF ÉPAIS POUR CARRELAGE (D1 T)



• Prêt à l'emploi

• Adapté aux carreaux de formats moyens sur supports neufs

• Excellente maniabilité, résiste au glissement et s'étale aisément



➥ **UNITÉ DE VENTE**
seau de 25 kg (palette de 27 seaux, soit 675 kg)

➥ **FORMAT DE LA PALETTE**
100 x 120 cm

➥ **CONSOMMATION**
elle dépend du format et du relief du carreau, du mode d'encollage et de la taloche crantée utilisée (cf. CPT)

CARREAU	TALOCHE CRANTÉE	CONSOMMATION MOYENNE
< 120 cm²	**PCT55** (dents 7 x 7 x 10 mm)	simple encollage 2,5 à 3 kg/m²
≥ 120 cm²	**TC66** (dents 6 x 6 x 6 mm)	simple encollage 3,5 kg/m²
		double encollage 4,5 kg/m²

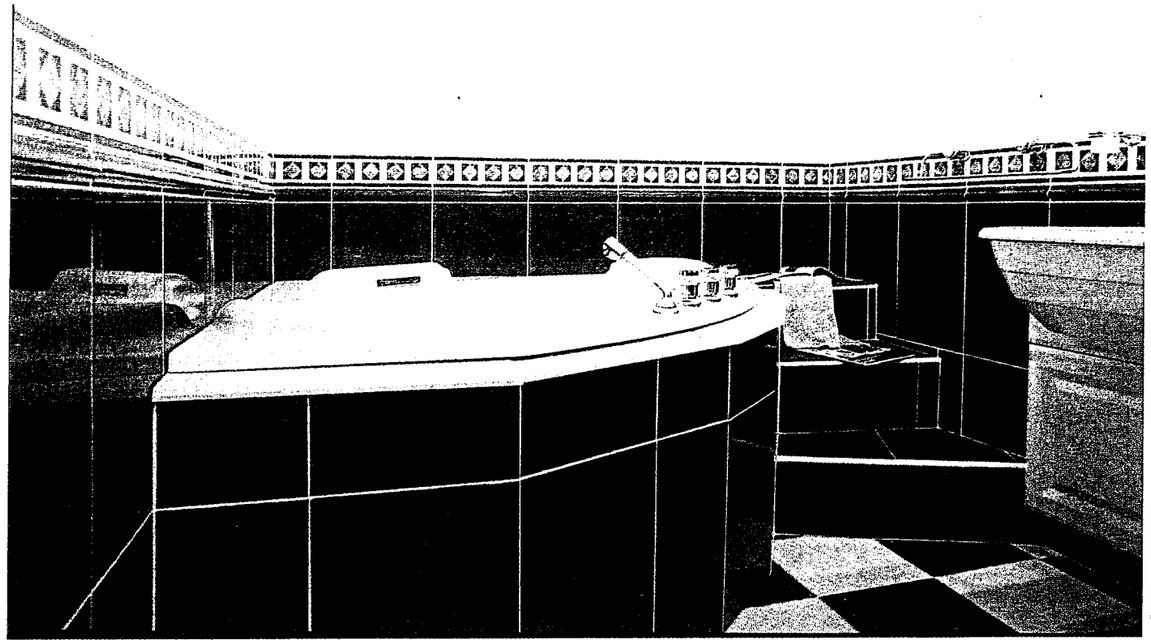
➥ **COULEUR**
blanc cassé

➥ **PRODUIT ASSOCIÉ : LES BAT'EXPRESS**
ibodur fixateur : 150 à 200 g/m² (bidons en métal de 5 et 15 l)

➥ **OUTILLAGE**
truelle, taloche crantée ou peigne
📖 nos outils page 186

➥ **CONSERVATION**
1 an à partir de la date de fabrication, en emballage d'origine non ouvert, à l'abri du gel et des fortes chaleurs

		EXAMEN : B.P	SPECIALITE : Carrelage - Mosaïque	
SESSION 2004	SUJET	*EPREUVE* : E1 Etude, Préparation et Suivi d'un Ouvrage.		Calculatrice autorisée : oui
Durée : 4H30		Coefficient : 4	N° sujet :	Page : 2/8



fermafix 2

EMPLOI

➢ DOMAINE D'UTILISATION

- pose de carrelages, terres cuites et pierres naturelles de petits et grands formats, sur supports muraux intérieurs, neufs ou anciens, et sur paillasses, tables et plans de travail
- pose de plaquettes de parement ou de petits éléments céramiques sur murs extérieurs (nous consulter)

Surface du carreau en cm²	≤ 500	500 à 750	750 à 1 100
SUPPORTS	MURS INTÉRIEURS (locaux secs ou moyennement humides (CA, EM, ERT, privatifs))		
bois* (panneaux CTBX-CTBH) (uniquement en locaux secs)			
béton cellulaire panneaux de PS extrudé revêtu (type Lux, Wedi) carreaux de terre cuite			
béton enduit ciment plaque de plâtre (hydrofugé ou non) carreau de plâtre (hydrofugé ou non) peinture dépolie (sur support ciment) ancien carrelage			
	MURS INTÉRIEURS (locaux humides (EB, collectifs))		
ancien carrelage (sur support ciment) carreau de plâtre hydrofugé (selon Avis technique) béton enduit ciment			
	MURS EXTÉRIEURS		
béton enduit ciment	max. hauteur sur support 6 m de haut		

* après **ibodur fixateur**

LIMITE D'EMPLOI

- ne pas appliquer :
  - sur sols intérieurs et extérieurs
  - dans des locaux très humides (piscines, laveries...)
  - pour la pose de carreaux de porosité réduite sur support non absorbant (ex. : émaux sur carreaux de grès); dans ce cas, **fermafix 2** sécherait lentement, l'eau contenue s'éliminant difficilement
  - sur métal et sur supports en mauvais état
  - sur mur recouvert d'un ragréage pelliculaire (inférieur à 3 mm)

CARACTÉRISTIQUES DE MISE EN ŒUVRE

- temps ouvert pratique : 30 minutes
- délai d'ajustabilité : 30 minutes
- temps d'attente pour faire les joints : de 12 à 24 heures au minimum
- durcissement complet : de 8 à 15 jours

ces temps à + 20 °C sont allongés à basse température et réduits par la chaleur

- épaisseur de pose : de 1 à 4 mm

IDENTIFICATION

- composition : résines acryliques en dispersion, sables siliceux, adjuvants spécifiques
- densité de la pâte : 1,7

PERFORMANCES

- adhésif épais avec tenue à l'eau améliorée, de classe D2 T
- adhérence initiale : ≥ 2 MPa
- adhérence après action de l'eau : ≥ 0,5 MPa
- résistance aux températures : de - 20 °C à + 80 °C (sur produit sec)

ces valeurs sont des résultats d'essais en laboratoire. Elles peuvent être sensiblement modifiées par les conditions de mise en œuvre sur le chantier

