



SERVICES CULTURE ÉDITIONS
RESSOURCES POUR
L'ÉDUCATION NATIONALE

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

session 2011

BTS S.C.B.H.**Session 2011****ETUDE DE FABRICATION OU DE MISE EN ŒUVRE**

SOUS EPREUVE U5.1

PREPARATION

DUREE : 3 heures, coefficient : 2

Ce dossier comprend :

- Sujet : pages 1/5 à 5/5
- Document réponse : Document réponse DR1 & DR2 en deux exemplaires
- Dossier technique : Documents techniques DT1 à DT7

Temps conseillé :

Lecture du sujet	:	15 minutes
Partie n°1	:	1 h
Partie n°2	:	20 minutes
Partie n°3	:	1 h 15 minutes
Partie n°4	:	10 minutes

Barème proposé :

Partie n°1	:	6 points
Partie n°2	:	4 points
Partie n°3	:	7 points
Partie n°4	:	3 points

Toutes les parties peuvent être traitées indépendamment

**AUCUN DOCUMENT AUTORISE
CALCULATRICE AUTORISEE**

BTS S.C.B.H.**Session 2011****ETUDE DE FABRICATION OU DE MISE EN ŒUVRE**

SOUS EPREUVE U5.1

PREPARATION

DUREE : 3 heures, coefficient : 2

MOB ORGA**SUJET ET DOCUMENTS RÉPONSE**

- | | |
|------------------------|---------------------|
| - Texte de l'épreuve | Pages 1/5 à 5/5 |
| - Document réponse DR1 | En deux exemplaires |
| - Document réponse DR2 | En deux exemplaires |

Toutes les parties peuvent être traitées indépendamment

**AUCUN DOCUMENT AUTORISE
CALCULATRICE AUTORISEE**

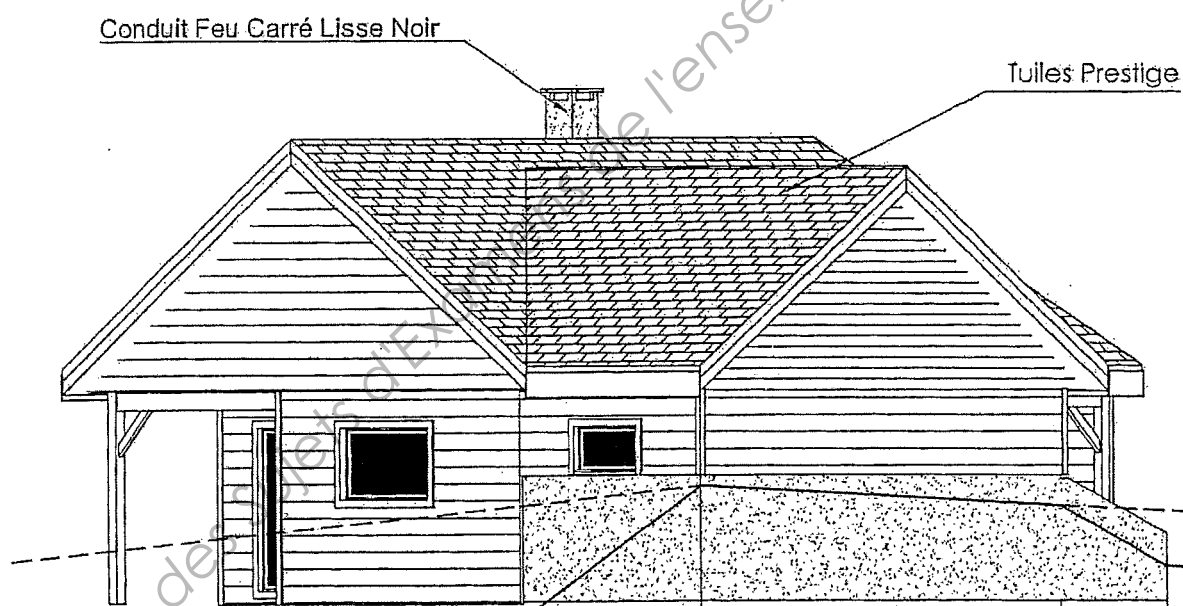
Texte de l'épreuve

Contexte industriel

(Lecture du sujet)

Temps 15minutes

- ✓ Il s'agit d'étudier l'organisation du chantier de construction d'une maison à ossature bois de plein pied composée de murs fermés et couverte d'une charpente en fermettes industrialisées. Les différents constituants sont livrés sur chantier. Ce site se trouvant loin de l'entreprise, il sera nécessaire de louer un engin de levage adapté aux déplacements des charges les plus importantes.



Partie 1 (Commande des éléments de couverture) Temps 1h 6 points

- Vous êtes chargé de passer commande de la quantité de tuiles recouvrant cette habitation : tuiles courantes, faîtières, rives droites et rives gauche.

Question 1.1 Sur le document réponse DR1 à l'échelle, vous devez définir par la méthode de votre choix les surfaces réelles de toiture et indiquer les cotes nécessaires aux calculs de ces surfaces ainsi que la longueur du faîtage et des rives à couvrir.

Question 1.2 Toujours sur le document réponse DR1, vous détaillerez les calculs des surfaces et vous calculerez le nombre de palettes de tuiles ainsi que le nombre de tuiles, faîtières, rives droite, rives gauche.

Remarque : Les calculs prendront en compte les critères du tableau suivant. Vous rajouterez à vos calculs de surfaces 7% de surface en plus par m² pour compenser les pertes dues aux coupes de tuiles (arêtières, noues, rives biaises...).

Fiche technique

Tuiles Prestige

Nb tuiles/m ²	13	/m ²
Nb tuiles/palette	240	/palette
Majoration	7%	/m ²

Faîtière	2,5	/ml
Rive gauche	2,8	/ml
Rive droite	2,8	/ml

Partie 2 (Choix d'un engin de levage) Temps 20min**4 points**

- Cette partie concerne le choix d'un engin de levage à louer durant le chantier pour la manipulation des différentes charges. Ici la charge la plus importante est une palette de tuiles à amener à l'aplomb du faîtage principal. La masse unitaire d'une tuile est de 3,6 kg et la capacité d'une palette est de 240 tuiles.
- Compte tenu de la topographie du terrain l'engin de levage se trouve à l'endroit indiqué sur le document DR1.

Question 2.1 Sur feuille de copie, on vous demande de justifier la sélection d'un engin de manutention optimal au levage d'une palette de tuiles jusqu'au point de couronnement des pans A,B,C,F en vous aidant des documents techniques. (Justifiez vos réponses en indiquant votre démarche et vos calculs).

Remarque : Les critères de choix devront prendre en compte les capacités et le coût de la location.

Type d'engin	MT 845	MT 940L	MT 1233S	MT 1240L	MT 1330SL	MT 1337SL	MT 1637SL	MT 1740SLT
Coût de la location €/h	27€/h	29€/h	31€/h	34€/h	36€/h	40€/h	42€/h	46€/h

Partie 3 (Planification) Temps 1h 15 minutes**7 points**

- Vous êtes chargé de planifier le montage de cette habitation afin d'évaluer la date de fin de ce projet.

