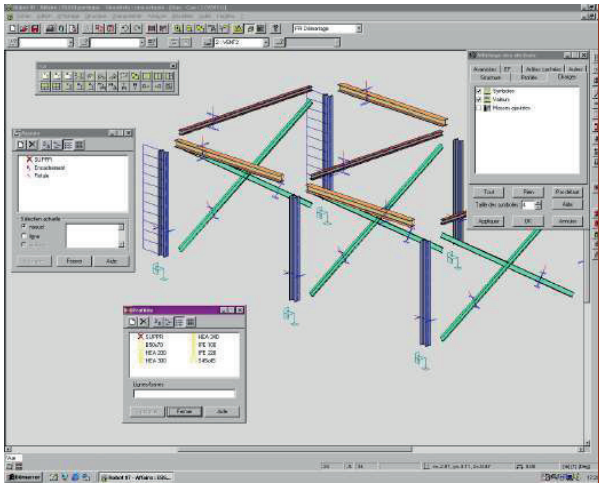
Nos Moyens et Méthodes

pour la Réalisation des Études de Structures

Poste 1



- Ordinateur NEC WI1520 Intel Core 2Quad Q6600 2.4/8/1066 Processor
- 2 Écrans 26'
- Table Traçante HP 350 C
- Imprimante Laser A3 A4 Konica Minolta Impression numérique C220 (EN RÉSEAU)

Poste de calcul

Autodesk Robot Structural Analysis (RSA) Professional
Contrat n°110000116426

Fonctionnalités R.D.M. :

- Types de structures : Barres 2D & 3D, Plaques, Coques, Contraintes Planes, Déformations Planes, Axisymétriques, Volumiques.
- Analyses Non-linéaire : Traction / Compression, Non Linéaire et Flambement + Jaux d'assemblages + Loi de comportement d'appuis, Câbles et Grands Déplacements, Flambement Avancé + Elastoplasticité + Déformée Modale + Diagramme Avancé.
- Analyses Dynamiques : Modale, Spectrale, Harmonique, Temporelle & Teùporelle Non Linéaire, Push over, Mouvements de piétons.
- Modélisation & Programmation : Calcul par phases, Bibliothèque de Structures, Robot Open Standard & Run Time.
- Analyses des sections : Analyses des contraintes, Calcul des sections non standard.

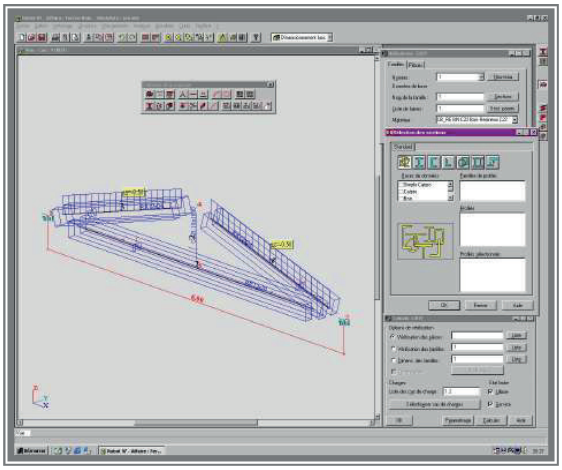
Poste 1 (suite)

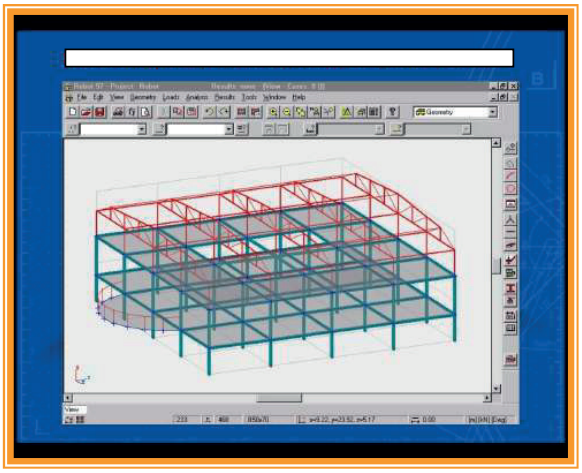
Poste de calcul (suite)

