

# **BTS BATIMENT**

**Session 2001**

**Epreuve U5.1 - Topographie**

**Partie pratique**

**Thème N°12**

**Sujet**

**Durée 2h00 + 15 mn de discussion avec le jury**

**Avertissement :**

- \* Une fiche de données sera remise au candidat en échange de sa copie, après le travail écrit demandé.
- \* Tous les documents ( sujet, travaux du candidats y compris les brouillons) seront ramassés par l'examineur.
- \* Le candidat choisira son matériel parmi celui qui est mis à sa disposition.
- \* Les documents établis devront être exploitables

**BTS Bâtiment - Session 2001**  
**Sous épreuve U5.1 - Topographie - Partie pratique - Thème n°12**

**Bassin de stockage d'eaux d'extinction**

**I- Présentation**

Dans le cadre d'un projet de construction d'un nouveau bâtiment dans une usine d'injection de produits plastique, les services de sécurité incendie ont exigé la création d'un bassin de rétention des eaux d'extinction en raison des risques de pollution de la nappe phréatique avec les produits ajoutés à l'eau lors d'une intervention sur un éventuel incendie. Le bassin est un ouvrage en terre de 20.000 m par 14.000 m comportant des talus de 3 pour 2 revêtus d'une géomembrane.

En crête de talus, un chemin de 3.000 m de largeur permet l'ancrage de la géomembrane et la circulation autour du bassin.

Un ouvrage en béton armé permettra, après fermeture d'une vanne par les services d'intervention, de stocker les eaux, et d'écrémer les produits additifs qui surnageront au dessus de l'eau après la tranquillisation qui résultera du stockage en rejetant l'eau du fond dans le milieu naturel (fossé existant)

La position du bassin, en aval de l'usine, a été optimisée en fonction d'un levé topographique, pour limiter les mouvements de terre.

L'ouvrage comportera donc une partie en déblai et une partie en remblai.

Préalablement à sa réalisation, un décapage de la terre végétale sera réalisé sur l'ensemble de l'emprise de l'ouvrage.

**II- Préparation du travail (en salle 1h15 environ) (10 points)**

**Question N°1 :** A partir des coupes AA et BB du bassin sur le plan 02 (document 3/5), calculer le volume de stockage du bassin ainsi défini (niveau maximum des eaux stockées 310.500). On rappelle :  $V=h(S_1+S_2)/2$

**Question N°2 :** Tracer en rouge, sur le plan 03 (document 4/5), la limite entre les déblais et les remblais sur les talus intérieurs du bassin revêtus par la géomembrane.

**Question N°3 :** Par mesure de simplification, on considérera que la zone de terre végétale décapée est un polygone de sommets A, B, C, D et E dont les coordonnées Lambert sont données dans le tableau ci dessous :

Point	X	Y
A	760402.399	194183.897
B	760386.685	194164.984
C	760390.770	194158.539
D	760412.897	194141.134
E	760428.242	194162.581

A partir de ces coordonnées, calculer l'aire du polygone ABCDE ( le polygone sera supposé horizontal).

On rappelle :  $S = \frac{1}{2} \cdot \sum Y_i \cdot (X_{i+1} - X_{i-1})$

En déduire le volume de terre végétale à décapier si la couche a 300 mm d'épaisseur.

**Question N°4 :** Le levé du terrain a été réalisé à partir du point 1012 avec des visées de référence sur le point 1010 existant sur la voirie existante de l'usine, ces points subsisteront lors des travaux de réalisation du bassin.

Calculer les éléments qui vous seront nécessaires pour contrôler l'implantation, des points A, B, C, D et E à partir de la station 1012 avec un théodolite.

Etablir sur le document 5/5, la méthodologie détaillée des opérations qui vous permettront de mettre en place les points sur le terrain.

