



SERVICES CULTURE ÉDITIONS  
RESSOURCES POUR  
L'ÉDUCATION NATIONALE

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

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

**Brevet Professionnel  
"SERRURERIE - METALLERIE"**

**SESSION 2013**

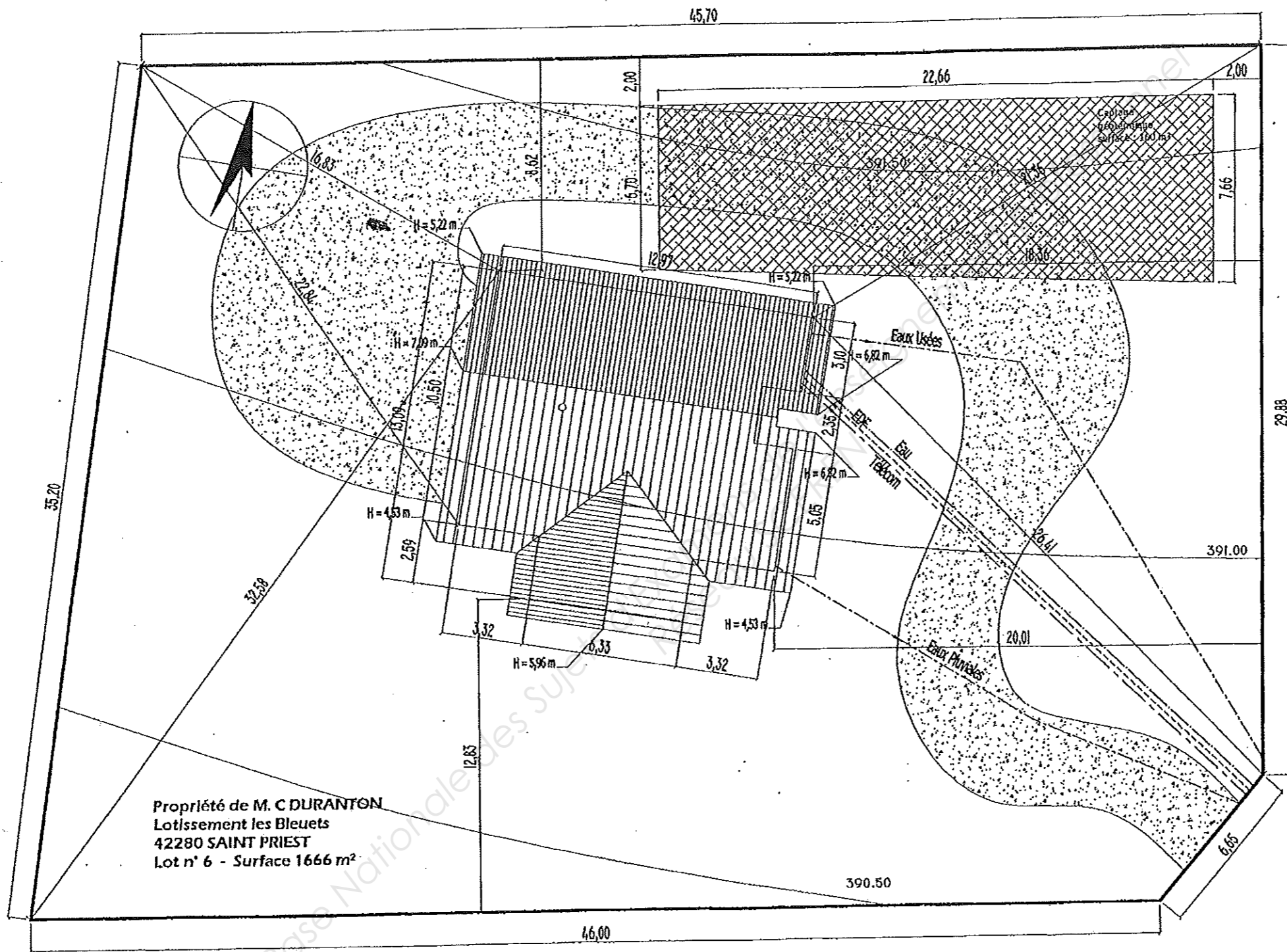
**DOSSIER TECHNIQUE**

**E.1 – Etude, préparation, suivi d'un ouvrage (U.10)**

➤ Le candidat devra restituer ce dossier à l'issue de l'épreuve.