- poids maximal des carreaux : 30 kg/m²

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

- avis technique n° 13/94-587 (supports neufs ou anciens, locaux humides)
- certificats CSTBat
- cahiers des prescriptions techniques concernés

RECOMMANDATION

- sur mur extérieur, limiter l'emploi à des formats de 300 cm² pour une hauteur maximale de 6 m

PRÉPARATION DES SUPPORTS

supports neufs

- éliminer toute trace de graisse, d'huile ou de laitance
- sur supports friables et absorbants (plâtre) ou sensibles à l'humidité (bois), appliquer une couche d'**ibodur fixateur** (séchage : de 3 à 4 heures)

supports anciens

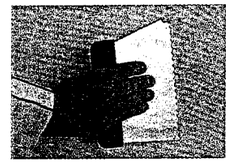
- griffer ou poncer les peintures lisses (laques brillantes...)
- éliminer toute trace de produits d'entretien

CONDITIONS D'APPLICATION

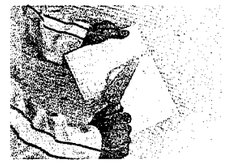
- température d'emploi : de + 5 °C à + 35 °C
- ne pas appliquer sur support gelé, en cours de dégel, en plein soleil, ni sur support chaud

APPLICATION

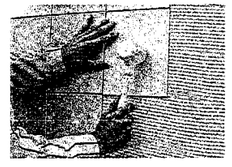
- avant utilisation, malaxer **fermafix 2** pour le rendre plus maniable et faciliter son étalement
- sur ancien carrelage ou peinture poncés, appliquer une fine couche de **fermafix 2** sur le support. Laisser sécher de 2 à 3 heures. Cela facilitera l'application ultérieure sur ce support lisse
- appliquer **fermafix 2** sur le support avec une taloche, puis régler l'épaisseur avec une taloche crantée (choix de la denture selon le format du carreau et la planéité du support)



- procéder à un double encollage pour des carreaux de format supérieur à 120 cm² (faible porosité) ou 500 cm² (porosité > 0,5 %)

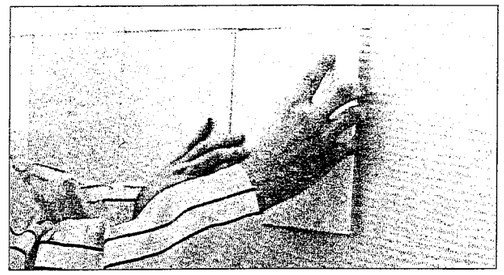


- battre le carreau ou exercer une forte pression pour chasser l'air et assurer un bon transfert



fermafix 2

ADHÉSIF ÉPAIS "HAUTE PERFORMANCE" POUR CARRELAGE (D2 T)



• Prêt à l'emploi

• Haute résistance à l'humidité : adapté pour la pose en cuisines, salles de bains et sur murs extérieurs

• Permet la pose directe de faïences sur d'anciens revêtements (peinture, carrelage...)

à faire avec fermafix 2

✓ poser un carrelage sur un mur déjà carrelé ou peint.
Solution page 40

⇨ UNITÉS DE VENTE

seau de 2 kg (palette de 30 cartons de 8 seaux, soit 240 kg)
seau de 8 kg (palette filmée de 60 seaux, soit 480 kg)
seau de 15 kg (palette filmée de 42 seaux, soit 630 kg)
seau de 25 kg (palette filmée de 27 seaux, soit 675 kg)



⇨ FORMAT DE LA PALETTE

100 x 120 cm

⇨ CONSOMMATION

elle dépend du format et du relief du carreau, du mode d'encollage et de la taloche crantée utilisée (cf. CPT)

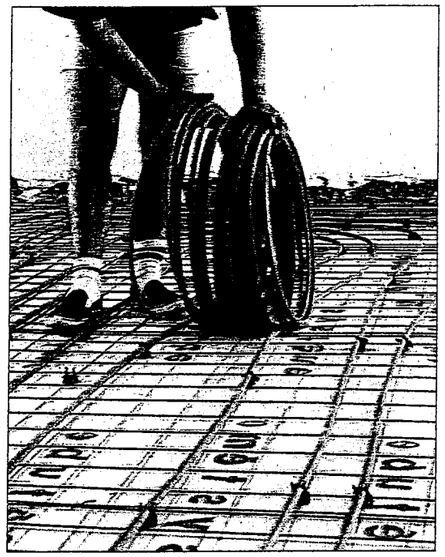
CARREAU	TALOCHE CRANTÉE	CONSOMMATION MOYENNE
< 120 cm²	**PCT55** (dents 7 x 7 x 10 mm)	simple encollage 2,5 à 3 kg/m²
≥ 120 cm²	**TC66** (dents 6 x 6 x 6 mm)	simple encollage 3,5 kg/m²
		double encollage 4,5 kg/m²

⇨ COULEUR

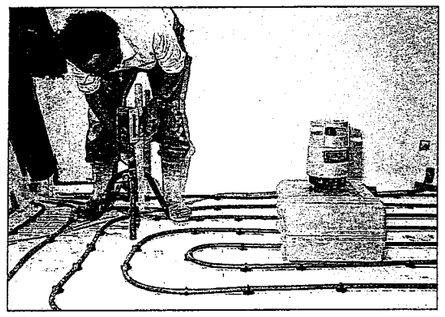
		EXAMEN : B.P	SPECIALITE : Carrelage - Mosaïque	
SESSION 2004	SUJET	*EPREUVE* : E1 Etude, Préparation et Suivi d'un Ouvrage.		Calculatrice autorisée : oui
Durée : 4H30		Coefficient : 4	N° sujet :	Page : 3/8

ion ouvert,

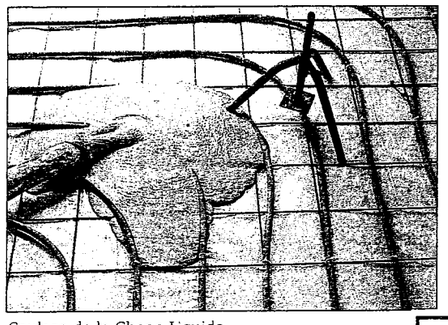
Chape pour planchers chauffants ou rafraîchissants



Mise en place des tuyaux de polyéthylène.



Réglage des niveaux à l'aide d'un laser.



Coulage de la Chape Liquide.

Le système consiste à mettre en œuvre une chape flottante enrobante, autolissante et autonivelante, sur des panneaux isolants équipés de canalisations en polyéthylène réticulé.

AVANTAGES DU PROCÉDÉ

- **Epaisseur de chape réduite** (1 à 2 cm de moins qu'avec une chape traditionnelle).
- **Mise en œuvre rapide.**
- **Meilleur rendement des sols chauffants ou rafraîchissants.**
- **Chape autonivelante et autolissante.**
- **Inertie moins grande (meilleure restitution de la chaleur).**
- **Mise en chauffe plus rapide (7 jours, au lieu de 21 avec un mortier traditionnel).**
- **Sols accessibles à 24 heures.**
- **Mise en charge totale de la chape à 7 jours.**
- **Pas d'armature métallique.**
- **Fractionnement tous les 300 m².**

Les systèmes de chauffage basse température

La chape liquide est adaptée à l'exécution de planchers chauffants "eau chaude" utilisant des tubes en matériau de synthèse correspondant à des installations de type basse température (DTU 65-8) :

- Rétydrite Système de ALPHACAN
- Thermacome de ACOME
- ...

