

# EP 2

## ANALYSE DE DOSSIER et REDACTION D'UN MODE OPERATOIRE

**SESSION 2003**

B.E.P. C.B.G.O.dominante  
CONSTRUCTION en BETON ARME du BATIMENT

### DOSSIER TECHNIQUE

Le Dossier Technique comprend 12 feuilles y compris cette page

BEP CBGO dominante Constructeur en Béton Armé du Bâtiment	Code de l'épreuve : 51 23 201	Coef : 6
EP 2 Analyse de Dossier et Rédaction d'un Mode Opératoire	Durée : 4 h	SESSION JUIN 2003
		Page: 0/11

**EXTRAIT du CAHIER DES CLAUSES  
TECHNIQUES PARTICULIERES  
CCTP**

**1.0 LOT GROS OEUVRE**

**1.01 Généralités**

L'entrepreneur du présent lot devra se reporter aux chapitres ; « CONDITIONS GENERALES » et « CONDITIONS PARTICULIERES D'EXECUTION »

**1.03 . Tableau des bétons**

Les différents bétons proposés devront faire l'objet d'un étude en laboratoire que l'entrepreneur soumettra à l'approbation du Maître d'œuvre et du bureau de contrôle.

Béton n° 1 (de propreté)	
Ciment CLK-CEM III / C – 32 ,5	FC 28 = 15 MPa
Béton n° 2 ( en contact avec le sol)	
Ciment CLK- CEM II / C 42,5	FC 28 = 30 Mpa
Béton n°3 (planchers hors reprise)	
Ciment CPA- CEM I – 42.5	FC 28 = 25 Mpa
Béton n° 4 ( poteaux, façades, poutre de reprise, dalle transfert)	
Ciment CPA – CEM I – 42.5	FC 28 = 30 Mpa
Béton n° 5 (pour mémoire )	
Ciment CPA – CEM 1 – 52.5	FC 28 = 40 MPa

**1.05 Tableau des parements coffrés**

**1.05.1 Parement de classe 1 (indifférent)**

Parement brut de décoffrage pour faces cachées ou à enduire dont l'aspect de surface est indifférent.

**1.05.2 Parement de la classe R (rugueux )**

Parement servant de support à enduit ciment ou plâtre. Ils doivent se présenter sous l'aspect d'une face rugueuse, balèvres enlevées et manques de matières rebouchés

**1.05.3 Parement de la classe N (normale)**

Parement servant généralement de support à un revêtement mince. Ils doivent se présenter sous l'aspect d'une surface lisse, à balèvres enlevées.

**1.05.4 Parement de la classe L (Lisse)**

Parement servant généralement de support à un revêtement mince. Ils doivent se présenter sous l'aspect d'une surface lisse, à balèvres enlevées et ragrées dont le bullage n'implique qu'une consommation normale dit de débullage ( soit à raison de 0,5 kg /m<sup>2</sup> )

Il est rappelé à l'Entreprise que l'isolation des façades se fera par l'extérieur.

Localisation

**Parement de la classe R**

Plénum Faux plafond et faux plancher ainsi que toutes parties destinées à recevoir un enduit pâte ou ciment.

**Parement de la classe N**

Toutes faces décoffrées devant recevoir un habillage autre qu'un enduit.

**Parement de la classe L**

Voiles de façades intérieures, poteaux, poutres et en général tous les ouvrages apparents dans les zones recevant une peinture.

**1.07 TOLERANCE DIMENSIONNELLE**

Les tolérances de planimétrie, d'aplomb ou de niveau seront les suivantes :

Tolérance ± 5 mm par hauteur d'étage , vérifiée à chaque étage et non cumulative.

a) Voiles – Poteaux – Cloisons

Tolérance de niveau	: ± 5 mm
Tolérance d'implantation	: ± 5 mm
Tolérance de dimensions	: ± 5 mm
Tolérance de verticalité	: ± 5 mm
Tolérance de planéité	: ± 2 mm sur la hauteur d'étage

b) Planchers

Tolérance d'exécution pour ces niveaux : : ± 5 mm

c) Coffrage

Par rapport à un cordeau tendu : flèche inférieure à 2 mm sous la règle de 2 mètres

Surplomb non admis

Fruits des poteaux : 5 mm par étage non cumulatif.

Piedroits des tableaux d'ouvertures : 2 mm sur la hauteur

d) trous et trémies

Les trous et trémies réservés pour le passage des canalisations gaines etc..., auront les bords soigneusement alignés

Les tolérances par rapport aux dimensions du trou théoriques sera de 1 cm étant entendu qu'il n'y aura pas de tolérances sur les axes d'implantation.

**1.05 Travaux en infrastructure**

L'entreprises devra la réalisation des terrassements complémentaires nécessaires à la réalisation de ses ouvrages et comprennent notamment :

Fouilles en rigole ou en trou pour fondations, fosses et réseau sous dallage.

**1.05.02 Fondations**

Un béton de propreté en béton maigre de 200kg /m<sup>3</sup> sera exécuté sous tous les ouvrages reposant sur le sol.

L'épaisseur minimale de cette forme sera de 5 cm avec empiètement de 5 cm pour permettre le tracé des implantations.

Semelles filantes sur tous les murs et semelles isolées sous les poteaux

Des aciers en attente seront positionnés pour assurer le liaisonnement entre les voiles et les poteaux

Béton de fondation B 30

**1.05.03 Voiles**

Les dimensions des éléments verticaux dans les parkings conditionnent le respect de la norme NF P 91.120 , relative à la dimension et à l'implantation des places de parking.

Les voiles des niveaux d'infrastructure seront en béton armé.

Coffrage type L,

Béton voiles inter type B25

Béton façades en superstructure B30

Incorporation d'attente type « STABOX » pour exécution ultérieure des corbeaux d'appuis dans le parking si nécessaire.

**1.05.04 Poteaux**

Coffrage type L y compris sujétion pour coffrage circulaire

Béton type B30 et ferrailage suivant les plans .

Tous les angles saillants des angles verticaux béton armé (poteaux et voiles) seront chanfreinés (2 x 2 cm)

**1.05.05 Poutres**

Poutres préfabriquées ou coulées en place, compris toutes réservations et insert (hors fourniture).

Tous les angles saillants des poutres béton armé seront chanfreinés (2X2 cm)

<b>BEP CBGO dominante Constructeur en Béton Armé du Bâtiment</b>	<b>Code de l'épreuve :51 23 201</b>	<b>Coef :6</b>
EP 2 Analyse de Dossier et Rédaction d'un Mode Opérateur	Durée : 4 h	SESSION JUIN 2003 <b>DT : 1/11</b>

1.05.07 Dallage

Réalisation d'un dallage en béton armé au niveau parking bas R 2

Préparation de la plate-forme

Empierrement de 0,15 d'épaisseur,

Polyane 150 µ (recouvrement et collage des lés)

Dallage en béton armé épaisseur indiquée sur le plan y compris toutes sujétions de joints de fractionnement et joints sciés sur le quart de l'épaisseur suivant règles de l'art, délimitant des panneaux d'environ 6X6 m

1.05.09 Travaux divers

Fosses

Réalisation des diverses fosses. Les parois et radiers des fosses seront calculées en fissuration très préjudiciable. Les fosses recevront un cuvelage complet type SIKA 145 CUVELAGE. Tampons étanches kV 125.

