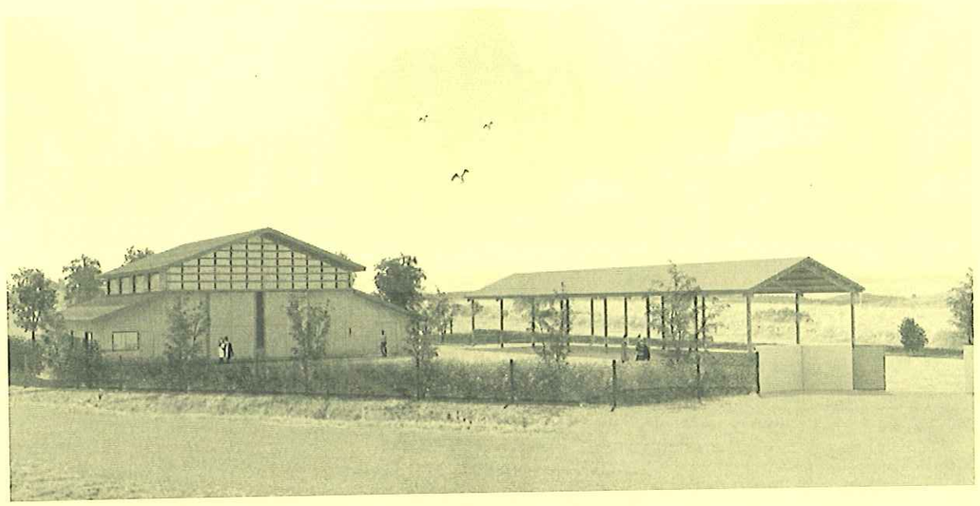
Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

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

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

BREVET PROFESSIONNEL CHARPENTIER



DOSSIER TECHNIQUE

Construction d'un atelier de charpente en ossature bois et LC

Dossier technique commun aux épreuves
Epreuve E1 A1
Epreuve E1 B1
Epreuve E2

Ce dossier sera remis au candidat en même temps que le sujet de chacune des épreuves

Sommaire

1 / 13	Page de garde et sommaire
2 / 13	Définition du projet
3,4,5 / 13	CCTP (extraits) et Permis de construire
6 / 13	Façades du bâtiment
7 / 13	Vue en plan du rez de chaussée
8 / 13	Vue en plan Mezzanine
9 / 13	Vue en plan Toiture
10 / 13	Coupe AA - Charpente
11 / 13	Pignon Ouest – (bardages)
12 / 13	Pignon Est – (bardages)
13 / 13	Façades Nord et Sud – (ouvertures et bardages)

Redistribution du dossier au candidat
N° d'anonymat : _____

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



DEFINITION DU PROJET

Domaine d'études

Construction d'un ensemble en ossature bois et lamellé collé comprenant deux bâtiments :

- Un atelier de charpente
- Un hangar de stockage des bois et du matériel

Locaux d'une PME employant une quinzaine de personnes, spécialisée dans les travaux de charpente, couverture et zinguerie.

L'étude portera uniquement sur le bâtiment « atelier de charpente »

1. *L'ATELIER DE CHARPENTE :*

Dimensions :

- *largeur = 27,50 m*
- *Profondeur = 20,55 m*

Il se décompose en trois parties bien distinctes :

- Une partie centrale : **secteur A** / L'atelier de charpente et construction Bois
- Une partie latérale gauche : **secteur B** / Bureaux, locaux sanitaires, salle des onduleurs
- Une partie latérale droite : **secteur C** / L'atelier de Zinguerie

1.1 La partie centrale : secteur A

Bâtiment qui joue le rôle de distribution entre les deux ailes latérales. Sa vocation principale est de servir :

- d'aire de traçage des épures.
- d'atelier d'usinage des bois sur machines/outils à bois fixes.
- de zone de stockage de l'outillage portatif.
- de magasin de quincailleries et visseries situé sur la mezzanine.

1.2 La partie latérale gauche : secteur B

Fractionnée en trois secteurs séparés par des cloisons, on distingue :

- partie orientation sud/est : les bureaux et le service administratif
- partie centrale orientation sud: un vestiaire, une douche, des toilettes et un coin repas.
- partie arrière orientation sud/ouest : salle des onduleurs et local pour les produits dangereux

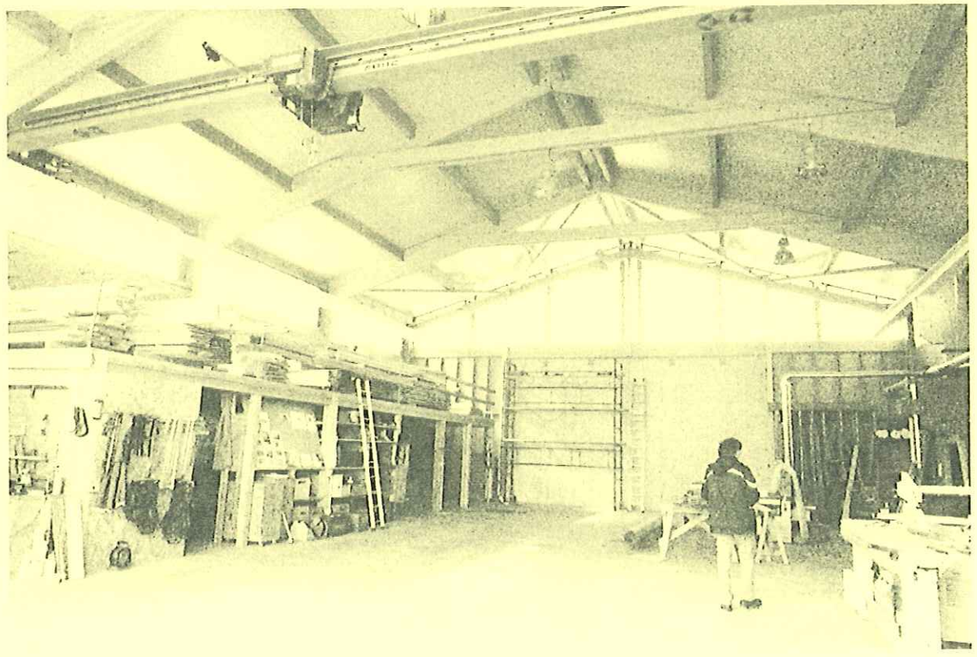
1.3 La partie latérale droite : secteur C

Elle regroupe l'atelier de zinguerie et un rack de stockage des feuilles de zinc.

L'équipement machine de ce secteur est composé de plieuses, d'un massicot, et d'une rouleuse boudineuse.

2. *LE BATIMENT DE STOCKAGE*

Construction ossature bois de type « poteau poutre ». Elle reste indépendante et sert de garage pour les véhicules de l'entreprise, le matériel de levage (grue et nacelle) mais aussi elle permet de ranger les bois à l'abri des intempéries.



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

CCTP (Extraits)

VRD

L'assise du sol bénéficie d'une pente naturelle dirigée vers les fossés parallèles à la route de la Méditerranée.

Les réseaux d'alimentation
Eau, EDF et téléphone sont enfouis depuis les compteurs situés en bordure du terrain.
Les réseaux d'évacuation
E.U. en direction du tout à l'égout en limite de propriété.
E.P. rejoignant le réseau de collecte et de stockage en citerne.
L'intégralité du terrain sera recouvert d'un tissu « géotextile puis, de 20 cm de tout venant de granulométrie 35/40 compacté.
Les réseaux d'alimentation électrique
Les câblages d'alimentation en énergie électrique sont enfouis :

- Liaison entre atelier de charpente principal et bâtiment de stockage.
- Liaison entre les compteurs d'arrivée et l'atelier de charpente principal.