Nota. Il est possible de réaliser des chapes sur planchers chauffants "câbles électriques" (une demande d'Avis Technique LA CHAPE LIQUIDE + Câbles INFRACABLE DELEAGE sera déposée courant 1993).

La Chape Flottante : La Chape Liquide ANHYSOL®

La chape flottante est réalisée avec une chape liquide autolissante et autonivelante (procédé ANHYSOL®) de la société LA CHAPE LIQUIDE, filiale du groupe LAFARGE NOUVEAUX MATERIAUX.
La chape liquide ANHYSOL®, est un mélange prêt à l'emploi à base d'anhydrite synthétique broyée, d'adjuvants fluidifiants et catalyseurs, et de granulats, disponible sous 2 formes :

- type **A**
- type **A Fibrée**

Avec une densité de 2,1 et un enrobage parfait, la chape liquide permet de restituer plus rapidement la chaleur ou la fraîcheur des sols.

Performances et caractéristiques

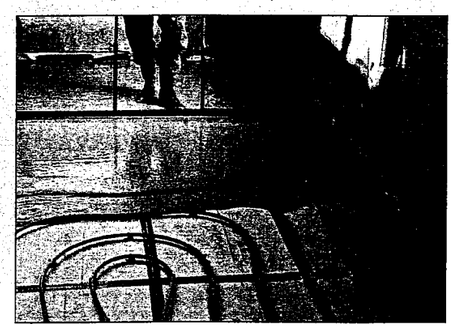
Résistances mécaniques des chapes de type "A"

(en MPa)	à 28 jours
Compression	20 à 35
Traction x Flexion	4 à 6

Résistances mécaniques des chapes de type "A" fibrée

(en MPa)	à 28 jours
Compression	20 à 35
Traction x Flexion	4 à 6

- Densité 2,1 (± 0,1) après séchage 28 jours
- 8 < pH < 10 en mélange frais
- Variation dimensionnelle à 28 jours < 0,15 mm/m
- Conductivité thermique : 1,1 W/m².°K
- Coefficient de dilatation thermique ≈ 0,013 mm/m.°K
- Classement au feu : M0
- Résistance à l'humidité : E2
- Résistance au poinçonnement : P3
- Porosité (temps nécessaire à l'absorption d'une goutte d'eau)
  - sans primaire : 46 secondes
  - avec primaire : 8 minutes

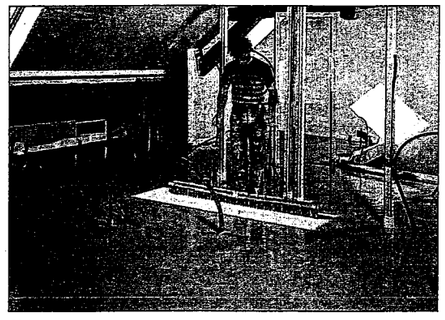


Egalisation de la chape.

Applications

La chape liquide ANHYSOL® peut être mise en œuvre à l'intérieur de tous les bâtiments où les sols ne sont pas soumis à d'éventuelles reprises d'humidité.
Elle ne doit pas être appliquée aux travaux extérieurs.
Principales applications du procédé, dans le neuf et la réhabilitation :

- planchers chauffants pour ERP (Etablissement Recevant du Public)
- Maisons Individuelles
- logements collectifs
- bâtiments administratifs
- locaux hospitaliers et scolaires
- ...



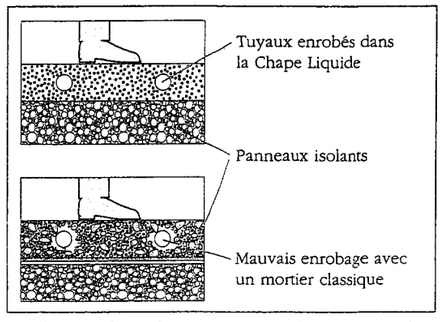
Débullage.

Finitions

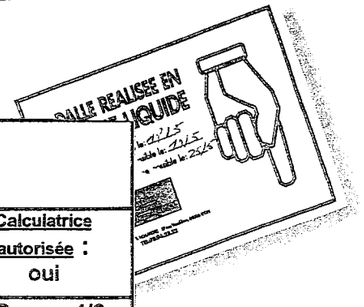
La chape liquide ANHYSOL® est destinée à recevoir, après séchage et élimination de la pellicule de surface, tous types de revêtements de sols usuels (se reporter à la fiche technique de LA CHAPE LIQUIDE "Revêtement de sols").

Mise en œuvre

La préparation de **la chape liquide ANHYSOL®** s'effectue en centrale à béton. Elle est livrée sur chantier par camion malaxeur. Sa mise en œuvre est assurée par un applicateur agréé ayant reçu une formation spécifique.
Demandez la liste des applicateurs labélisés de votre région en vous adressant à LA CHAPE LIQUIDE.



Meilleur enrobage des tuyaux grâce à la Chape Liquide.



		EXAMEN : B.P	SPECIALITE : Carrelage - Mosaïque
SESSION 2004	SUJET	*EPREUVE* : E1 Etude, Préparation et Suivi d'un Ouvrage.	Calculatrice autorisée : oui
Durée : 4H30		Coefficient : 4	N° sujet : Page : 4/8