1.05.09.03 Etanchéité

Ils seront exécutés suivant les exigences du chapitre II du DTU 32.1 « CONCEPTION DES PAROIS ET MURS EN BETON BANCHE EN FONCTION DE L'EXPOSITION A LA PLUIE »

**1.06 TRAVAUX EN SUPERSTRUCTURE**

Les ouvrages en superstructure sont réalisés en béton armé.

Le degré de stabilité au feu est strictement égal à 1 h 00.

1.06.01 Voiles

Voiles de façade, et isolés, voiles de cages de circulations verticales (escaliers, ascenseurs)

Coffrage type L

Béton type, B25, B30 ou B50 suivant indications sur plans.

Ferraillage suivant les plans

Il est rappelé à l'entreprise que l'isolation des façades sera faite par l'extérieur.

1.06.02 Poteaux

Coffrage type L y compris sujétion pour coffrage circulaire

Béton type B30 et ferraillage suivant les plans .

Ferraillage suivant plans d'exécution fournis par le présent lot

Lors des réservations des remontées d'étanchéité l'entreprise devra s'assurer que l'enrobage des aciers est respecté.

Tous les angles saillants des angles verticaux béton armé (poteaux et voiles) seront chanfreinés (2 x 2 cm)

1.06.03 Poutres- corbeaux – Bandes noyées

Préfabriqués ou coulés en place, compris toutes réservations et insert (hors fourniture).

Sujétions pour coffrage cintré

Coffrage type L

Béton type B 30

1.06.04 Escaliers

Escaliers en béton armé, préfabriqués ou coulés sur place, nez de marche arrondis en béton à l'exception de l'escalier du sous sol avec incorporation de nez de marches métalliques.

Coffrage type L

Béton type B 30

Finition de surface en fonction du revêtement choisi.

1.06.05 Planchers

Plancher en béton armé type dalle pleine

Coffrage type L

Béton type B 25

Ferraillage suivant plans d'exécution fournis par le présent lot

Sujétions de décaissé pour revêtement de sol, intégration de fourreaux.

**1.08. TRAVAUX DIVERS**

1.08.02 Appuis de baies

Réalisation d'appuis de baie intégrés dans les voiles de façade, pour permettre la pose des châssis de façade. L'état de surface et la pente seront déterminés en coordination avec l'entreprise de menuiseries extérieures.

1.08.03 Ragréages

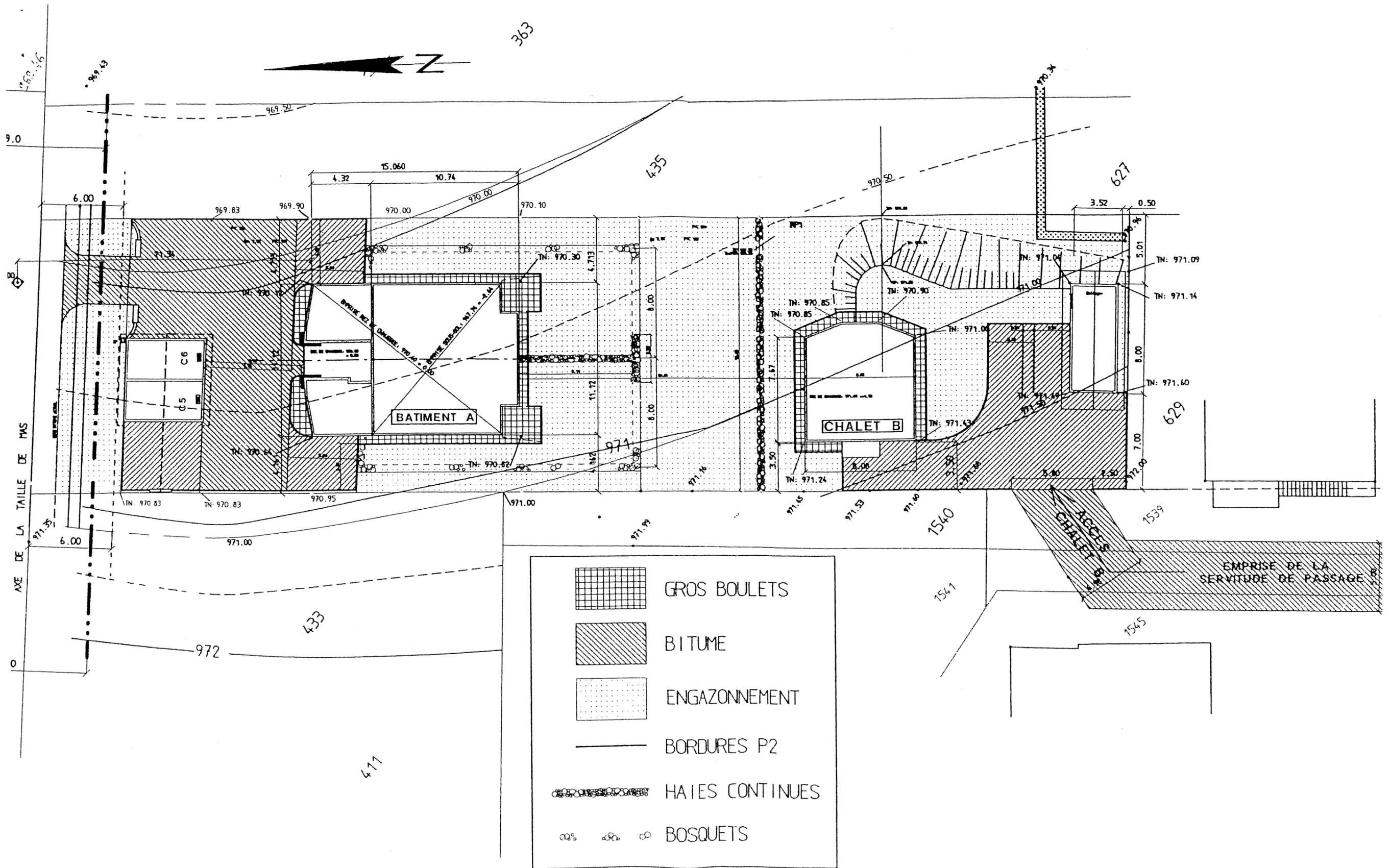
L'entreprise devra le ragréage de tous ses ouvrages. Ce ragréage devra intervenir immédiatement après le décoffrage des ouvrages (maximum 3 jours).

En ce qui concerne les trous dans les murs banches, dès le retrait des appuis des passerelles de banches de l'étage supérieur, ils seront rebouchés.