Fonctionnalités Béton Armé : Bâtiment & Génie Civil

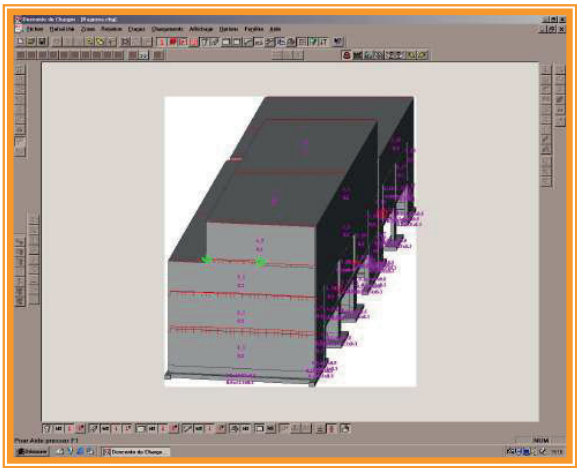
- Calcul de ferraillage théorique : Ferraillage des éléments surfaciques et linéaires (BAEL 91, BAEL 91 mod.99, EC2 ENV DAN Français (P 18-711-2), DTU 14.1 et Fasc. 74 + Calculette Béton Armé).
- Génie Civil & Ouvrage d'art : Charges Roulantes, bibliothèque de convois types (Française : CPC fascicule 61, Américaine : AASHTO, Européennes EC1 EN1991-2 : 2003, Anglaises : BS 153, BS 5400, Egyptienne : ECL2001).
- Modules d'exécution – Calcul et dessin : BAEL 91, BAEL 91 mod.99, EC2 ENV DAN Français, EC8, DTU Spécifiques + normes étrangères disponibles : Poutres sur sols élastiques, Poteaux, Poutres, Poutres Voiles, Semelles Isolées & filantes, Mur de soutènement, Voiles, Dalles & Plaques.
- Autodesk Concrete Building Structures (anciennement CBS Pro) : Modélisation de bâtiments, Descente de charges, Prédimensionnement, Estimatif, Méthode de calcul simplifiée par les lignes de ruptures, Méthode de calcul avancée par Eléments Finis.

Ainsi que : Charpentes Bois, Charpentes Métalliques, Gamme ESOP (RDM, Acier, Béton Armé, Bois CB71 & EC5, Bois MOB, Précontrainte, Plaque, Dallia (calcul de dallages – selon DTU 13.3 – annexe C)).





Poste 2

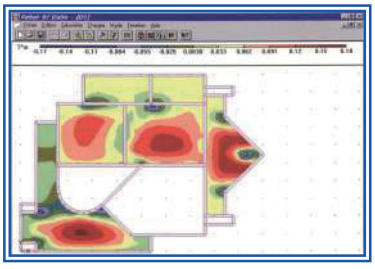


- Ordinateur Dell Vostro 200 Intel Core 2 duo
- 2 écrans 28’
- Imprimante HP cp 1700
  (EN RESEAU)

Poste de calcul

Fonctionnalités R.D.M. :

- Types de structures : Barres 2D & 3D, Plaques, Coques, Contraintes Planes, Déformations Planes, Axisymétriques, Volumiques.
- Analyses Non-linéaire : Traction / Compression, Non Linéaire et Flambement + Jeux d’assemblages + Loi de comportement d’appuis, Câbles et Grands Déplacements, Flambement Avancé + Elastoplasticité + Déformée Modale + Diagramme Avancé.
- Analyses Dynamiques : Modale, Spectrale, Harmonique, Temporelle & Temporelle Non Linéaire, Push over, Mouvements de piétons.
- Modélisation & Programmation : Calcul par phases, Bibliothèque de Structures, Robot Open Standard & Run Time.
- Analyses des sections : Analyses des contraintes, Calcul des sections non standard.

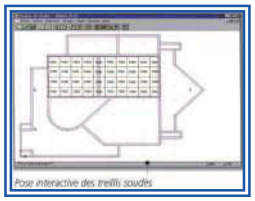


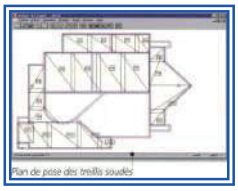
Module Dalles :

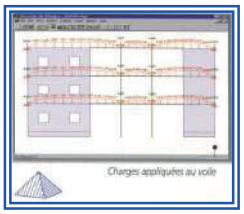
Système optimal de mise en place des armatures et calcul par éléments finis des planchers de géométrie quelconque, supportant tout type de chargement uniforme, réparti, linéaire et concentré.