Rep	Opération	Nb d'ouvriers	Unité	Temps unitaire estimé (ch)
A	Vérification de la dalle béton	2	m ²	5
B	Pose des lisses basses	2	ml	20
C	Levage des murs extérieurs	4	ml	40
D	Montage charpente et couverture	4	m ²	50
E	Mise en place de la sablière	2	ml	10
F	Pose plafond BA 13 + Isolation	2	m ²	30
G	Pose cloisons sèches BA 13 et refend garage	4	ml	40
H	Pose portes intérieures	2	U	40
I	Pose placard	2	U	40
J	Pose terrasse + poteau	2	m ²	30

- Le temps est donné en centième d'heure (ch) par équipe d'ouvriers,
- ml = mètre linéaire,
- U = unité,
- m² = mètre carré,
- Pour la charpente et couverture on utilisera la surface développée.

Informations :

Nous considèrerons ici que :

- La dalle béton est réalisée par une société extérieure.
- Les lisses basses sont mises en place sous les murs extérieurs uniquement, et sur toute la périphérie de la dalle béton.
- Les sablières (chaînage) sont posées sur tous les murs extérieurs.
- La charpente est montée après l'ossature.
- La structure de la terrasse est montée avant la charpente et est fixée aux murs d'ossature.
- La pente du toit est de 70% et les débords de toit sont de 40cm.
- La surface développée de couverture est de 210m².
- Les cloisons sont fixées au sol et au plafond BA13.
- Le plafond est fixé aux entrants des fermettes.
- Les portes intérieures sont posées en même temps que le cloisonnement intérieur.
- On prendra la surface de plafond = ((surface dalle béton – 5%) - surface garage).
- Pour le linéaire des cloisons déduire les largeurs des portes intérieures.
- La lisse de chaînage est horizontale et a la même longueur que la lisse basse.

Question 3.1 Sur le document réponse DR2, on vous demande de compléter le tableau afin d'obtenir les temps totaux estimés des différentes opérations de construction de cette habitation et les antériorités à celles-ci en respectant les informations ci-dessus.

Question 3.2 Sur le document réponse DR2, on vous demande de tracer le diagramme de Gantt associé à ce tableau. Vous donnerez le temps total de réalisation de ce projet en centièmes d'heure (ch) puis en heures et en jours en considérant un temps de travail journalier de 8 heures. En commençant au plus tôt, de quelle marge dispose l'équipe qui va poser la terrasse. Tracer sur le planning le début au plus tard de cette opération sans que cela modifie la fin estimée de ce projet.

Remarque : L'équipe de montage est constitué de 4 personnes au maximum. Elles sont polyvalentes.

Partie 4 (Gestion des déchets) Temps 10 minutes**3 points**

- Ce chantier va générer de nombreux déchets, votre entreprise comme les autres sont responsables de l'élimination des déchets.

Question 4.1 Sur feuille de copie, on vous demande de lister quelques déchets (au moins 10) inhérents à ce type de constructions et de les classer dans une des trois catégories suivantes :

1 déchet inerte ; 2 déchet banal ; 3 déchet dangereux.

Question 4.2 Que proposez-vous pour réduire les déchets sur chantier ? Est il obligatoire de conserver une traçabilité des déchets si oui, pourquoi ?

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement Professionnel
Réseau SCEREN

ETUDE DE FABRICATION OU DE MISE EN ŒUVRE

SOUS EPREUVE U5.1

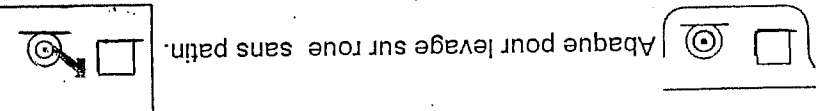
PREPARATION

DUREE : 3 heures, coefficient : 2

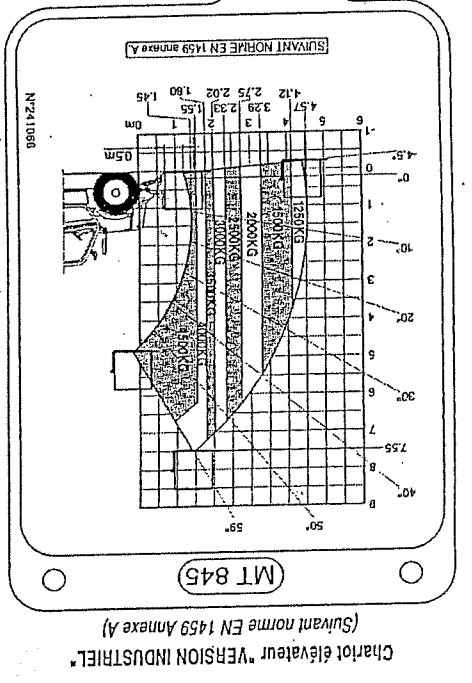
MOB ORGA**DOSSIER TECHNIQUE**

- Document technique DT1 ABAQUES DES CHARGES DES ENGINES DE LEVAGE
- Document technique DT2 FACADES NORD & SUD
- Document technique DT3 FACADES EST & OUEST
- Document technique DT4 COUPE AA
- Document ressource DT5 PLAN DE FONDATIONS
- Document ressource DT6 PLAN DE DALLE REZ-DE-CHAUSSEE
- Document ressource DT7 VUE EN PLAN REZ-DE-CHAUSSEE

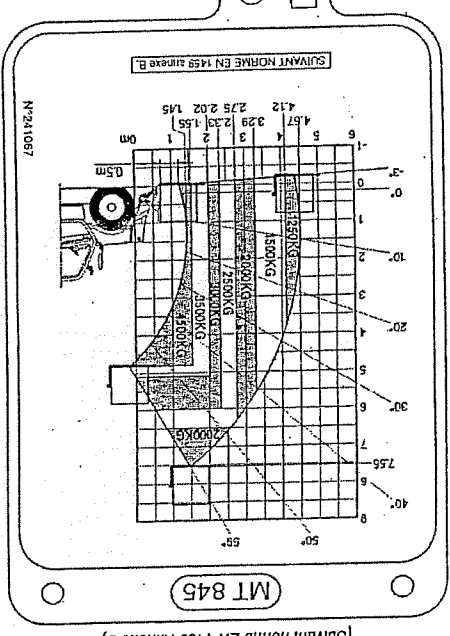
Legende :



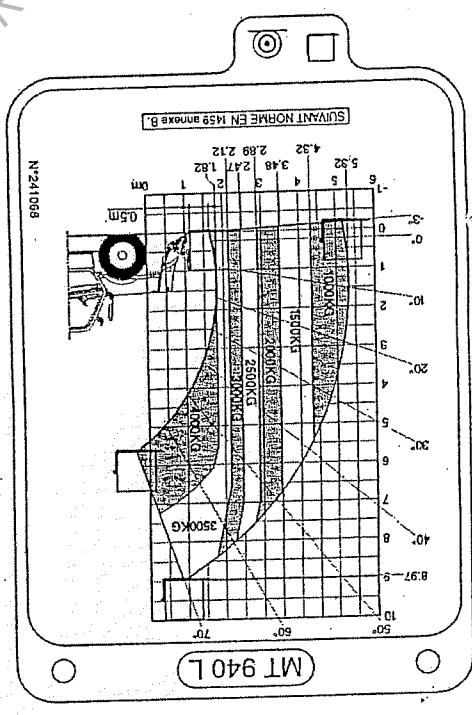
Abaque pour levage sur roue sans patin. Abaque pour levage avec patins relevés. Abaque pour levage avec patins baissés.