1.08.04 Rebouchage des réservations et trémies dans voiles et planchers

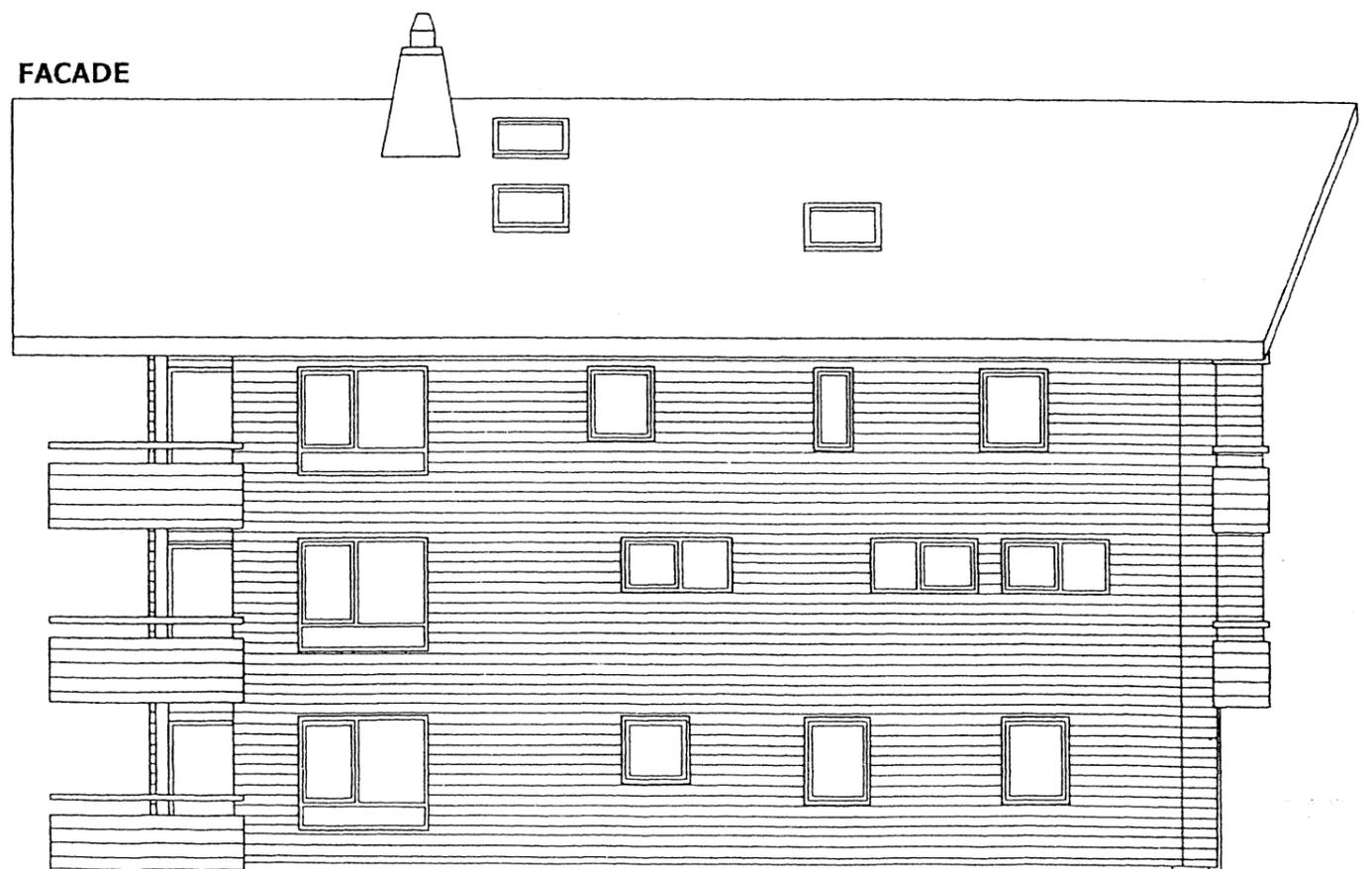
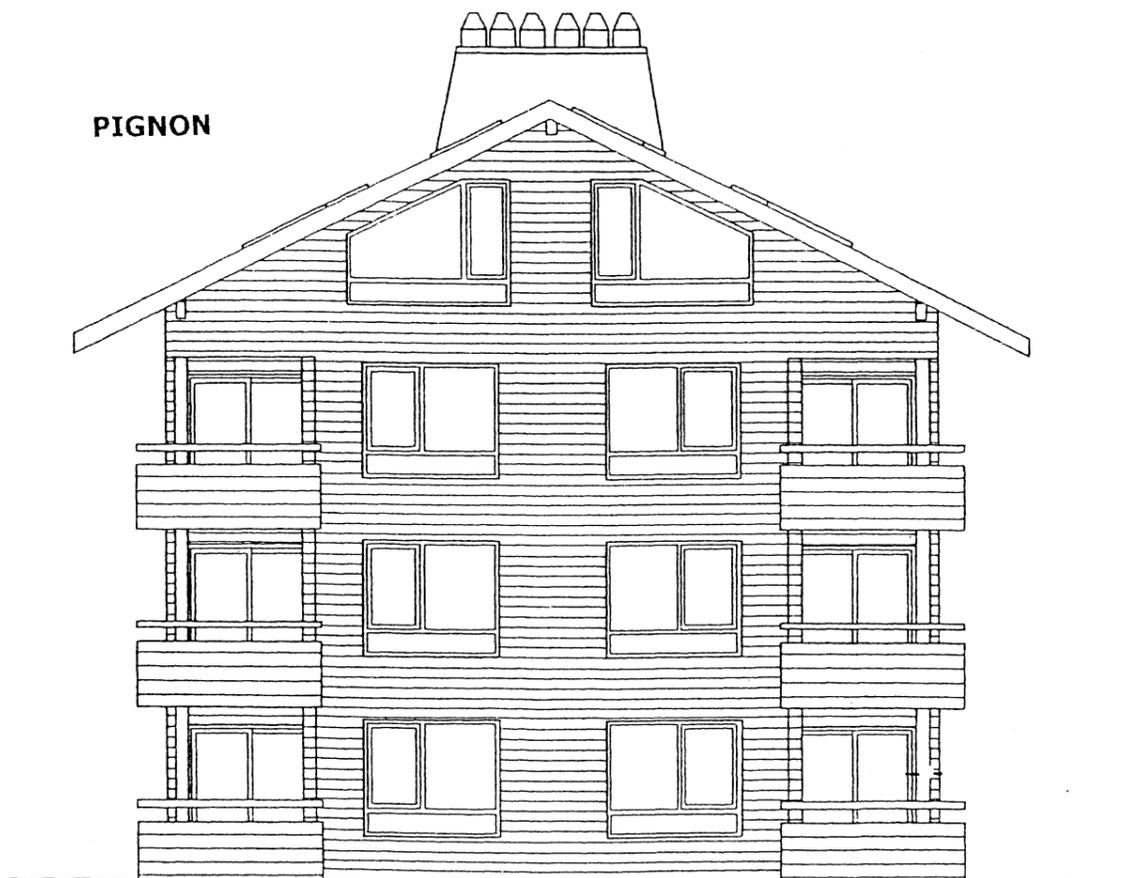
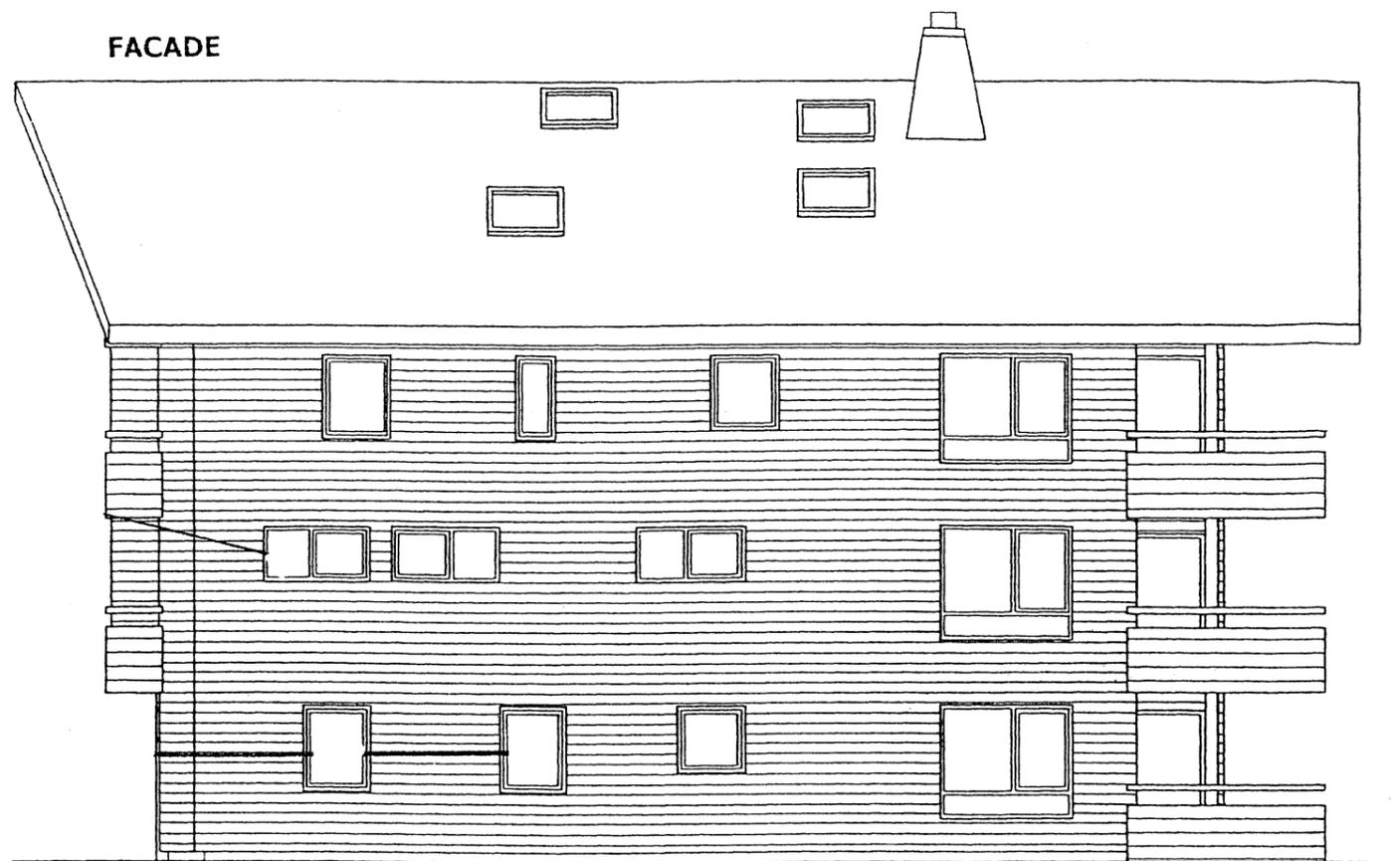
A l'époque déterminée au planning d'exécution, l'entreprise devra le rebouchage de toutes les réservations et trémies. Les degrés coupe-feu de l'ouvrage rebouché, devront être reconstitués.