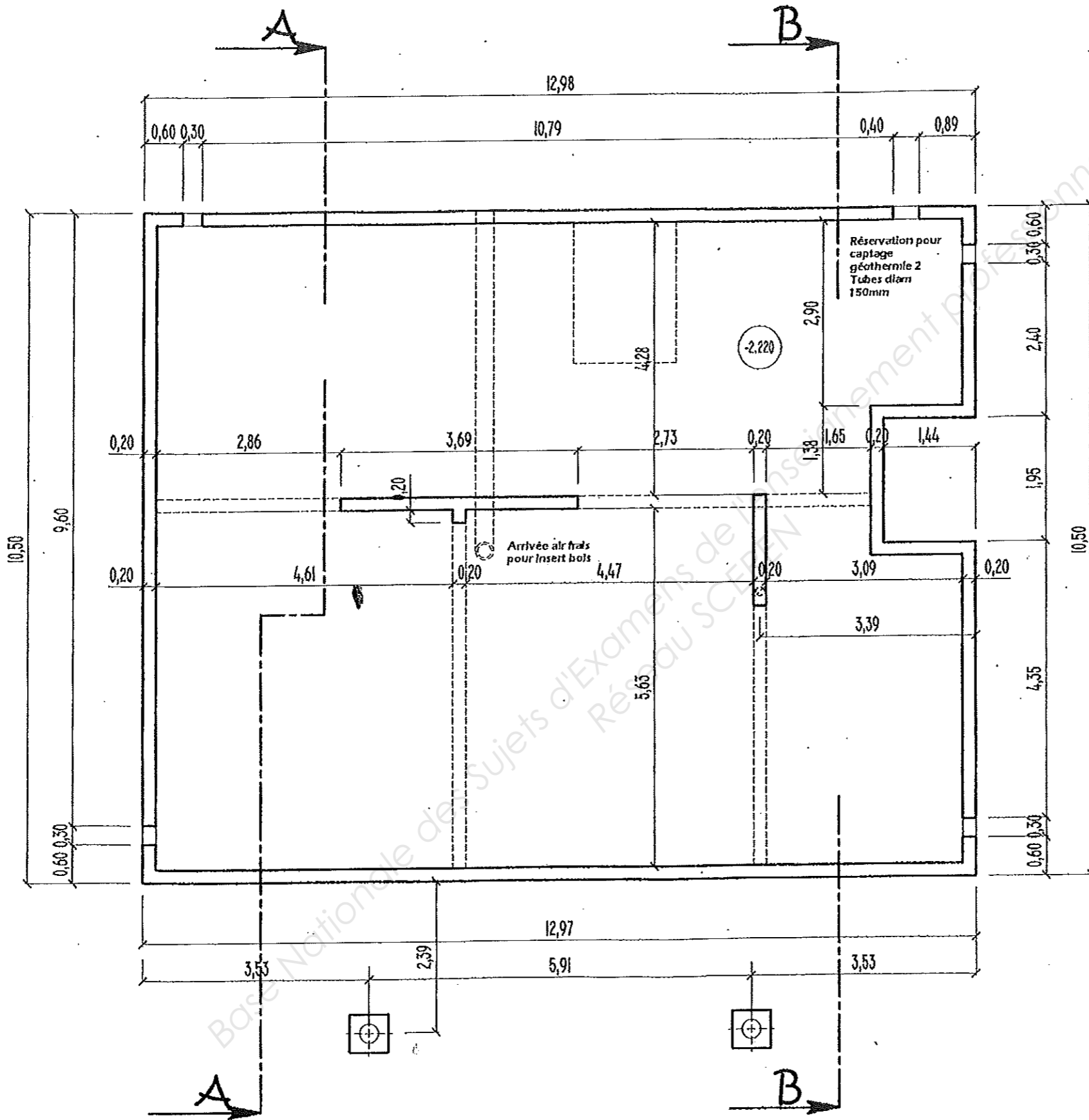
**Présentation du Thème**

**Ce dossier comporte 16 pages numérotées de :  
DT 1 / 16 à DT 16 / 16**



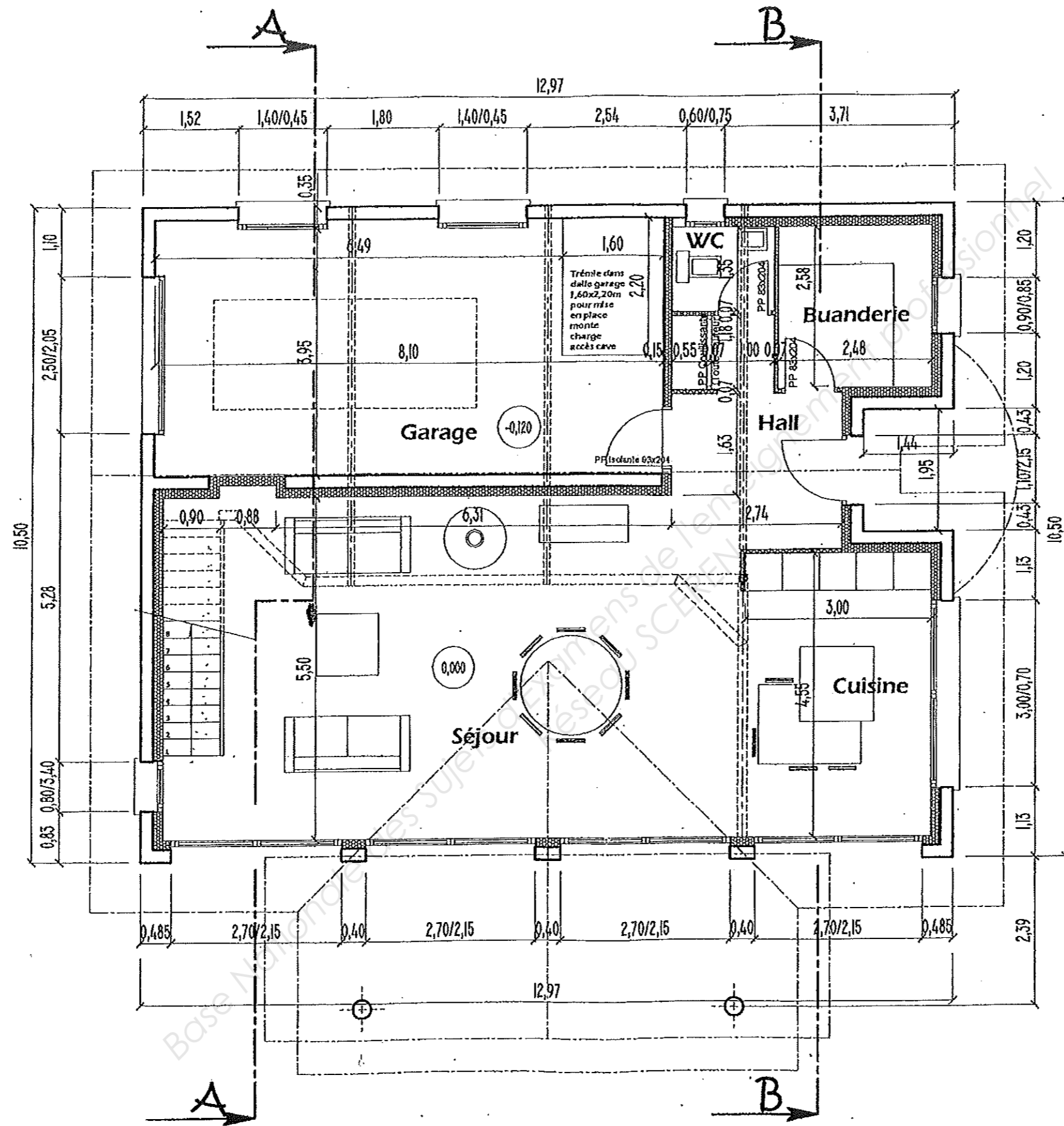
Echelle 1:200

PLAN DE MASSE



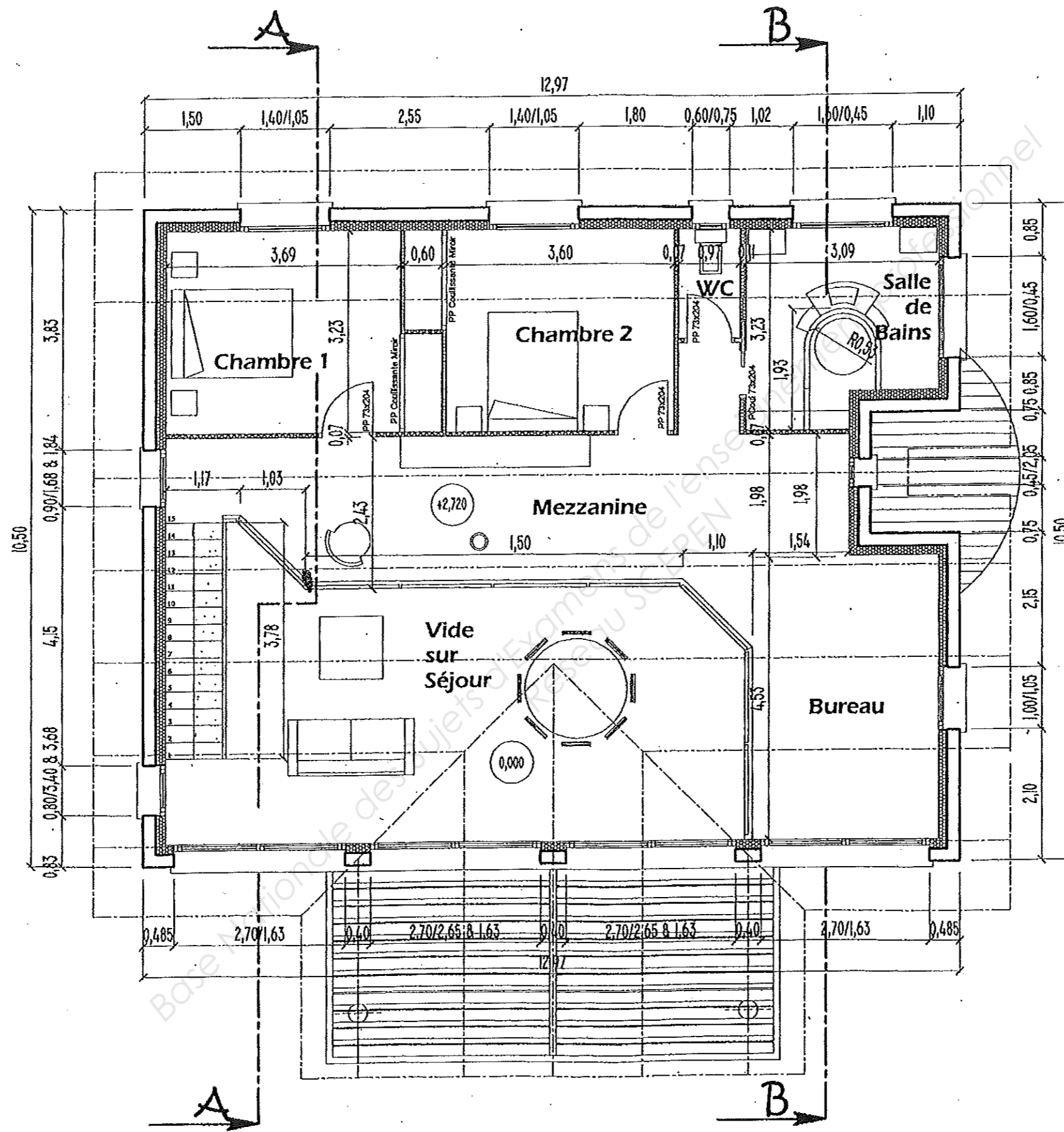
Echelle 1:75

PLAN NIVEAU -1



# PLAN NIVEAU 0

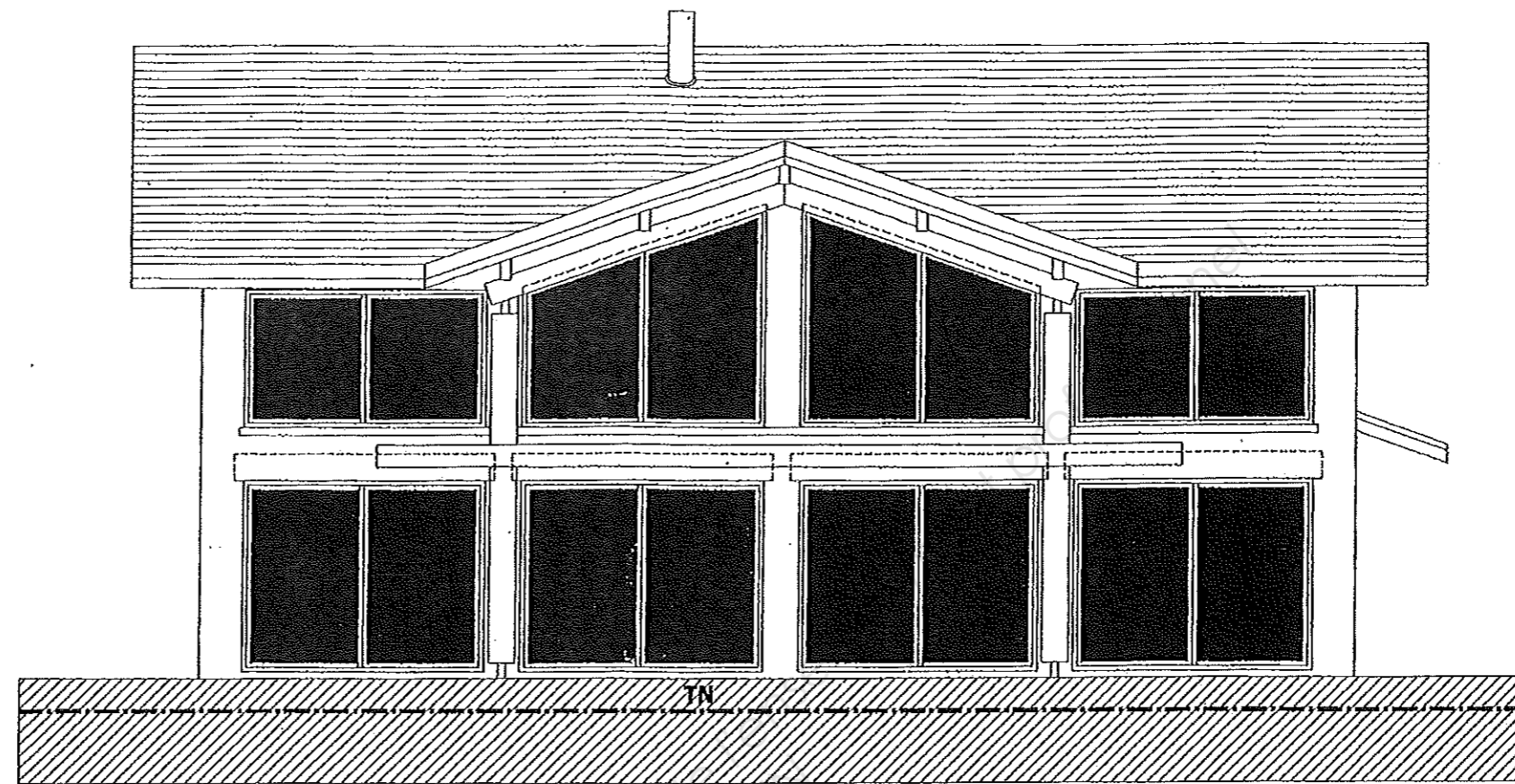
Echelle 1:75



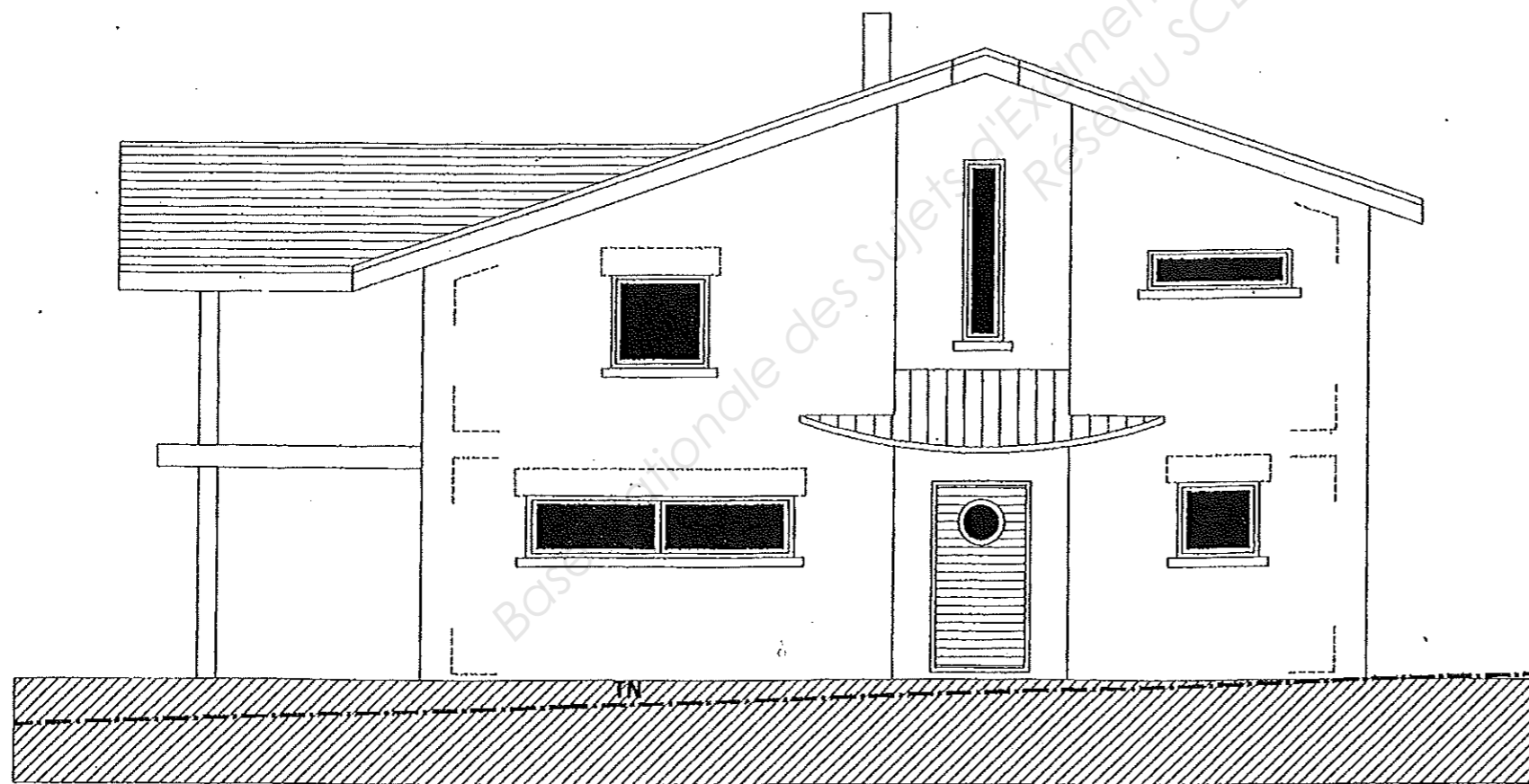
Echelle 1:75