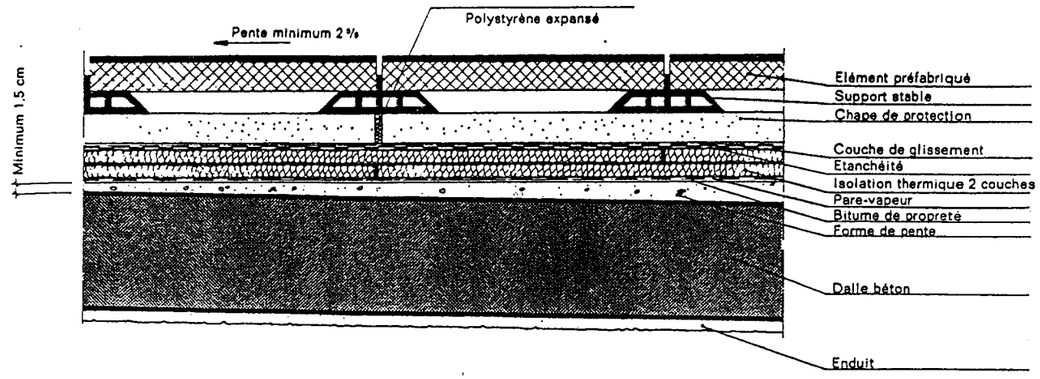
Revêtements de terrasses ventilés

Dans le BUCHTAL-Contact 48, nous avons traité des terrasses et balcons revêtus de carreaux de grès étiré posés à bain de mortier sur chape flottante et protection d'étanchéité.
Dans le présent numéro, nous essaierons d'analyser les différentes possibilités de mise en œuvre d'éléments préfabriqués sur lame d'air avec écoulement des eaux de ruissellement sous le revêtement. Ce principe de construction est comparable aux « murs rideaux » avec ventilation arrière.
La mise en œuvre du revêtement céramique, au lieu de se faire sur place, à bain de mortier, se fait en préfabrication d'usine ou foraine par éléments de 50 x 50 cm à 60 x 60 cm sur support béton armé par exemple. La dimension des éléments préfabriqués peut être éventuellement plus grande, à condition d'être modulée sur le format des carreaux céramiques et de présenter les armatures suffisantes pour supporter les charges ultérieures. Il faut toutefois dans le choix de la dimension de ces éléments ne pas dépasser un certain poids qui entrainerait des difficultés de manutention et une certaine épaisseur, sans intérêt du point de vue technique. Une épaisseur moyenne de 4 à 5 cm de béton est généralement utilisée pour une mise en œuvre en préfabrication fond de moule (mise en place des carreaux avec la belle face dirigée vers le bas et calage par des procédés divers, allant de la baguette caoutchouc jusqu'au système sophistiqué du maintien des carreaux par vide d'air). Au cas où on utiliserait un autre matériau que le béton, il faut veiller à la résistance statique de ce matériau et à son vieillissement dans le temps.
L'avantage de ce type de revêtement de terrasse est de pouvoir se mettre en œuvre même en période d'intempéries, puisque les éléments ont été préfabriqués en usine et de nécessiter moins daggrégats sur le chantier qu'une pose conventionnelle.
Les éléments sont mis en place sur des supports préalablement réglés, avec des joints ouverts de 6 à 10 mm. Ceci permet une ventilation par le dessous et présente l'avantage de cacher les syphons et les formes de pente en entonnoir, parfois fort disgracieuses. Pour certaines solutions présentées ci-après, une intervention d'entretien ultérieur de l'étanchéité ou un changement d'un élément déterioré sont extrêmement simples.
Le dessin N° 1 montre la mise en place des éléments préfabriqués sur plots en acier inox ou matière synthétique adaptée (PVC etc.), lesquels reposent sur la protection d'étanchéité préalablement réglée du point de vue pente, ce qui permet l'emploi de plots de hauteur constante. La dimension des joints creux est déterminée par les ergots d'écartement situés sur les plots. Ces plots sont placés de façon à porter 4 angles de dalles préfabriquées ; pour les dalles d'extrémité, il existe des demi-plots ou des quarts de plots.

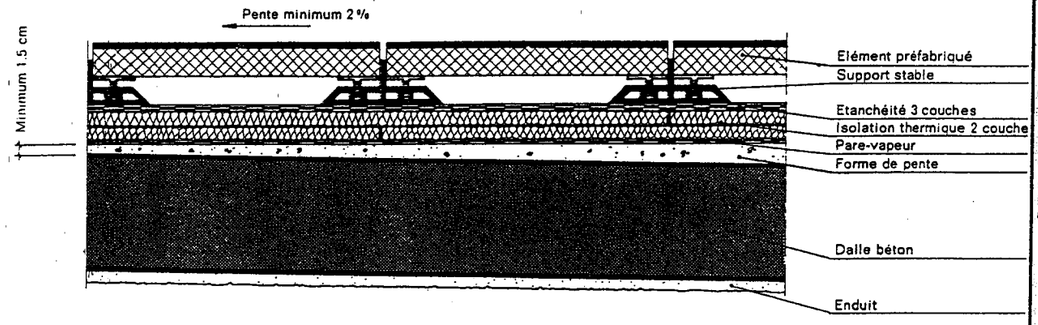
Le dessin N° 2 montre la mise en place des dalles préfabriquées sur des plots semblables, mais réglables en hauteur et munis d'une très grande platine, permettant leur disposition directement sur l'étanchéité. La hauteur réglable est d'environ 3 cm et le réglage peut se faire par le joint creux, les éléments étant en place.
La technique de mise en place présentée sur le dessin N° 3 est la plus simple : scellement direct sur l'étanchéité par plots de mortier des éléments préfabriqués, les joints restant également ouverts.
L'inconvénient majeur de ce procédé est que les réparations ultérieures sont délicates et nécessitent l'emploi du marteau et du burin. Le dessin 4 représente des éléments simplement posés sur lit de gravier préréglé.
Les croquis 5 à 8 représentent les détails d'écoulement des eaux, le raccordement mural et le recouvrement d'un joint de gros-œuvre. Ce joint ne doit pas forcément se superposer avec un joint ouvert du revêtement, il peut être aussi situé au-dessus d'une dalle. La libre dilatation dans le dallage préfabriqué est assurée par les joints ouverts.
Le dessin N° 10 représente quelques modules d'éléments, en tenant compte de la dimension des carreaux, par exemple 52 x 240 mm, 115 x 240 mm, éventuellement en pose combinée. Il est aussi possible d'utiliser des dalles 94 x 194 et 194 x 194.
Les revêtements de terrasse sur lame d'air sont une possibilité intéressante pour le maître d'œuvre de par leur souplesse d'emploi, du point de vue décoratif et par les qualités statiques inhérents à ce type de dallage.

BUCHTAL

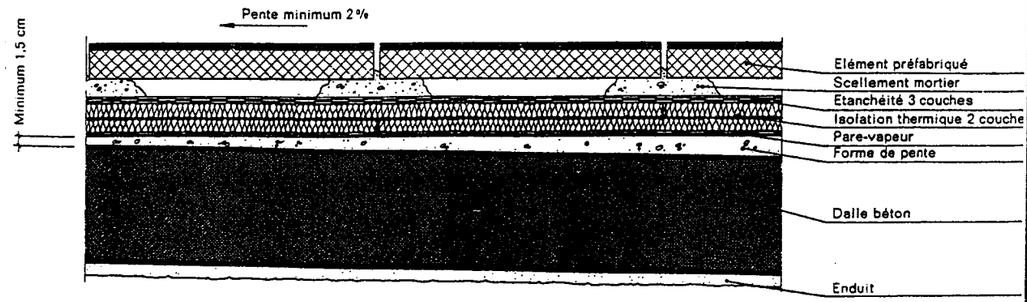
Revêtements de terrasses ventilés



1 *Pose d'éléments préfabriqués sur supports préréglés stables avec forme de pente sur la dalle béton.*



2 *Pose d'éléments préfabriqués sur supports réglables en hauteur avec large platine de répartition de charge, directement sur isolation.*



3 *Pose d'éléments préfabriqués avec scellement au mortier directement sur isolation.*