<b>BEP CBGO dominante Constructeur en Béton Armé du Bâtiment</b>	Code de l'épreuve : <b>51 23 201</b>	Coef :6
EP 2 Analyse de Dossier et Rédaction d'un Mode Opérateur	Durée : 4 h	SESSION JUI 2003 <b>D T: 2/11</b>



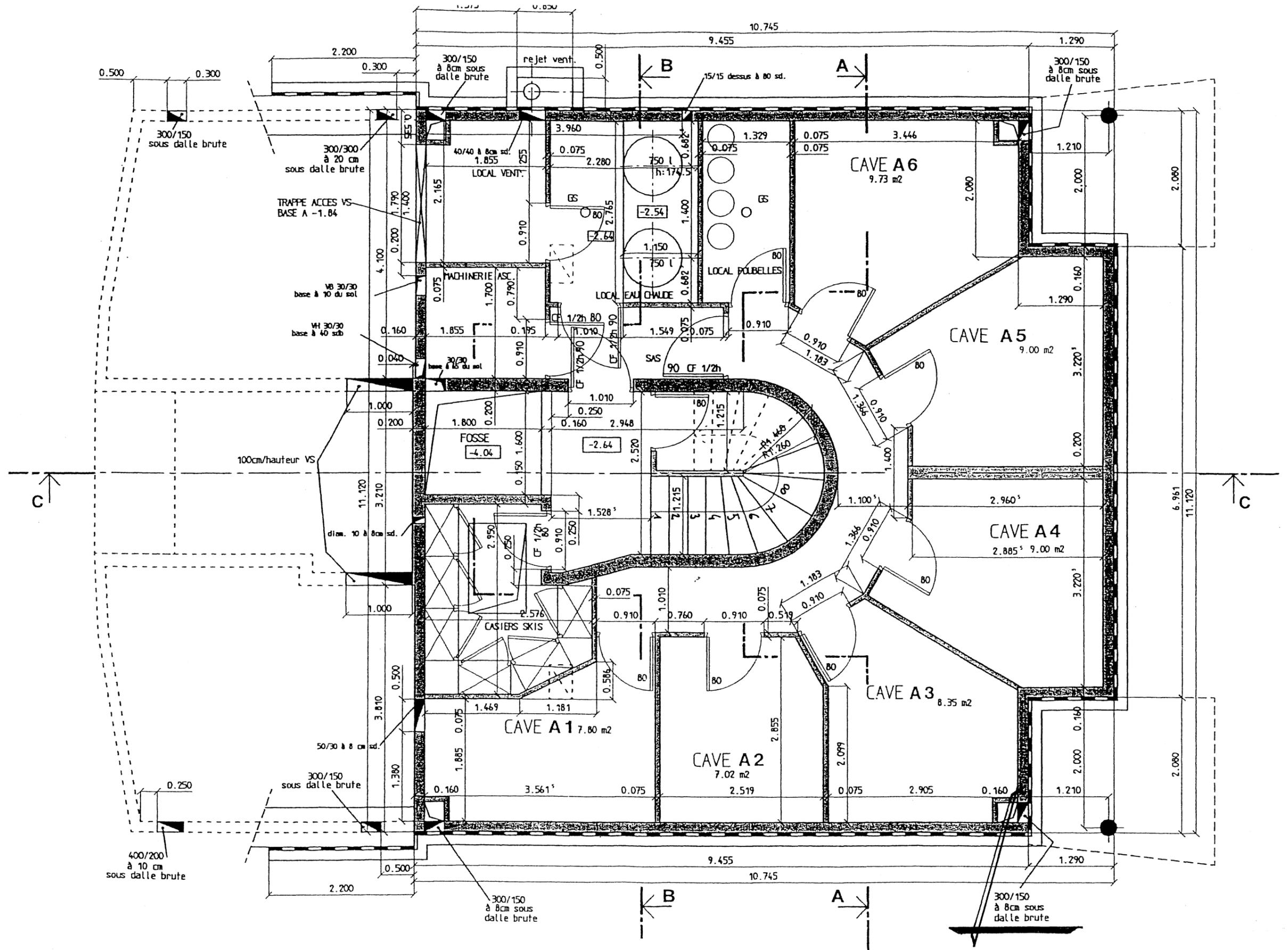
Bâtiment A - plan de masse - échelle 1/250