FONDATIONS – MACONNERIE

Des semelles de fondation seront crées à l'aplomb des poteaux de fermes :

- Sur le bâtiment central : 700 x 700 x 1000 mm
- Sur les bâtiments latéraux : 700 x 700 x 700 mm

Dalle béton (dosage 350 kg) d'une épaisseur de 200 mm coulée sur un radier compacté.
Pose des gaines électriques pré-câblées et téléphoniques suivant le schéma d'implantation des machines et du matériel (plan fourni par le client)
Le rendu final est un béton lissé.

STRUCTURE ET COUVERTURE

LE SECTEUR A

- Couverture : l'ensemble est couvert en bac acier d'épaisseur 60 mm et de couleur bleu ardoise, (réf 5008) isolés double peau avec parement intérieur légèrement nervuré (finition laquée blanche) comprenant les rives et les saillies. La pente est à 50 % sur l'ensemble du bâtiment.

- Récupération des eaux pluviales : Les eaux pluviales sont récupérées par des gouttières ½ rondes en zinc de développé 33 cm et raccordées à des descentes de diamètre 100 mm. Une citerne collecte l'ensemble des eaux de pluie. Elles servent pour alimenter les toilettes et les postes de lavage du matériel roulant.

- Structure de la charpente : portiques en lamellé collé à inertie variable.La structure centrale du bâtiment (Secteur A) a été calculée pour recevoir un pont roulant. (Celui-ci ne fait pas partie de l'étude)

1- Sections des pièces en mm :

- Poteaux :
  - en pied, 100 x 300 mm
  - en tête, 100 x 1000 mm
- Arbalétriers :
  - en pied, 100 x 600 mm
  - en tête, 100 x 300 mm
- Entraits moisés :
  - 2 x 100 x 250 mm

2 - Assemblages :

* pied de poteaux : par platines coudées de 150 x 700 x 8 mm fixées avec boulonnerie de diamètre 16 mm aux poteaux et avec boulonnerie en crosse noyées dans les plots.
* tête de poteaux / pied d'arbalétrier : assemblage par platine et broches collées (système breveté).
* tête d'arbalétrier : assemblage par rotule (dessin de détail E).
* entraits moisés / arbalétriers : par 2 boulons de diamètre 16 mm.
* pannes en bois massif de section 100 x 250 mm. Elles seront positionnées sur boitiers face aplomb.

En pignon, les arbalétriers sont positionnés sous les pannes à cause des débords de toit.
Un contreventement en « K » en rive, entre pannes assurera la stabilité de la charpente au vent.
Section des pièces : 100 x 200 mm

LE SECTEUR B

- Couverture : l'ensemble est couvert en bac acier d'épaisseur 60 mm et de couleur bleu ardoise, (réf 5008) isolés double peau avec parement intérieur légèrement nervuré (finition laquée blanche) comprenant les rives et les saillies. La pente est à 50 % sur l'ensemble du bâtiment.

- Récupération des eaux pluviales : Les eaux pluviales sont récupérées par des gouttières ½ rondes en zinc de développé 33 cm et raccordées à des descentes de diamètre 100 mm. Une citerne collecte l'ensemble des eaux de pluie. Elles servent pour alimenter les toilettes et les postes de lavage du matériel roulant.

- Structure de la charpente : mono pente en lamellé collé à inertie variable.

1. **Sections des pièces en mm :**

- Poteaux :
  - en pied, 100 x 300 mm
  - en tête, 100 x 400 mm
- Arbalétriers :
  - en pied, 100 x 400 mm
  - en tête, 100 x 300 mm

2. **Assemblages** :

* pied de poteaux : par platines coudées de 150 x 700 x 8 mm fixées avec boulonnerie de diamètre 16 mm aux poteaux et avec boulonnerie en crosse noyées dans les plots.
* tête de poteaux / pied d'arbalétrier : assemblage par platine et broches collées (système breveté).
* tête d'arbalétrier : assemblage par boitier métallique de 5 mm d'épaisseur boulonné (identique au détail E)
* pannes en bois massif de section 100 x 250 mm. Elles seront positionnées sur boitiers face aplomb.

3. **Ferrures d'assemblages** : une ferrure assemblera la tête d'arbalétrier avec le poteau du secteur « A »

LE SECTEUR C

- Couverture : l'ensemble est couvert en bac acier d'épaisseur 60 mm et de couleur bleu ardoise, (réf 5008) isolés double peau avec parement intérieur légèrement nervuré (finition laquée blanche) comprenant les rives et les saillies. La pente est à 50 % sur l'ensemble du bâtiment.

- Récupération des eaux pluviales : Les eaux pluviales sont récupérées par des gouttières ½ rondes en zinc de développé 33 cm et raccordées à des descentes de diamètre 100 mm. Une citerne collecte l'ensemble des eaux de pluie. Elles servent pour alimenter les toilettes et les postes de lavage du matériel roulant.
- Structure de la charpente : mono pente en lamellé collé à inertie variable.

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

1. Sections des pièces en mm :

- Poteaux :
  - en pied, 100 x 300 mm
  - en tête, 100 x 500 mm
- Arbalétriers :
  - en pied, 100 x 500 mm
  - en tête, 100 x 400 mm

2. Assemblages :

* pied de poteaux : par platines coudées de 150 x 700 x 8 mm fixées avec boulonnerie de diamètre 16 mm aux poteaux et avec boulonnerie en crosse noyées dans les plots.
* tête de poteaux / pied d'arbalétrier : assemblage par platine et broches collées (système breveté).
* tête d'arbalétrier : assemblage par boitier métallique de 5 mm d'épaisseur boulonné (identique au détail E)
* pannes en bois massif de section 100 x 250 mm. Elles seront positionnées sur boitiers face aplomb.

3. Ferrures d'assemblages de tête : une platine métallique galvanisée d'épaisseur 8 mm assemblera la tête d'arbalétrier avec les poteaux de charpente correspondants. Deux X 3 boulons de diamètre 16 mm bloquent l'ensemble.

LES MURS OSSATURE BOIS

1 - Caractéristiques générales

L'ossature bois sera filante devant les poteaux. Une isolation extérieure continue limitera les ponts thermiques. (Conformité avec la RT 2012)

2 - Composition des murs extérieurs :

- Bardage extérieur en pin douglas raboté (R-L) de 25 mm d'épaisseur. Il sera posé verticalement et fixé par clous inox crantés invisibles.
- Contre liteau de ventilation calibré à 22 mm positionné horizontalement interrompu, avec grille « anti-rongeur ».
- Pare pluie de type « Delta vent V »
- Isolant fibre de bois moyenne densité en 35 mm HD (DR)
- Isolant fibre de bois semi-rigide venant en remplissage entre poteaux (épaisseur à définir) (DR)
- Voile travaillant en «Triply » de 8 mm OSB 4 (DR)
- Frein vapeur
- Vide technique: liteaux de 45 x 27 mm
- Plaque de plâtre de type « BA 13 » de conductivité thermique λ = 0,25 W/m.K

3 - Composition des murs intérieurs :

- Voile travaillant en « Triply » de 8 mm.
- Pare vapeur.
- Isolant venant en remplissage entre poteaux
- Voile travaillant en « Triply » de 8 mm.

