



SERVICES CULTURE ÉDITIONS
RESSOURCES POUR
L'ÉDUCATION NATIONALE

Ce document a été numérisé par le CRDP de Rennes

**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.

SESSION 2009
Brevet Professionnel COUVREUR

E1



Etude technologique, préparation et suivi d'une
réalisation



DOSSIER TECHNIQUE

Sommaire

| | |
|--|----------|
| Descriptif (Extrait)..... | DT 2/14 |
| Nomogramme des rives en arêtier | DT 2/14 |
| Carte des régions concomitance pluie et vent..... | DT 3/14 |
| Carte des régions Vent (Règles NV 65) | DT 3/14 |
| Section minimum théorique des gouttières demi - rondes..... | DT 4/14 |
| Gouttières demi - rondes | DT 4/14 |
| Tuyaux de descente..... | DT 5/14 |
| Tableau des décharges | DT 5/14 |
| Valeur minimum des recouvrements à donner aux couvertures en ardoises posées aux clous | DT 6/14 |
| Annexe carte des vents..... | DT 6/14 |
| Découpage par cantons pour les départements appartenant à plusieurs zones..... | DT 6/14 |
| Tableau des pentes minimales des couvertures en zinc..... | DT 7/14 |
| Choix du type de noues | DT 7/14 |
| Choix du type de pieds..... | DT 7/14 |
| Choix du nombre de biaisés pour les rives en arêtier..... | DT 7/14 |
| Plan de Masse..... | DT 8/14 |
| Présentation de la dépendance 2 du Château et du local matériel - Vues en Perspective | DT 9/14 |
| Plan : Les Façades..... | DT 10/14 |
| Plan : Les Pignons et la Coupe A - A..... | DT 11/14 |
| Plan du Sous - Sol..... | DT 12/14 |
| Plan du Rez - de - Chaussée | DT 13/14 |
| Plan des Combles..... | DT 14/14 |

| | | |
|---|-----------------|---------------------|
| Brevet Professionnel COUVREUR | Examen : 23211 | Session 2009 |
| E1 : Etude technologique, préparation et suivi d'une réalisation - Unité U1 | Coefficient : 4 | Durée : 4 Heures 30 |
| | | DT 1/14 |

Descriptif (Extrait)

La maison de Monsieur et Madame HENRI se situe dans le canton de RENNES dans le département de l'Ille et Vilaine (35) en :

- Site normal pour la carte pluie et vent.
- Site exposé pour la carte des vents.

Charpente :

L'entraxe des chevrons est de 0,40 m pour une charge de 100 daN / m² (surcharge climatique + ardoises).

Couverture ardoise :

La couverture du terrasson est en ardoises naturelles 30 x 20 posées aux clous sur voliges en sapin traitées.

La couverture du reste de l'habitation est en ardoises naturelles 27 x 18 posées aux clous sur voliges en sapin traitées.

Les jouées des lucarnes sont réalisées en ardoises.

Couverture gironnée :

La tourelle sera traitée en pose gironnée à pureaux constants.

Les décharges seront de type 2/1.

Le modèle d'ardoises sera de 27 x 18.

Couverture en zinc :

La couverture en zinc naturel de 0,65 mm épaisseur pour une pose à tasseaux trapézoïdal de 50 mm x 50 mm x 27 mm.

Les rives sont traitées à tasseaux. Le versant est d'une seule pente.

Ventilation :

La ventilation de cette couverture sera réalisée :

- A l'égout par des grilles dans la queue de vache.
- Au faitage par des chatières type « Intégra ».

Gouttière :

Les gouttières de la maison et du garage sont demi-rondes sans pince, en zinc naturel de 0,65 mm (commandées en longueur de 4 m). La pente de la gouttière est de 5 mm / m.

Les tuyaux de descente :

Les tuyaux de descente sont en zinc naturel de 0,65 mm avec dauphin en fonte de 0,50 m de hauteur.

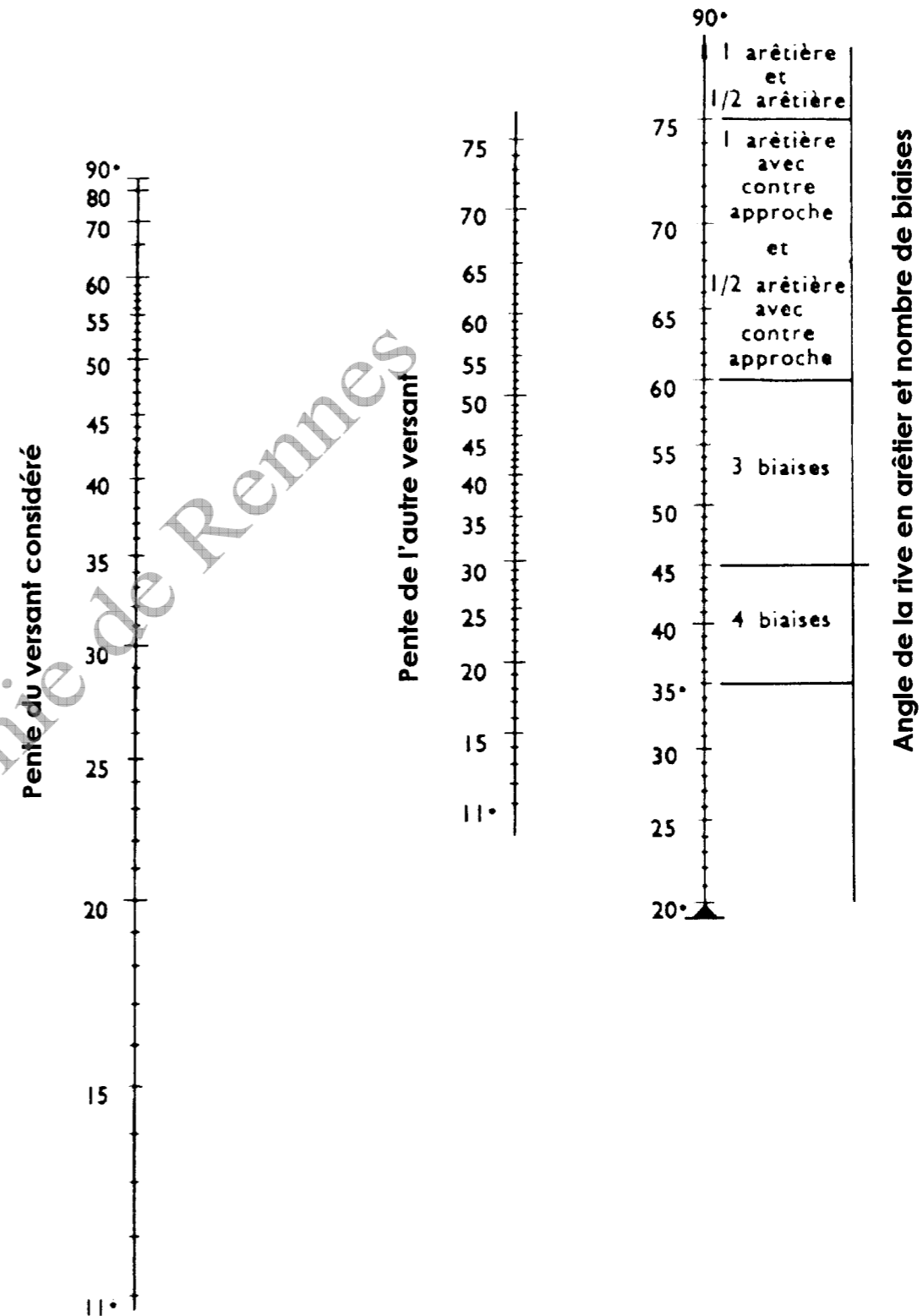
Arêtiers :

Les rives en arêtier seront réalisées avec des ardoises biaises. Le nombre de biaises les constituant étant fonction de leur inclinaison.

Noue et renvers :

Les noues et renvers seront à fendis de 6 cm de large.