BEP CBGO dominante Constructeur en Béton Armé du Bâtiment		Code de l'épreuve : 51 23 201	Coef : 6
EP 2 Analyse de Dossier et Rédaction d'un Mode Opérateur		Durée : 4 h	SESSION JUIN 2003 DT : 3/11



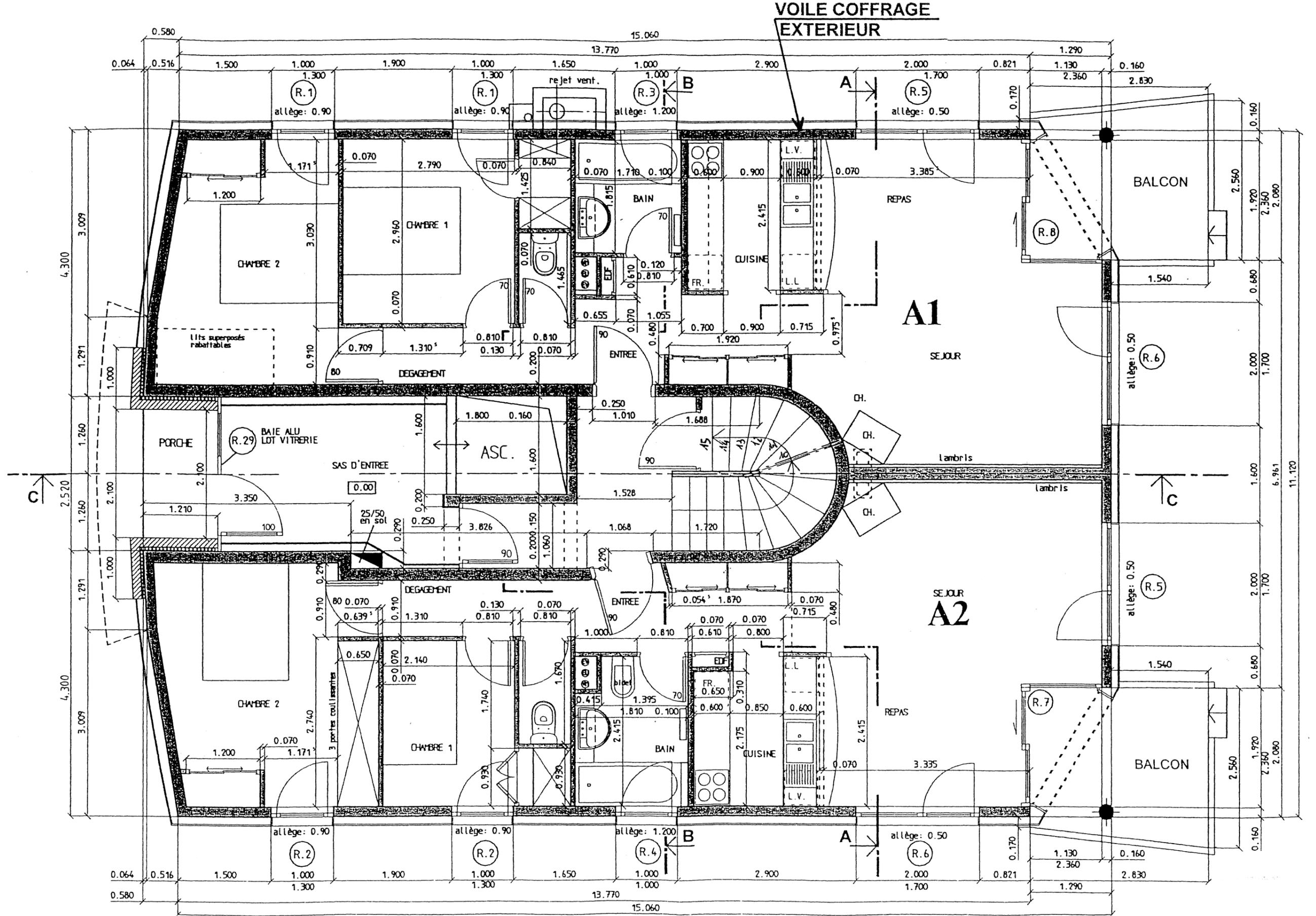
**Bâtiment A - façade et pignon - échelle 1/100**

BEP CBGO dominante Constructeur en Béton Armé du Bâtiment	Code de l'épreuve : 51 23 201	Coef : 6
EP 2 Analyse de Dossier et Rédaction d'un Mode Opérateur	Durée : 4 h	SESSION JUIN 2003 D T: 4/11