LES MENUISERIES

LE BATIMENT CENTRAL : SECTEUR A

Deux portails coulissants à deux vantaux situés à chacun des murs pignons.

L'éclairage de cette partie est assuré par des plaques de « Polycarbonate » double couche translucide en partie haute du bâtiment.
Localisation : Fronton Est et Ouest des pignons - Parties hautes des faces Sud et Nord

LES BATIMENTS LATERAUX

Atelier zinguerie : Secteur C

- Portes pleines à deux vantaux
- Trois châssis coupés en trois éléments dont un fixe et deux ouvrants coulissants

Localisation : en façade Est et Nord

Atelier Bureau : Secteur B

- Une porte vitrée en partie haute.
- un châssis à deux ouvrants coulissants

Localisation : en façade Est

- Une porte pleine de passage 93 cm.
- un châssis en trois éléments dont un fixe et deux ouvrants coulissants
- un châssis fixe

Localisation : en façade Sud

Les portes sont réalisées en pin sylvestre.
Les menuiseries sont réalisées en bois exotique (Sapelli)
Les seuillets de portes sont réalisés en béton préfabriqué « ton pierre) d'une épaisseur de 10 cm.
Les pièces d'appui et les tapées des fenêtres sont en tôle laquée de teinte gris « zinc »

LA MEZZANINE

L'aménagement intérieur du bâtiment central (Secteur A) comprend un espace de rangement surmonté d'une mezzanine.
La composition de cet ensemble est la suivante :

- Des poteaux massifs de section carrée viennent supporter le plancher de la mezzanine.
  Caractéristiques des poteaux :
  - Nature : pin douglas
  - Dimensions : 200 x 200 mm
  - Nombre : 8
  - En tête, ils sont mortaisés afin de recevoir une panne porteuse de 200 x 150 mm
  - En pied, ils sont munis d'une platine réglable permettant un réglage en hauteur.

- Les porteuses s'assemblent avec les poteaux par tenons et mortaises de 30 mm. Chaque assemblage est chevillé bois en diamètre 16 mm.
  Caractéristiques des solives porteuses :
  - Nature : pin douglas
  - Dimensions : 220 x 150 mm
  - Nombre : 7

- Les solives du plancher sont positionnées sur boitiers métalliques de type »sabot ». L'entre axe de positionnement est de 500 mm. Section des solives et du chevêtre : 100 x 220 mm

- Une panne muraillère de 100 x 220 mm sera assemblée entre les poteaux de la charpente par boitiers métalliques; sur le côté mur de séparation entre les secteurs « A » et « B ».

- Le plancher : il est composé d'un assemblage de plaques bouvetées de type « Rolydal » en 22 mm d'épaisseur. Ces plaques seront vissées aux solives par des vis à empreinte « Torx » de 5 x 50 mm

- Les garde-corps sont prévus démontables pour faciliter la manutention. Hauteur 110 mm

Base Nationale des Sujets d'Examen professionnel
Réseau SCEREN

L'ESCALIER BOIS

Dans le cadre d'un aménagement intérieur de la partie gauche du bâtiment central,(secteur A) un accès à la mezzanine de stockage doit être réalisé.

Le chef d'atelier envisage la construction d'un escalier en bois massif (frêne) à la française, afin de remplacer l'actuelle échelle en aluminium. Cet ensemble ne devra occuper au sol qu'un encombrement optimum. Par conséquent, le balancement s'impose de lui-même. Il limitera ainsi le reculement et le nombre de marches.

Au départ, poteau et limon de volée 1 seront fixés au sol par chevillage / vissage au moyen d'équerres métalliques dissimulées.

A l'arrivée, la plaquette d'arrivée sera de niveau avec les panneaux qui composent le sol de la mezzanine. Un palier est nécessaire pour faciliter les passages.

Un repos prévu sur le poteau d'arrivée doit permettre un maintien en position et faciliter le levage de l'ensemble.

De plus, le poteau d'arrivée doit permettre le raccordement de la balustrade rampante et de la balustrade de l'étage. Celles-ci seront composées de balustres de section carrée, profilés d'un chanfrein à 45° poussé sur les 4 arêtes à la toupie.

Le faux limon de volée 2 repose sur le faux limon volée 1. Ils sont assemblés par vissage (Torx de 6 x 80 mm) dans le mi-bois vertical d'angle.

Caractéristiques techniques de l'escalier :

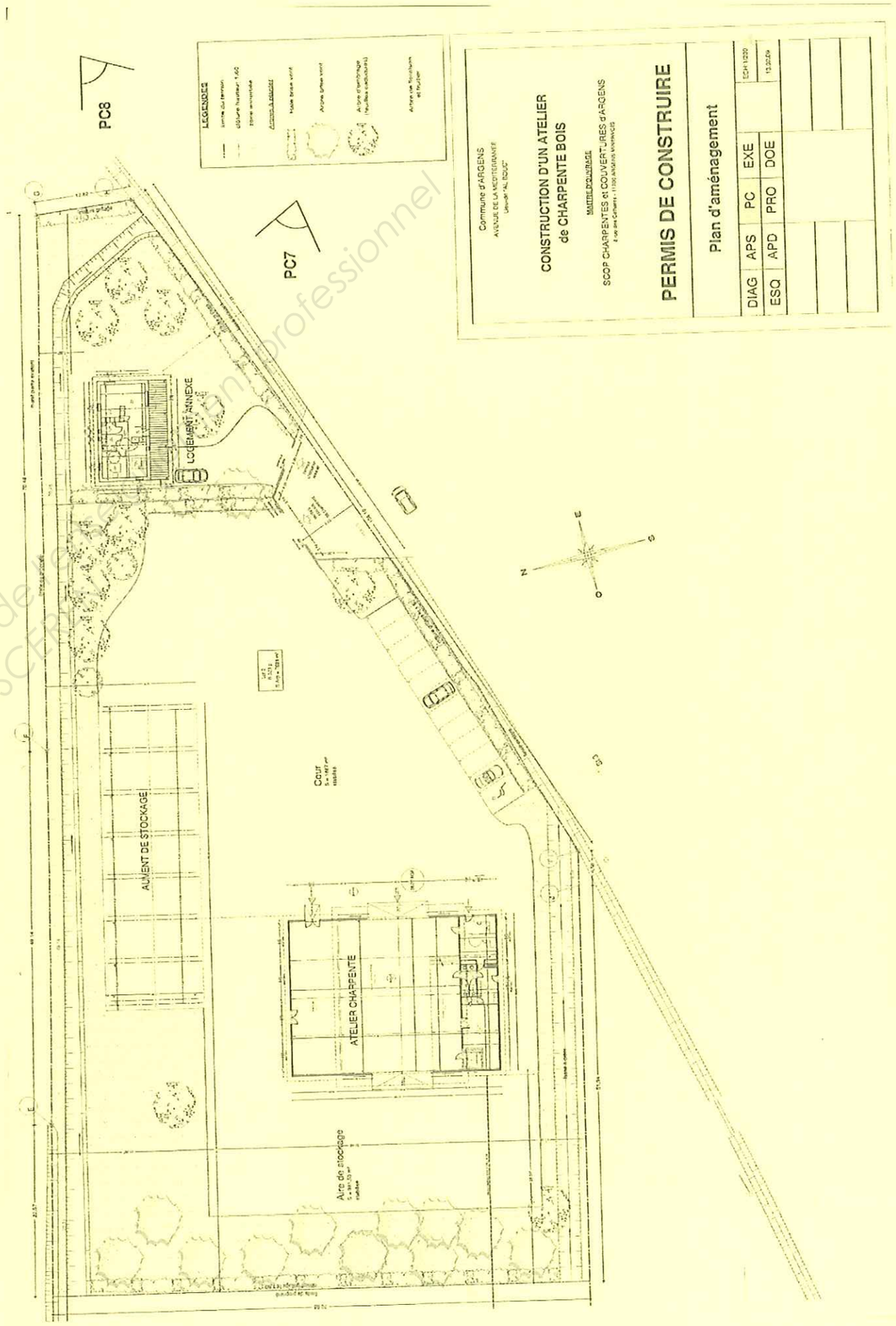
Escalier ¼ tournant à la française tournant gauche.