Nomogramme des rives en arêtier



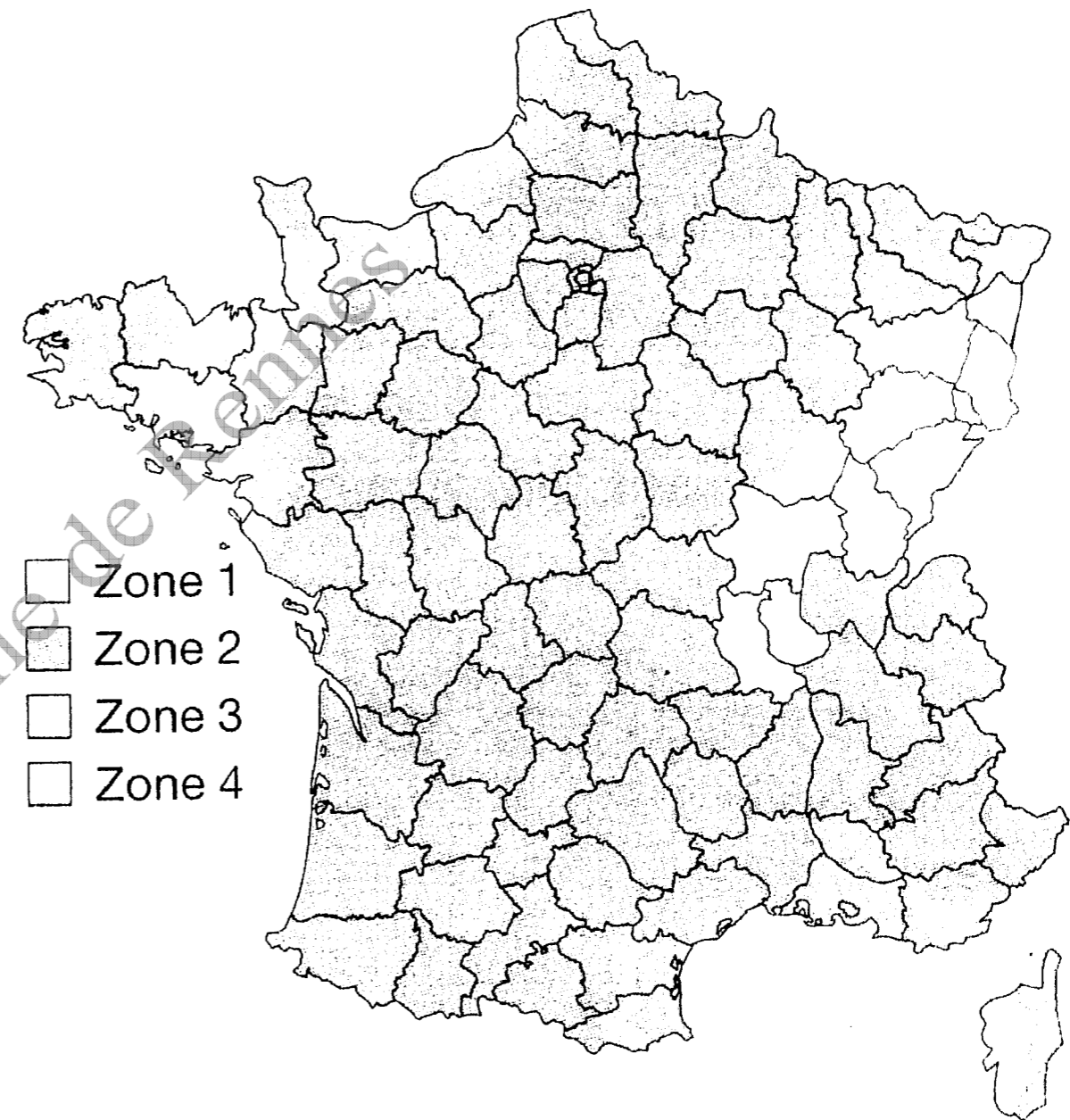
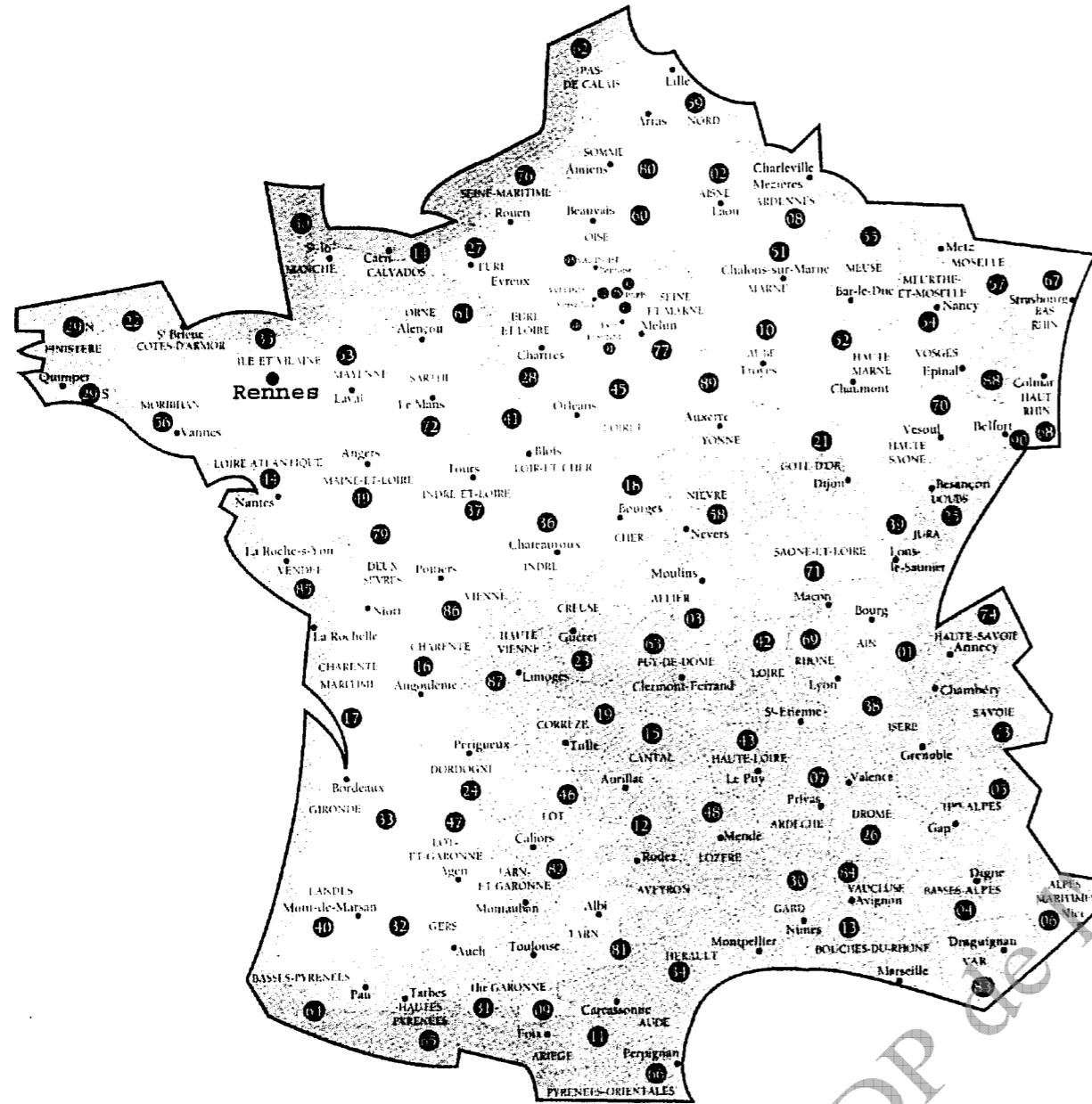
| | | | | |
|---|--|-----------------|---------------------|--------------|
| Brevet Professionnel COUVREUR | | Examen : 23211 | | Session 2009 |
| E1 : Etude technologique, préparation et suivi d'une réalisation - Unité U1 | | Coefficient : 4 | Durée : 4 Heures 30 | DT 2/14 |

Carte des régions

Concomitance pluie et vent

Carte des régions

Vent (Règles NV 65)



- Zone 1
- Zone 2
- Zone 3
- Zone 4

- Région 1 :** Intérieur du pays. Altitude inférieure à 200 m.
- Région 2 :** Côte Atlantique sur 20 km de profondeur, de Lorient à la frontière espagnole. Altitudes comprises entre 200 et 500 m. Transition sur 20 km entre la région 1 et la région 3 pour les côtes de la Manche et de Bretagne.
- Région 3 :** Côtes de la mer du Nord, de la Manche et de l'Atlantique jusqu'à Lorient sur une profondeur de 20 km. Vallée du Rhône, Provence, Languedoc-Roussillon. Altitude au dessus de 500 m.

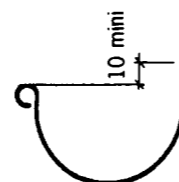
Pour définir avec précision la région de vent, utiliser le découpage par cantons pour les départements appartenant à plusieurs zones sur le DT 6/14.

| | | | | |
|---|--|-----------------|---------------------|--------------|
| Brevet Professionnel COUVREUR | | Examen : 23211 | | Session 2009 |
| E1 : Etude technologique, préparation et suivi d'une réalisation - Unité U1 | | Coefficient : 4 | Durée : 4 Heures 30 | DT 3/14 |

Section minimum théorique des gouttières demi-rondes

Gouttières demi-rondes

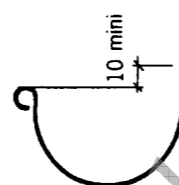
Gouttière demi-ronde de 0,16 m



| Code article | Aspect | Epaisseur en mm | Longueur en m | Pince | Conditionnement Paquet | Palette |
|--------------|---------|-----------------|---------------|-------|------------------------|---------|
| 04658 | Naturel | 0,65 | 2 | Sans | 5 | |

Section : 24 cm²

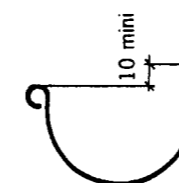
Gouttière demi-ronde de 0,25 m



| Code article | Aspect | Epaisseur en mm | Longueur en m | Pince | Conditionnement Paquet | Palette |
|--------------|-------------|-----------------|---------------|-------|------------------------|---------|
| 04661 | Naturel | 0,65 | 2 | Sans | 5 | |
| 04665 | Naturel | 0,65 | 4 | Sans | 5 | |
| 07953 | Naturel | 0,65 | 4 | Sans | | 250 |
| 04696 | Naturel | 0,65 | 4 | Avec | 5 | |
| 11706 | Naturel | 0,65 | 4 | Avec | | 250 |
| 11666 | Naturel | 0,65 | 6 | Sans | | 100 |
| 04679 | Naturel | 0,80 | 4 | Sans | 5 | |
| 11708 | Naturel | 0,80 | 4 | Sans | | 250 |
| 04718 | Anthra-zinc | 0,65 | 4 | Sans | 5 | |

Section : 57 cm²

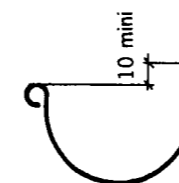
Gouttière demi-ronde de 0,33 m



| Code article | Aspect | Epaisseur en mm | Longueur en m | Pince | Conditionnement Paquet | Palette |
|--------------|-------------|-----------------|---------------|-------|------------------------|---------|
| 04668 | Naturel | 0,65 | 2 | Sans | 5 | |
| 04670 | Naturel | 0,65 | 4 | Sans | 5 | |
| 11667 | Naturel | 0,65 | 4 | Sans | | 150 |
| 04700 | Naturel | 0,65 | 4 | Avec | 5 | |
| 11710 | Naturel | 0,65 | 4 | Avec | | 150 |
| 11668 | Naturel | 0,65 | 6 | Sans | | 85 |
| 04683 | Naturel | 0,80 | 4 | Sans | 5 | |
| 04720 | Anthra-zinc | 0,65 | 4 | Sans | 5 | |
| 04724 | Anthra-zinc | 0,80 | 4 | Sans | 5 | |

Section : 113 cm²

Gouttière demi-ronde de 0,40 m



| Code article | Aspect | Epaisseur en mm | Longueur en m | Pince | Conditionnement Paquet | Palette |
|--------------|---------|-----------------|---------------|-------|------------------------|---------|
| 09830 | Naturel | 0,80 | 4 | Avec | 5 | |