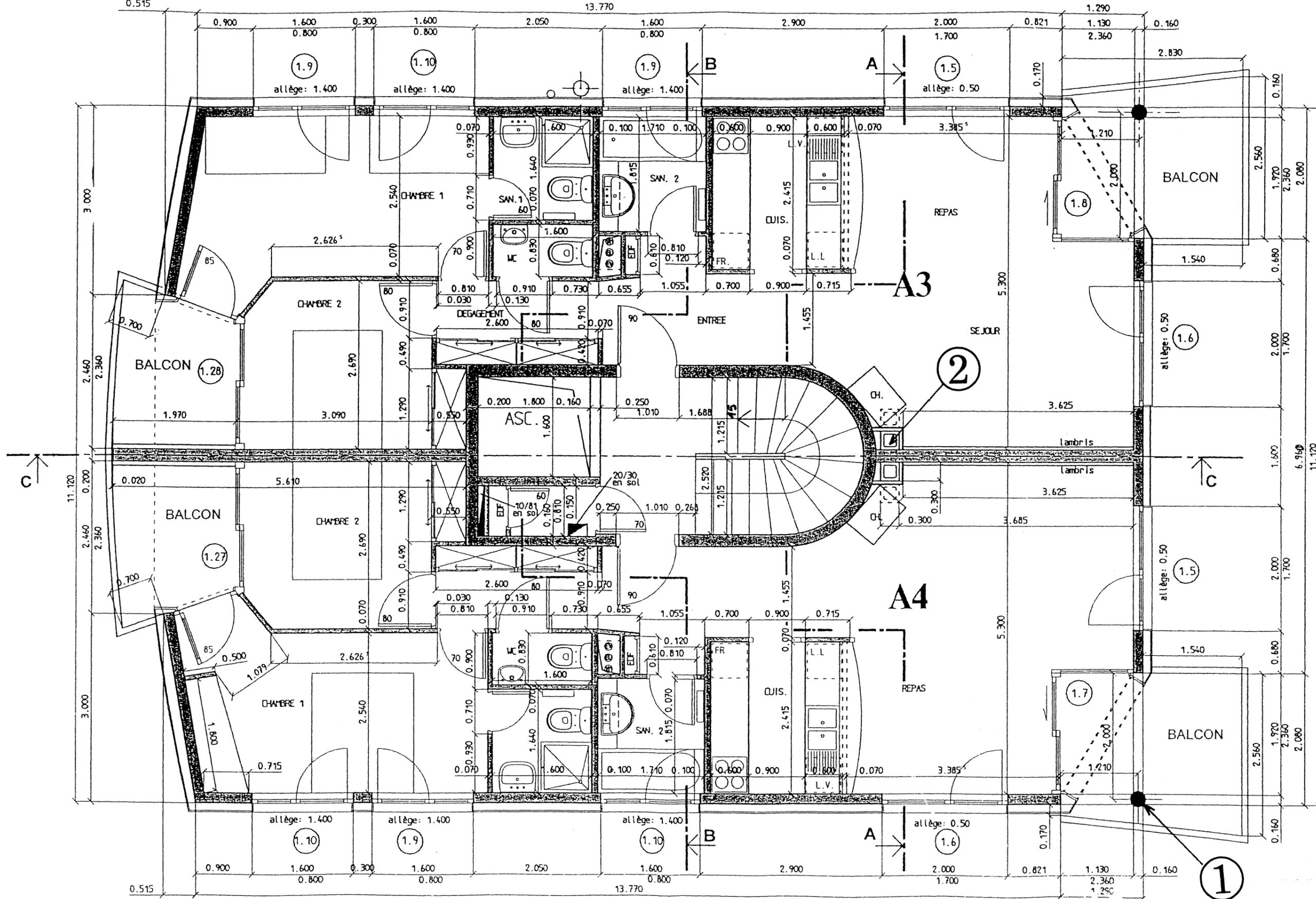
Bâtiment A - sous-sol - 2.64 = 967.76

BEP CBGO dominante Constructeur en Béton Armé du Bâtiment	Code de l'épreuve : 51 23 201	Coef : 6
EP 2 Analyse de Dossier et Rédaction d'un Mode Opératoire	Durée : 4 h	SESSION JUIN 2003
		DT : 5/11



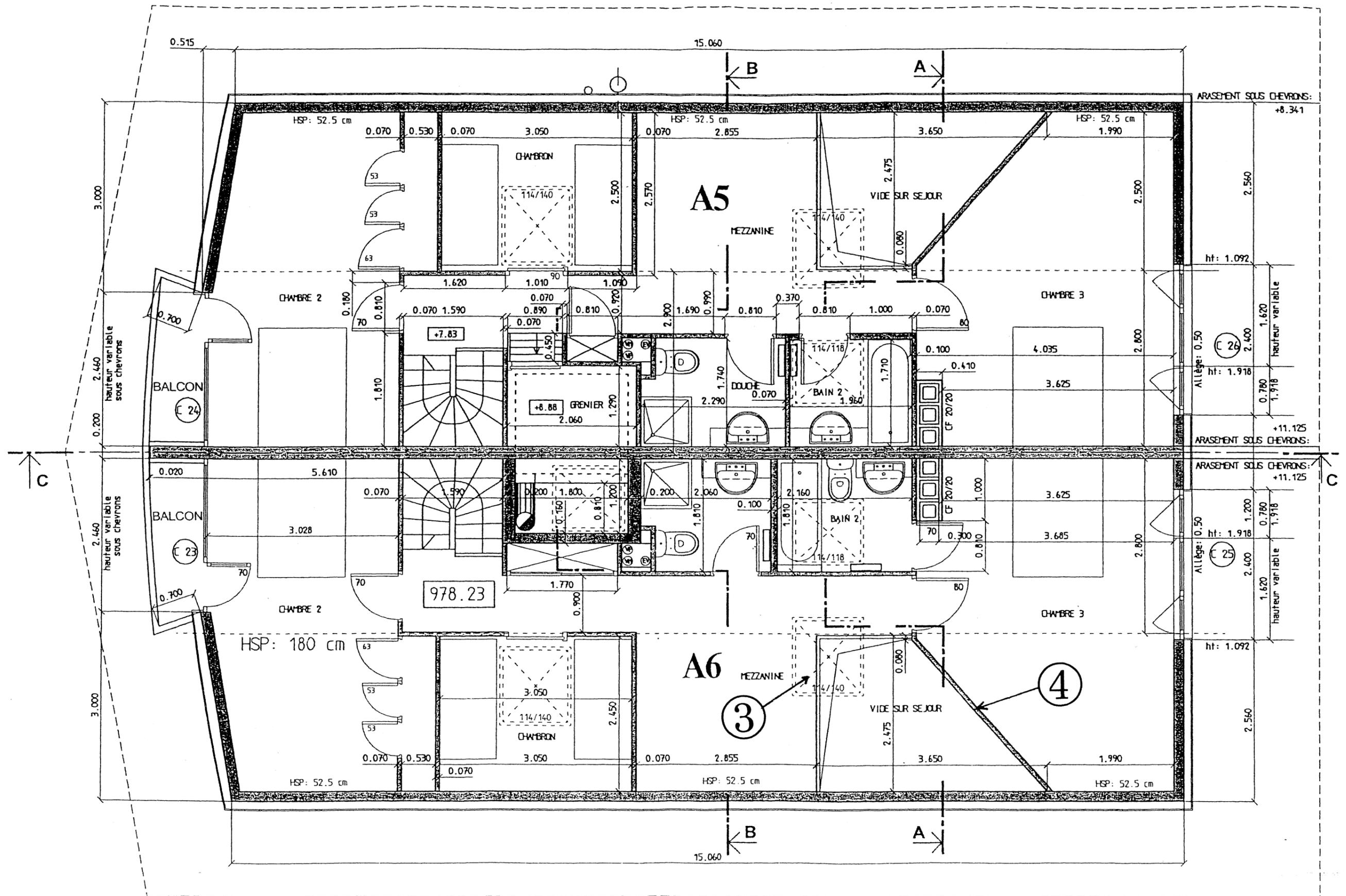
**Bâtiment A - rez de chaussée - ± 0.00 = 970.40**

BEP CBGO dominante Constructeur en Béton Armé du Bâtiment	Code de l'épreuve :51 23 201	Coef :6
EP 2 Analyse de Dossier et Rédaction d'un Mode Opérateur	Durée : 4 h	SESSION JUIN 2003
		DT : 6/11