- Hauteur totale à franchir de sol fini à sol fini étage = 2750 mm
- Largeur disponible de trémie = 900 mm
- Trémie en forme de « L »
- Longueur trémie sur volée 1 = 1800 mm.
- Longueur trémie sur volée 2 = 2500 mm
- Epaisseur totale du plancher de l'étage = 242 mm.

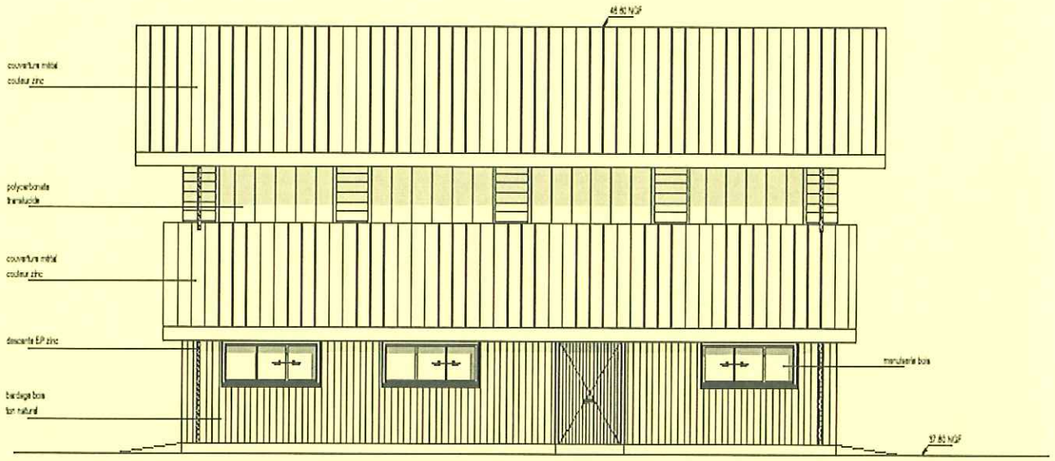
Contraintes à prendre en compte :

- position de la porte de communication entre le vestiaire (secteur B) et l'espace de rangement (secteur A)
- l'échappée de tête par rapport au solivage de la mezzanine.

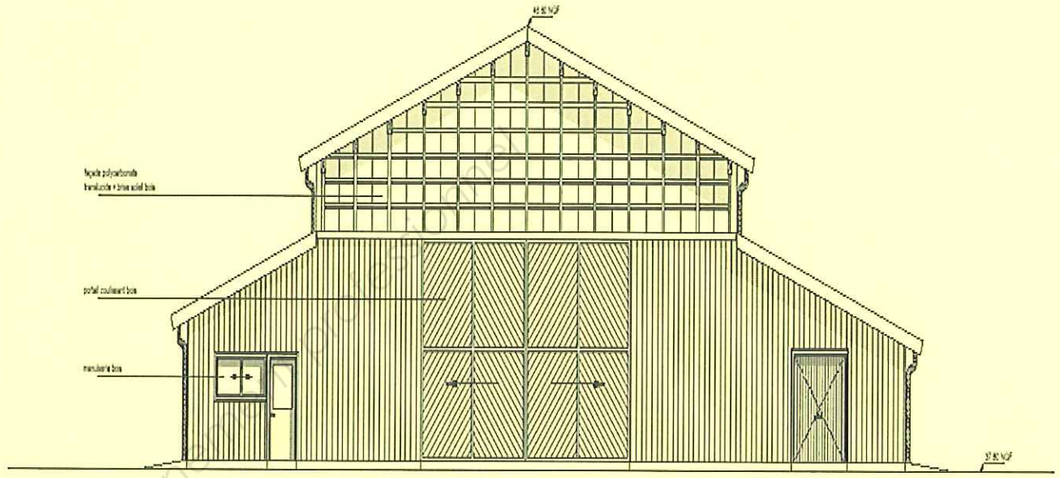
NB : Les garde-corps de la mezzanine ne font pas partie de l'étude



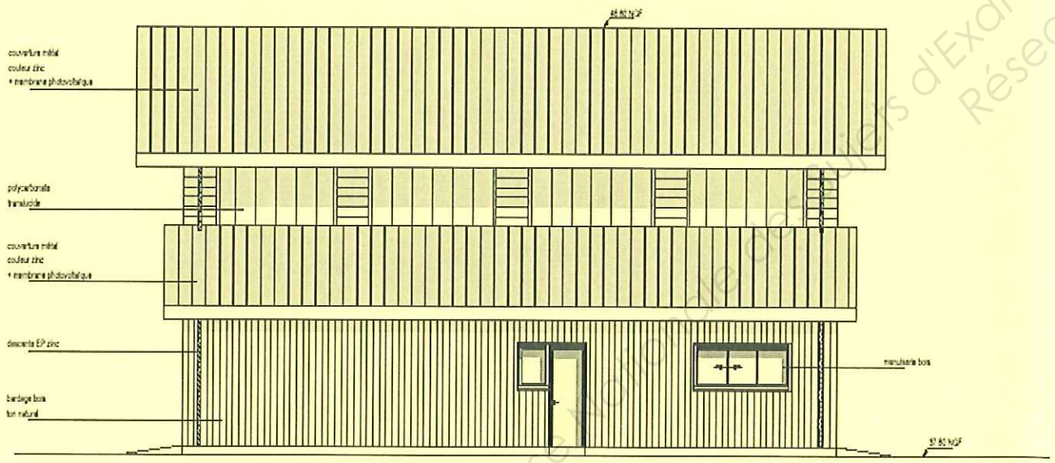
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau SCEREN