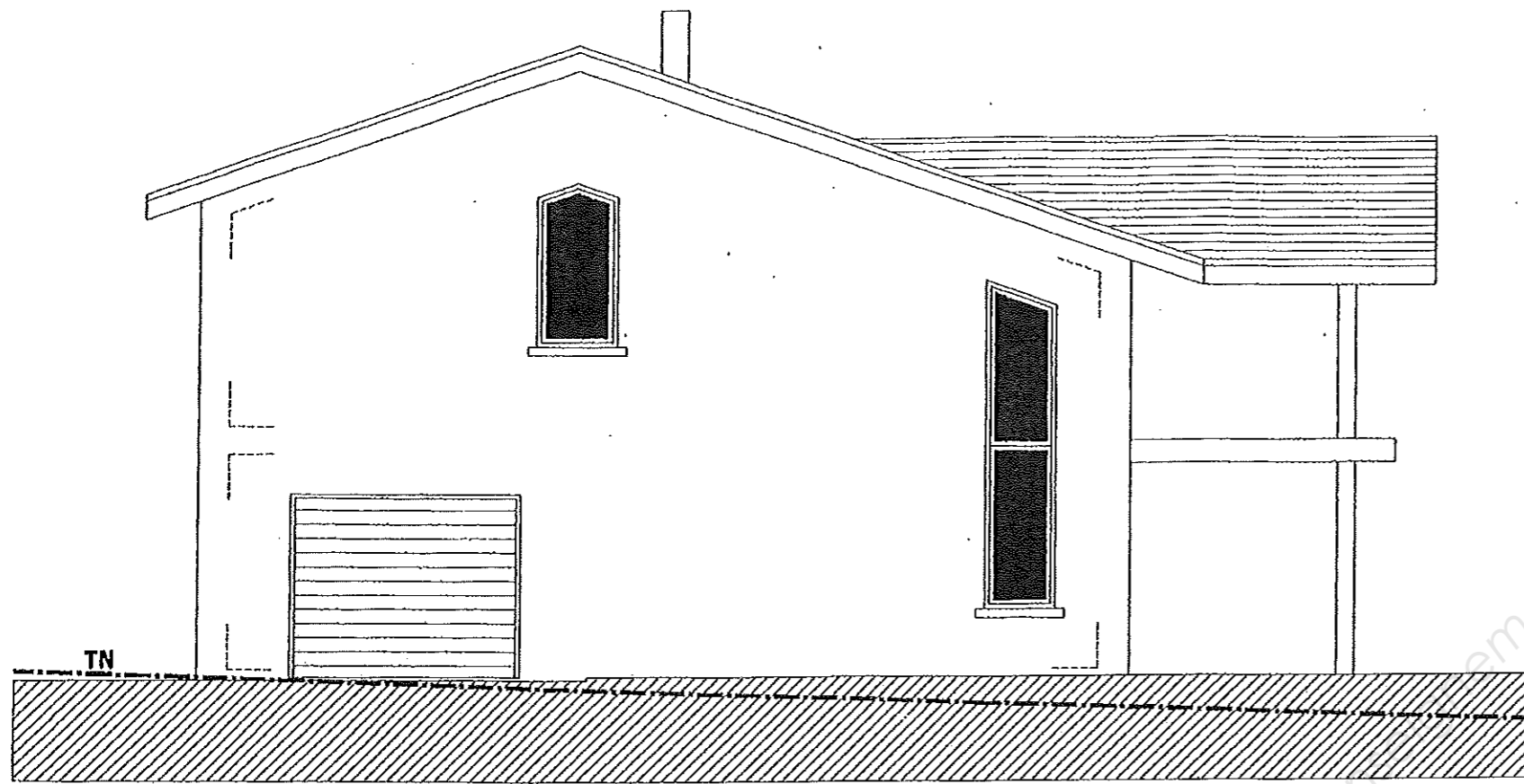
PLAN NIVEAU 1

FACADE B

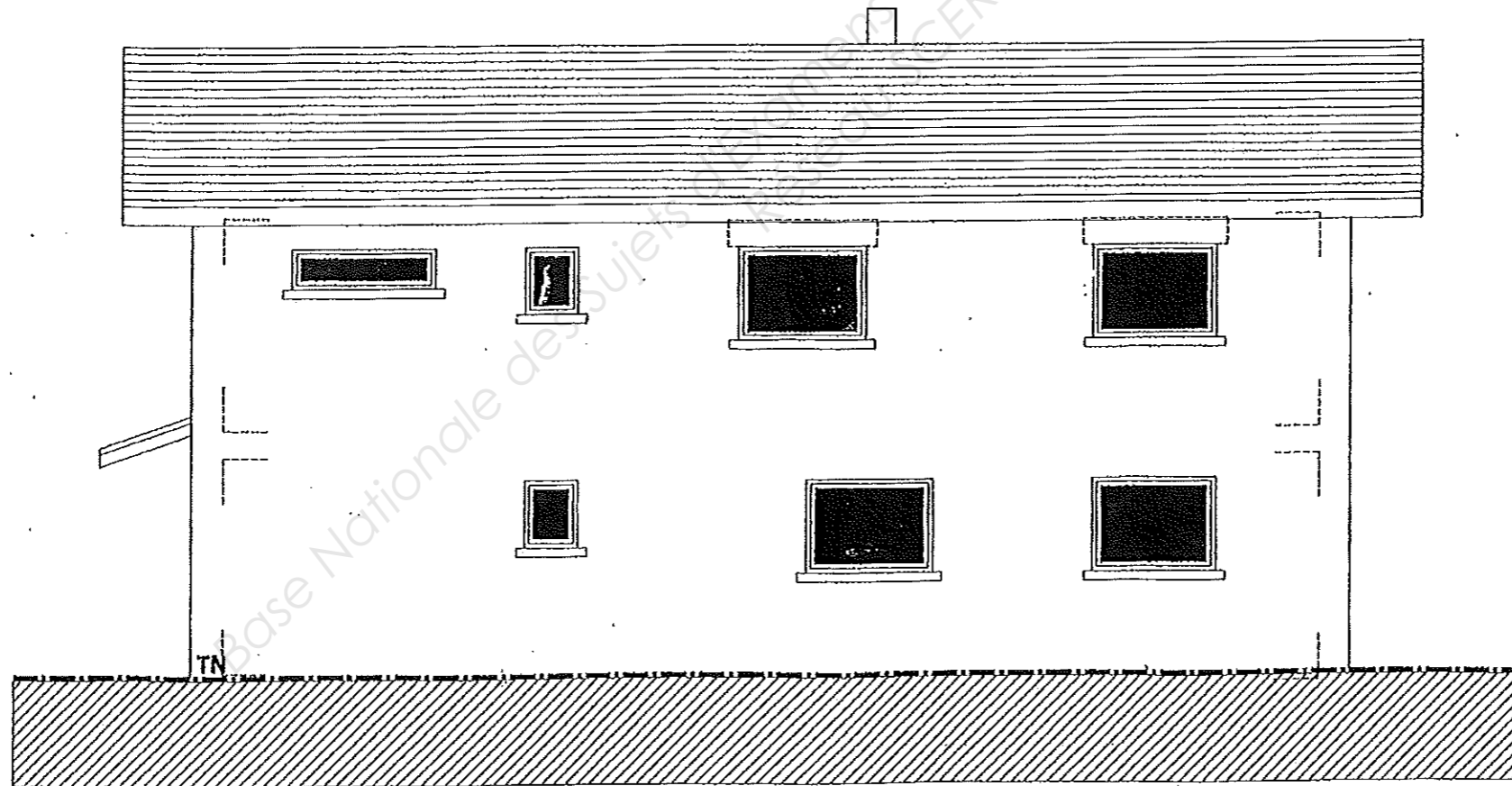


FACADE A





FACADE C

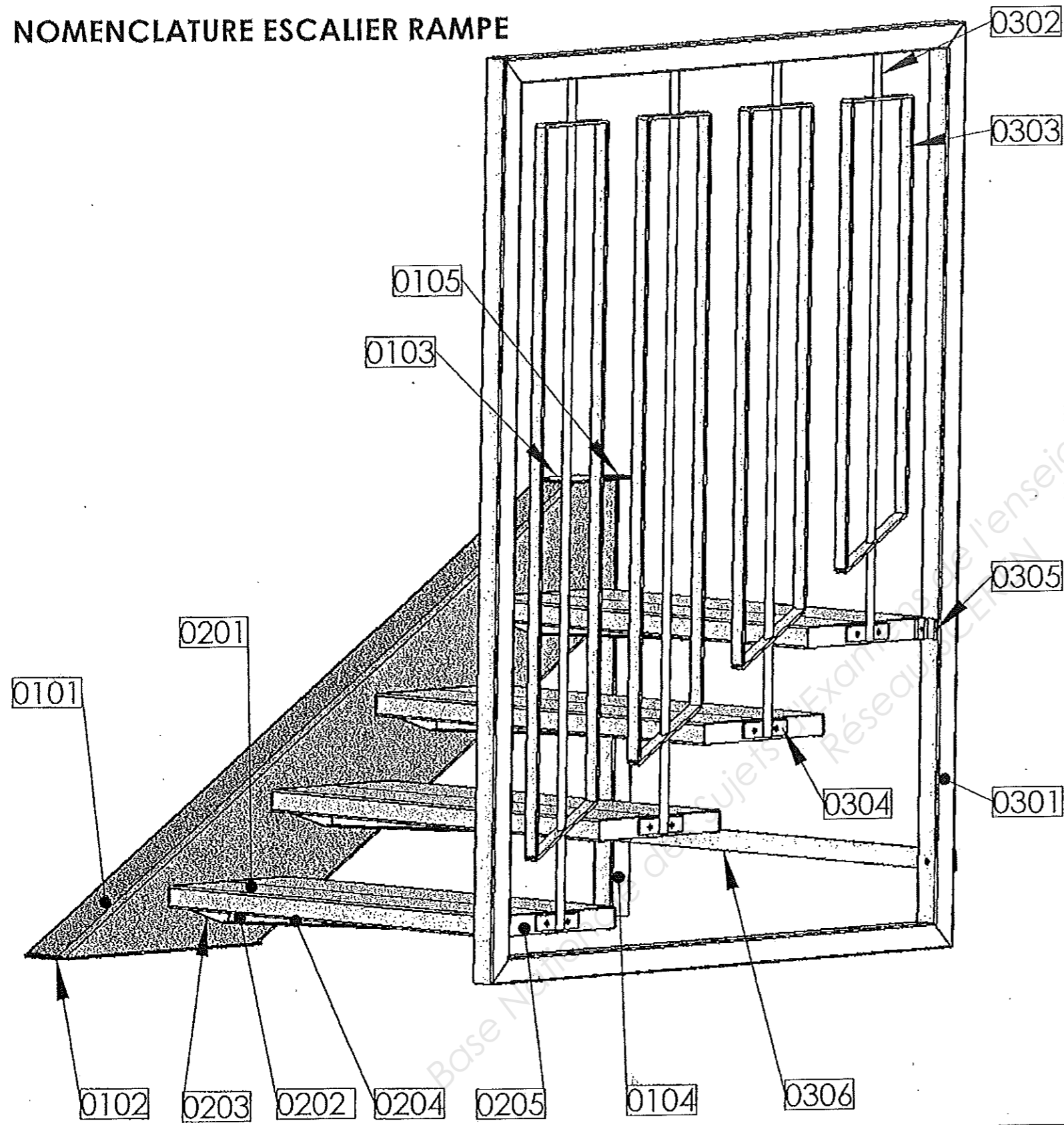


FACADE D





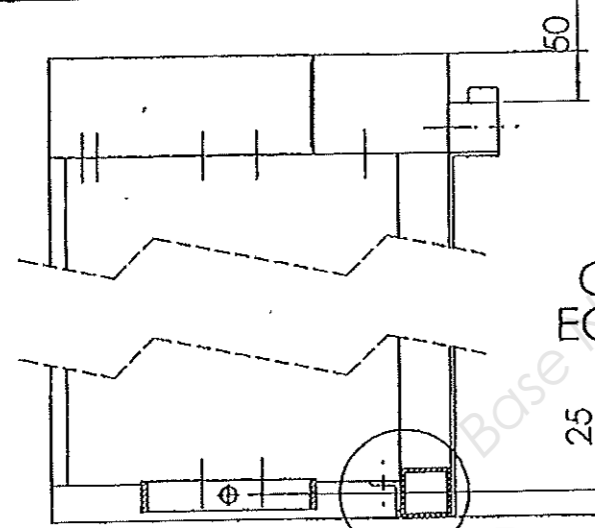
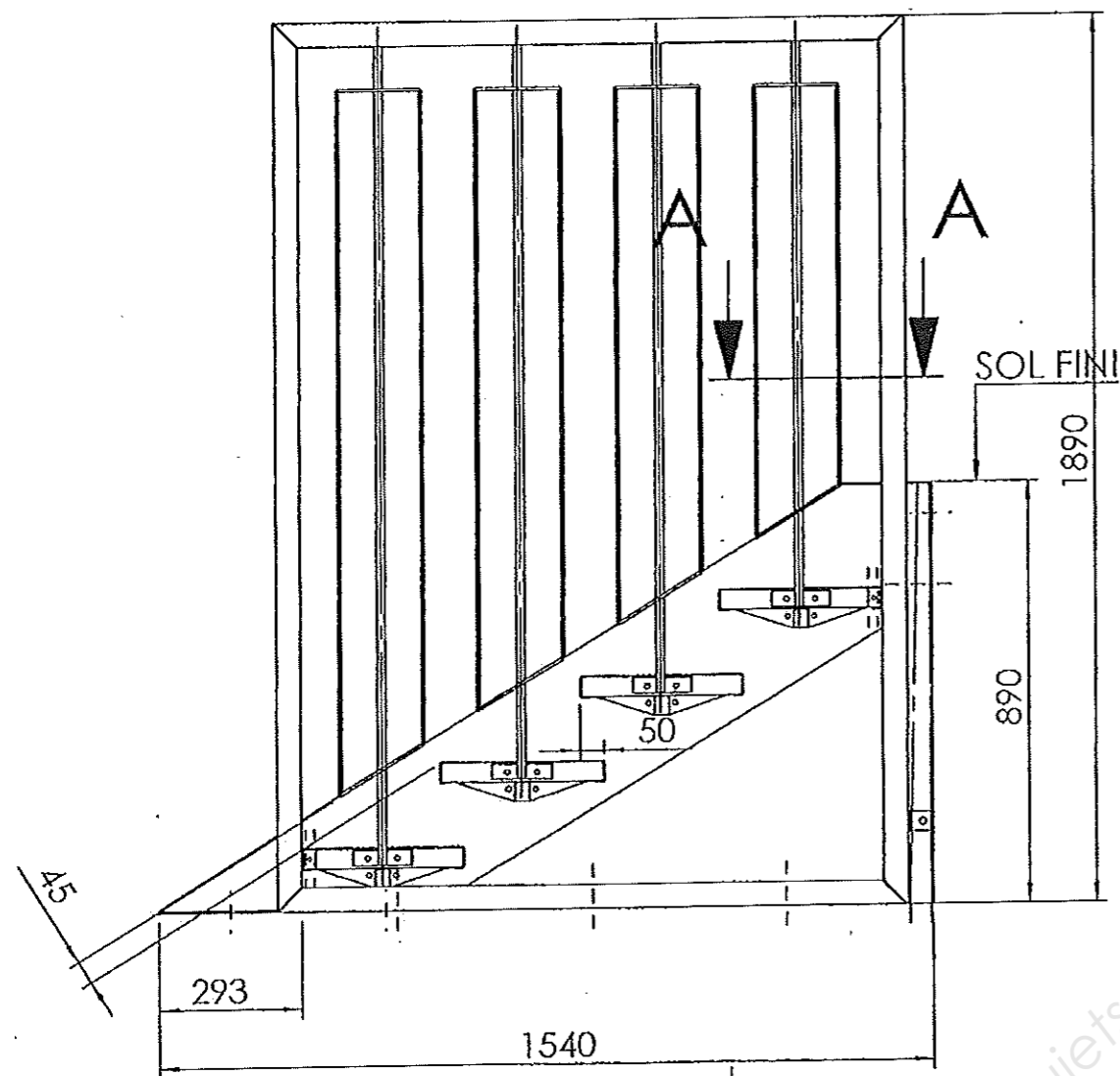
# NOMENCLATURE ESCALIER RAMPE



Repère	Nb.	Désignation	Section	Observations
	4	BOULONS	HM 10 70	
	30	RONDELLES PLATES	∅10	
	26	BOULONS	HM 10 20	