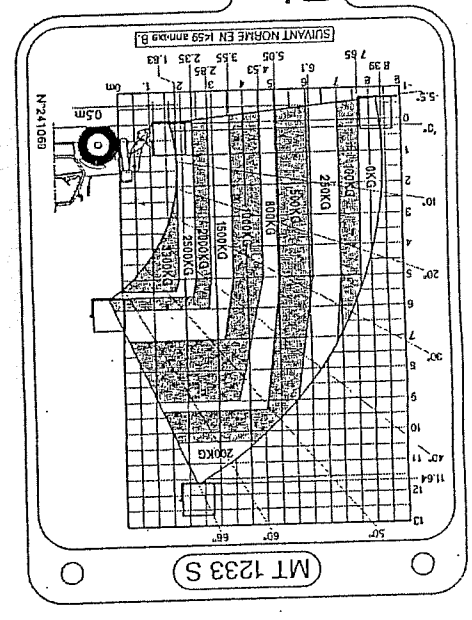
Chartier élévateur "VERSION INDUSTRIEL"
(Suivant norme EN 1459 Annexe A)



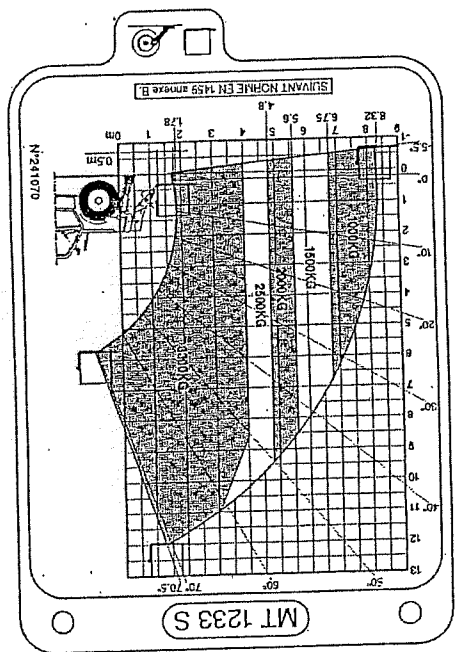
Chartier élévateur "VERSION TOUT TERRAIN"
(Suivant norme EN 1459 Annexe B)