Section : 182 cm²

| Surface en plan des toitures desservies (m ²) | Pente de la gouttière en mm/m | | | | | | | |
|---|-------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 1 | 2 | 3 | 5 | 7 | 10 | 15 | 20 |
| 20 | 65 | 50 | 45 | 35 | 35 | 30 | 25 | 20 |
| 30 | 85 | 70 | 60 | 50 | 45 | 40 | 35 | 30 |
| 40 | 105 | 80 | 70 | 60 | 55 | 50 | 40 | 35 |
| 50 | 120 | 95 | 85 | 70 | 65 | 55 | 50 | 45 |
| 60 | 140 | 110 | 95 | 80 | 70 | 60 | 55 | 50 |
| 70 | 155 | 120 | 105 | 90 | 80 | 70 | 60 | 55 |
| 80 | 170 | 135 | 115 | 95 | 85 | 75 | 65 | 60 |
| 90 | 185 | 145 | 125 | 100 | 95 | 85 | 70 | 65 |
| 100 | 200 | 155 | 135 | 115 | 100 | 90 | 80 | 70 |
| 110 | 215 | 170 | 145 | 120 | 110 | 95 | 85 | 75 |
| 120 | 230 | 180 | 155 | 130 | 115 | 100 | 90 | 80 |
| 130 | 240 | 190 | 165 | 135 | 120 | 105 | 95 | 85 |
| 140 | 255 | 200 | 170 | 145 | 130 | 115 | 100 | 90 |
| 150 | 265 | 210 | 180 | 150 | 135 | 120 | 105 | 95 |
| 160 | 280 | 220 | 190 | 160 | 140 | 125 | 110 | 100 |
| 170 | 290 | 230 | 200 | 165 | 145 | 130 | 115 | 100 |
| 180 | 305 | 240 | 205 | 170 | 150 | 135 | 120 | 105 |
| 200 | 330 | 255 | 220 | 185 | 165 | 145 | 125 | 115 |
| 250 | 385 | 300 | 260 | 215 | 190 | 170 | 145 | 135 |
| 300 | 44 | 340 | 295 | 245 | 220 | 195 | 165 | 150 |
| 350 | 490 | 380 | 330 | 275 | 245 | 215 | 185 | 170 |
| 400 | 540 | 420 | 365 | 305 | 270 | 235 | 205 | 185 |
| 450 | 585 | 460 | 395 | 330 | 290 | 255 | 225 | 200 |
| 500 | 635 | 490 | 425 | 355 | 315 | 275 | 240 | 215 |
| 600 | 720 | 560 | 485 | 405 | 360 | 315 | 275 | 245 |
| 700 | 805 | 630 | 540 | 450 | 400 | 350 | 305 | 275 |
| 800 | 890 | 690 | 595 | 495 | 440 | 385 | 335 | 305 |
| 900 | 965 | 750 | 650 | 540 | 480 | 420 | 365 | 330 |
| 1000 | 1045 | 810 | 700 | 585 | 515 | 455 | 395 | 355 |

| | | | | | |
|---|--|-----------------|---------------------|--------------|---------|
| Brevet Professionnel COUVREUR | | Examen : 23211 | | Session 2009 | |
| E1 : Etude technologique, préparation et suivi d'une réalisation - Unité U1 | | Coefficient : 4 | Durée : 4 Heures 30 | | DT 4/14 |

Tuyaux de descente

| Code article | Aspect | Diamètre en mm | Section en cm ² | Epaisseur en mm | Longueur en m | Conditionnement | |
|--------------|--------|----------------|----------------------------|-----------------|---------------|-----------------|---------|
| | | | | | | Paquet | Palette |
| 0402 | Nature | 50 | 19 | 0,65 | 2 | 5 | |
| 0402 | Nature | 60 | 28 | 0,65 | 2 | 5 | |
| 0402 | Nature | 70 | 38 | 0,65 | 2 | 5 | |
| 0402 | Nature | 75 | 44 | 0,65 | 2 | 5 | |
| 0402 | Nature | 80 | 50 | 0,65 | 2 | 5 | |
| 0795 | Nature | 80 | 50 | 0,65 | 2 | | 150 |
| 0404 | Nature | 80 | 50 | 0,80 | 2 | 5 | |
| 0402 | Nature | 100 | 78 | 0,65 | 2 | 5 | |
| 0795 | Nature | 100 | 78 | 0,65 | 2 | | 100 |
| 0403 | Nature | 100 | 78 | 0,80 | 2 | 5 | |
| 0403 | Nature | 120 | 113 | 0,70 | 2 | 5 | |
| 0403 | Nature | 140 | 140 | 0,80 | 2 | 3 | |
| 0403 | Nature | 160 | 160 | 0,80 | 2 | 3 | |

Tableau des tuyaux dont le diamètre n'excède pas 16 cm

| Diamètre intérieur des tuyaux (cm) | Surface en plan des toitures desservies (m ²) |
|------------------------------------|---|
| 6 | 40 |
| 7 | 55 |
| 8 | 71 |
| 9 | 91 |
| 10 | 113 |
| 11 | 136 |
| 12 | 161 |
| 13 | 190 |
| 14 | 220 |
| 15 | 253 |
| 16 | 287 |

Tableau des décharges

| DÉCHANGES 2-1 | | | | | |
|-------------------------------------|---|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Nombre d'ardoises du rang de départ | Nombre d'ardoises par rang, à partir des différents décharges | | | | |
| | 1 ^{er} | 2 ^{ème} | 3 ^{ème} | 4 ^{ème} | 5 ^{ème} |
| 40 | 20 | | | | |
| 48 | 24 | | | | |
| 52 | 26 | | | | |
| 56 | 28 | | | | |
| 60 | 30 | | | | |
| 64 | 32 | | | | |
| 68 | 34 | | | | |
| 72 | 36 | | | | |
| 76 | 38 | | | | |
| 80 | 40 | 20 | | | |
| 96 | 48 | 24 | | | |
| 104 | 52 | 26 | | | |
| 112 | 56 | 28 | | | |
| 120 | 60 | 30 | | | |
| 128 | 64 | 32 | | | |
| 136 | 68 | 34 | | | |
| 144 | 72 | 36 | | | |
| 152 | 76 | 38 | | | |
| 160 | 80 | 40 | 20 | | |
| 192 | 96 | 48 | 24 | | |
| 208 | 104 | 52 | 26 | | |
| 224 | 112 | 56 | 28 | | |
| 240 | 120 | 60 | 30 | | |
| 256 | 128 | 64 | 32 | | |
| 272 | 136 | 68 | 34 | | |
| 288 | 144 | 72 | 36 | | |
| 304 | 152 | 76 | 38 | | |
| 320 | 160 | 80 | 40 | 20 | |
| 384 | 192 | 96 | 48 | 24 | |
| 416 | 208 | 104 | 52 | 26 | |
| 448 | 224 | 112 | 56 | 28 | |
| 480 | 240 | 120 | 60 | 30 | |
| 512 | 256 | 128 | 64 | 32 | |
| 544 | 272 | 136 | 68 | 34 | |
| 576 | 288 | 144 | 72 | 36 | |
| 608 | 304 | 152 | 76 | 38 | |
| 640 | 320 | 160 | 80 | 40 | 20 |

Nota : Les nombres en caractères gras indiquent les décharges facultatifs et * pour les décharges peu usités.

| | | |
|---|-----------------|---------------------|
| Brevet Professionnel COUVREUR | Examen : 23211 | Session 2009 |
| E1 : Etude technologique, préparation et suivi d'une réalisation - Unité U1 | Coefficient : 4 | Durée : 4 Heures 30 |
| | | DT 5/14 |

Valeur minimum des recouvrements à donner aux couvertures en ardoises posées aux clous

| Pente du comble | | Longueur du rampant pour un mètre sur l'horizontale | RECOUVREMENTS EN mm | | | | | | | | |
|-----------------|-----------|---|---|--------------|---------------|---|--------------|---------------|---|--------------|---------------|
| | | | Région 1 | | | Région 2 | | | Région 3 | | |
| | | | Projection horizontale du rampant en mètres | | | Projection horizontale du rampant en mètres | | | Projection horizontale du rampant en mètres | | |
| en m par mètre | en degrés | | 0 à 5,50 | 5,50 à 11,00 | 11,00 à 16,50 | 0 à 5,50 | 5,50 à 11,00 | 11,00 à 16,50 | 0 à 5,50 | 5,50 à 11,00 | 11,00 à 16,50 |
| 0,2 | 11°1/3 | 1,020 | 161 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0,225 | 12°2/3 | 1,025 | 145 | 175 | - | - | - | - | - | - | - |
| 0,25 | 14° | 1,030 | 133 | 158 | - | 177 | - | - | - | - | - |
| 0,275 | 15°1/3 | 1,037 | 125 | 145 | 175 | 160 | - | - | - | - | - |
| 0,3 | 16°2/3 | 1,044 | 120 | 134 | 158 | 150 | 177 | - | - | - | - |
| 0,325 | 18° | 1,051 | 112 | 124 | 143 | 137 | 160 | - | 170 | - | - |
| 0,35 | 19°1/3 | 1,059 | 106 | 116 | 133 | 128 | 146 | 172 | 157 | - | - |
| 0,375 | 20°1/2 | 1,068 | 102 | 110 | 123 | 121 | 137 | 156 | 145 | 177 | - |
| 0,4 | 21°2/3 | 1,077 | 96 | 106 | 116 | 116 | 129 | 135 | 137 | 155 | 172 |
| 0,45 | 24° | 1,096 | 91 | 97 | 104 | 105 | 115 | 126 | 122 | 135 | 148 |
| 0,5 | 26°1/2 | 1,118 | 87 | 90 | 96 | 98 | 106 | 114 | 112 | 122 | 132 |
| 0,55 | 29° | 1,141 | 81 | 86 | 90 | 93 | 99 | 106 | 105 | 112 | 120 |
| 0,6 | 31° | 1,166 | 78 | 82 | 85 | 88 | 93 | 98 | 98 | 104 | 110 |
| 0,7 | 35° | 1,220 | 74 | 76 | 79 | 82 | 86 | 90 | 90 | 95 | 100 |
| 0,8 | 38°2/3 | 1,280 | 71 | 72 | 74 | 78 | 81 | 84 | 85 | 89 | 92 |
| 0,9 | 42° | 1,345 | 67 | 69 | 71 | 75 | 77 | 80 | 82 | 84 | 97 |
| 1 | 45° | 1,414 | 65 | 67 | 68 | 72 | 74 | 77 | 78 | 81 | 84 |
| 1,2 | 50° | 1,562 | 63 | 64 | 65 | 69 | 70 | 72 | 74 | 76 | 78 |
| 1,4 | 54°1/2 | 1,720 | 60 | 62 | 62 | 66 | 68 | 70 | 72 | 74 | 76 |
| 1,7 | 59°1/2 | 1,973 | 59 | 60 | 60 | 64 | 66 | 67 | 69 | 71 | 72 |
| 2 | 63°1/2 | 2,237 | 58 | 59 | 59 | 63 | 64 | 66 | 68 | 69 | 71 |
| 2,5 | 68° | 2,692 | 57 | 57 | 58 | 62 | 63 | 64 | 66 | 68 | 69 |
| 3 | 71°1/2 | 3,162 | 57 | 57 | 57 | 61 | 62 | 63 | 66 | 68 | 69 |
| 3,75 | 75° | 3,880 | 56 | 55 | 55 | 61 | 62 | 63 | 66 | 67 | 67 |
| Verticale | | | 55 | 55 | 55 | 60 | 61 | 62 | 64 | 65 | 66 |