0306	1	BARRE DE RENFORT	Fer plat 40x8	
0305	2	ATTACHE OSSATURE MARCHÉ	Cornière 30X30X5	
0304	4	PLATINE BARREAU	fer plat 30x6	
0303	4	REMPLISSAGE	fer plat 30x6	
0302	4	BARREAU	rond ∅16	étiré
0301	1	OSSATURE / CADRE	tube carré de 50X50X3	
0205	4	PLATINE MARCHÉ RAMPE	tôle ép.4 S235	
0204	4	SEMELLE RENFORT MARCHÉ	Fer plat 30x6	
0203	4	PLATINE MARCHÉ LIMON	tôle ép.4 S235	
0202	4	RENFORT	tôle ép.4 S235	
0201	4	MARCHÉ	tôle ép.2 S235	
0105	1	BOUCHON PIED DE MONTAGE	Tôle ép.3 S235	
0104	1	PIED DE MONTAGE	tube carré de 50X50X3	
0103	1	PLATINE HAUTE	tôle ép.4 S235	
0102	1	PLATINE BASSE	tôle ép.4 S235	
0101	1	LIMON	tôle ép.3 S235	

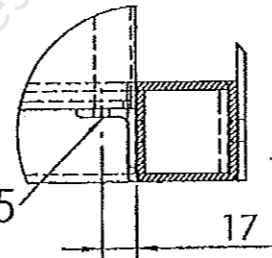
Brevet Professionnel "SERRURIER METALLIER" Session 2013  
**Epreuve E1 : ETUDE, PREPARATION, SUIVI**  
**D'UN OUVRAGE (U10)** DOCUMENT TECHNIQUE DT 09/16