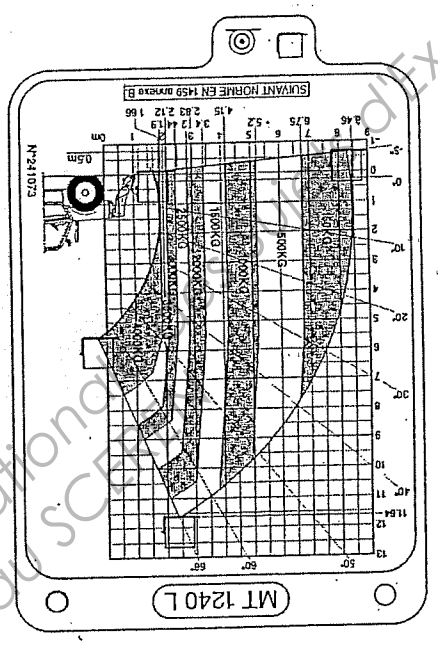
MT 940 L



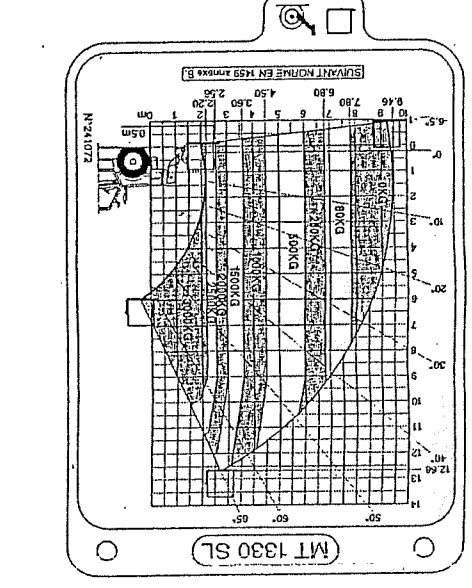
MT 1233 S



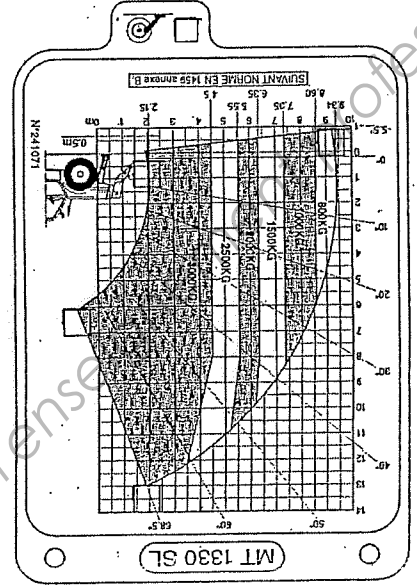
MT 1233 S



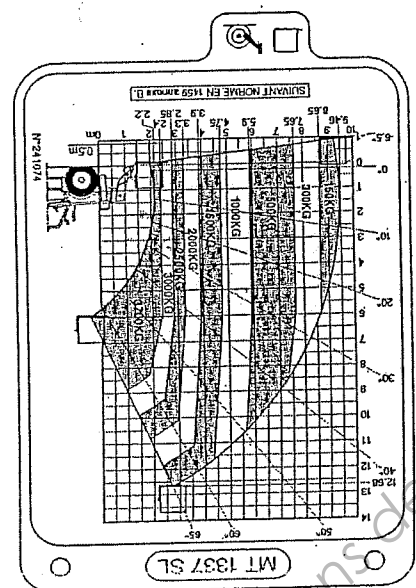
MT 1240 L



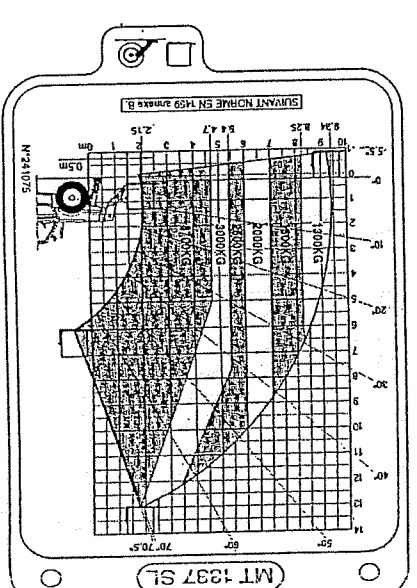
MT 1330 SL



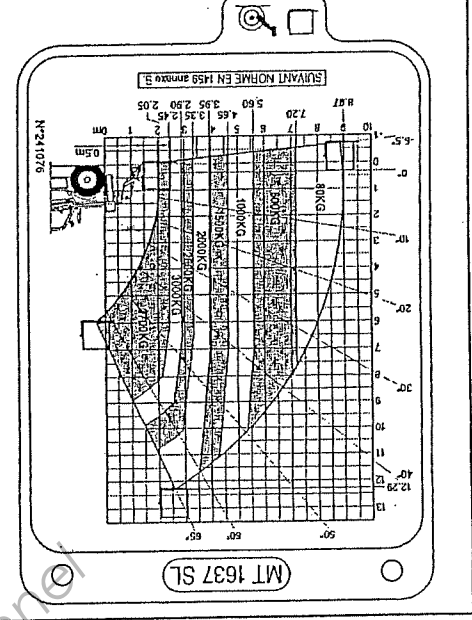
MT 1330 SL



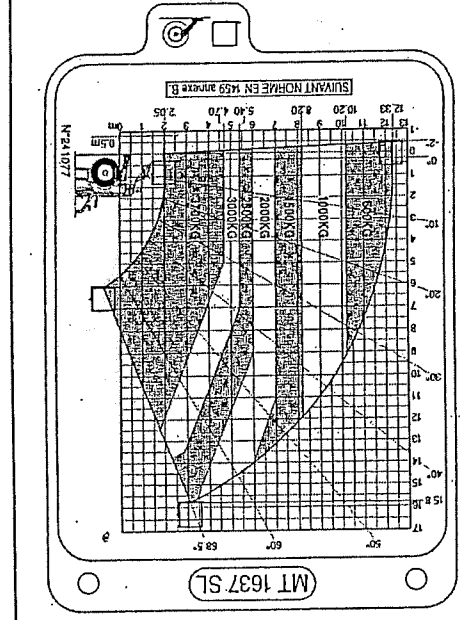
MT 1337 SL



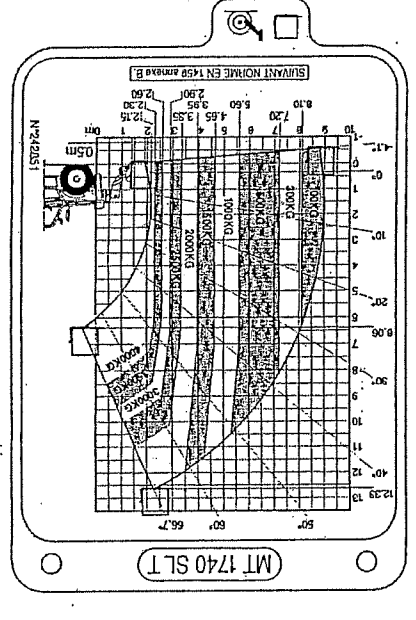
MT 1337 SL



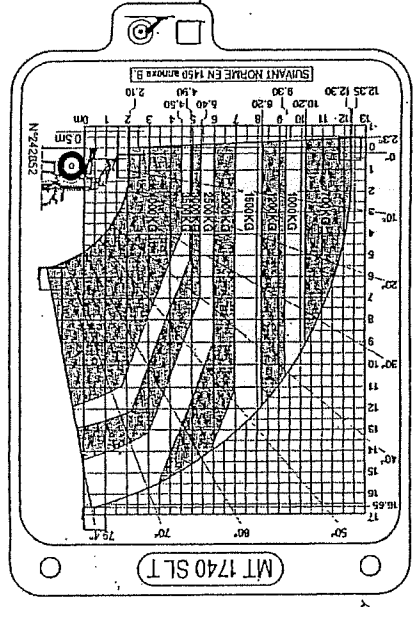
MT 1637 SL