Annexe carte des vents

| Zones de vent | Exposition | Largeur de longue feuille (cm) |
|---------------|-------------------|--------------------------------|
| 1 | Tous sites | 50 ou 65 |
| 2 | Tous sites | 50 ou 65 |
| 3 | Protégé et normal | 50 ou 65 |
| | Exposé | 50 |
| 4 | Tous sites | 50 |

Découpage par cantons pour les départements appartenant à plusieurs zones

| Départements appartenant à plusieurs zones : découpage selon les cantons | | | |
|--|--|-------------------------|---|
| ILLE ET VILAINE | | LOIRE ATLANTIQUE | |
| Zone 2 | Argentré-du-Plessis, Bain-de-Bretagne, Châteaubourg, Grand-Fougeray, La Guerche-de-Bretagne, Janzé, Retiers, Le Sel-de-Bretagne, Vitré | Zone 2 | Aigrefeuille-sur-Maine, Ancenis, Châteaubriant Clisson, Derval, Signé, Moisdon-la-Rivière, Nort-sur-Erdre, Nozay Riaillé, Rouge, Saint-Julien-de-vouvantes, Saint-Mars-la-Jaille, Vallet, Varades |
| Zone 3 | Rennes et autres cantons | Zone 3 | Autres cantons |
| MANCHE | | MORBIHAN | |
| Zone 4 | Barneville-Carteret, Beaumont-Hague, Bricquebec, Cherbourg (tous cantons), Equeurdreville-Hainneville, Montebourg, Octeville, Les Pieux, Quettehou, Sainte-Mère-Eglise, Saint-Pierre-Eglise, Saint-Sauveur-le-Vicomte, | Zone 4 | Le Faouët, Gourin, Guémené-sur-Scorff |
| Zone 3 | Autres cantons | Zone 3 | Autres cantons |
| NORD | | PAS-DE-CALAIS | |
| Zone 3 | Bergues, Bourbourg, Coudekerque-Branche, Dunkerque (tous cantons), Grande-Synthe, Gravelines, Hond-schoote, Wormhout | Zone 3 | Ardres, Audruicq, Berck, Boulogne-sur-Mer (tous cantons), Calais (tous cantons), Campagne-lès-Hesdin, Desvres, Etaples, Guînes, Hucqueliers, Marquise, Montreuil, Outreau, Le Portel, Samer |
| Zone 2 | Autres cantons | Zone 2 | Autres cantons |

| | | |
|---|-----------------|---------------------|
| Brevet Professionnel COUVREUR | Examen : 23211 | Session 2009 |
| E1 : Etude technologique, préparation et suivi d'une réalisation - Unité U1 | Coefficient : 4 | Durée : 4 Heures 30 |
| | | DT 6/14 |

Tableau des pentes minimales des couvertures en zinc

| Couverture à tasseaux | | | | |
|---|----------------------|--|--------|--------|
| Système d'assemblage transversal en partie courante | Situation locale (1) | Pente minimale en m/m suivant zone de concomitance vent et pluie (1) | | |
| | | Zone 1 | Zone 2 | Zone 3 |
| Agrafure simple de 40 mm (couverture en feuilles) | Protégée | 0.25 | 0.25 | 0.25 |
| | Normale | 0.25 | 0.25 | 0.25 |
| | Exposée | 0.25 | 0.25 | 0.25 |
| Agrafure simple de 50 mm (feuille) et de 60 mm (longues feuilles) | Protégée | 0.20 | 0.20 | 0.20 |
| | Normale | 0.20 | 0.25 | 0.25 |
| | Exposée | 0.25 | 0.25 | 0.25 |
| A recouvrement avec agrafure dite « à double agrafure » (2) | Protégée | 0.08 | 0.10 | 0.10 |
| | Normale | 0.10 | 0.12 | 0.14 |
| | Exposée | 0.14 | 0.16 | 0.20 |
| A ressaut ou travée continue (3) | Protégée | 0.05 | 0.05 | 0.05 |
| | Normale | 0.05 | 0.05 | 0.06 |
| | Exposée | 0.06 | 0.08 | 0.10 |

1) Les zones et situations locales considérées sont définies en fonction de la carte de la concomitance pluie et vent de la page 3.
 2) Pour le système d'assemblage à recouvrement avec agrafure dite « à double agrafure », la valeur des recouvrements est indiquée dans le tableau de la page pour la couverture en feuilles . Pour la couverture en longues feuilles le recouvrement est de 180 mm.
 3) La hauteur minimum des ressauts est de 10 cm pour les couvertures réalisées avec des tasseaux de 5 cm et de 8 cm pour les couvertures réalisées avec des tasseaux de 4 cm.

Choix du type de noues

| Pente des versants | Différence de pente entre les versants | |
|--------------------|--|--------------|
| | ≤ 15° | > 15° |
| 30 à 60° | A 2 tranchis | A 1 tranchis |
| 60 à 90° | Ronde ou à 2 tranchis | |

Choix du type de pieds

| Genre de noues | Pieds | | | | | | |
|----------------|---------|------|------------------|----------------------|-----------------|-------------------|------|
| | Echarpé | | | En langue de picvert | En fer à cheval | En départ de rive | |
| | Droit | Rond | Rond à faux rang | | | Droit | Rond |
| 2 tranchis | * | * | | * | * | * | * |
| 1 tranchis | * | | * | * | | * | * |
| Ronde | * | | | * | * | * | * |

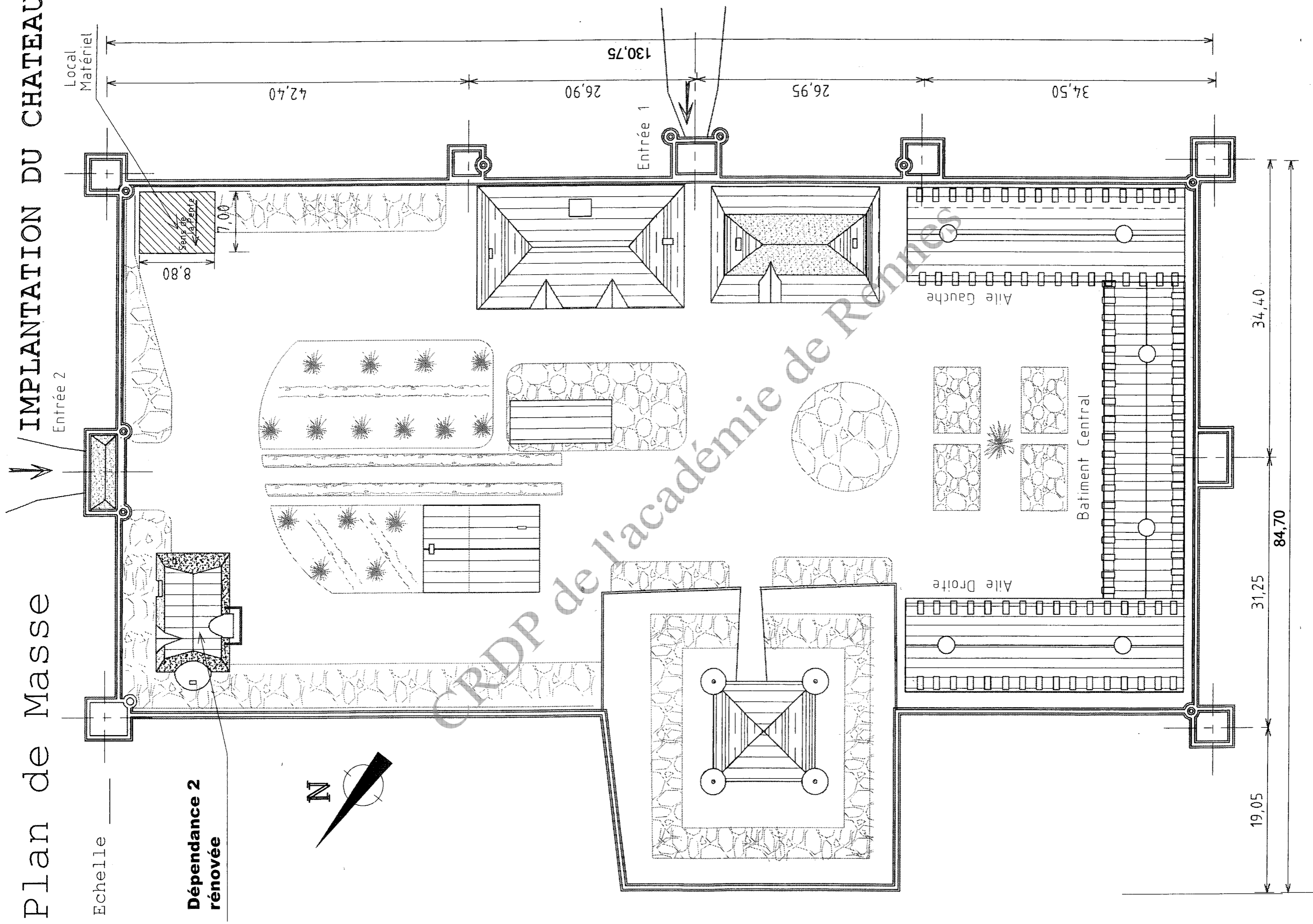
Choix du nombre de biaisés pour les rives en arêtier

| Angle de la rive en arêtier | Rang | Arêtière | Approche | Contre approche |
|-----------------------------|-----------------------|------------|-------------|-------------------|
| 35 à 45° | Tous les rangs | 1 Arêtière | 2 Approches | 1 contre approche |
| 45 à 60° | Tous les rangs | 1 Arêtière | 1 Approche | 1 contre approche |
| 60 à 75° | 1 ^{er} rang | 1 Arêtière | | 1 contre approche |
| | 2 ^{ème} rang | ½ Arêtière | | 1 contre approche |
| 75 à 90° | 1 ^{er} rang | 1 Arêtière | | |
| | 2 ^{ème} rang | ½ Arêtière | | 1 contre approche |

| | | | | |
|---|--|-----------------|---------------------|--------------|
| Brevet Professionnel COUVREUR | | Examen : 23211 | | Session 2009 |
| E1 : Etude technologique, préparation et suivi d'une réalisation - Unité U1 | | Coefficient : 4 | Durée : 4 Heures 30 | DT 7/14 |