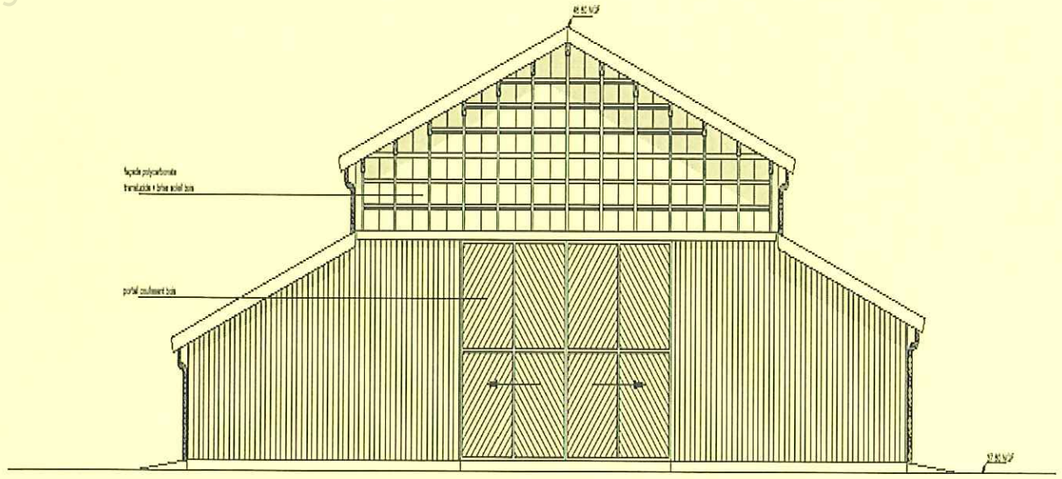
FACADE NORD ATELIER
echelle 1/100



FACADE EST ATELIER
echelle 1/100



FACADE SUD ATELIER
echelle 1/100

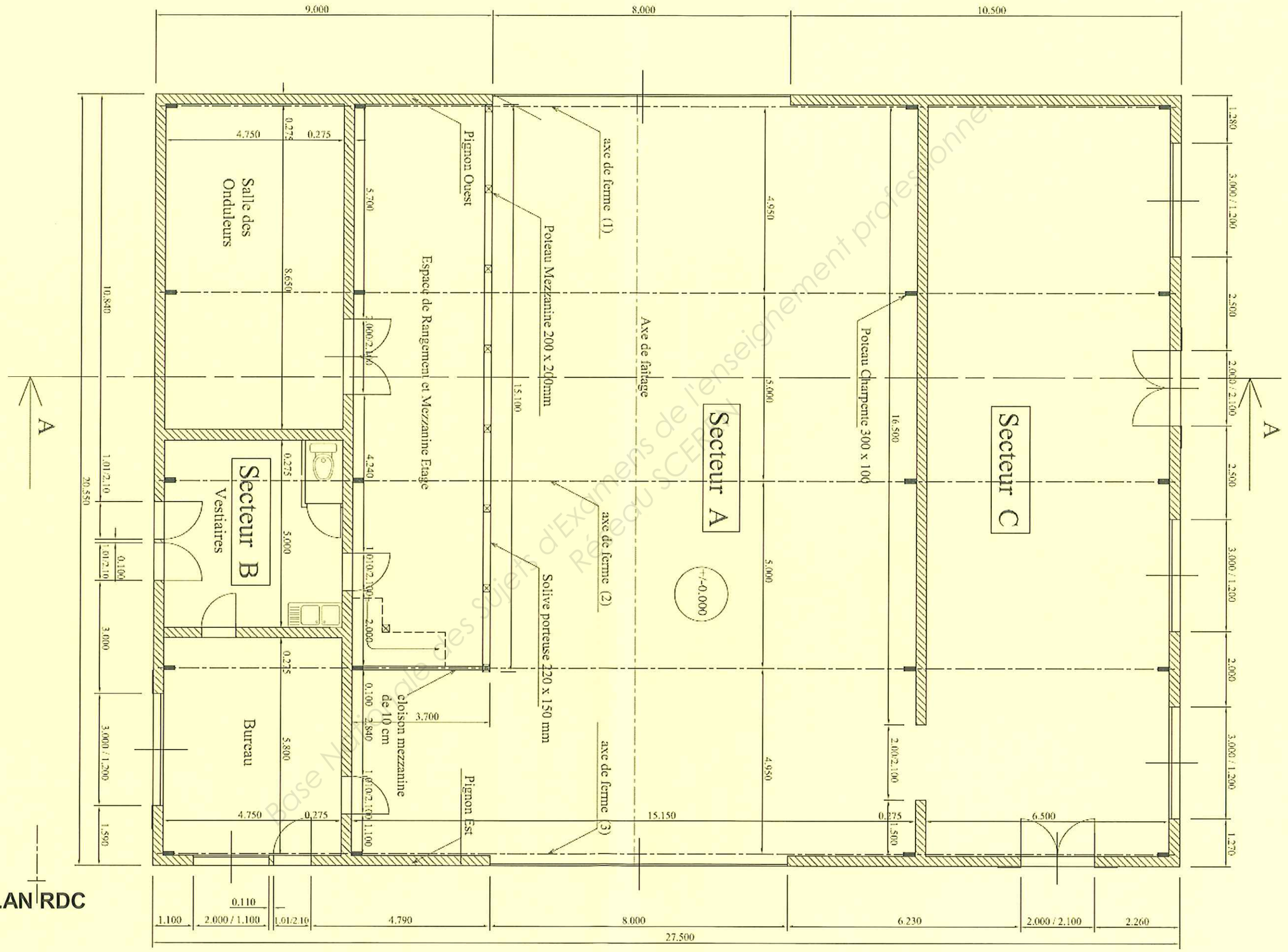


FACADE OUEST ATELIER
echelle 1/100

FACADE

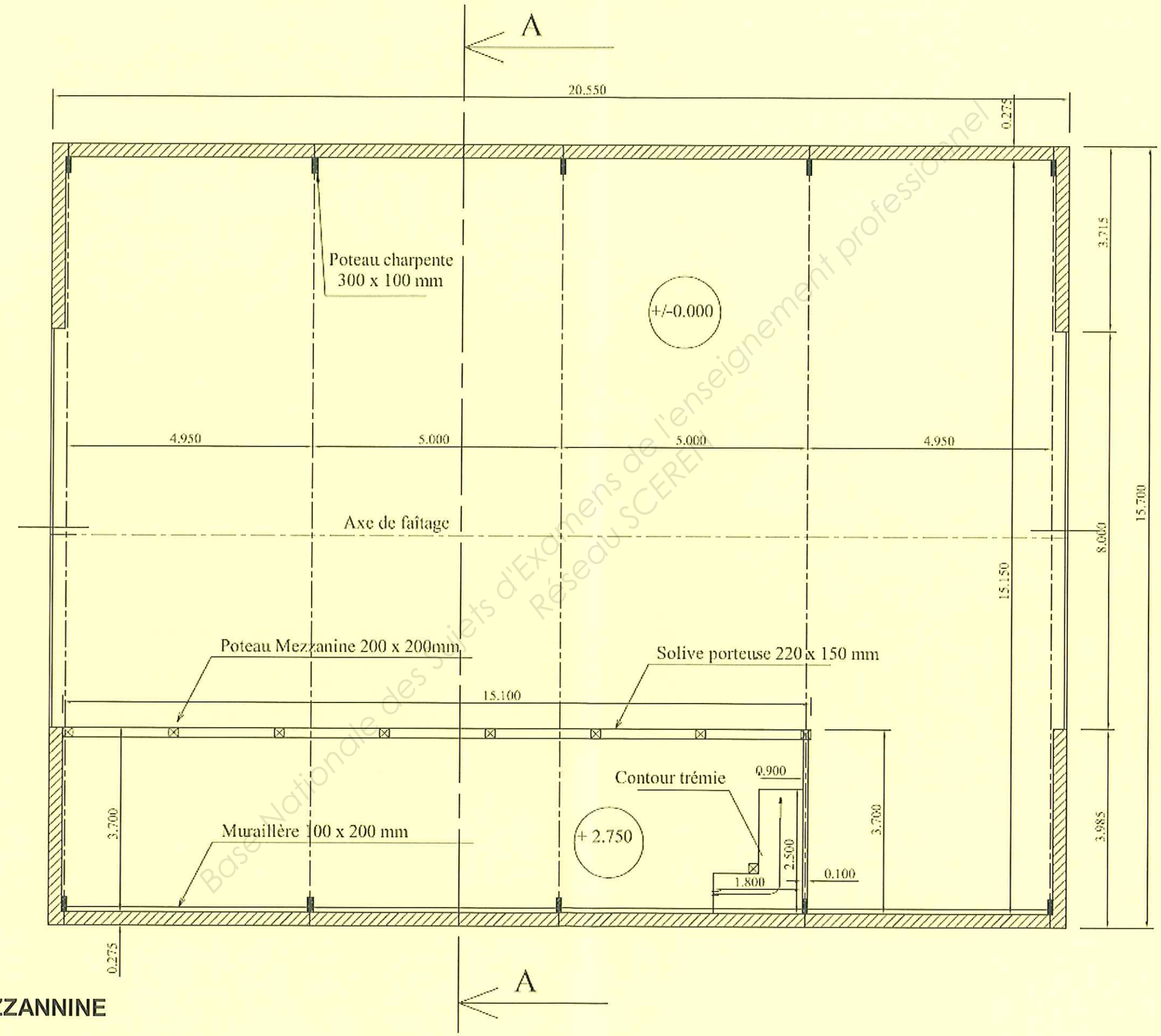