**Bâtiment A - première étage - + 2.64 = 973.04**

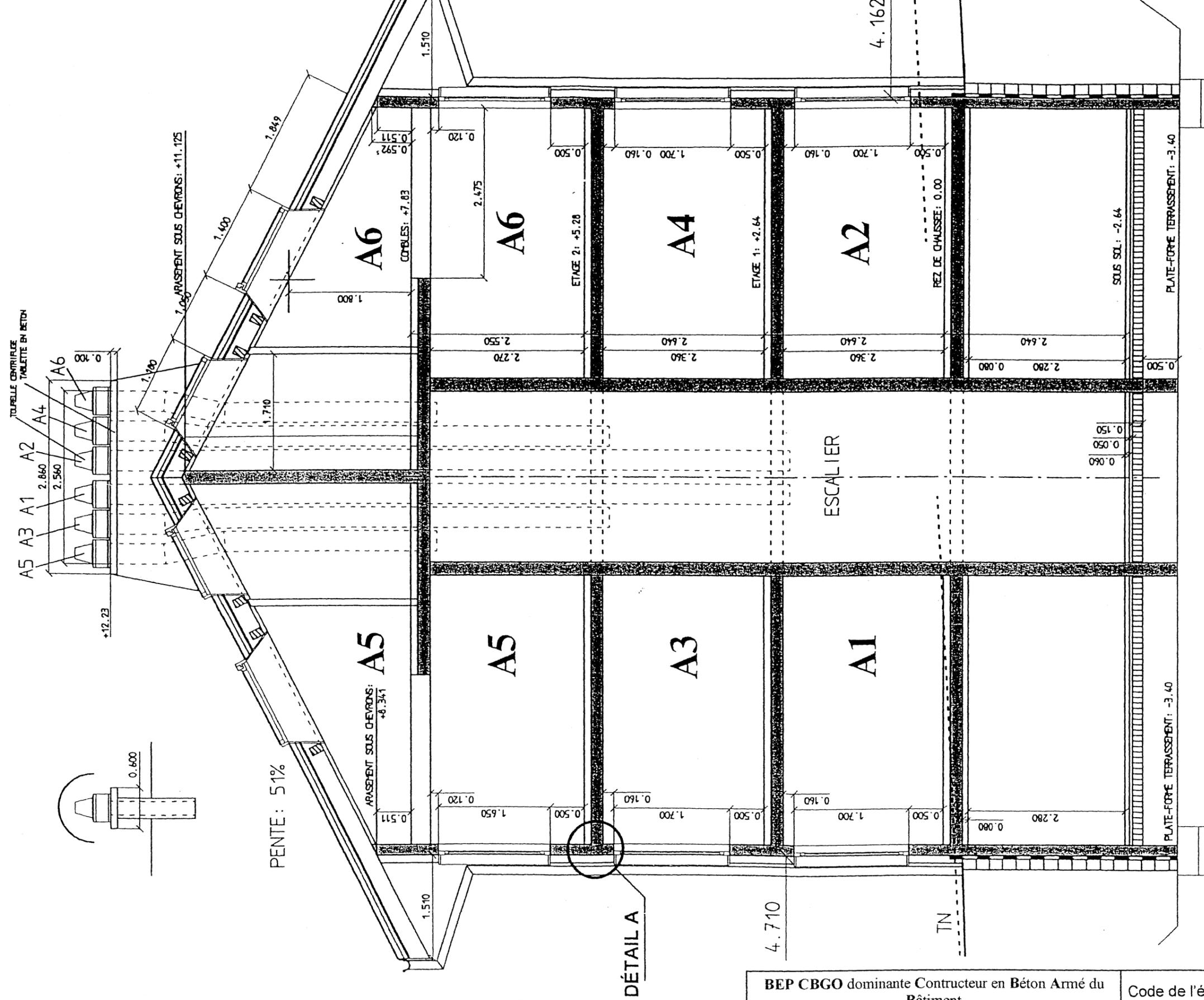
BEP CBGO dominante Constructeur en Béton Armé du Bâtiment	Code de l'épreuve : 51 23 201	Coef : 6
EP 2 Analyse de Dossier et Rédaction d'un Mode Opérateur	Durée : 4 h	SESSION JUIN 2003
		DT : 7/11