ENSEMBLE ESCALIER RAMPE - ECH. 1 : 20

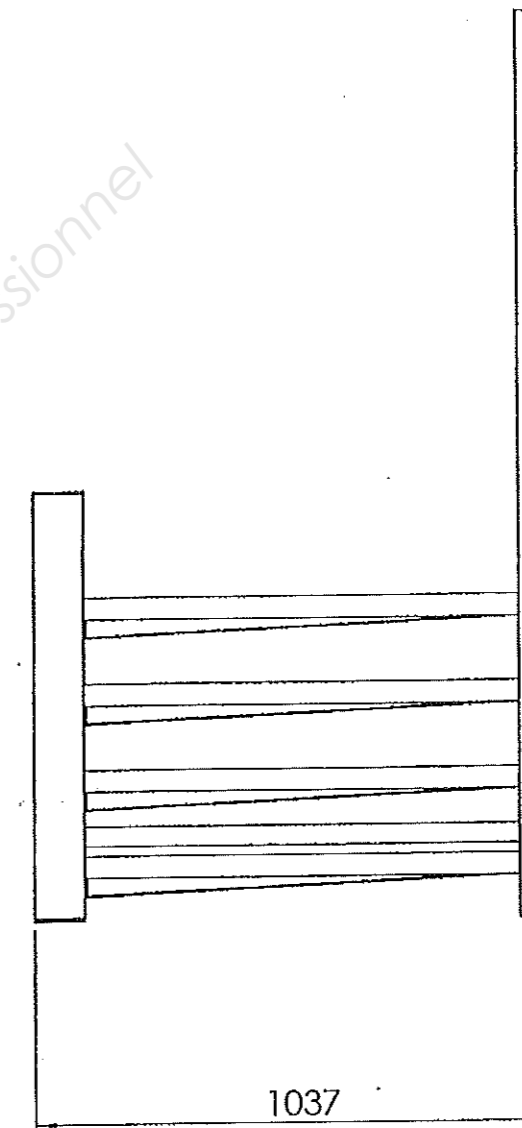


COUPE A-A  
ECHELLE 1 : 10

DÉTAIL B  
ECHELLE 1 : 5



PERCAGE Ø 10.5



**RAPPEL : UN PLATEAU EN BOIS DE 43 mm  
VIENDRA HABILLER LES MARCHES.**

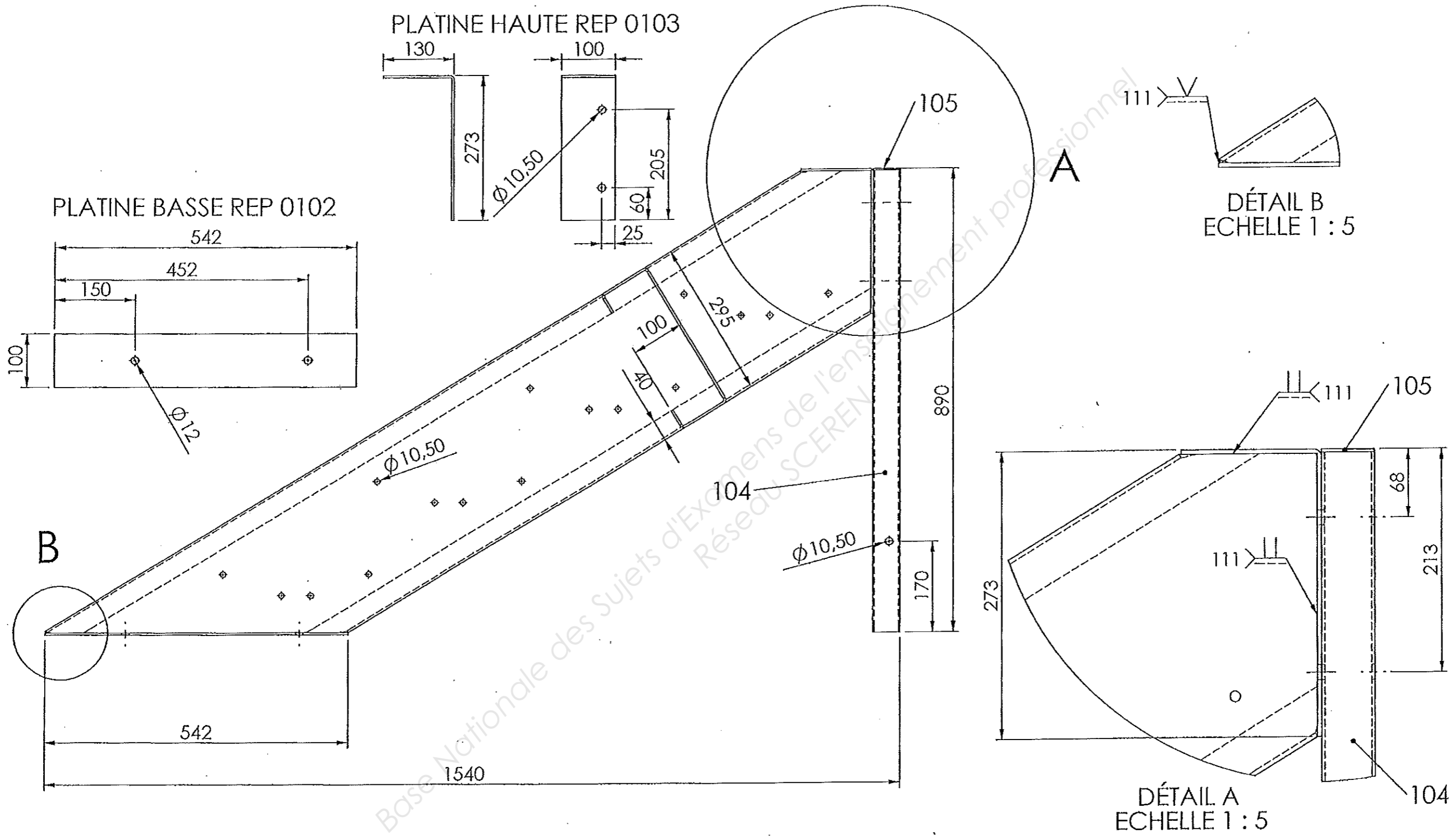
Brevet Professionnel "SERRURIER METALLIER"  
Epreuve E1 : ETUDE, PREPARATION, SUIVI  
D'UN OUVRAGE (U10)

DOCUMENT TECHNIQUE

session 2013

DT 10/16

ENSEMBLE LIMON PLATINES PIED



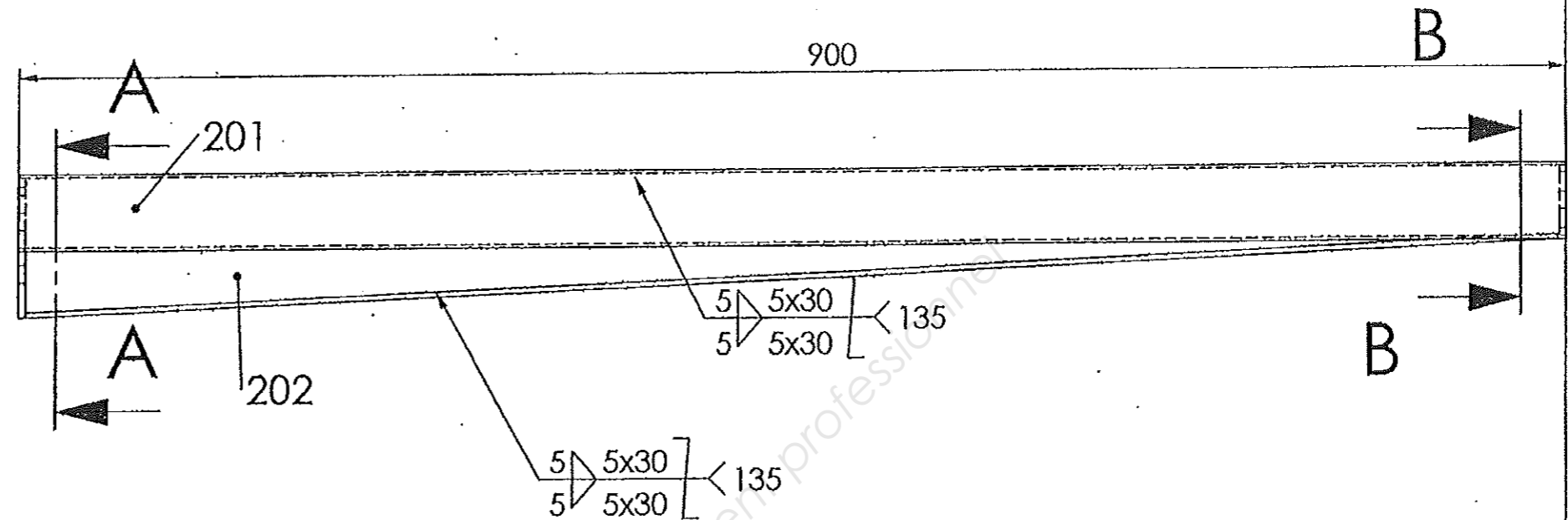
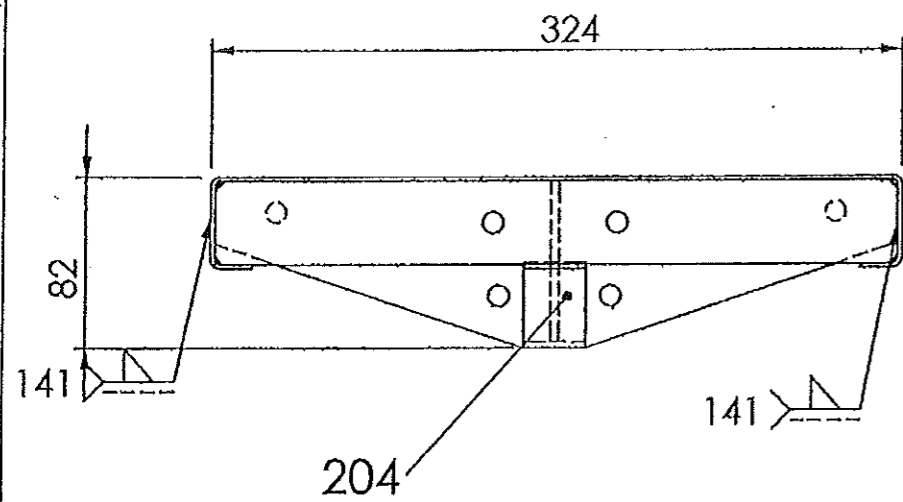
Brevet Professionnel "SERRURIER METALLIER"  
 Epreuve E1 : ETUDE, PREPARATION, SUIVI  
 D'UN OUVRAGE (U10)