SPECIALITE : Carrelage - Mosaïque
Calculatrice autorisée : oui
EXAMEN : B.P
EPREUVE : E1 Etude, Préparation et Suivi d'un Ouvrage.
SUJET
SESSION 2004
N° sujet :
Coefficient : 4
Durée : 4H30

LES AVANTAGES PRODUITS

LES OPTIONS

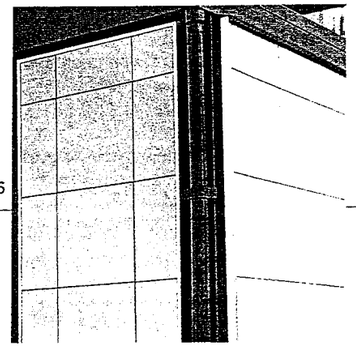
- finition polie,
- lisse calepinage
- lisse joint filant
- lisse joint creux
- rainurage des 4 chants

ARGUMENTS TECHNIQUES

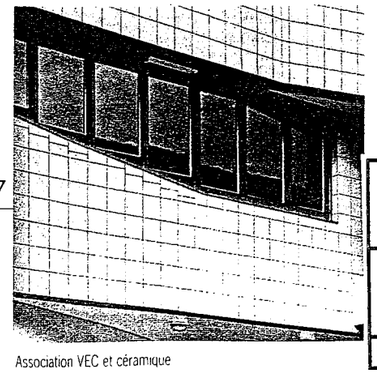
- classement Q1 ne nécessitant pas de grille antimorcellement
- pose collée
- inaltérable
- classement M0
- possibilité de teintes foncées
- excellent vieillissement y compris en zones exposées
- faible encrassement
- ossature métallique
- matériau teinté dans la masse
- système de pose identique à VETISOL® CRISTO.

LES RÉFÉRENCES VETISOL®

Photos 1 et 2 : Chantier : Centre de bureaux via Noto à Milan (Italie) - Architecte : Giovanni Grignani. Photos 3 et 5 : Chantier : Immeuble de bureaux en Slovaquie - Architecte : Vladimir Vese. Photos 4 et 6 : Chantier : Usine à Mâcon (71). Photo 5 : Photo 7 : Chantier : Ecole St Caroius à Saint Niklaas (Belgique) - Architecte : L. Verbeke.



Angle sortant en aluminium laqué



Association VEC et céramique

CERA

PRÉSENTATION

Le système VETISOL® CERA est un bardage/ vêtage rapporté à base de dalles en grès cérame pigmenté dans la masse.
Aspect : Naturel ou poli (sur devis).

CARACTÉRISTIQUES

DIMENSIONS :
Format : 398 x 398 mm
Epaisseur : 14 mm
Rainuré sur deux côtés.
Masse surfacique : 33 kg/m²
Classement de réaction au feu : M0

NORMES ET D.T.U.

Ce système bénéficie d'un cahier des charges de mise en œuvre faisant l'objet d'une enquête technique SOCOTEC n° EX 7214.

La mise en œuvre de procédé VETISOL® CERA s'effectue exclusivement sur des ossatures métalliques.

DESCRIPTIF TECHNIQUE

VETISOL®

CERA

BARDAGE

NATURE DES TRAVAUX

L'isolation thermique et la protection des façades contre les intempéries sera réalisée par un procédé de bardage rapporté VETISOL CERA , bénéficiant d'un cahier des charges de mise en oeuvre approuvé par SOCOTEC .

DESCRIPTIF DU SYSTEME

• Les dalles de bardage :
Elles sont constituées de plaques en grès cérame d'épaisseur 14 mm, fabriquées en continu par pressage et cuisson.
Les dalles sont livrées au format de 398 mm par 398 mm avec les chants horizontaux rainurés.

• Les lisses support des plaques :
Il s'agira de lisses filées fournies en longueur de 3 ml ou 3.60 ml en alliage aluminium AGS.

• L'ossature :
Elle sera constituée :
* de profilés métalliques du type Ω, soit en acier galvanisé à chaud (acier E 24 - 2 selon la norme NF 35 - 501 et galvanisés selon les normes NF EN 10147 ou 10142), soit de profilés en alliage d'aluminium AGS 6060 T5 conformes aux normes NFA 50 - 471 et NFA 50 - 710.
* de pattes équerres métalliques conformes aux prescriptions du cahier des charges.

• L'isolation :
Elle sera réalisée à partir de matériaux bénéficiant d'une certification ACERMI dont le classement minimal sera I = 1, S = 1, O = 2, L = 2 et E = 1, tels que des panneaux, ou rouleaux de laine minérale de classement de réaction au feu MO, ou des isolants en plaques rigides classés M1 tels que des panneaux de polystyrène expansé ou des panneaux de polyuréthanne .

MISE EN OEUVRE

• Pose des pattes équerres :
Les pattes sont mises en position selon un alignement vertical parallèle à l'axe du profilé à poser, et décaler de celui-ci d'une distance correspondant à la demi-largeur du profilé. L'espacement des pattes équerres sera fonction de l'étude d'exécution préalablement réalisée. La fixation s'effectuera par des ensembles vis/chevilles adaptés à la nature de la structure . Dans le cas de supports en maçonnerie d'éléments ou de supports anciens, la charge admissible des chevilles sera déterminée par une reconnaissance préalable, conformément au document «Détermination sur chantier de la charge maximale admissible applicable à une fixation mécanique de bardage rapporté».

• Pose de l'isolant :
La fixation de l'isolant sur la structure porteuse sera effectuée conformément aux prescriptions du fabricant, soit à l'aide de chevilles étoiles, soit à l'aide d'équerres à dents .

• Pose des profilés:
Les entraxes prévues dans le cahier des charges sont de 0,60 ml et 0,90 ml. Ils sont fixés en extrémité haute et basse par deux pattes équerres et en intermédiaire par des pattes simples disposées de part et d'autre des profilés. La fixation est réalisée par deux vis autoperceuses / autotaraudeuses en acier protégé ou en acier inoxydable de dimension minimum Ø 5,5 x 28.

• Pose des lisses
La fixation des lisses sur les profilés verticaux Ω se fera à l'aide de vis autoperceuses / autotaraudeuses en acier protégé ou en acier inoxydable de dimensions minimales Ø 5,5 x 28.

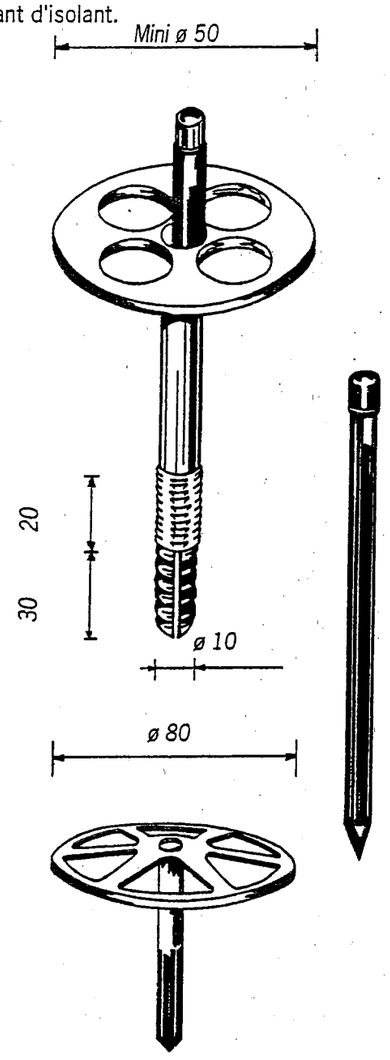
• Pose des plaques :
Les plaques se mettront en oeuvre par insertion dans leurs rives horizontales rainurées. La lisse maintenue appliquée sur le haut sans serrage du joint sera alors fixée sur les différents profilés. Une cale en PVC noire permet de régler l'ouverture des joints verticaux.