FACADE ATELIER

Base de données de sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau SCEREN



VUE EN PLAN RDC

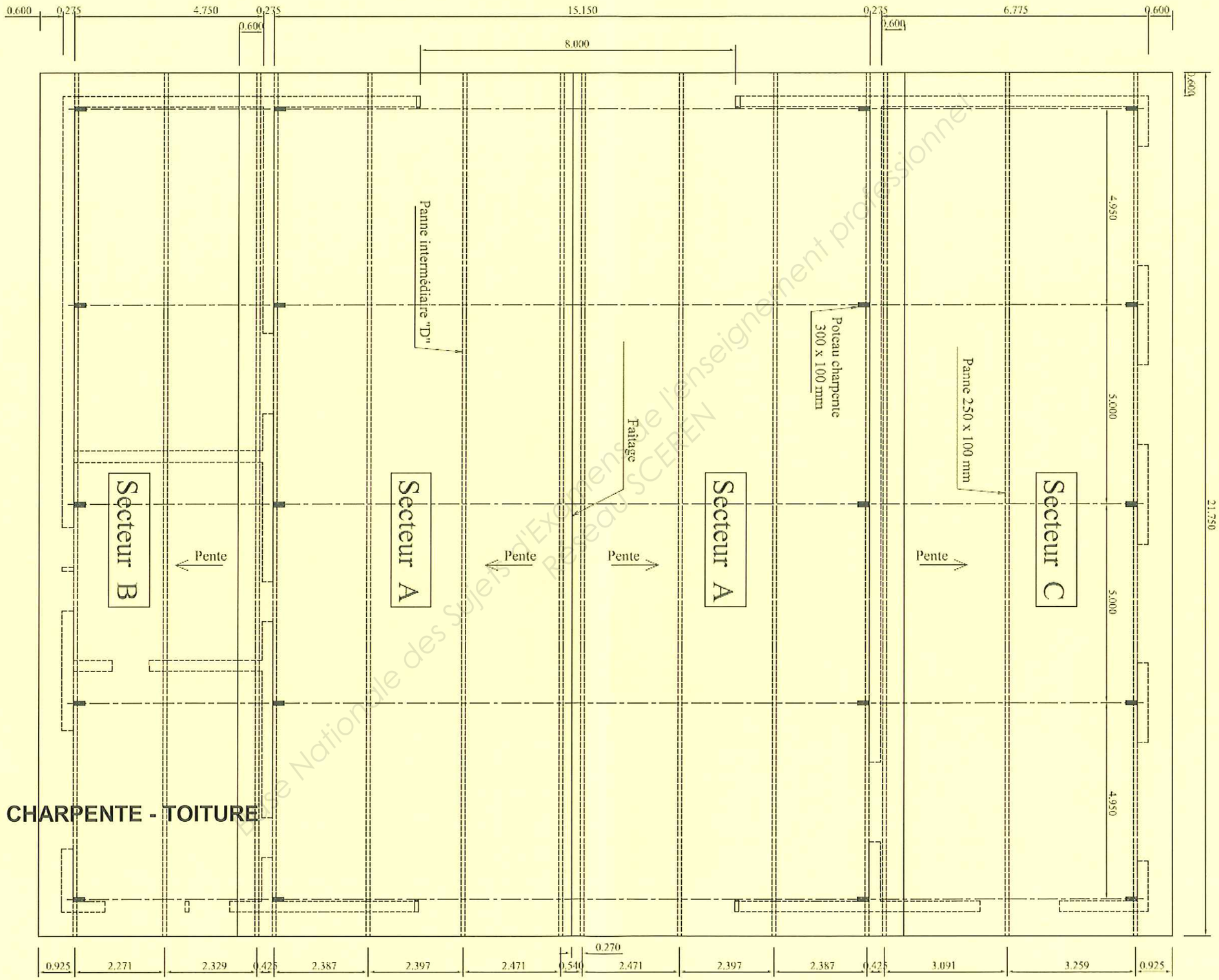
Base Nationale des sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau SCEREN