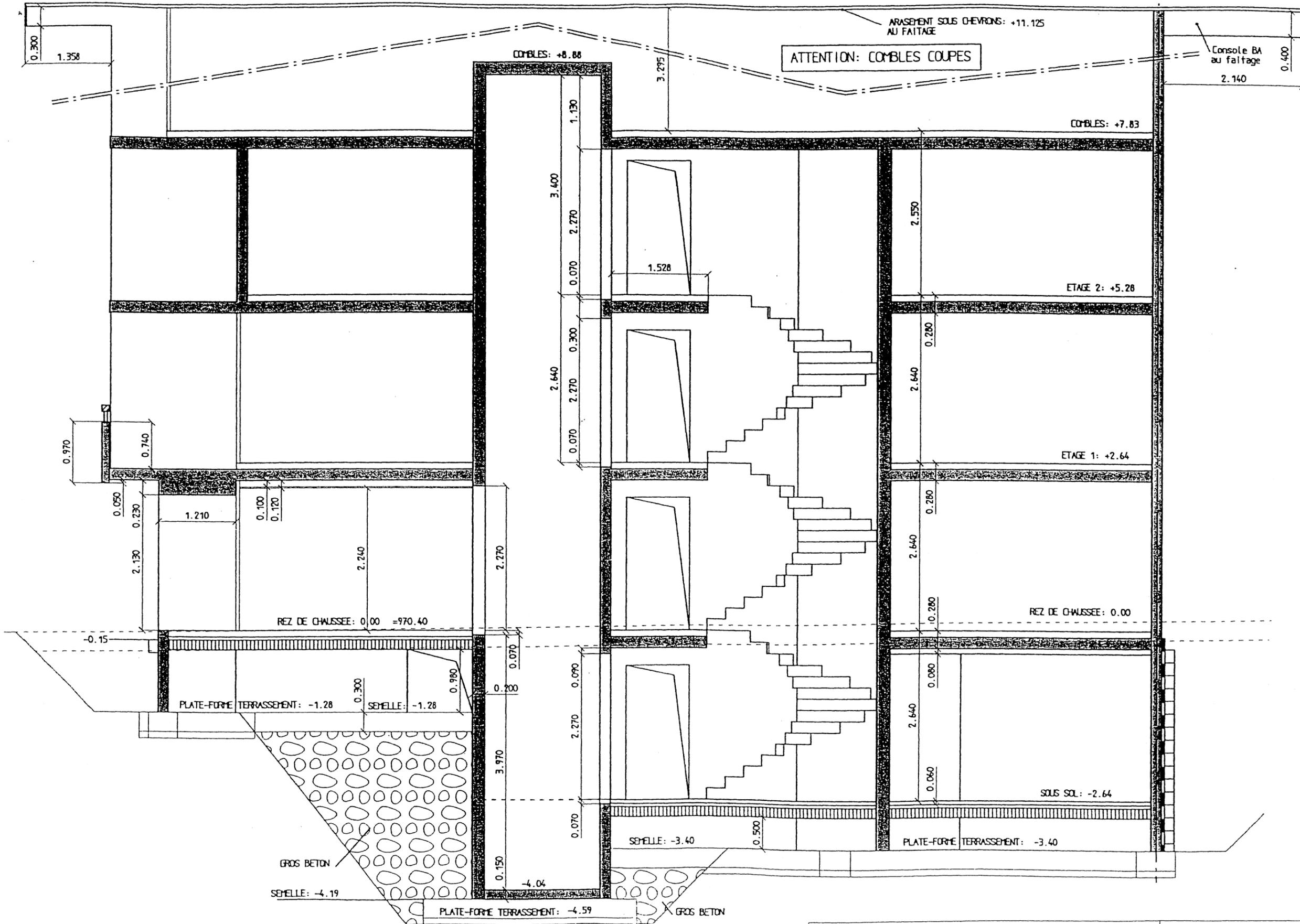
Bâtiment A - combles - + 7.83 = 978.23

BEP CBGO dominante Constructeur en Béton Armé du Bâtiment	Code de l'épreuve : 51 23 201	Coef : 6
EP 2 Analyse de Dossier et Rédaction d'un Mode Opérateur	Durée : 4 h	SESSION JUIN 2003
		D T : 8/11

# Bâtiment A - Coupe transversale AA



<b>BEP CBGO dominante Constructeur en Béton Armé du Bâtiment</b>	Code de l'épreuve : <b>51 23 201</b>	Coef : 6
EP 2 Analyse de Dossier et Rédaction d'un Mode Opérateur	Durée : 4 h	SESSION JUIN 2003 Page: 9/11



Bâtiment A - coupe longitudinale C-C

BEP CBGO dominante Constructeur en Béton Armé du Bâtiment	Code de l'épreuve : 51 23 201	Coef : 6
EP 2 Analyse de Dossier et Rédaction d'un Mode Opérateur	Durée : 4 h	SESSION JUIN 2003
		Page: 10 / 11

# La Norme P 18 -305 Béton Prêt à l'Emploi

Une Norme fournit les bases de relations contractuelles et, complétée de la certification, elle permet aussi de garantir la qualité des produits à la satisfaction des utilisateurs. C'est le rôle d'une Norme, sans le respect de laquelle, une profession ne peut envisager son développement dans un contexte de concurrence loyale.

Les compositions des bétons normalisés sont définies en fonction :

1. Des classes d'environnement
2. Du type de béton
3. Des résistances
4. De la consistance du béton

Résistance caractéristique minimale

CLASSES D'ENVIRONNEMENT	TYPE DE BETON		
	non armé	armé	précontraint
1		22	30
2a	16	25	30
2b1	20	25	30
2b2	28	30	30
3	28	30	30
4a1	32	32	32
4a2	35	32	32
4b	35	35	35
5a	32	32	32
5b	35	35	35
5c	40	40	40

La classe d'environnement humide extérieur Courante en France, est la classe 2b<sub>1</sub>

Tableau récapitulatif des classes d'environnement

Classe	Environnement	Exemples
1	SEC	<ul style="list-style-type: none"> <li>Intérieur de bâtiments d'habitation ou de bureaux ; plus généralement intérieur de constructions où l'humidité est suffisamment faible pour ne pas entraîner de risques de condensation.</li> <li>Eléments en environnement conforme au paragraphe 4-12 de la Norme NF P 18-210 (réf. DTU 23-1).</li> </ul>
2a	Humide sans gel ou avec un gel faible <sup>1)</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Intérieur de bâtiments où l'humidité est suffisamment élevée pour entraîner des risques de condensation.</li> <li>Parties extérieures.</li> <li>Parties en contact avec un sol non agressif et/ou de l'eau.</li> </ul>
2b <sub>1</sub>	Humide avec gel modéré <sup>1)</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Parties extérieures exposées au gel modéré.</li> <li>Parties en contact avec un sol non agressif et/ou de l'eau et exposées au gel modéré.</li> <li>Parties intérieures où l'humidité est élevée et exposées au gel modéré.</li> </ul>
2b <sub>2</sub>	Humide avec gel sévère <sup>1)</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Parties extérieures exposées au gel sévère.</li> <li>Parties en contact avec un sol non agressif et/ou de l'eau et exposées au gel sévère.</li> <li>Parties intérieures où l'humidité est élevée et exposées au gel sévère.</li> </ul>
3	Humide avec gel modéré ou sévère et produits dégivants	<ul style="list-style-type: none"> <li>Parties intérieures et extérieures exposées au gel et sel de déverglaçage.</li> </ul>
4a <sub>1</sub>	Marin immergé (sans gel ou avec gel faible)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eléments complètement et en permanence immergés dans l'eau de mer.</li> </ul>
4a <sub>2</sub>	Marin marnage (sans gel ou avec gel faible)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eléments partiellement immergés dans l'eau de mer ou éclaboussés par celle-ci.</li> <li>Eléments exposés à un air saturé en sel.</li> </ul>
4b	Marin avec gel modéré ou sévère	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eléments partiellement immergés dans l'eau de mer ou éclaboussés par celle-ci et exposés au gel modéré ou sévère.</li> <li>Eléments exposés au gel et à un air saturé en sel.</li> </ul>
5a	Faiblement agressif chimiquement <sup>2)</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Environnement à faible agressivité chimique (gaz, liquides ou solides).</li> <li>Atmosphère industrielle agressive.</li> </ul>
5b	Moyennement agressif chimiquement <sup>2)</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Environnement à agressivité modérée (gaz, liquides ou solides).</li> </ul>
5c	Fortement agressif chimiquement <sup>2)</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Environnement à forte agressivité chimique (gaz, liquides ou solides).</li> </ul>

Tableau récapitulatif des consistances

Classe	Affaissement au cône d'Abrams en cm	Désignation	Usages fréquents
Ferme	0-4	F	Bétons extrudés Bétons de VRD
Plastique	5-9	P	Génie civil Ouvrages d'art Bétons de masse
Très pastique	10-25	TP	Ouvrages courants
Fluide	>16	FL	Fondations Profondes Dalles et voiles minces

Teneur minimale en ciment ou liant équivalent en kg / m<sup>3</sup>

CLASSES D'ENVIRONNEMENT	TYPE DE BETON		
	non armé	armé	précontraint
1	150	260	300
2a	200	280	300
2b1	240	280	300
2b2	300	310	315
3	300	330	330
4a1	330	330	330
4a2	350	350	350
4b	350	350	350
5a	330	330	330
5b	350	350	350
5c	350	385	385

**SECURITE**  
**ARTICLE 9 - PRECAUTION D'EMPLOI**  
 Il est précisé que certains constituants du bétons prêt à l'emploi, tel que le ciment et les adjuvants peuvent provoquer des brûlures, des allergies ou des rougeurs en cas de contact prolongé avec la peau. Il est donc conseillé d'utiliser des gants, des lunettes et des bottes lors de la mise en œuvre du béton frais.

BEP CBGO dominante Constructeur en Béton Armé du Bâtiment	Code de l'épreuve : 51 23 201	Coef : 6
EP 2 Analyse de Dossier et Rédaction d'un Mode Opératoire	Durée : 4 h	SESSION JUIN 2003 Page: 11 / 11