DOCUMENT TECHNIQUE

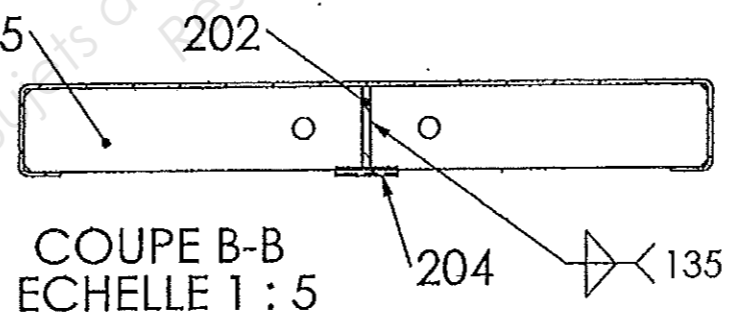
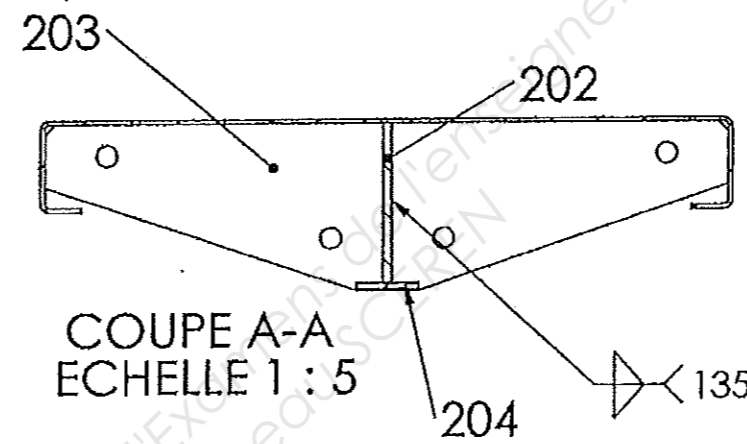
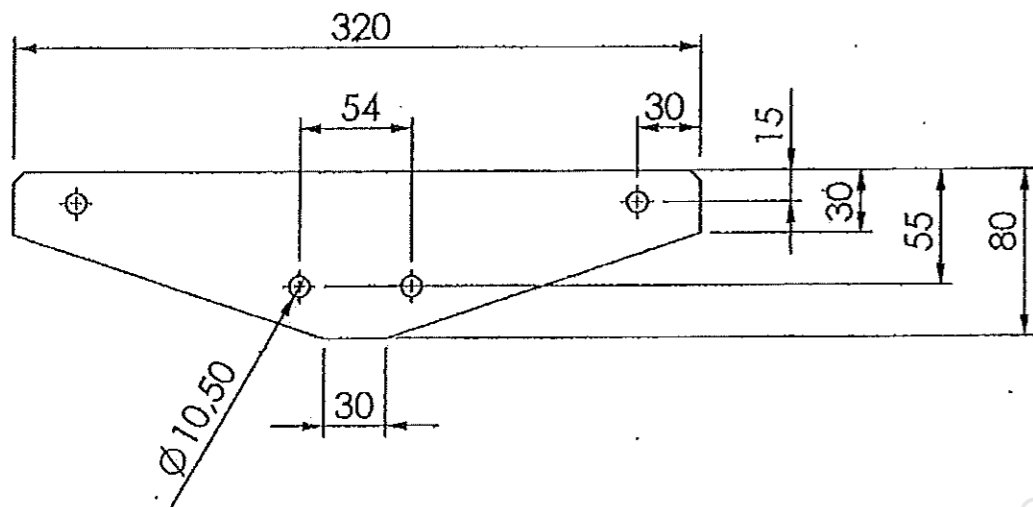
Session 2013

DT 11/16

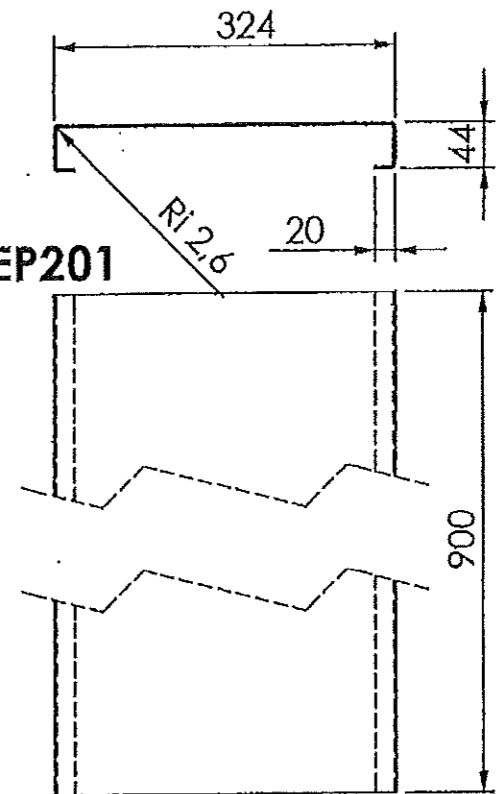
# ENSEMBLE MARCHE



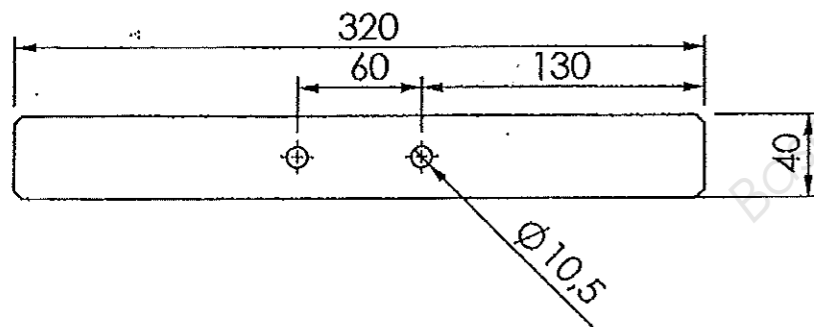
## PLATINE MARCHE LIMON REP 203



## MARCHE REP201



## PLATINE MARCHE RAMPE REP 205



NOTA : les soudures restent brutes . Seules les soudures d'angles des motifs en plat de 30x6 seront affleurées.

Brevet Professionnel "SERRURIER METALLIER"  
Epreuve E1 : ETUDE, PREPARATION, SUIVI  
D'UN OUVRAGE (U10)

DOCUMENT TECHNIQUE

Session 2013

DT 12/16



#### 4.5. Cabine de soudage

La cabine de soudage est un dispositif de captage qui contient à la fois les pièces à souder et l'opérateur.

La *figure 10* montre une cabine ouverte sur une face.

Quatre conditions doivent être remplies par une cabine de soudage.

a) Le soudeur ne doit jamais se trouver entre le point d'émission et la face aspirante (utiliser au besoin un mannequin ou un positionneur de pièces); la position de profil par rapport au plan aspirant est recommandée.

b) L'écoulement de l'air doit être le plus uniforme possible dans la face ouverte; dans ce but, il sera utilisé un dispositif de répartition, par exemple des fentes comme dans le cas de la *figure 8*.

c) Le débit d'aspiration à mettre en jeu doit être calculé par la formule:

$$Q = A \cdot V_f \quad (3)$$

Q (m<sup>3</sup>/s): débit d'aspiration,

A (m<sup>2</sup>): aire de la face ouverte,

V<sub>f</sub> (m/s): vitesse d'air moyenne dans la face ouverte.

La vitesse V<sub>f</sub> sera choisie égale à 0,5 m/s [15].

d) L'air extrait doit être compensé par un apport d'air neuf (cf. § 7.).

Les cabines de soudage conviennent pour des pièces petites et moyennes. Elles peuvent constituer une solution acceptable quand d'autres dispositifs (torches aspirantes, gabarits aspirants, tables aspirantes) ne sont pas utilisables ou sont

inefficaces et pour les postes combinant des opérations de meulage.

*Exemple de calcul*

Considérons une cabine ouverte du type de celle de la *figure 10*. Les dimensions de la face ouverte sont:

hauteur h = 2 m,  
largeur l = 3 m.