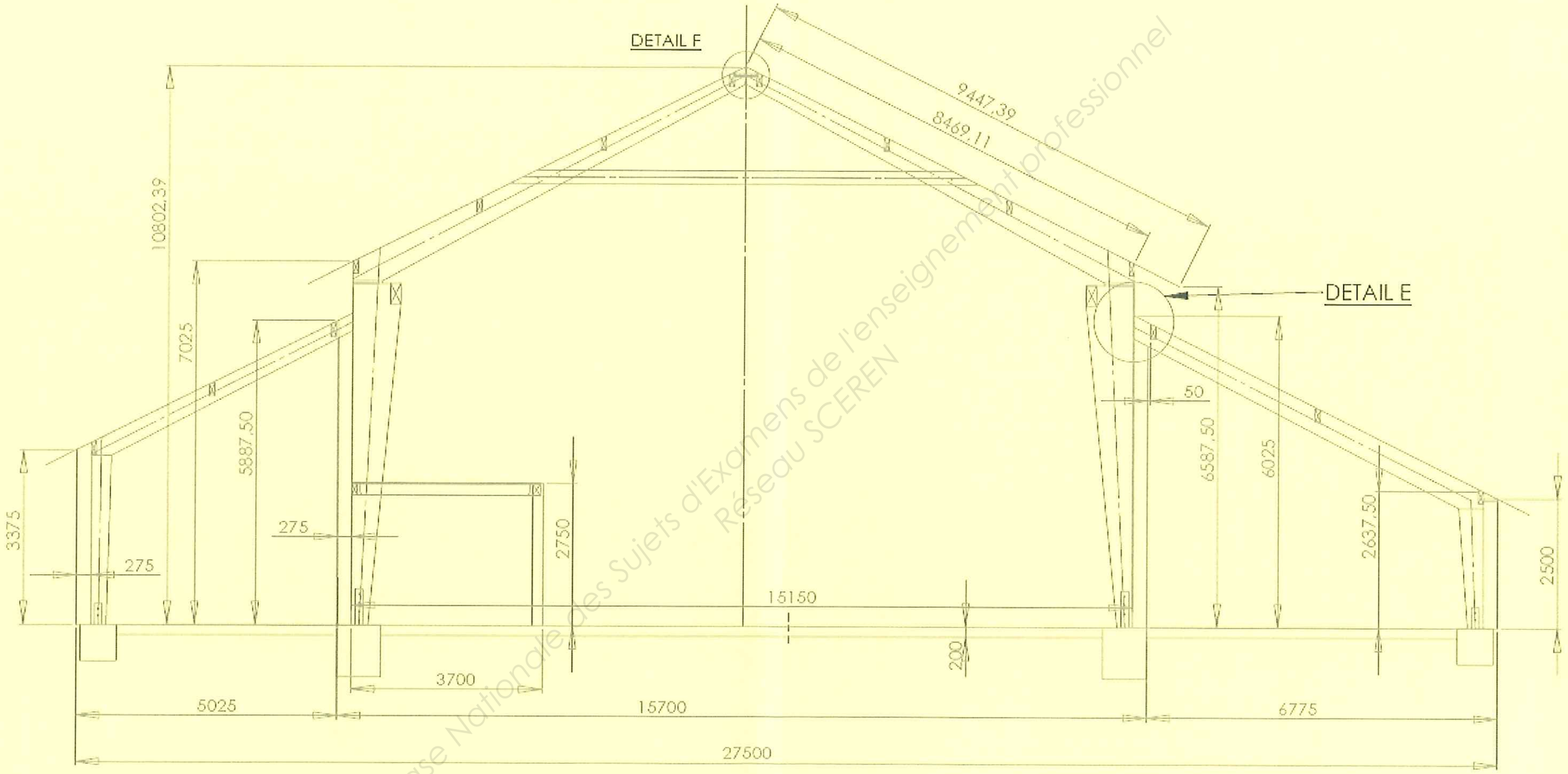
VUE EN PLAN MEZZANNINE

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

VUE EN PLAN CHARPENTE - TOITURE

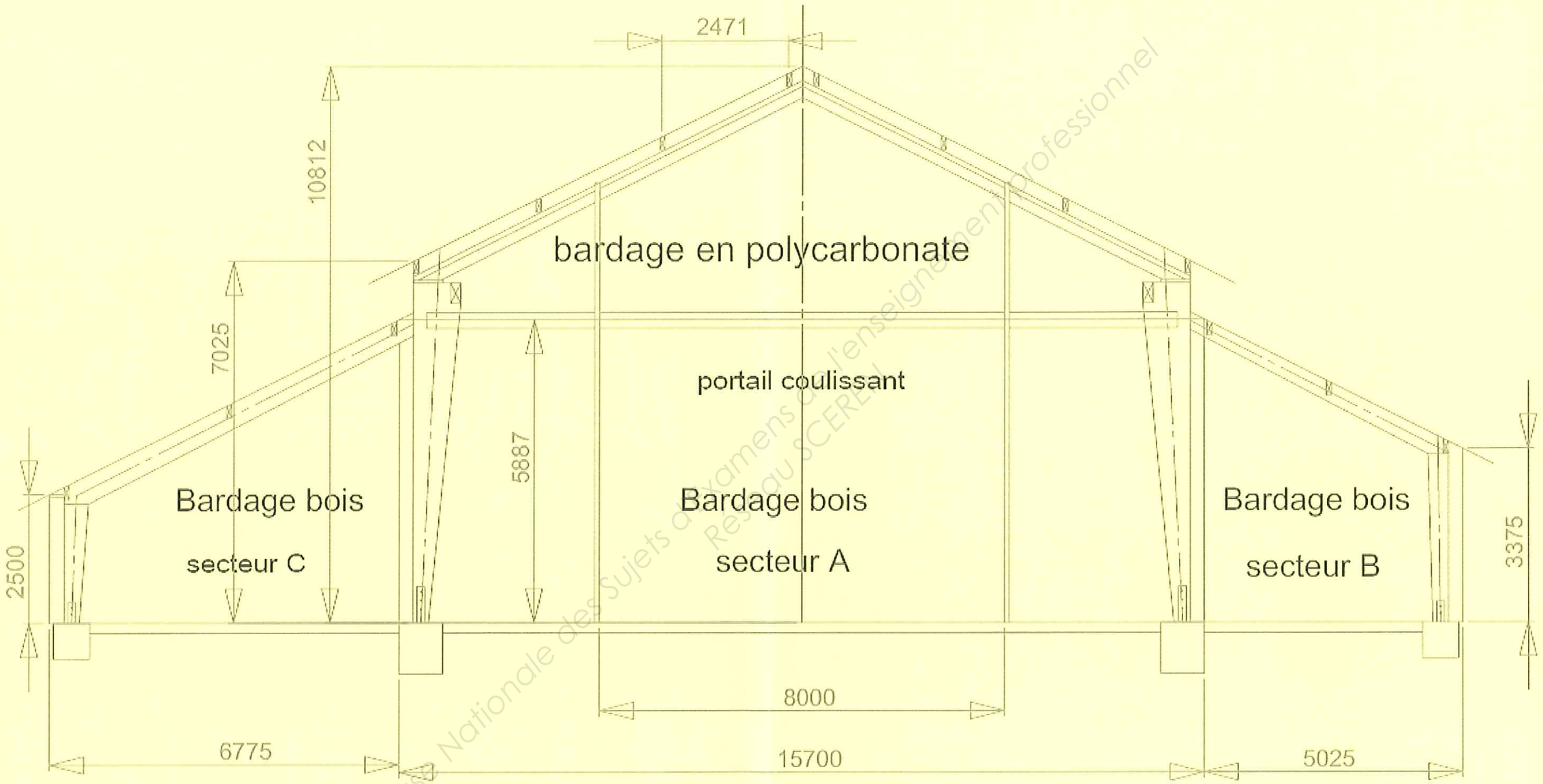


Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau SCEREN



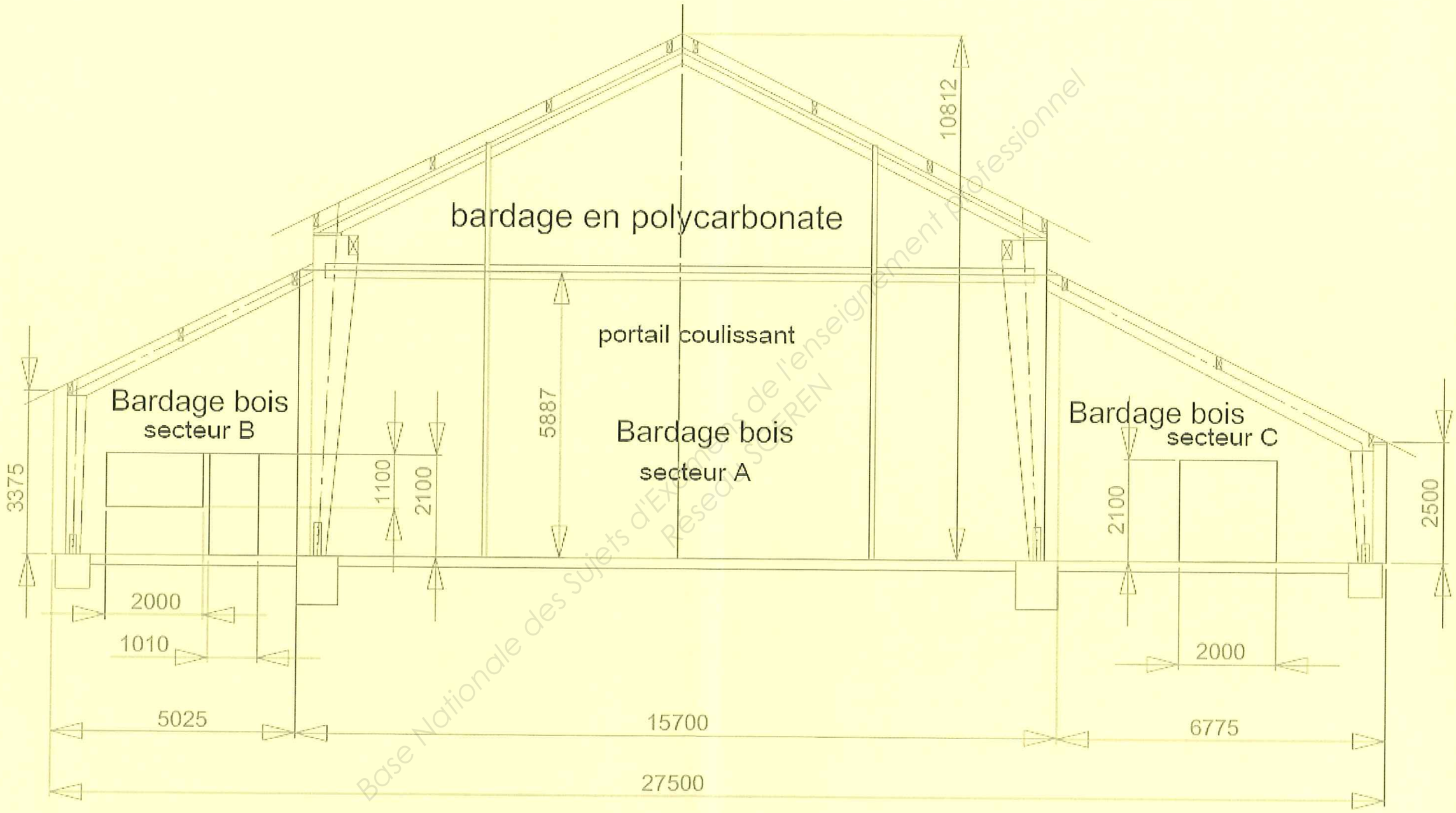
COUPE AA - CHARPENTE

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