MT 1637 SL

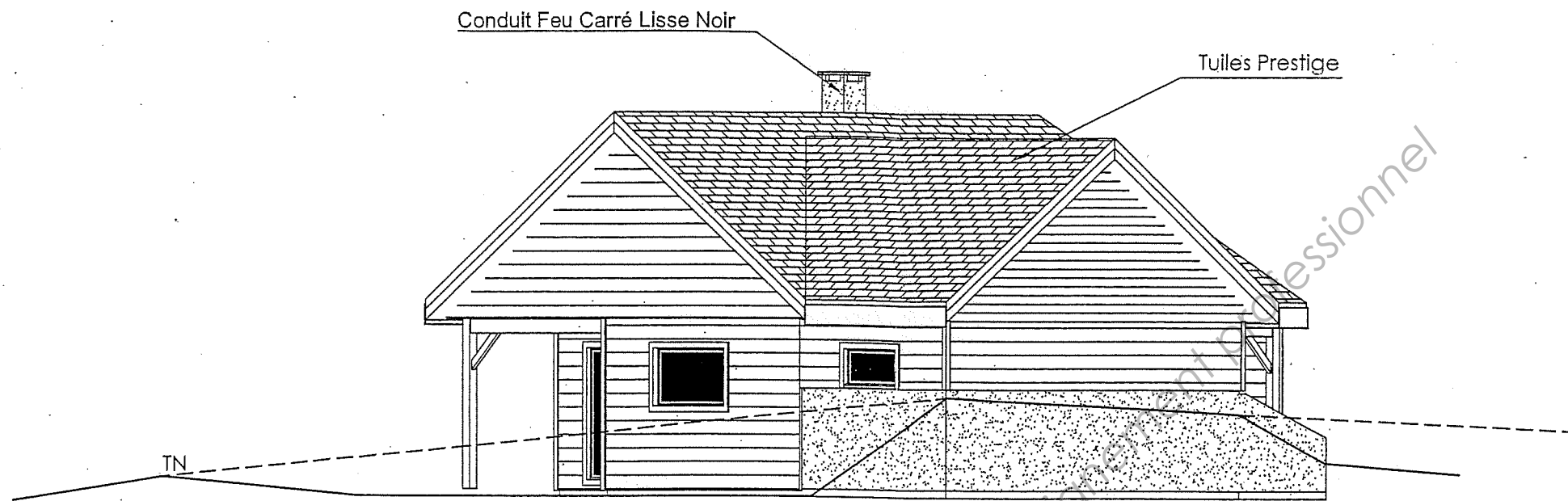


MT 1740 SL T

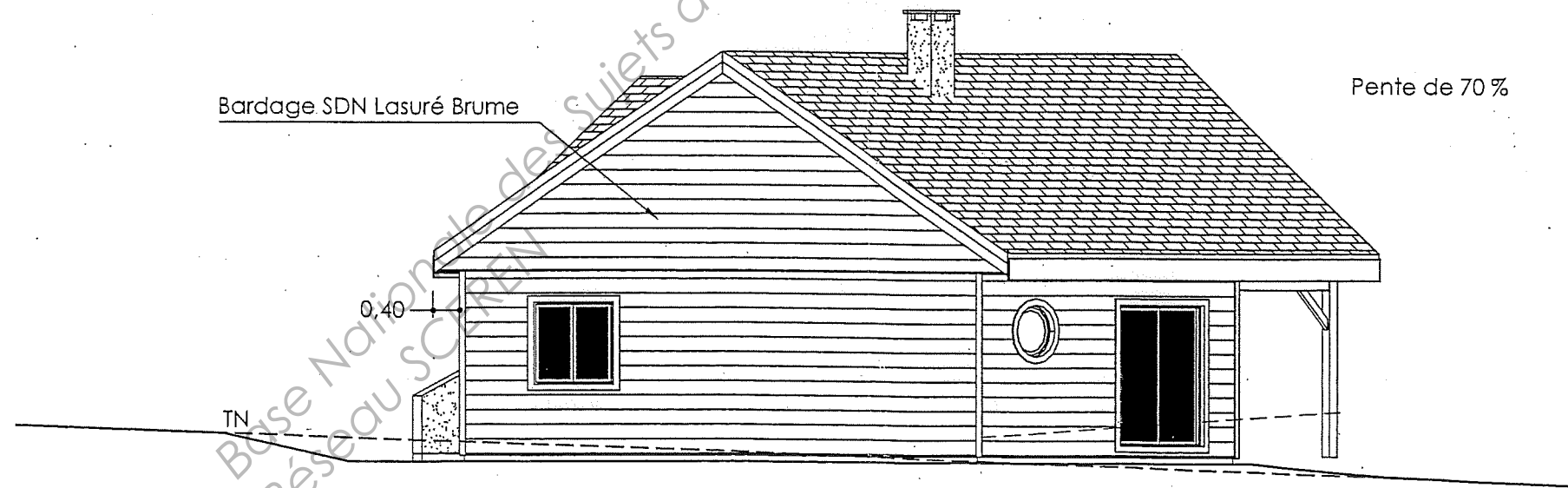


MT 1740 SL T

ABAQUES DES CHARGES ADMISSIBLES PAR CHARIOT ELEVATEUR



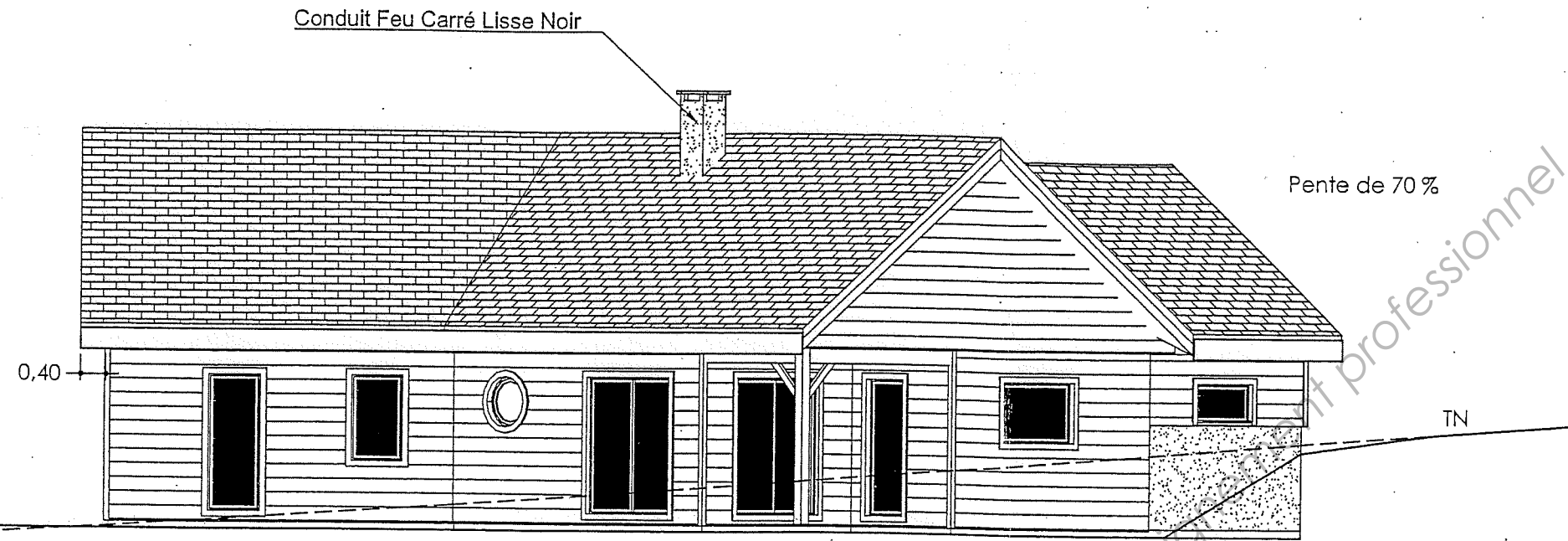
Facade NORD



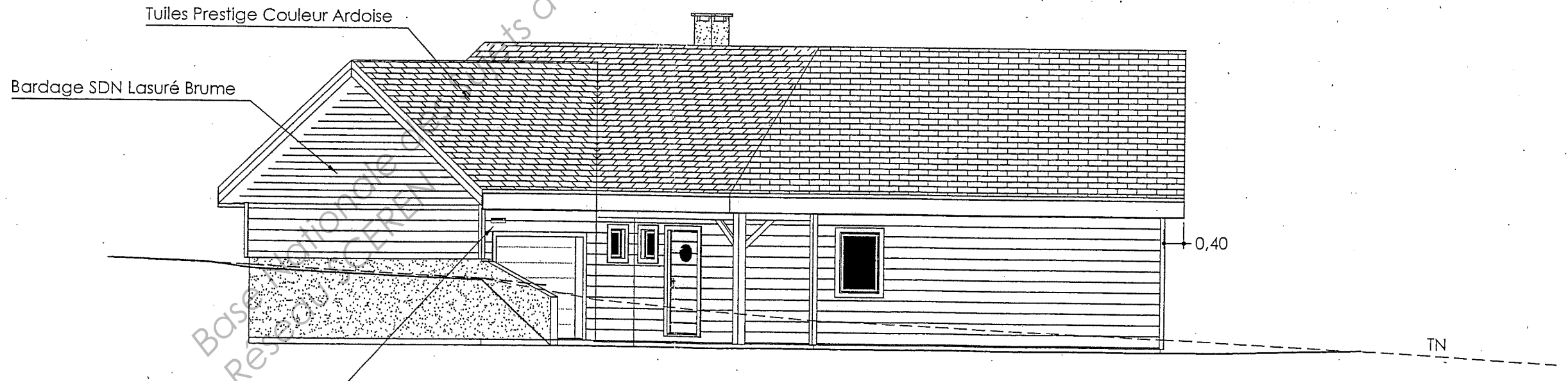
Facade SUD

FACADES NORD & SUD

ECHELLE : 1 / 100
MOB ORGA
DOCUMENT TECHNIQUE DT2



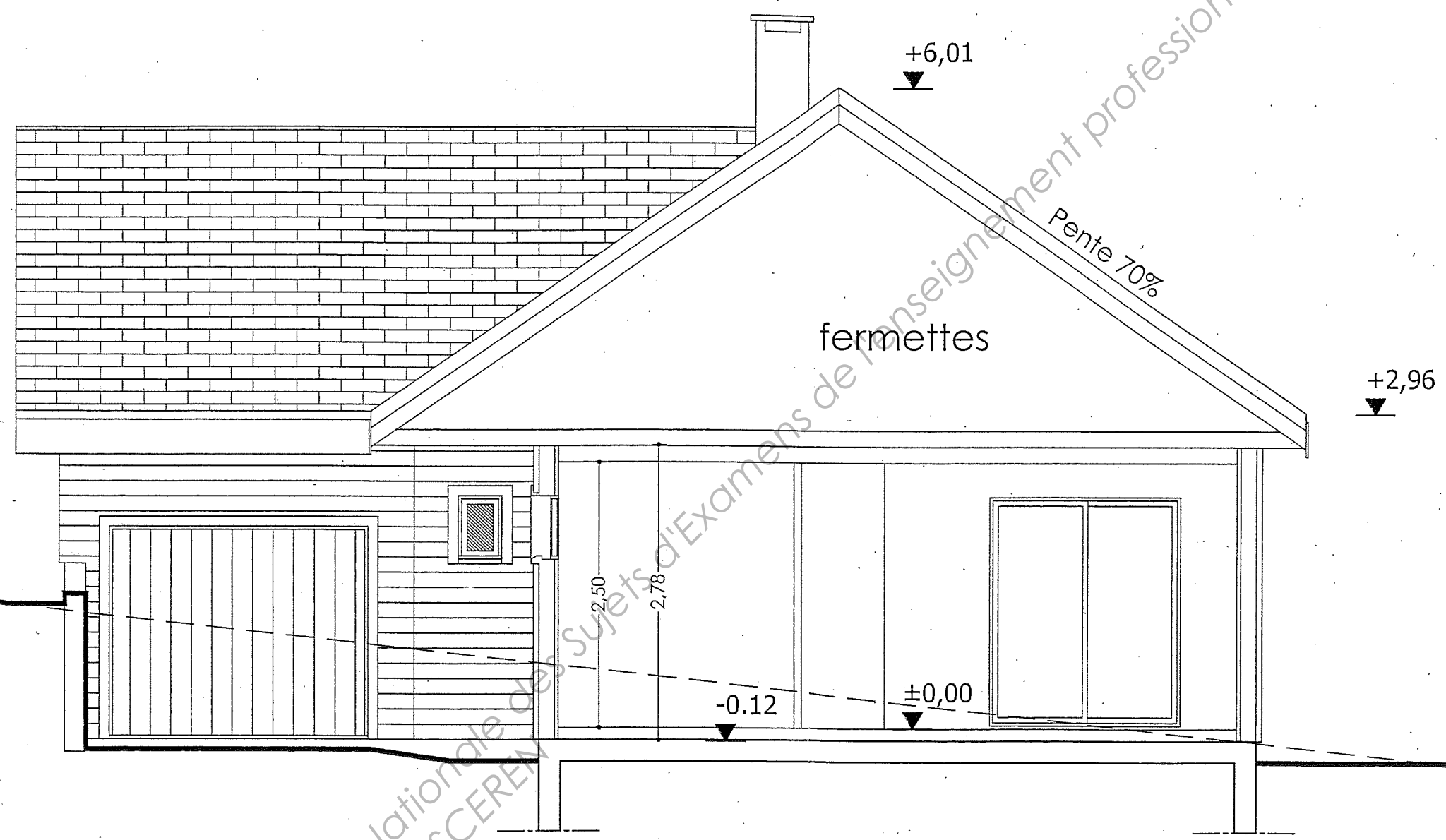
Facade EST



Facade OUEST

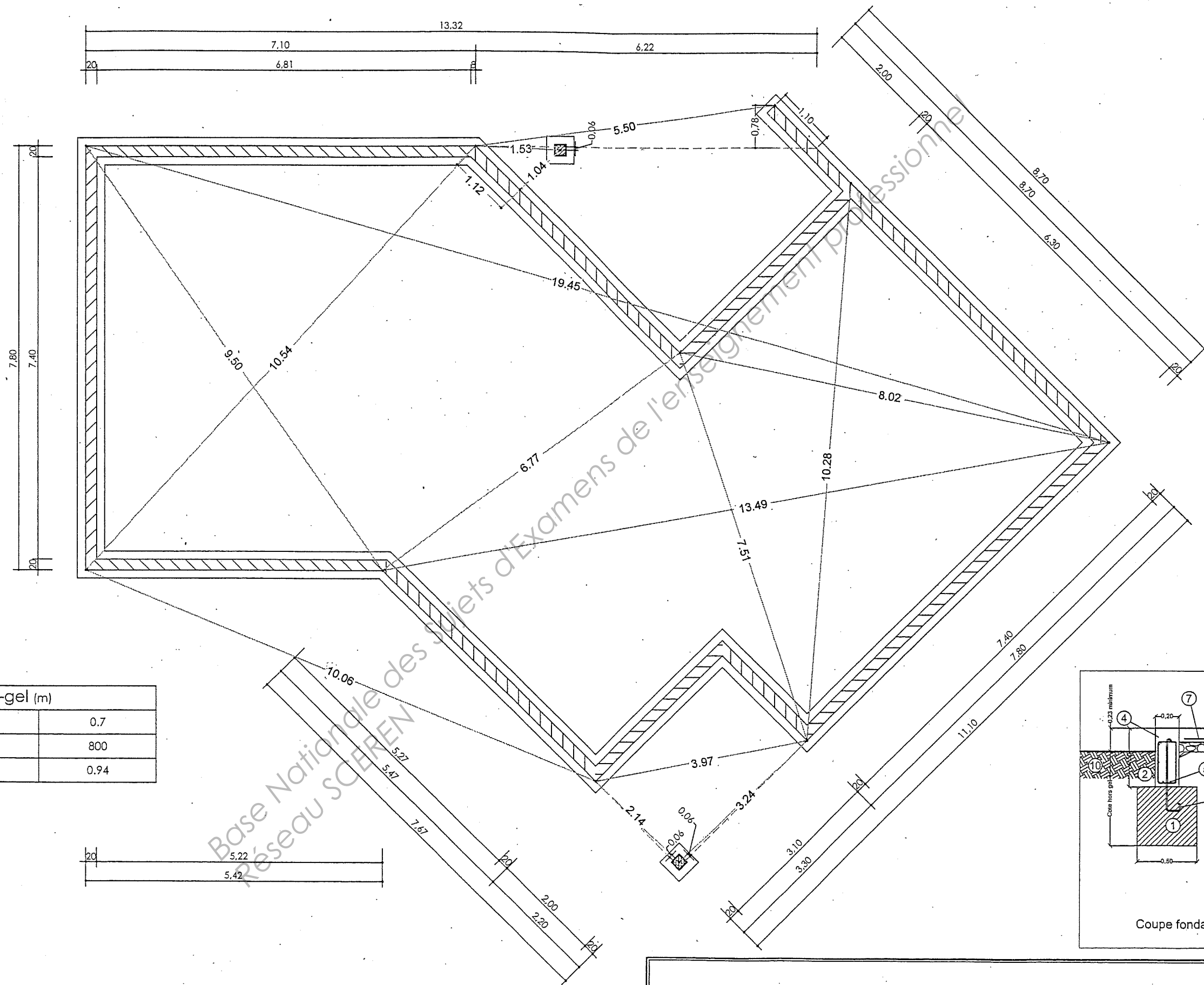