L'aire de la face ouverte est:

$$A = h \cdot l = 6 \text{ m}^2$$

En appliquant la formule (3) qui donne l'ordre de grandeur du débit d'air à aspirer:

$$Q = A \cdot V_f = 6 \cdot 0,5 = 3 \text{ m}^3/\text{s} \\ = 10800 \text{ m}^3/\text{h}$$

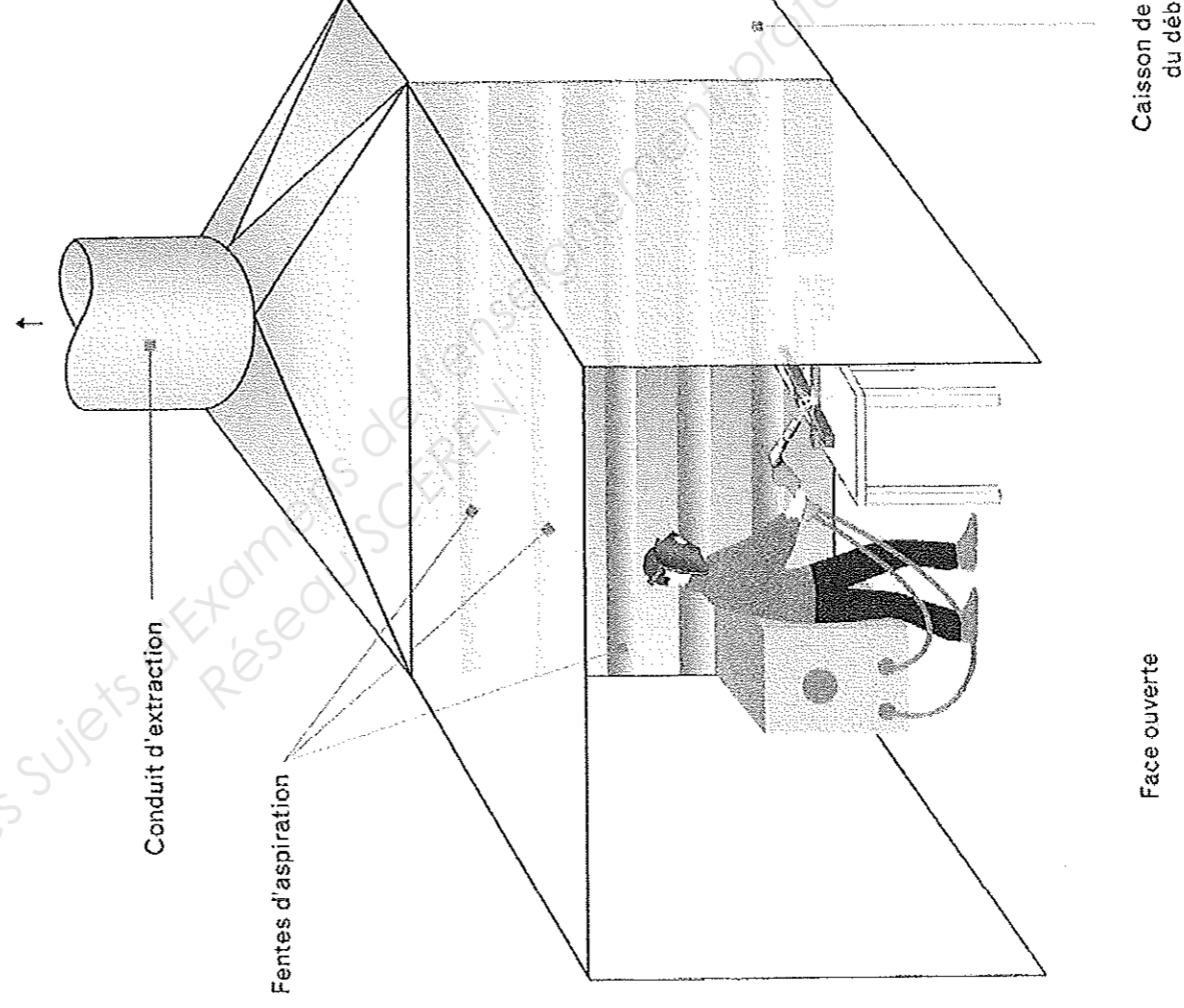


Fig. 10. Exemple de cabine de soudage.

**EVALUATION DES RISQUES**  
METHODE POUR COMPLETER LE TABLEAU D'EVALUATION DES RISQUES

**IDENTIFIER** Identifier la ou les situation(s) dangereuse(s) liée(s) à l'unité de travail.

**DETERMINER** Déterminer les dommages éventuels.

**ESTIMER** Estimer la ou les situation(s) dangereuse(s).

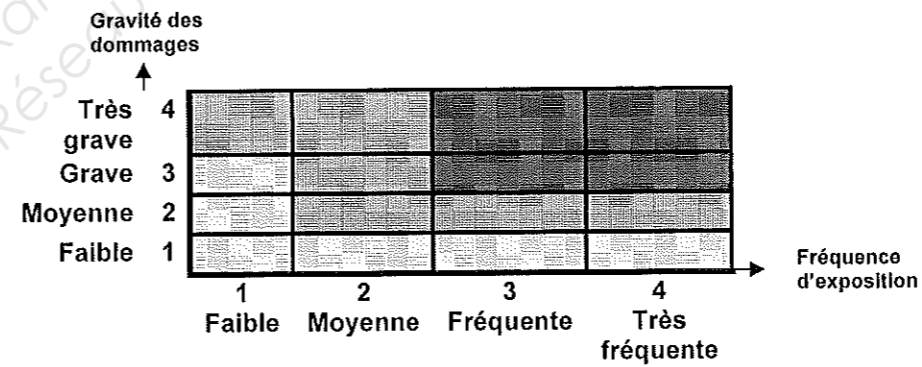
➤ Gravité des dommages potentiels

1	Faible	Accident ou maladie sans arrêt de travail.
2	Moyenne	Accident ou maladie avec arrêt de travail.
3	Grave	Accident ou maladie avec incapacité permanente partielle.
4	Très grave	Accident ou maladie mortel(le)

➤ La fréquence d'exposition des salariés aux dangers

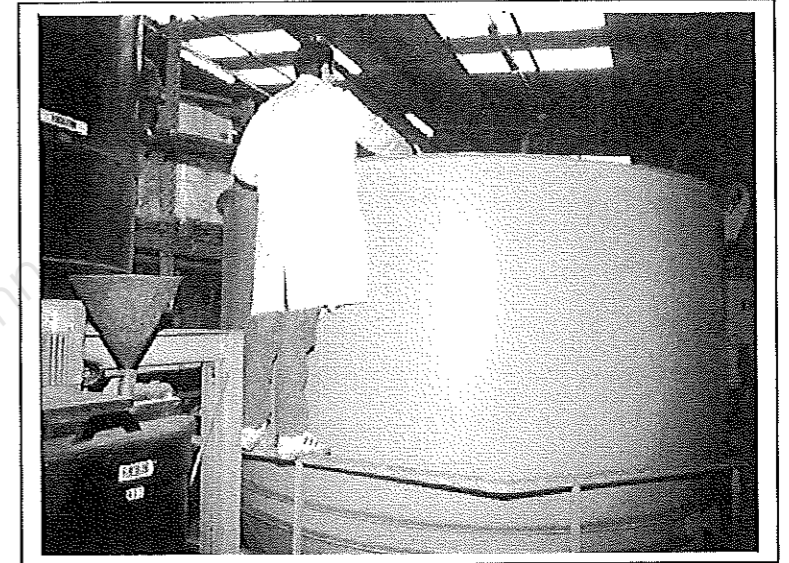
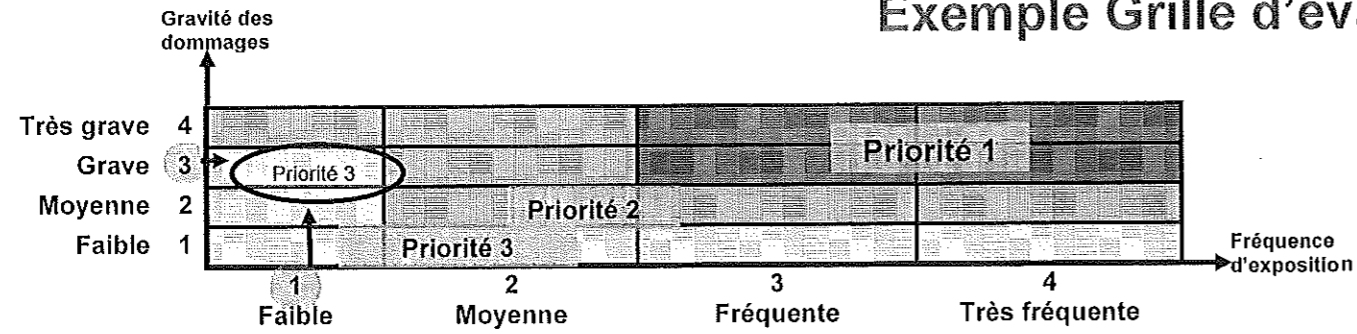
1	Faible	Exposition de l'ordre de une fois par an.
2	Moyenne	Exposition de l'ordre de une fois par mois.
3	fréquente	Exposition de l'ordre de une fois par semaine.
4	Très fréquente	Exposition quotidienne ou permanente.

**HIERARCHISER** Hiérarchiser les risques pour déterminer les priorités du plan d'actions.





## Exemple Grille d'évaluation des risques



Situations dangereuses	Dommages éventuels	Risques		Niveau	Mesures de prévention	
		gravité	Fréquence	priorité	existantes	à proposer
Equilibre instable à une hauteur de 1.50 m lors d'un contrôle de sonde (opération effectuée une fois par an).	Traumatisme du à une chute de dénivellation.	3	1	3	Aucune	Achat d'une plate-forme mobile équipée d'un garde corps
<b>EXEMPLE</b>						