• Traitement des points singuliers :
Le traitement des points singuliers sera réalisé à l'aide d'accessoires métalliques façonnés, prévus par le fabricant .

		EXAMEN : B.P	SPECIALITE : Carrelage - Mosaïque
SESSION 2004	SUJET	*EPREUVE* : E1 Etude, Préparation et Suivi d'un Ouvrage.	Calculatrice autorisée : oui
Durée : 4H30		Coefficient : 4	N° sujet : Page : 6/8

3.7.3 - Organes de fixation de l'isolant sur la structure porteuse

La fixation de l'isolant sur la structure porteuse doit s'effectuer conformément aux prescriptions du fabricant d'isolant.



Les organes de fixation sont spécifiques à la nature de l'isolant à fixer.

Les plus couramment utilisés sont les chevilles-étoiles et les équerres-à-dents (*fig. 9-a* et *9-b*)).

Chevilles-étoiles :

Il s'agit de fixations moulées en matière plastique (superpolyamide ou polypropylène) présentant une large collerette étoilée dont le diamètre est égal ou supérieur à 80 mm pour la fixation des laines minérales semi-rigides et égal ou supérieur à 50 mm pour les panneaux rigides (mousse alvéolaire ou laine minérale).

Ces fixations se présentent avec ou sans clou.

Fig. 9-a
Organes de fixation de l'isolant

Equerres-à-dents :

Il s'agit d'une équerre, obtenue par pliage, dont l'angle intérieur est très légèrement supérieur à l'angle droit afin d'assurer une certaine pression sur l'isolant.

La petite aile qui est l'aile d'appui sur le chevron est pré-percée de trous ø 3 à 4 mm prévus pour la fixation sur le prfi et présente parfois de petites pointes obtenues par emboutissage de l'aile et pliage côté face d'appui, pour faciliter le positionnement lors de la mise en oeuvre.

La grande aile qui est l'aile d'appui sur l'isolant présente des dents destinées à s'enfoncer dans l'isolant.

Ces équerres-à-dents sont généralement en tôle d'acier, d'épaisseur égale ou supérieure à 5/10 mm, galvanisé de classe au moins égale à Z 275 selon norme NF A 36 321.

5.4.4 - Aménagement de la lame d'air

Dispositions générales :

Une lame d'air est toujours ménagée entre nu externe de l'isolant et face arrière du parement, elle doit être ventilée à partir d'ouvertures en rives basse et haute d'ouvrage ; elle a pour mission d'évacuer l'humidité provenant :

- des infiltrations éventuelles d'eau de pluie,
- des condensations de la vapeur d'eau provenant de l'air extérieur ou ayant migré de l'intérieur vers l'extérieur au travers de la structure porteuse.

Pour que cette lame d'air soit efficacement ventilée, il convient de respecter les prescriptions des règles de bardages (cahier du CSTB n°2545 décembre 1991)
La largeur de la lame d'air en partie courante doit être de 20 mm minimum au niveau des parties les plus étranglées.

Compartimentage horizontal de la lame d'air :

Lorsque la façade traitée présente une hauteur supérieure à 18 m, celle-ci est partagée en modules de hauteur maximale 18 m séparés par un compartimentage de la lame d'air avec reprise sur nouvelle entrée d'air. Au niveau de ce joint horizontal de fractionnement, un habillage par profilé bavette doit être prévu, les lames d'air inférieure et supérieure débouchant avec les sections minimales d'ouvertures requises. (cahier du CSTB N° 2545).
La présence d'un joint de fractionnement de l'ouvrage de bardage peut être mise à profit pour réaliser le compartimentage de la lame d'air nécessité tant par la ventilation que par les prescriptions de sécurité incendie (cf. Instruction Technique n° 249 relative aux Façades).

Compartimentage vertical de la lame d'air :

Il doit être également prévu un compartimentage vertical en angle de façade pour éviter la circulation de l'air dans la lame d'air horizontalement et des appels d'air latéraux entre façade au vent et façade sous le vent.

Il convient de prévoir en angles tant rentrant que sortant, et sur toute la hauteur de façade, un cloisonnement réalisé en matériau durable (tôle d'aluminium ou acier galvanisé Z 275 par exemple).

5.4.5 - Pose des lisses

Fixation des lisses :

Les lisses sont fixées aux profilés à chaque intersection. Le raccordement des lisses se fait toujours au droit d'un profilé. Pour le traitement de certains points singuliers, le porte-à-faux en extrémité de lisse est limité à 15 cm.

La fixation s'effectue à l'aide d'une vis AT/AP (telle que définie au paragraphe 3.7.4.) sur chaque montant.

La rainure venue du filage sur l'aile d'appui de la lisse, constitue le guide de perçage.

La vis est disposée au centre de l'une des ailes d'appui des profilés oméga. La fixation de chaque lisse superposée est réalisée alternativement sur l'aile droite et l'aile gauche des profilés.

Danger de l'électricité

physiologie de l'électrocution

effets du courant électrique sur le corps humain

Le corps humain se comporte comme un récepteur électrique à l'intérieur duquel le passage du courant provoque principalement :

1) • des mouvements réflexes à partir de courants très faibles : 1 milliampère (mA) pour certaines personnes.

2) • des effets thermiques : brûlures superficielles aux points de contacts du corps avec les parties sous tension à partir d'intensités traversantes de l'ordre de 10 mA maintenues pendant quelques minutes, et des brûlures profondes pour des courants ou des durées importantes.

3) • des effets tétanisants :

— contractions de muscles occasionnant, dans le cas où la main enserre un objet sous tension, des crispations telles que l'on ne peut plus lâcher cet objet et ceci à partir d'intensités de quelques mA.

— contractions des muscles respiratoires et du diaphragme bloquant la respiration et pouvant provoquer l'asphyxie.

4) • des effets circulatoires : les pulsations du cœur sont réglées par de faibles impulsions de courant émanant du centre cardio-régulateur. Un courant électrique extérieur d'intensité suffisante perturbe ce fonctionnement et les pulsations régulières sont remplacées par des mouvements spasmodiques rapides et désordonnés assurant mal ou n'assurant plus du tout la circulation sanguine : **c'est la syncope cardiaque et la victime est en danger de mort.**

Ce phénomène est plus connu sous le nom de fibrillation ventriculaire.