FACADES EST & OUEST

ECHELLE : 1 / 100
MOB ORGA
DOCUMENT TECHNIQUE DT3

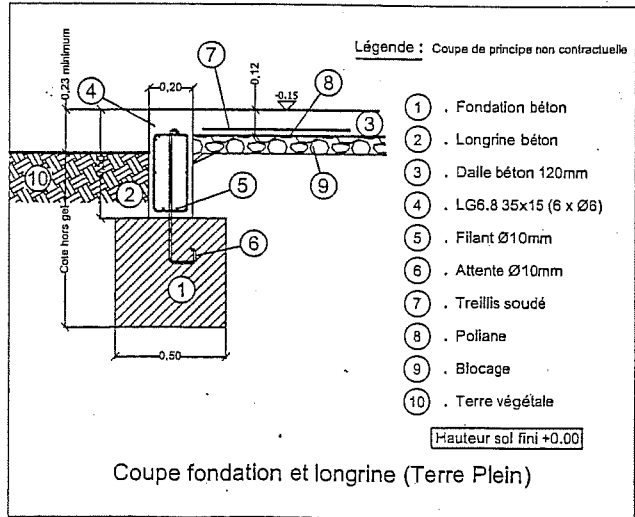


Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau SCEREN

<h1>COUPE AA</h1>	ECHELLE : 1 / 50
	MOB ORGA
	DOCUMENT TECHNIQUE DT4



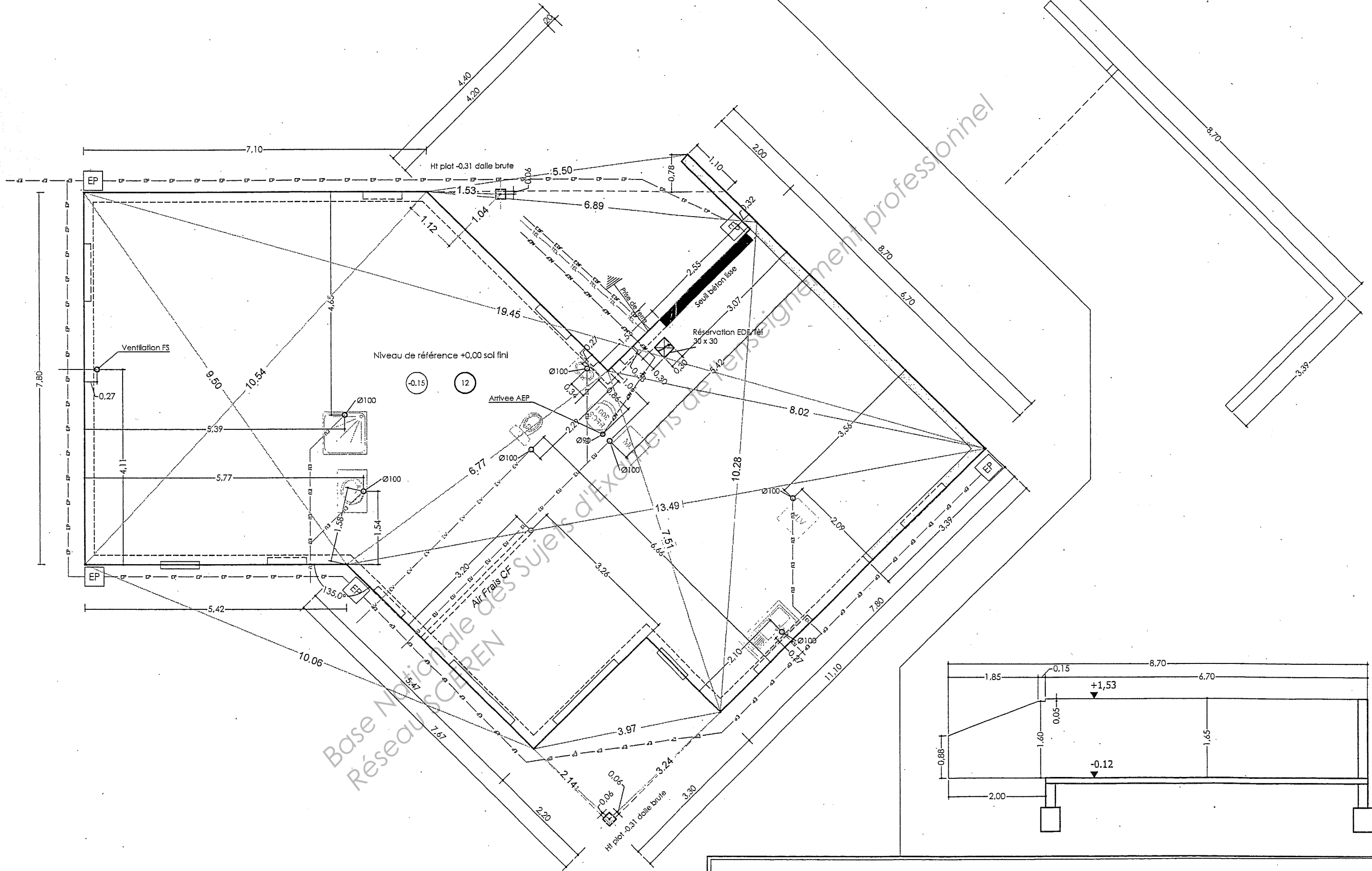
Cote hors-gel (m)	
Zone	0.7
Altitude	800
Cote hors-gel	0.94



PLAN DE FONDATIONS

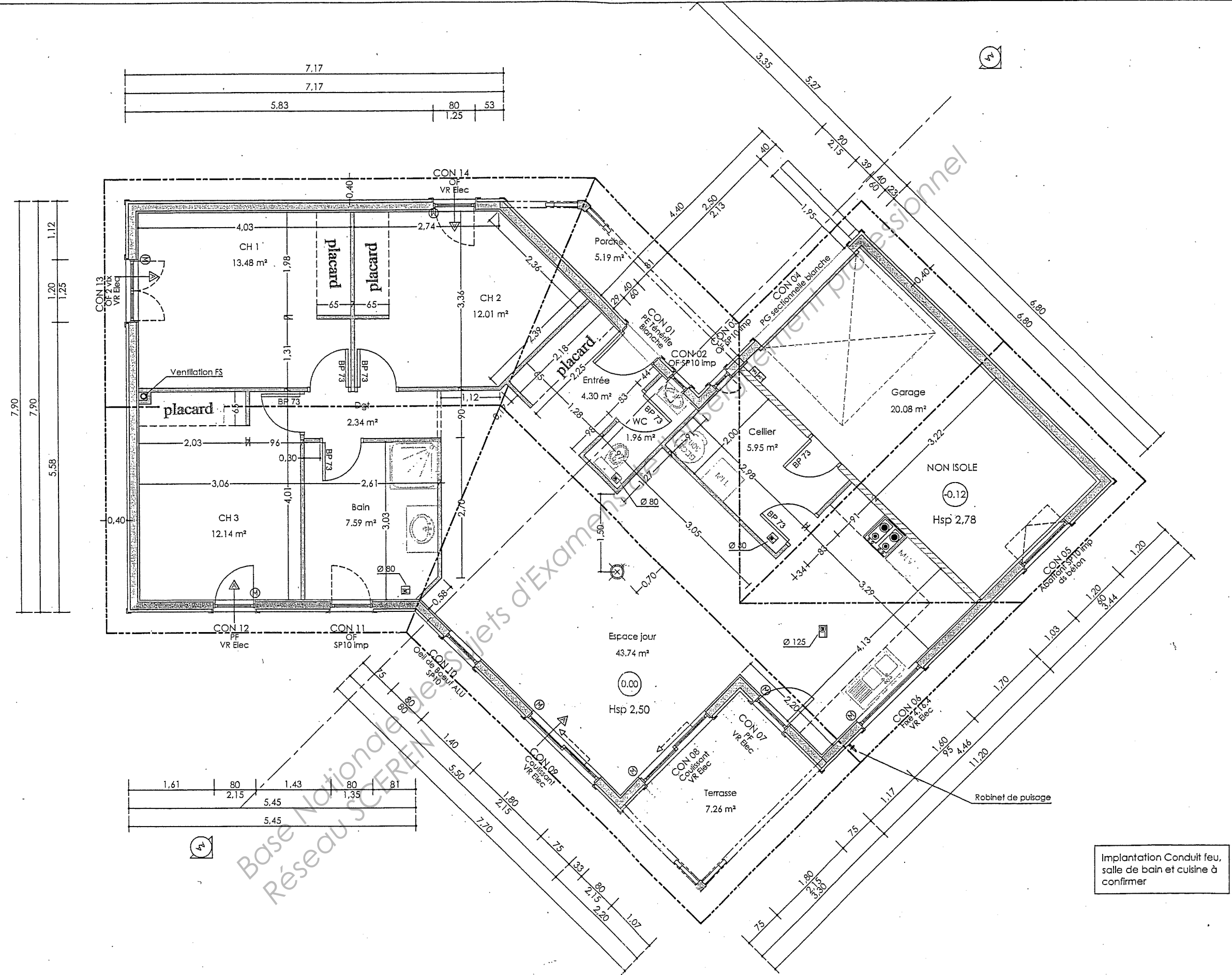
ECHELLE : 1 / 75
 MOB ORGA
 DOCUMENT TECHNIQUE DT5

Détail murs GGE :



PLAN DE DALLE REZ-DE-CHAUSSEE

ECHELLE : 1 / 75
MOB ORGA
DOCUMENT TECHNIQUE DT6



Implantation Conduit feu, salle de bain et cuisine à confirmer

VUE EN PLAN REZ-DE-CHAUSSEE

ECHELLE : 1 / 75

MOB ORGA

DOCUMENT TECHNIQUE DT7

Examen ou concours :

Série* :

Spécialité/option :

Repère de l'épreuve :

Épreuve/sous-épreuve :

(Préciser, s'il y a lieu, le sujet choisi)

Numérotez chaque page (dans le cadre en bas de la page) et placez les feuilles intercalaires dans le bon sens.