Plan de Masse

IMPLANTATION DU CHATEAU



Brevet Professionnel COUVREUR

Examen : 23211

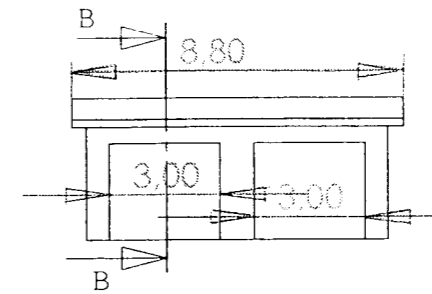
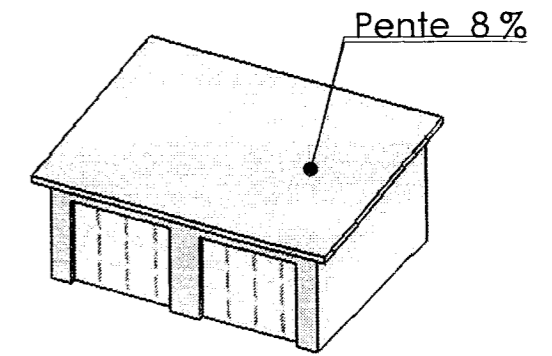
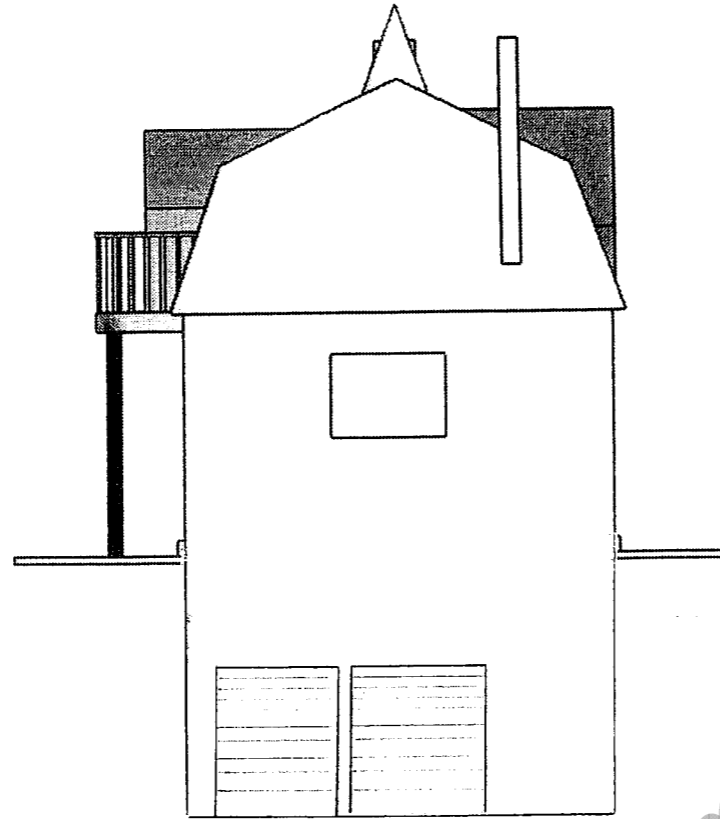
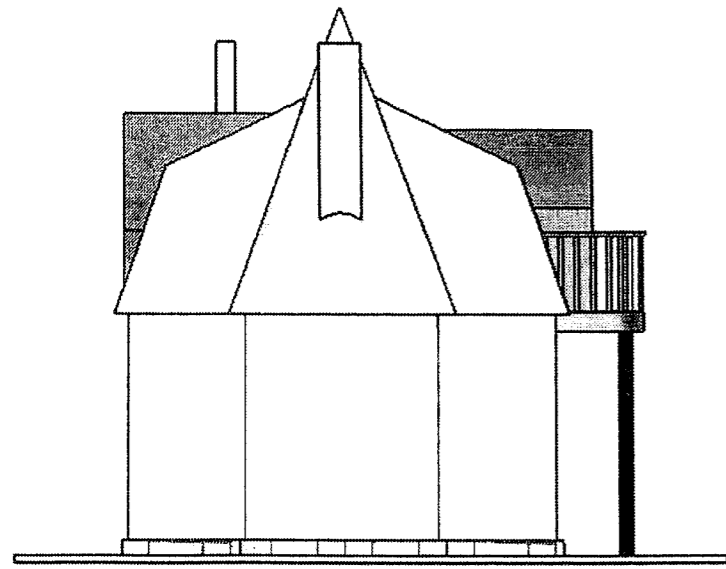
Session 2009

E1 : Etude technologique, préparation et suivi d'une réalisation - Unité UI

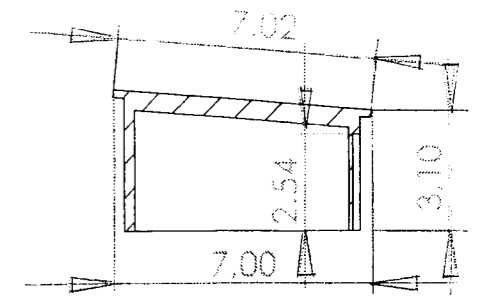
Coefficient : 4 Durée : 4 Heures 30

DT 8/14

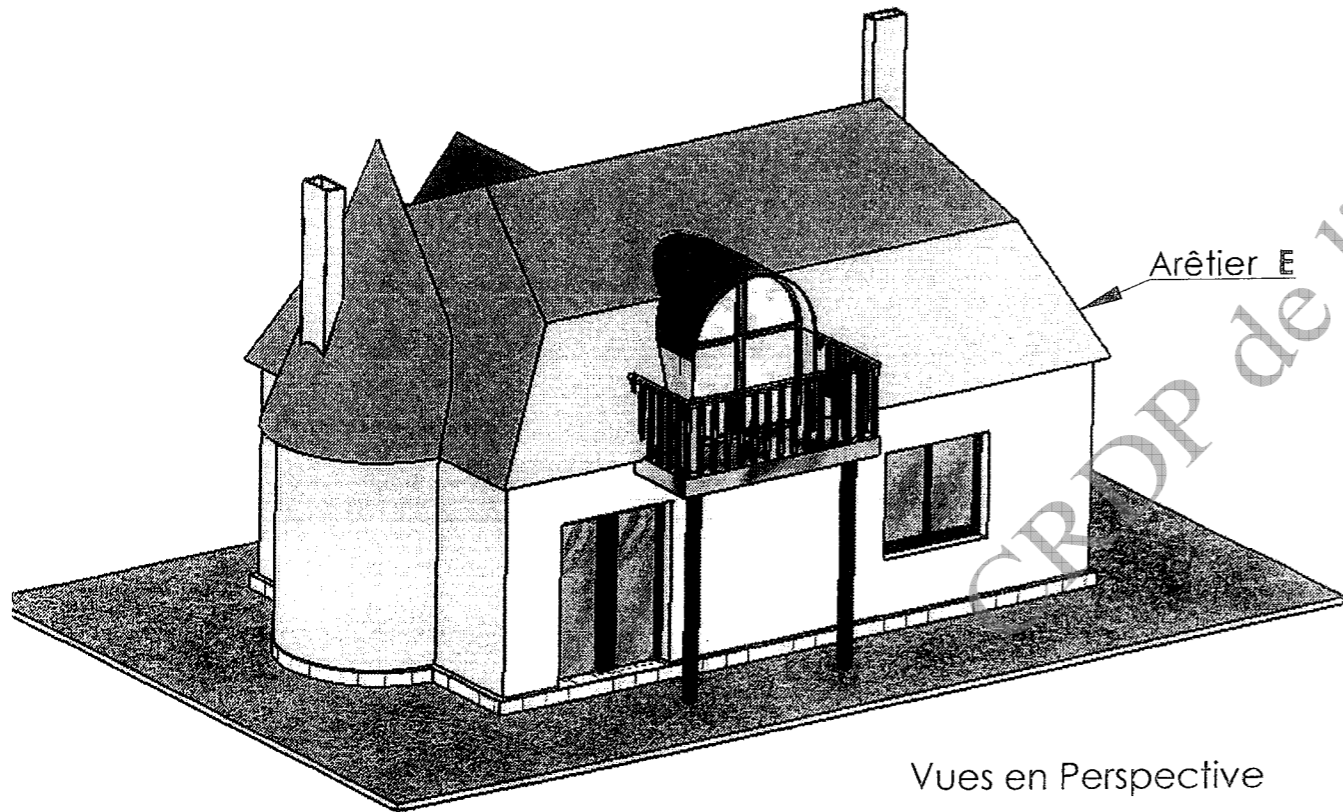
Présentation de la dépendance 2
du Château et du local matériel