Asphyxie et fibrillation sont d'autant plus dangereuses qu'elles ne sont pas interrompues par une coupure du courant électrique.

L'intervention très rapide, avant 3 minutes, d'un secouriste puis d'un médecin peut, seule, sauver l'accidenté.

EFFETS DU COURANT ELECTRIQUE

- 1,1 mA . SEUIL DE PERCEPTION [PICOTEMENT, CHOC LEGER
- 10mA . SEUIL DE LA CONTRACTURE MUSCULAIRE [TETANISATION]
- 30mA . SEUIL DE TETANISATION DES MUSCLES RESPIRATOIRES
- 60mA . SEUIL DE FIBRILLATION VENTRICULAIRE [JUSQU'A 3 A 4 AMPERES]
- 2a3A . SEUIL DE L'INHIBITION BULBAIRE

BREVET PROFESSIONNEL

CARRELAGE – MOSAÏQUE

E1

Etude, Préparation et Suivi d'un Ouvrage

Dossier Réponse

- ***CONTENU DU DOSSIER :***

➢ **Dossier Architecte (plans et C.C.T.P)**

➢ **Dossier Technique (fiches techniques)**

➢ **Dossier réponse**

		EXAMEN : B.P	SPECIALITE : Carrelage - Mosaïque	
SESSION 2004	SUJET	*EPREUVE* : E1 Etude, Préparation et Suivi d'un Ouvrage.		Calculatrice autorisée :
Durée : 4H30		Coefficient : 4	N° sujet :	Page : 0/10

BREVET PROFESSIONNEL CARRELAGE-MOSAÏQUE

A l'attention des candidats : **Le barème des temps n'est qu'une indication.**
Temps conseillé de découverte du dossier : 20 minutes.

FICHE CONTRAT	*THEME*	*TEMPS INDICATIF*	*BAREME*
CONTRAT N°1	INTERPRETER UN DOSSIER D'ARCHITECTE.	20 minutes	/20
CONTRAT N°2	REALISER UN REVETEMENT DE SOL SUR PLANCHER CHAUFFANT.	25 minutes	/30
CONTRAT N°3	REALISER UN BARDAGE CERAMIQUE AVEC ISOLATION INCORPOREE	30 minutes	/30
CONTRAT N°4	REALISER LE DALLAGE DE LA TOITURE TERRASSSE.	35 minutes	/20
CONTRAT N°5	HABILLER LA SALLE DE BAINS DE L'ETAGE	25 minutes	/20
CONTRAT N°6	ETUDIER LE CONFORT THERMIQUE DU BUREAU.	30 minutes	/15
CONTRAT N°7	ETUDIER LE CONFORT ELECTRIQUE DE LA CHAMBRE 3.	20 minutes	/20
CONTRAT N°8	ETUDIER LA SECURITE LIEE A L'INTERVENTION DU CARRELEUR.	20 minutes	/ 20
CONTRAT N°9	REALISER UNE PARTIE DU CALEPINAGE DU SEJOUR.	45 minutes	/25

TOTAL SUR :	/200

NOTE SUR :	/20

CONTRAT N° 1

référentiel		THEME : Interpréter un dossier d'architecte.				
savoir faire	savoir associé	ON DONNE	ON DEMANDE	ON EXIGE	ON REPOND	Evaluation
C.1.5	S.8.1	Les plans.	**Décoder** des abréviations : **PP 93/204.** **V.M.C**	 La réponse exacte. La réponse exacte.	**PP 93/204 :** **V.M.C :**	
C.1.5	S.8.1	Les plans.	**Indiquer** le nom dęs pièces misent en communication par la porte **P1.**	Le nom exact de chaque pièce.		
C.1.6	S.8.1	Les plans.	**Indiquer** la valeur des cotes repérées : **H1** **H2**	 La valeur exacte. La valeur exacte.		
C.1.5	S.8.1	Les plans.	**Donner** la signification du sigle NGF. **Indiquer** les niveaux NGF : Du sol réalisé dans le porche Du sol repéré **N1**.	La réponse exacte. La réponse exacte. La réponse exacte.		
C.1.5	S.8.1	Les plans.	**Indiquer** le nom des pièces repérées : **P2** **P3**	 La réponse exacte. La réponse exacte.		
					TOTAL SUR :	**/20**

CONTRAT N° 2

référentiel		THEME : Réaliser un revêtement de sol sur plancher chauffant.				
savoir faire	savoir associé	ON DONNE	ON DEMANDE	ON EXIGE	ON REPOND	Evaluation
C.3.4	S.5	**La vue en plan du Rez-de-Jardin.** **Le descriptif.**	**Etablir** une demande d'approvisionnement en matériaux pour la réalisation de la chape du rez-de-jardin.	La demande permet la réalisation. Marge d'erreur + 5% Les calculs exposés.		/4
C.1.5	S.5	**Le dossier technique.**	**Préciser et justifier** s'il y a lieu de réaliser des joints de fractionnement.	Une justification exacte.		/4
C.1.5	S3.2	**Le dossier technique.**	**Préciser** la référence du D.T.U concernant la réalisation de sols chauffants à eau chaude.	La référence exacte.		/3
C.2.8	S.5	**Le dossier technique.**	**Indiquer** les dispositions obligatoires à respecter avant de procéder au collage du carrelage sur la chape anhydrite.	L'énumération complète des trois dispositions.		/9
C2.9	S.5	**Le dossier technique.**	**Enumérer** les précautions à prendre avant d'effectuer le collage du carrelage sur une chape anhydrite.	Les deux principales précautions sont nommées.		/10
					TOTAL SUR:	/30

CONTRAT N° 3

référentiel		THEME : Réaliser un bardage céramique avec isolation incorporée.				
savoir faire	savoir associé	ON DONNE	ON DEMANDE	ON EXIGE	ON REPOND	Evaluation
C.1.5	S.4	**Le dossier technique.**	**Indiquer** les avantages de l'isolation par l'extérieur.	Deux avantages.		/4
C.1.5	S.2	**Le dossier technique.**	**Citer** le type de fixation de l'isolant sur les murs (système CERA de VETISOL).	Le type de fixation précis.		/2
C.1.5	S.4	**Le dossier technique.**	**Justifier** le rôle de la lame d'air prévue dans le système CERA de VETISOL.	Une justification précise.		/4
C.2.5	S.2	**Le dossier technique.**	**Enumérer** les différentes phases de mise en œuvre du bardage (système CERA de VETISOL).	Une énumération chronologique de toutes les phases.		/10
C.1.7	S.2	**Le dossier technique.**	**Enoncer** les caractéristiques des dalles de bardage (système CERA de VETISOL).	Cinq caractéristiques précises.		/10
					TOTAL SUR:	/30