Note :

20

Appréciation du correcteur (uniquement s'il s'agit d'un examen) :

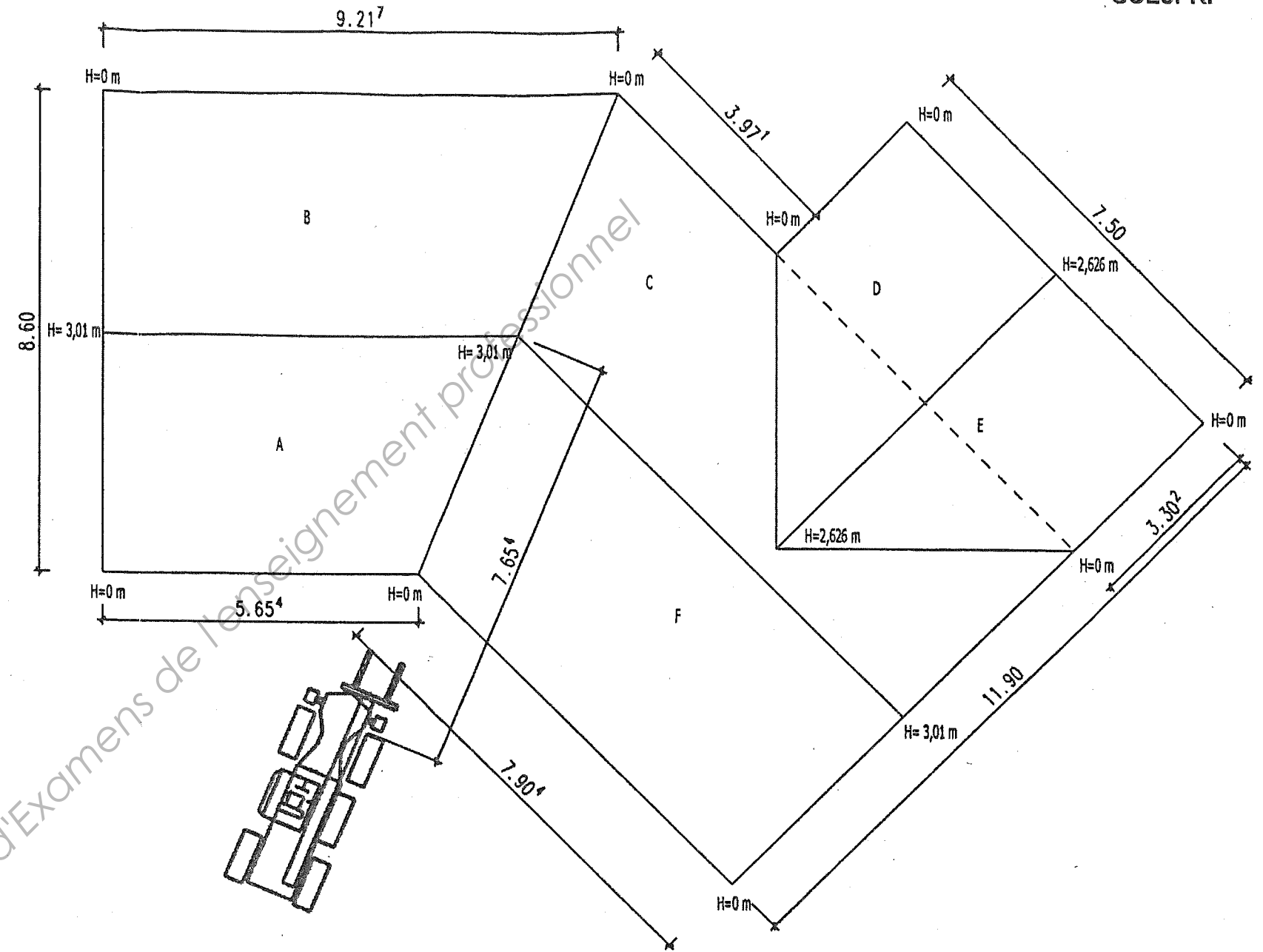
* Uniquement s'il s'agit d'un examen.

SCE5PRP

DOCUMENT REPONSE DR1

Base Nationale d'Exams de l'enseignement professionnel
Réseau SCEREN

N°
.../...



Surface m²		
Nom	Détail des calculs	Surface
A		
B		
C		
D		
E		
F		

Surface Totale	
Majoration	
Total majoré	
Total tuiles	
Nb palettes	

Désignation	Longueur (m)	Nb
Falzière		
Rive gauche		
Rive droite		

Examen ou concours :

Série* :

Spécialité/option :

Repère de l'épreuve :

Épreuve/sous-épreuve :

(Préciser, s'il y a lieu, le sujet choisi)

Numérotez chaque page (dans le cadre en bas de la page) et placez les feuilles intercalaires dans le bon sens.

Note :

20

Appréciation du correcteur (uniquement s'il s'agit d'un examen) :

* Uniquement s'il s'agit d'un examen.

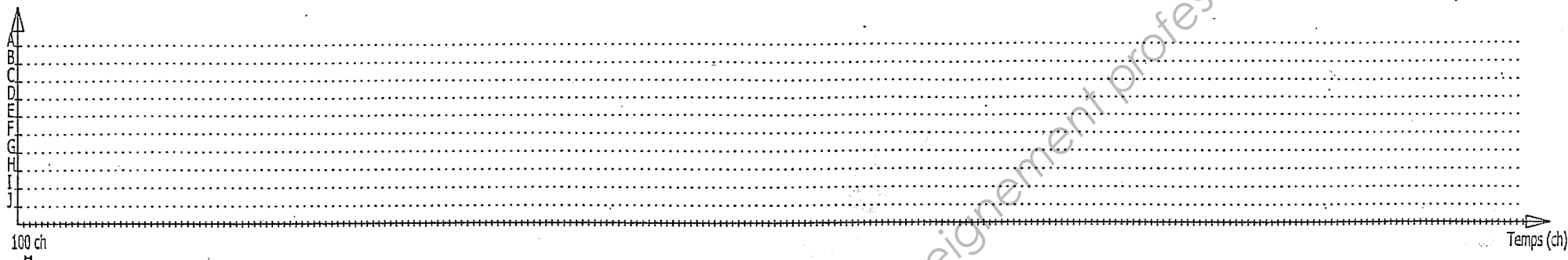
SCE5PRP

DOCUMENT REPONSE DR2

N°

.../...

Diagramme de Gantt



Planification

Rep	Opération	Nb d'ouvriers	Unité	Temps estimé (ch) / unité	nb d'unités	temps estimé (ch)	total	Antériorités
A	Vérification de la dalle béton	2	m ²	5				
B	Pose des lisses basses	2	ml	20				
C	Levage des murs extérieurs	4	ml	40				
D	Montage charpente et couverture	4	m ²	50				
E	Mise en place de la lisse de chaînage	2	ml	10				
F	Pose plafond BA 13 + Isolation	2	m ²	50				
G	Pose cloisons sèches BA 13 + Refend garage	4	ml	40				
H	Pose portes intérieures	2	U	40				
I	Pose placard	2	U	40				
J	Pose terrasse + poteau (porche non compris)	2	m ²	30				

Temps total du projet:

.....

.....

.....

Marge de l'opération de montage de la terrasse :

.....