**III- Partie pratique (terrain 0h45 environ) (7 points)**

A partir du document qui vous sera remis par le jury d'examen à la fin de votre travail écrit, vous réaliserez l'implantation des points A, B, C, D et E

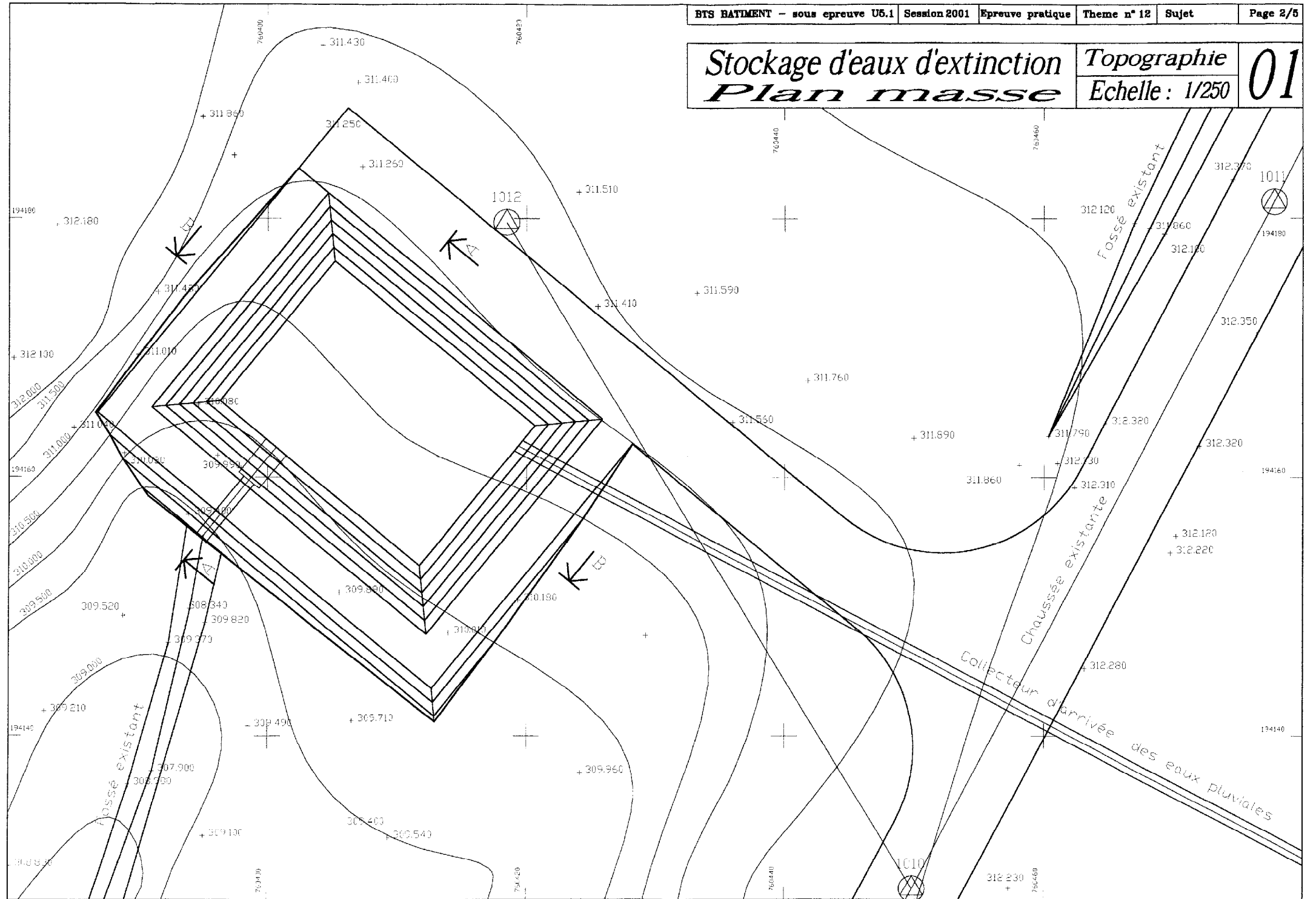
**IV- Entretien (en salle 0h15) (3 points)**

Il s'agira de justifier vos calculs et de présenter votre démarche ainsi que vos conclusions