CONTRAT N° 4

référentiel		THEME : Réaliser le dallage de la terrasse de l'étage.				
savoir faire	savoir associé	ON DONNE	ON DEMANDE	ON EXIGE	ON REPOND	Evaluation
C.1.5	S.5	**Les plans.** **Le C.C.T.P**	**Indiquer** si le revêtement de la terrasse de l'étage est entièrement réalisé sur plots.	Une indication exacte. (entourer et justifier)	**OUI NON**	/2
C.1.5	S.1.5	**Les plans.**	**Préciser** le système d'évacuation des eaux de la terrasse.	Le système est reconnu et nommé.		/4
C.1.5	S.5	**Le dossier technique.**	**Préciser** la pente préconisée par le fabricant Buchtal.	La pente exacte exprimée en %.		/4
C.2.5	S.6	**Le C.C.T.P.** **Le dossier technique.**	**Enumérer** les différentes phases de réalisation du système retenu pour la terrasse (hors système d'étanchéité).	Les différentes phases permettent la réalisation des travaux.		/6
C.1.5	S.5	**Le dossier technique.**	**Préciser** le rôle des joints ouverts lors de la réalisation des planchers sur plots.	Le rôle exact..		/4
					TOTAL SUR:	/20

CONTRAT N° 5

référentiel		THEME : Habiller la salle de bains de l'étage.				
savoir faire	savoir associé	ON DONNE	ON DEMANDE	ON EXIGE	ON REPOND	Evaluation
C.1.7	S.2	Le C.C.T.P.	**Repérer** la nature des différents supports verticaux de la salle de bains.	La nature exacte des différents supports.		/3
C.2.9	S.2		**Préciser** si les supports verticaux existants de la salle de bains peuvent être revêtus sans préparation préalable.	La réponse exacte. La justification.		/3
C.2.3	S.2	**Le C.C.T.P. (lot faïence) Le dossier technique.**	**Choisir** le produit de collage adapté à la pose de la faïence de la salle de bains.	Le choix permet la réalisation du travail.		/3
C.1.5	S.2	**Le dossier technique.**	**Donner** les définitions des caractéristiques suivantes: Temps ouvert. Délai d'ajustabilité. Fluage.	 La définition exacte. La définition exacte. La définition exacte.		/6
C.1.5	S.5	**Le C.C.T.P. Le dossier technique.**	**Pose de la faïence dans la salle de bains :** **Choisir** le type de peigne adapté au collage de la faïence de la salle de bains. **Déterminer** le type d'encollage. **Déterminer** la consommation de colle.	Le type de peigne adapté aux travaux. Le type adapté et la justification. La consommation au m².		/5
					TOTAL SUR:	/20

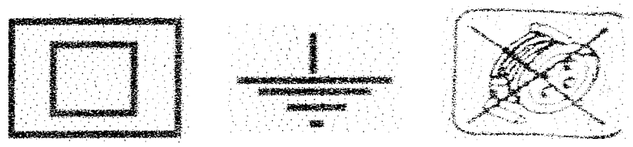
CONTRAT N° 6

référentiel		THEME : Etudier le confort thermique du bureau.				
savoir faire	savoir associé	ON DONNE	ON DEMANDE	ON EXIGE	ON REPOND	Evaluation
	S.4	**Les murs d'épaisseur 35 cm sont constitués de:** **1 cm d'enduit dont :** λ **= 1.16W/(m.K)** **20 cm de parpaing dont:** λ **= 1.15W/(m.K)** **8 cm de polystyrène dont:** λ **= 0.04W/(m.k)** **5 cm de brique platrière dont:** λ**= 0.10W/(m.K)** **1 cm de plâtre dont:** λ **=0.35W/(m.K)** $r = \frac{e}{\lambda}$ **R la somme des différentes résistances thermiques,** **e = épaisseur des matériaux.** λ**= coefficient de conductivité thermique.** **Résistance superficielle: 0.17 M²k/w**	**Réaliser** l'étude simplifiée des échanges thermiques du bureau vers l'extérieur. (on ne tient pas compte de la fenêtre) **Calculer** la résistance thermique R des murs de cette pièce.	Une réponse numérique exacte à 0.01 près.		/15
					TOTAL SUR:	/15

CONTRAT N° 7

référentiel		THEME : Etudier le confort électrique de la chambre 3.				
savoir faire	savoir associé	ON DONNE	ON DEMANDE	ON EXIGE	ON REPOND	Evaluation
	S.9	**La formule :** **P = UI cos φ** **cosφ= I pour un convecteur.** **Puissance du convecteur = 500W.** **Tension efficace du secteur: 230 V.**	**Calculer** l'intensité efficace qui traverse la résistance du cpnvecteur.	L'intensité exacte et son unité.		/10
C.1.5	S.9	**Le dossier technique.**	**Préciser** si l'intensité déterminée est dangereuse en cas de courant de fuite. **Préciser** à partir de quelle valeur l'intensité est dangereuse pour l'homme.	La réponse exacte. L'intensité exacte.		/10
					TOTAL SUR:	/20

CONTRAT N° 8

référentiel		THEME : Etudier la sécurité liée à l'intervention du carreleur.				
savoir faire	savoir associé	ON DONNE	ON DEMANDE	ON EXIGE	ON REPOND	Evaluation
C.1.5	S.6.3		**Préciser** les précautions à prendre lors de la mise en route et de l'emploi d'une tronçonneuse à eau.	Quatre précautions.		/8
C.2.7	S.6.3		**Représenter** par un croquis le dispositif de sécurité applicable à l'utilisation d'un échafaudage pour éviter les chutes de hauteur.	Un croquis complet et explicite.		/6
C.1.5	S.9	**Les croquis des symboles.**	**Donner** la signification de différents symboles: **(a)** **(b)** **(c)** 	La signification exacte pour chaque symbole.		/6
					TOTAL SUR:	/20

CONTRAT N° 9

référentiel		THEME : Réaliser une partie du calepinage du séjour.				
savoir faire	savoir associé	ON DONNE	ON DEMANDE	ON EXIGE	ON REPOND	Evaluation
C.2.2	S.8	**Les trois types de carreaux:** **10x10** **10x20** **20x20** **Une feuille calque A3 pré-imprimée. (échelle 1:10)**	**Proposer** au client 3 appareillages de modules différents dans les cases N°1 à 3 (page 10/10). Chaque module sera représenté plusieurs fois. Chaque proposition sera dans une harmonie de couleur différente.	Les trois types de carreaux sont utilisés. Un esthétisme et une répartition harmonieuse. Le respect de l'échelle. Une mise en couleur différente de chaque module.	**Feuille calque page 10/10.**	/25
					TOTAL SUR:	**/25**

(1)

(2)

(3)

Les différents Carreaux

Echelle 1/10°
(cotations en cm)



20 x 20



10 x 20



10 x 10

		EXAMEN : B.P	SPECIALITE : Carrelage - Mosaïque	
SESSION 2004	SUJET	*EPREUVE* : E1 Etude, Préparation et Suivi d'un Ouvrage.		Calculatrice autorisée : oui
Durée : 4H30		Coefficient : 4	N° sujet :	Page :10/10

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV© avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV©, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV© se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.