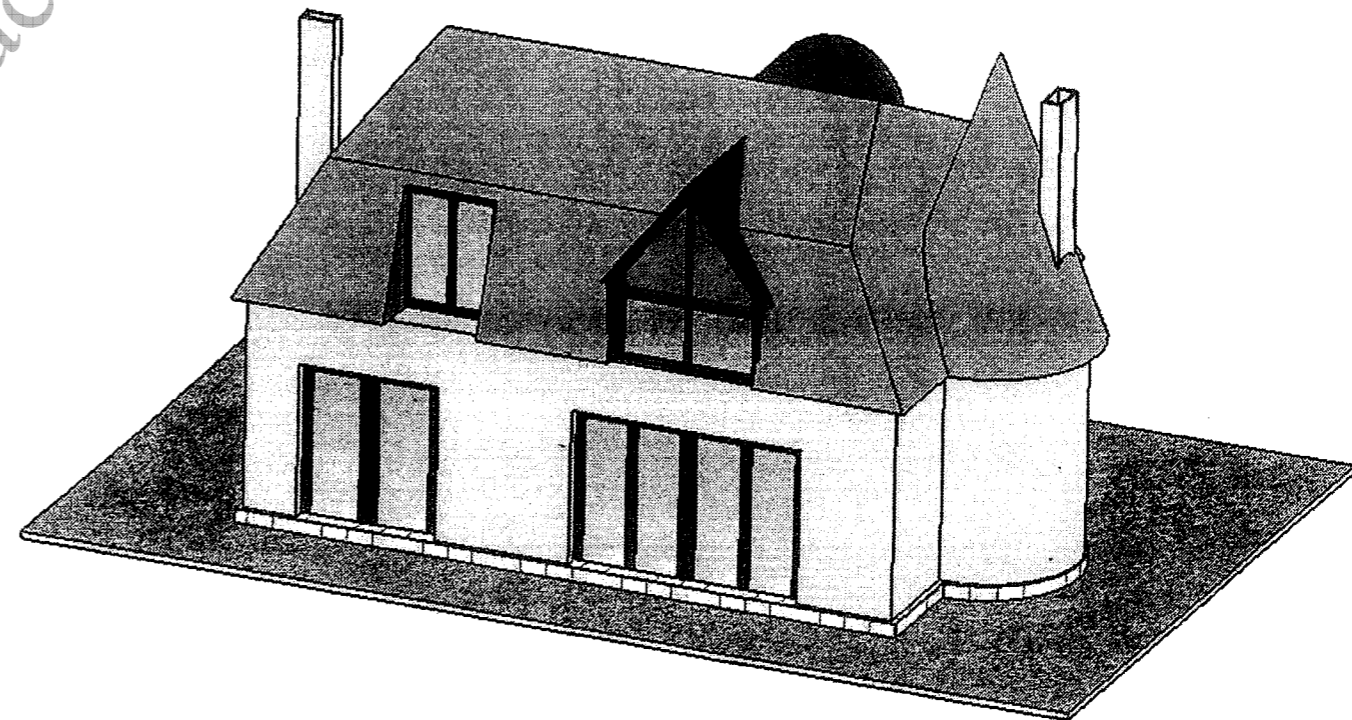
Vue de Face



Coupe B - B



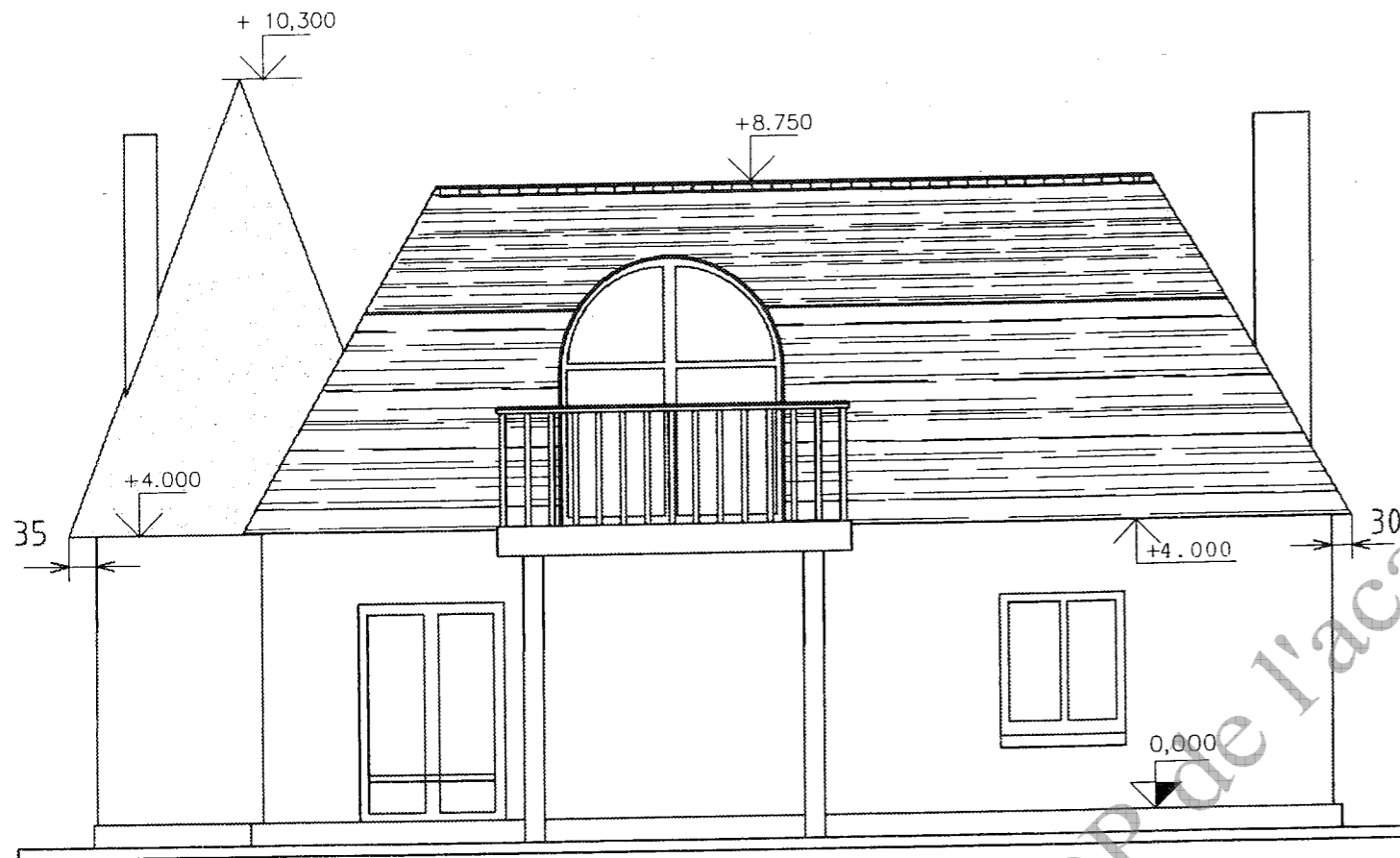
Vues en Perspective



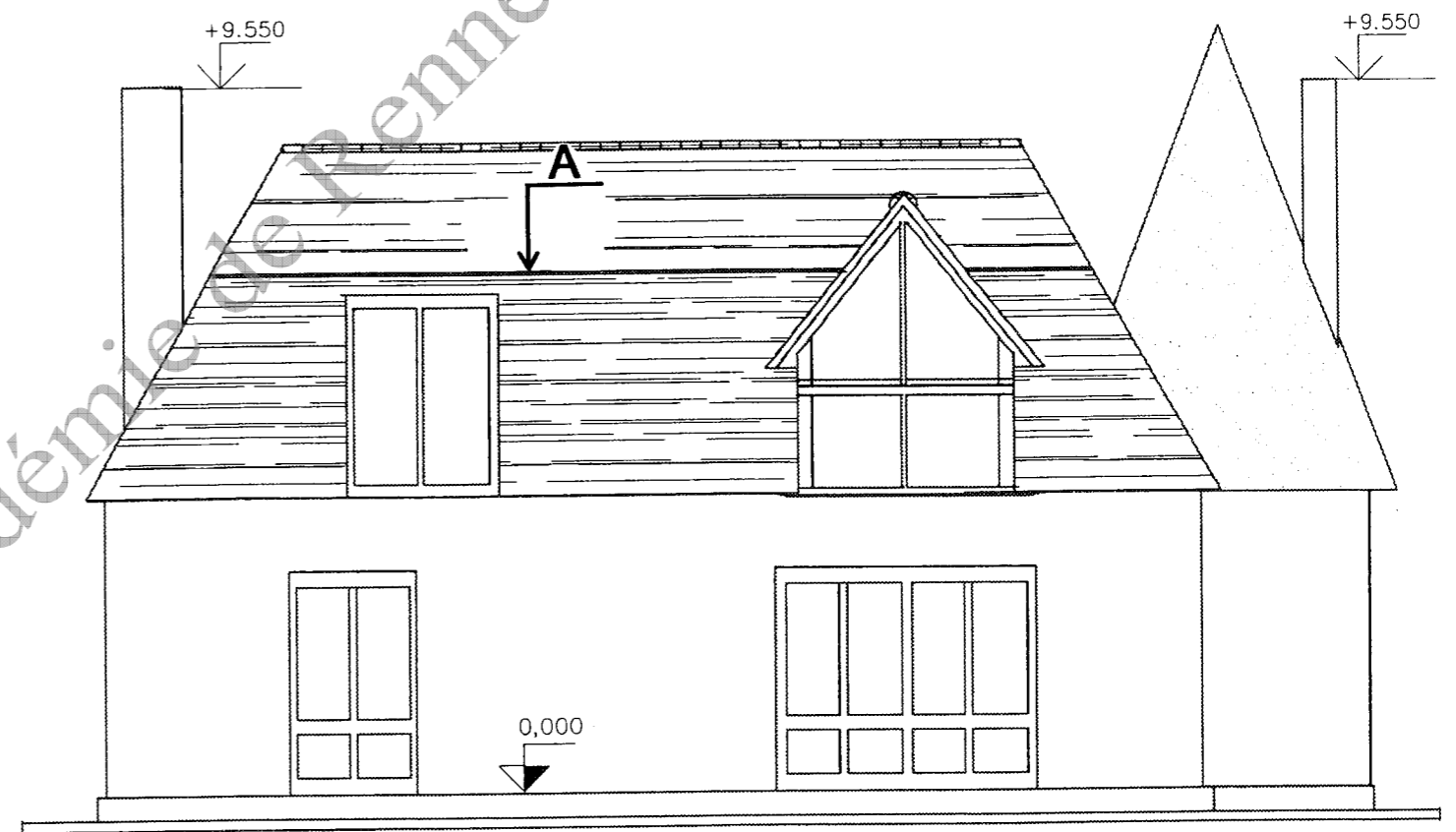
| | | |
|---|-----------------|--------------------------------|
| Brevet Professionnel COUVREUR | Examen : 23211 | Session 2009 |
| E1 : Etude technologique, préparation et suivi d'une réalisation - Unité U1 | Coefficient : 4 | Durée : 4 Heures 30 DT 9/14 |