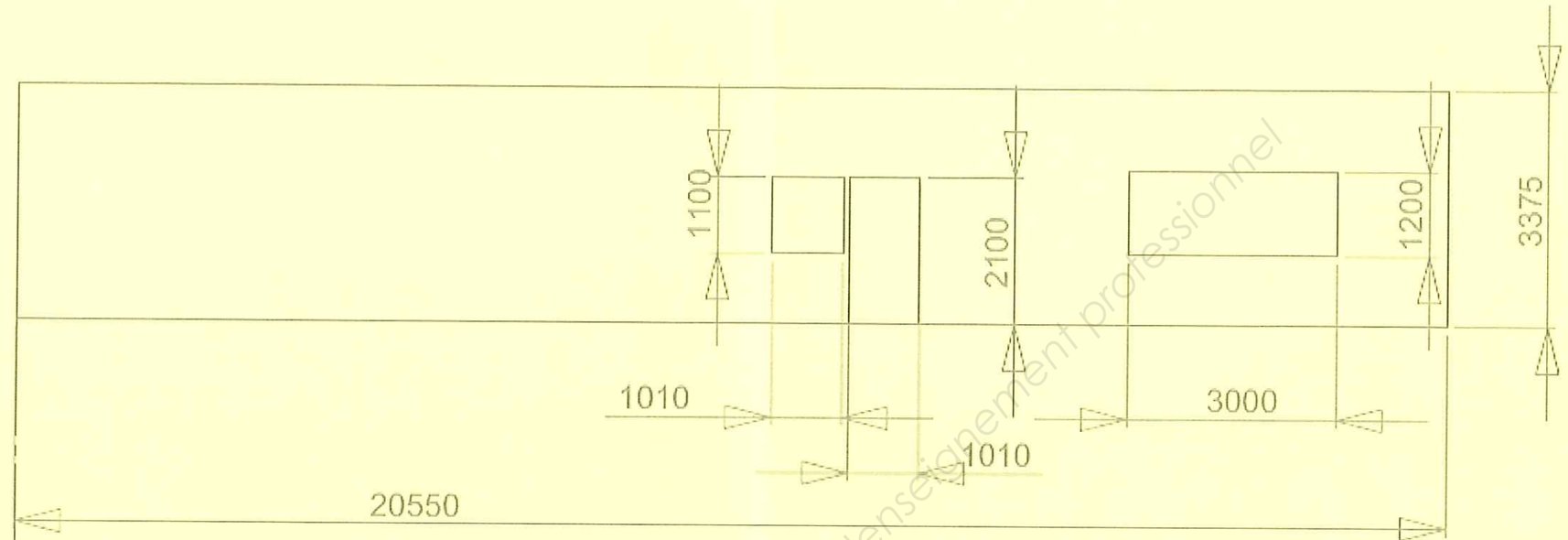
PIGNON OUEST

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

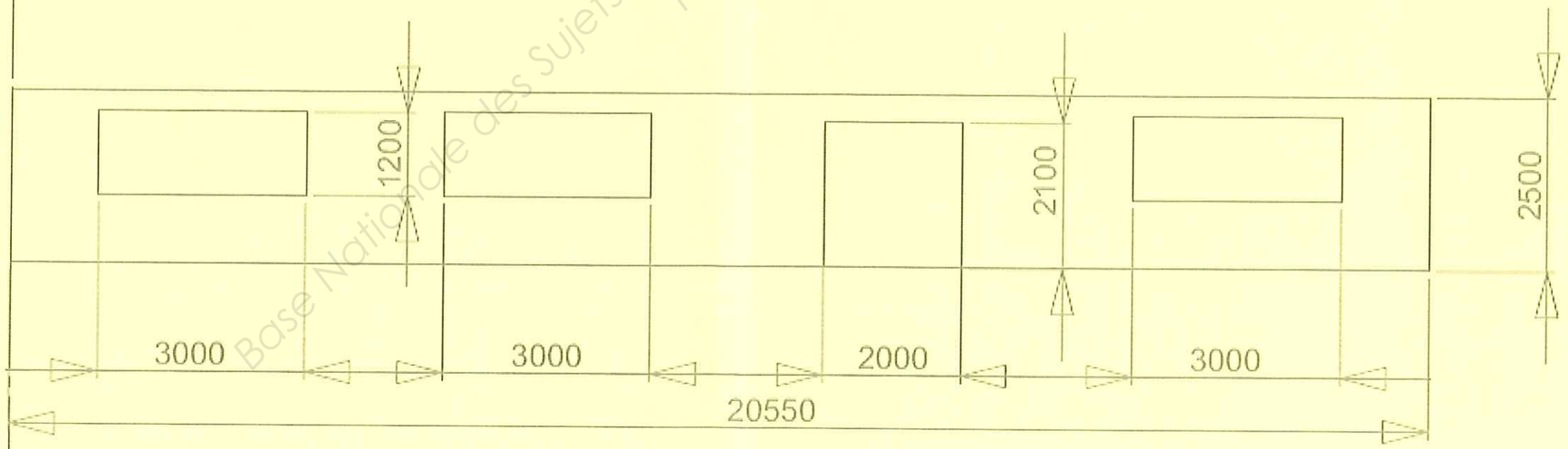


PIGNON EST

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



FACADE SUD



FACADE NORD

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

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.