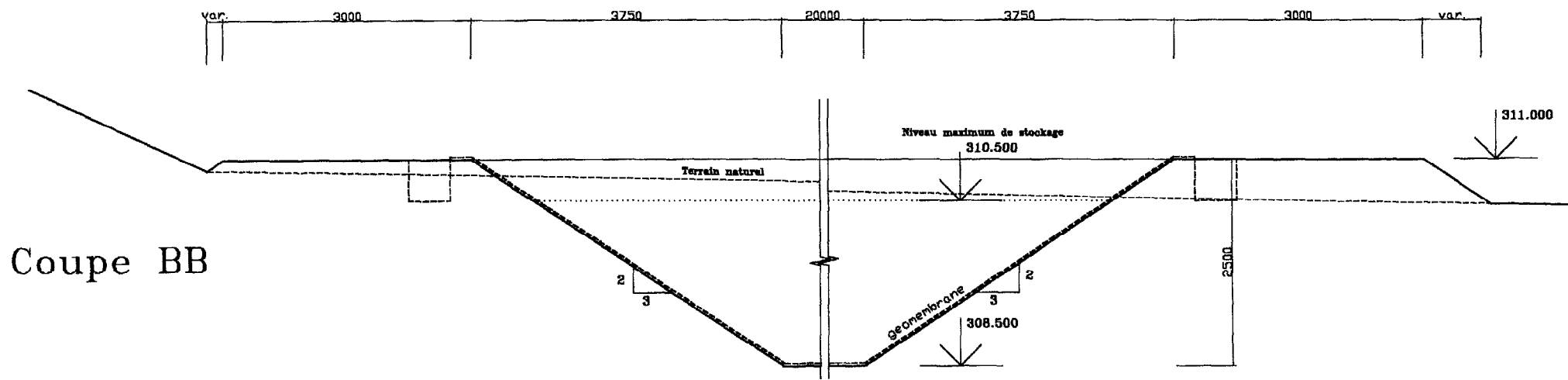
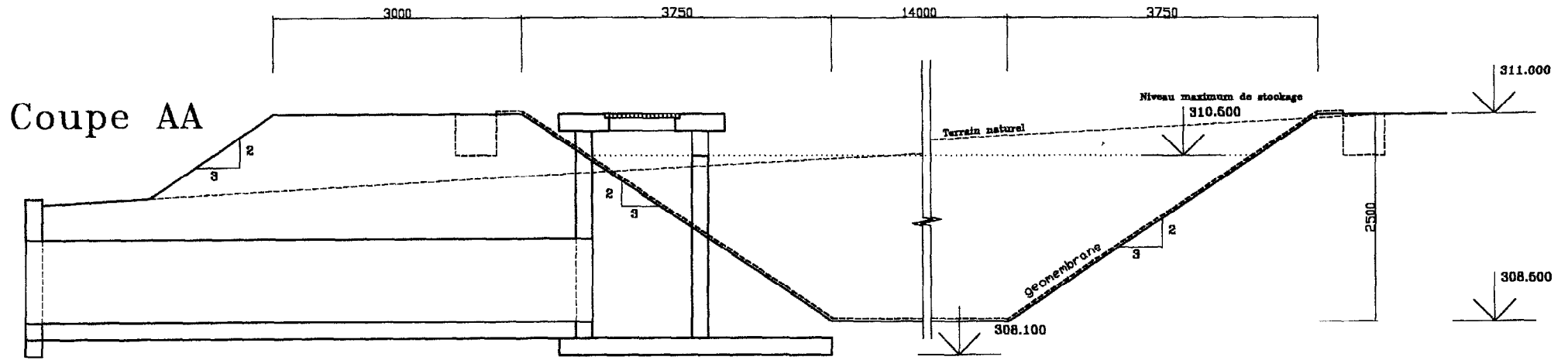
# Stockage d'eaux d'extinction Plan masse