LES FACADES

Echelle 1:100



FACADE N° 1

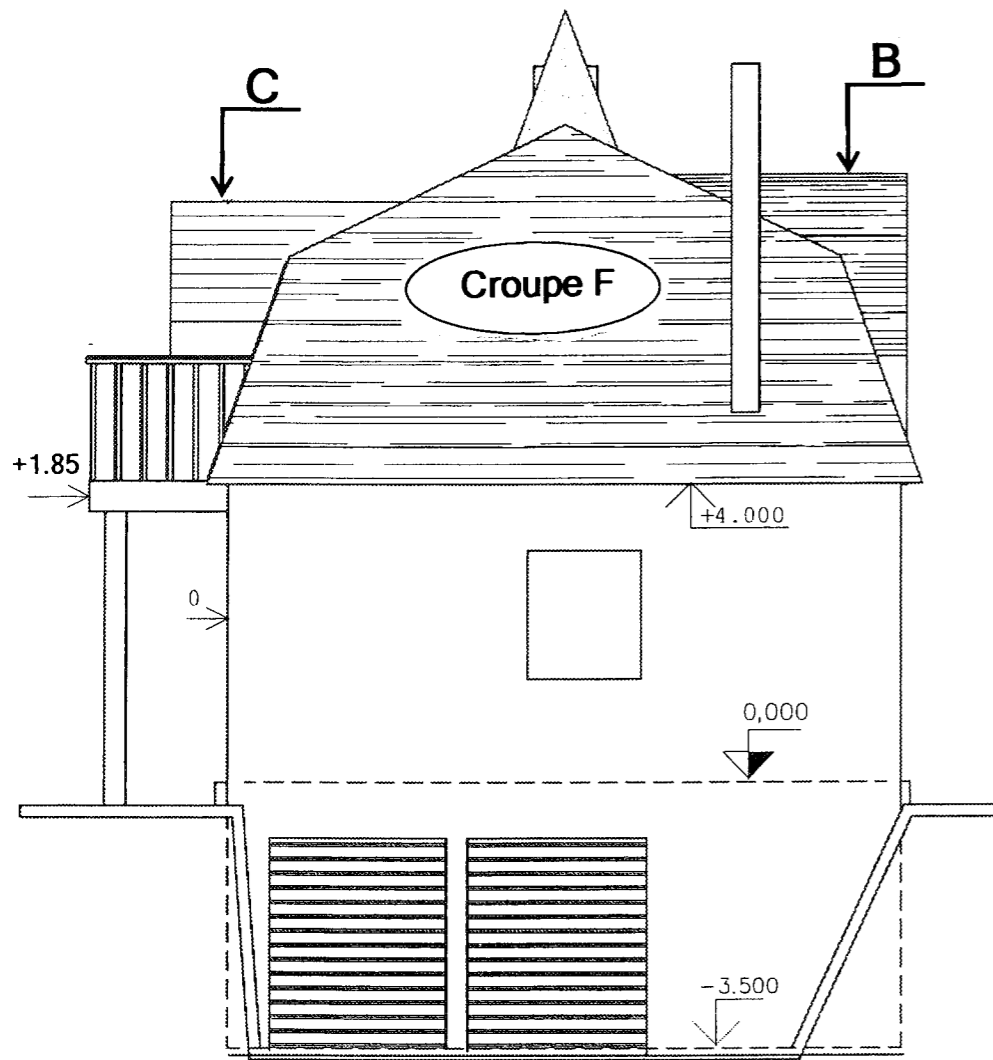


FACADE N° 2

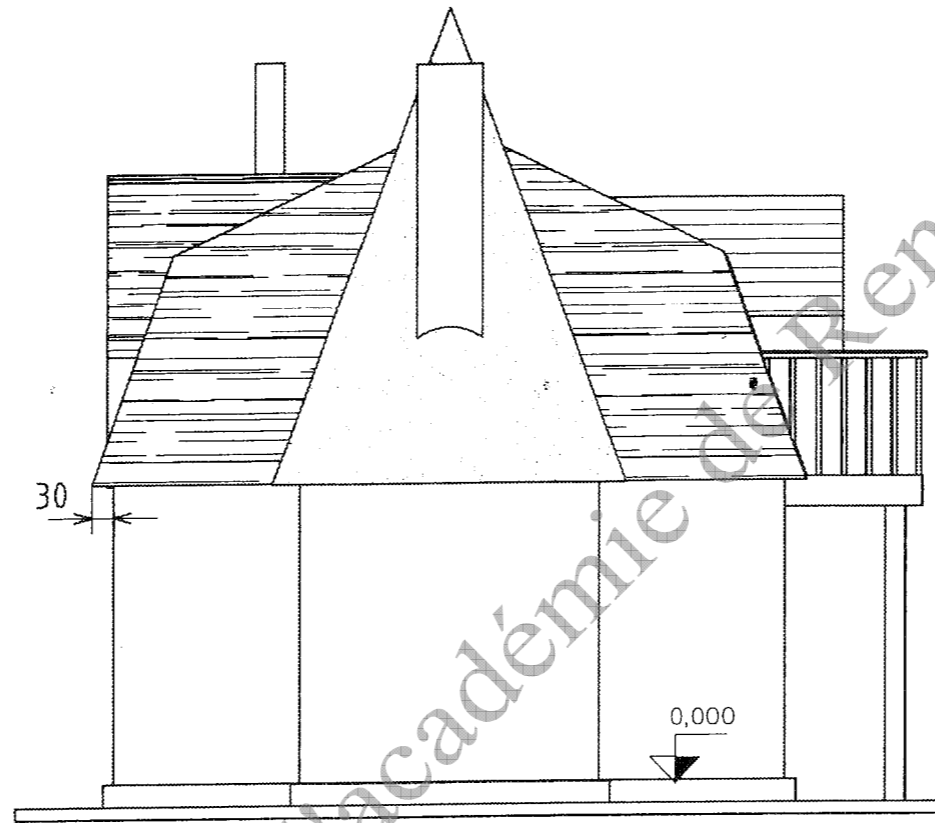
| | | |
|---|-----------------|---------------------|
| Brevet Professionnel COUVREUR | Examen : 23211 | Session 2009 |
| E1 : Etude technologique, préparation et suivi d'une réalisation - Unité U1 | Coefficient : 4 | Durée : 4 Heures 30 |
| | | DT 10/14 |