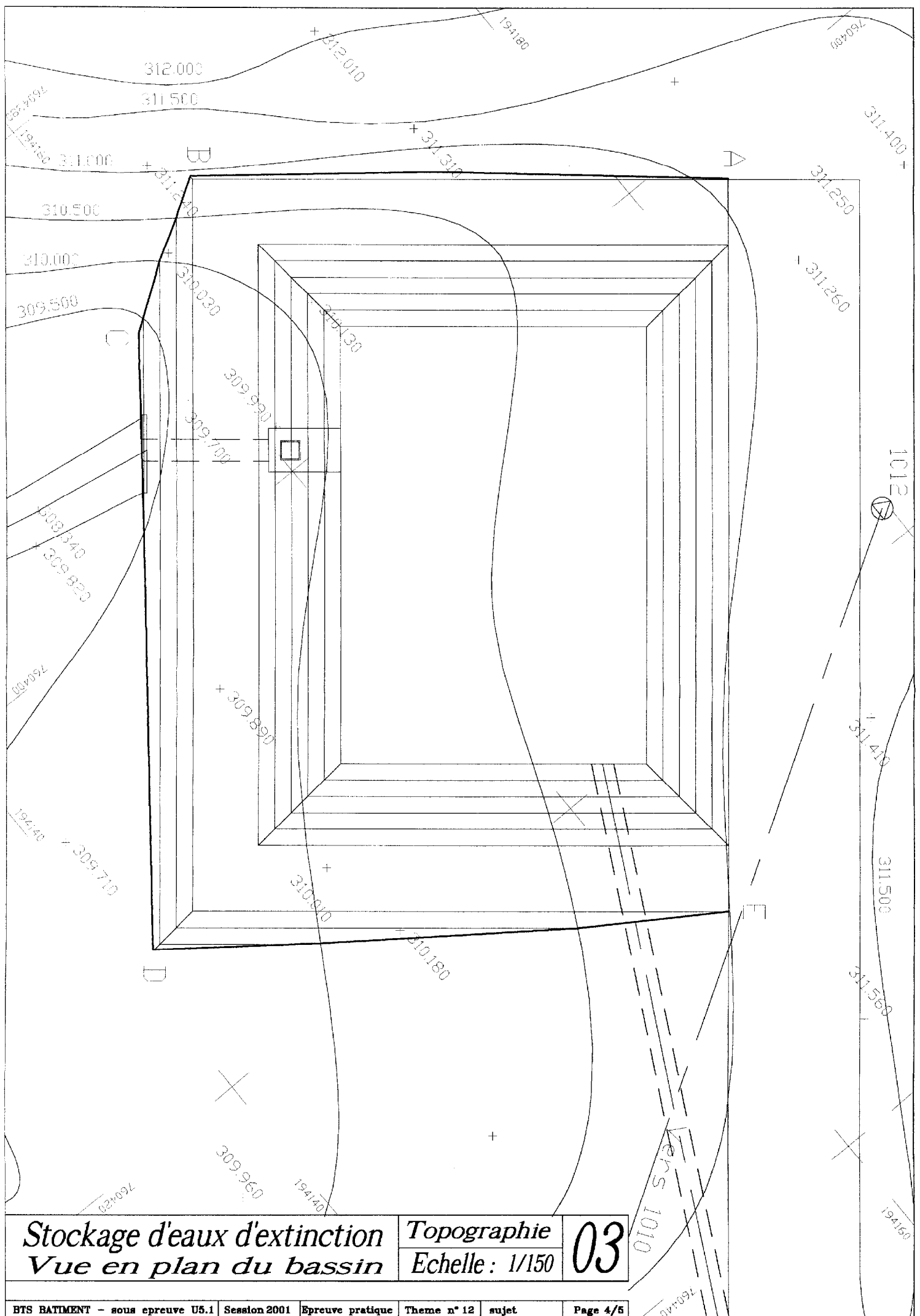
Topographie  
Echelle : 1/250

# 01



*Stockage d'eaux d'extinction*  
*Coupes AA et BB* *Topographie*  
*Echelle : 0.020* 02





Nom : \_\_\_\_\_

**Méthodologie détaillée des opérations liées à l'implantation des points  
A, B, C, D et E**

Thème n°12

<b>N° tâche</b>	<b>Description détaillée de la tâche</b>	<b>Croquis correspondant(s)</b>	<b>Matériels et matériaux</b>	<b>Contrôles et précautions particulières</b>