PIGNONS et COUPE AA

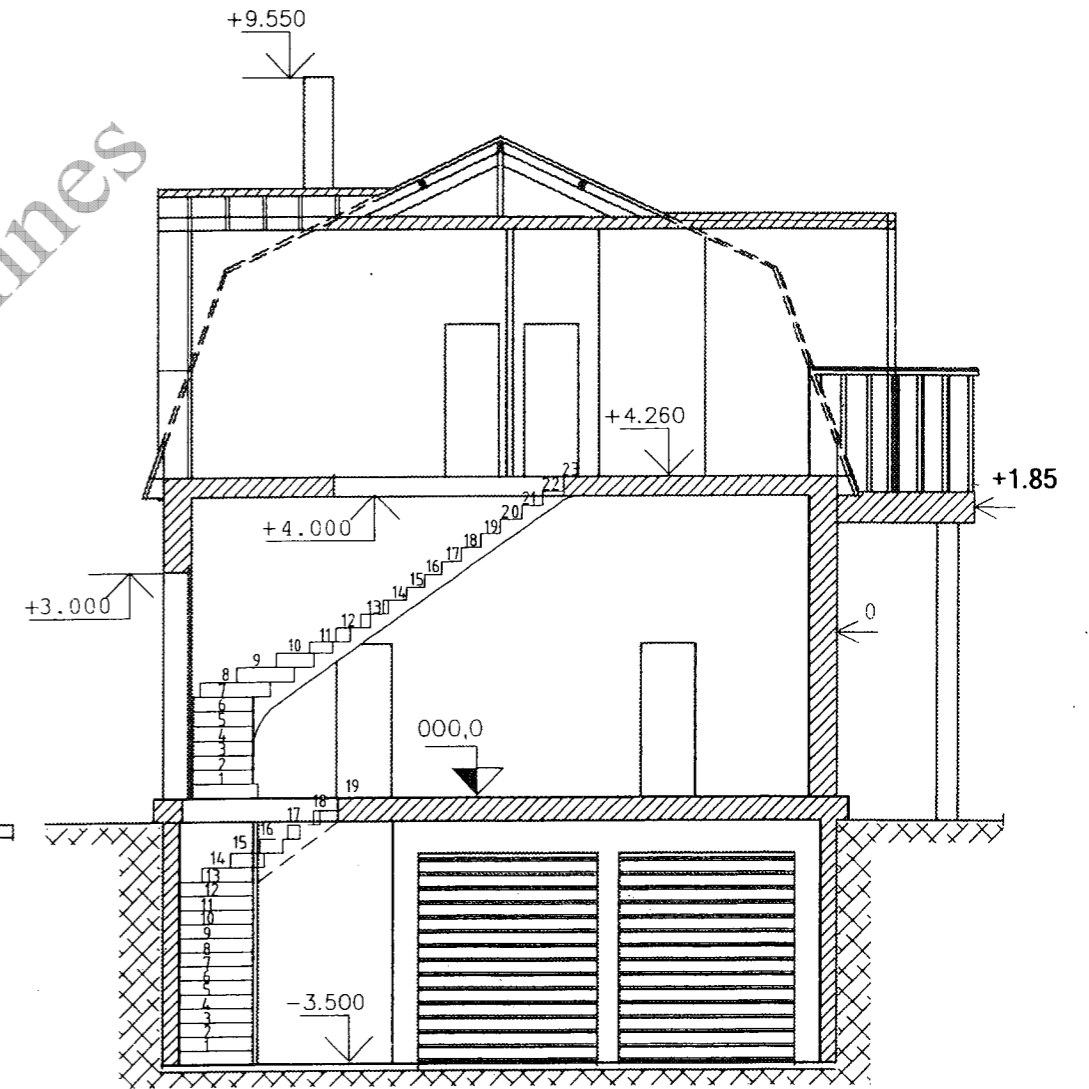
Echelle 1:100



PIGNON N° 3



PIGNON N° 4

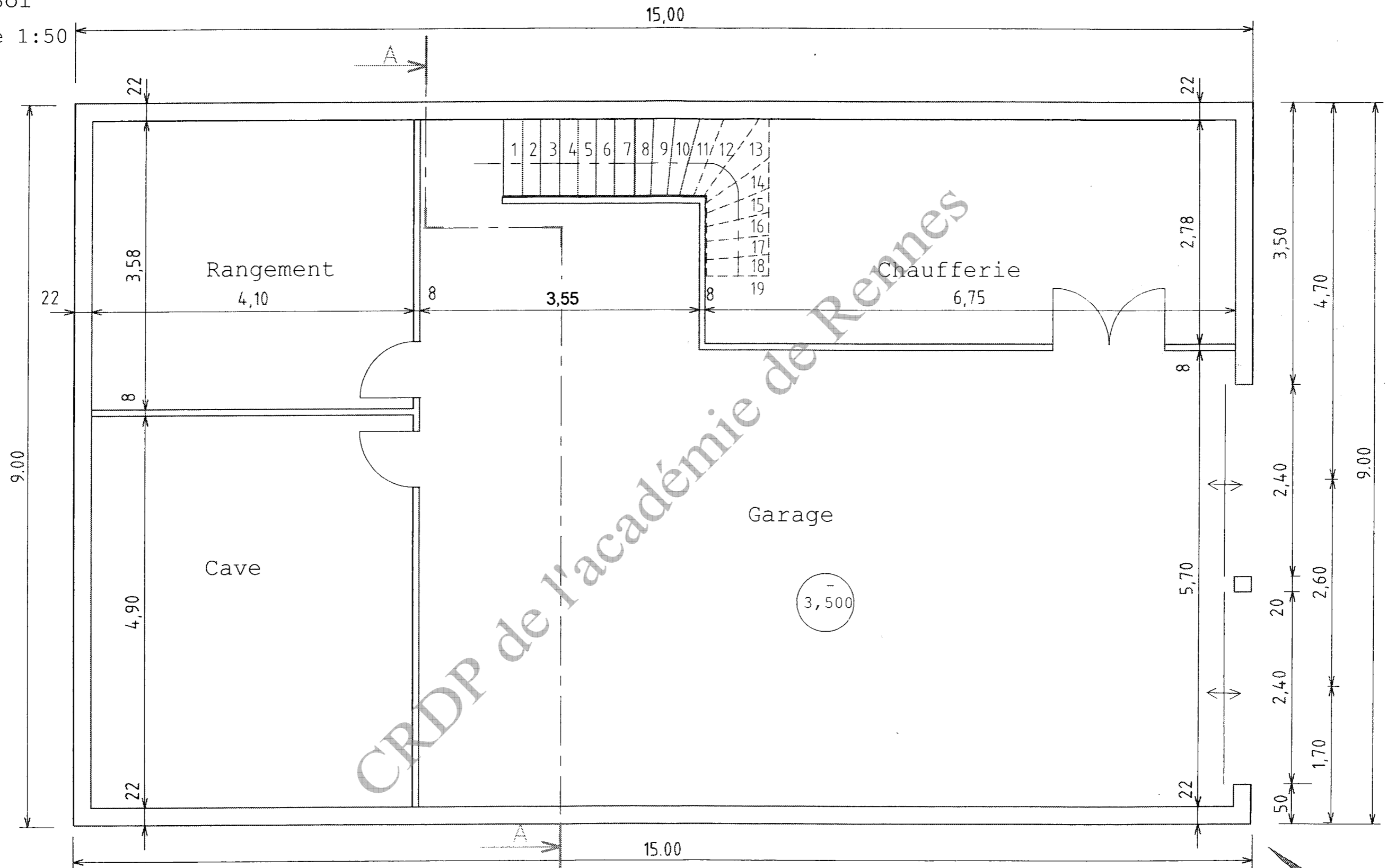


COUPE AA

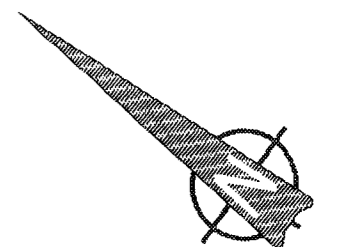
| | | | |
|---|--|-----------------|---------------------------------|
| Brevet Professionnel COUVREUR | | Examen : 23211 | Session 2009 |
| E1 : Etude technologique, préparation et suivi d'une réalisation - Unité U1 | | Coefficient : 4 | Durée : 4 Heures 30 DT 11/14 |

Plan du
Sous Sol

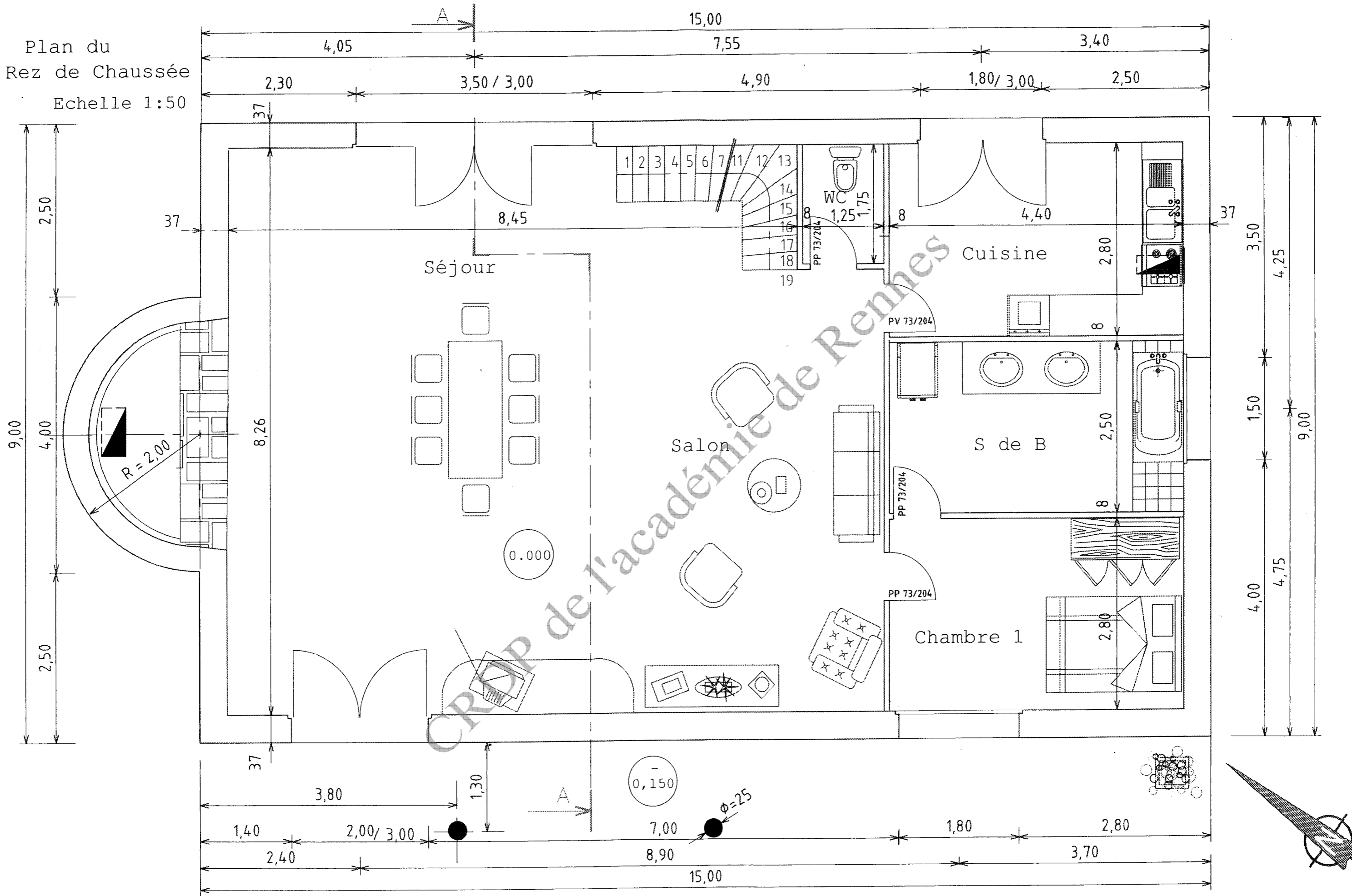
Echelle 1:50



| | | | | |
|---|--|-----------------|---------------------|--------------|
| Brevet Professionnel COUVREUR | | Examen : 23211 | | Session 2009 |
| E1 : Etude technologique, préparation et suivi d'une réalisation - Unité U1 | | Coefficient : 4 | Durée : 4 Heures 30 | DT 12/14 |

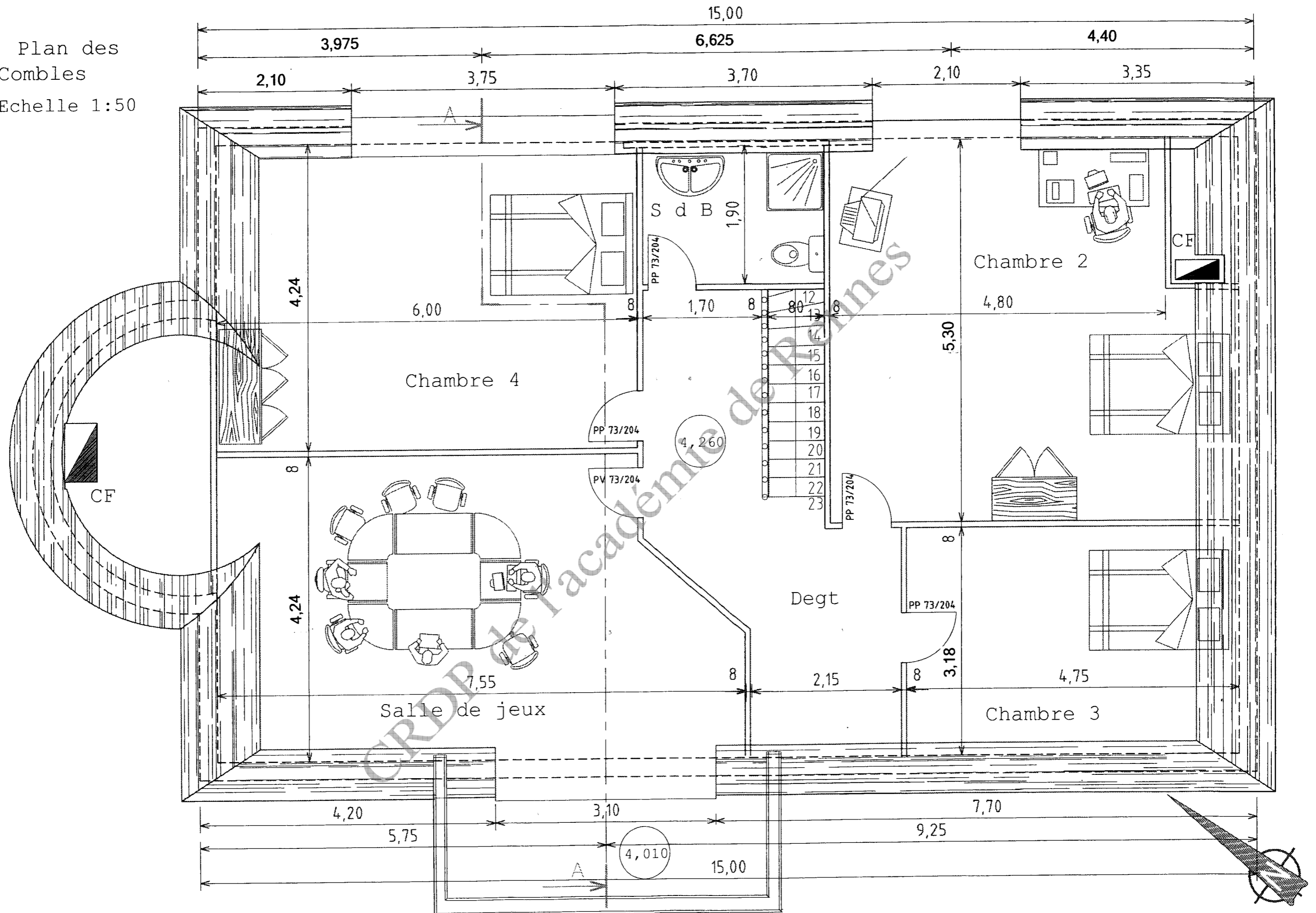


Plan du
Rez de Chaussée
Echelle 1:50



| | | | | |
|---|--|-----------------|---------------------|--------------|
| Brevet Professionnel COUVREUR | | Examen : 23211 | | Session 2009 |
| E1 : Etude technologique, préparation et suivi d'une réalisation - Unité U1 | | Coefficient : 4 | Durée : 4 Heures 30 | DT 13/14 |

Plan des
Combles
Echelle 1:50



| | | | |
|---|--|-----------------|---------------------------------|
| Brevet Professionnel COUVREUR | | Examen : 23211 | Session 2009 |
| E1 : Etude technologique, préparation et suivi d'une réalisation - Unité U1 | | Coefficient : 4 | Durée : 4 Heures 30 DT 14/14 |