Poste 2 (suite)

Poste de calcul (suite)





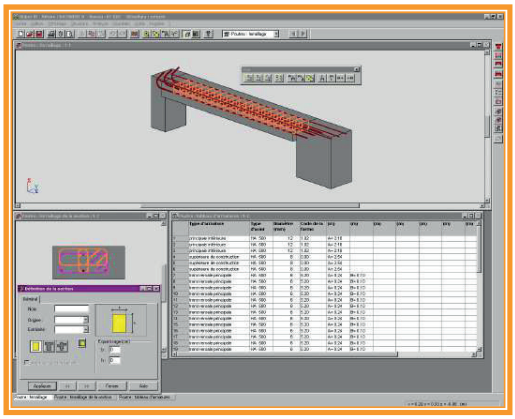


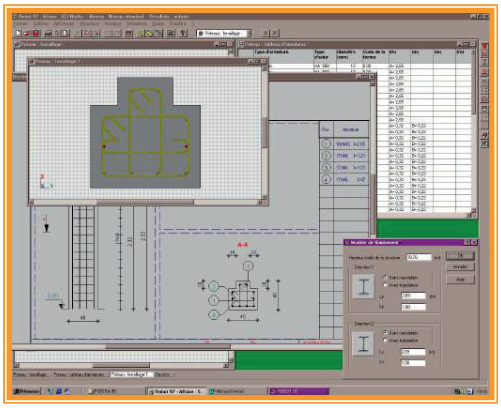
Module murs :
Le module murs permet le calcul du ferraillage des murs, la cartographie des déplacements et contraintes dans le mur, le diagramme des efforts et la mise en place des aciers par treillis et ou barres.

CALCUL ET DESSIN DES ELEMENTS EN BETON ARME

POUTRES CONTINUES

- Sections rectangulaires, en T ou quelconques, y/c variable en hauteur et largeur.
- Réservations rectangulaires et circulaires.
- Système de chargements quelconques appliqués en tout point de la file.





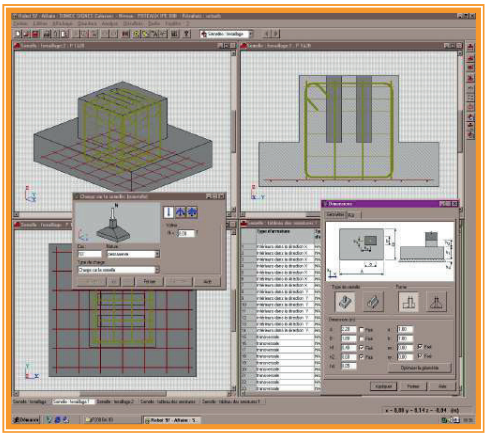
POTEAUX

- Poteaux de géométrie quelconque
- Conditions d'encastrement dans la structure quelconques en tête et en pied.
- Prise en compte des sollicitations à l'ELS, à l'ELU et accidentelles en flexion biaxiale composée.

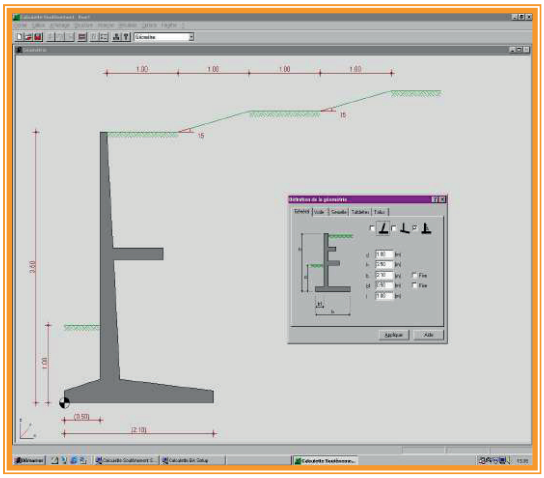
Poste 2 (suite)

Calcul et dessin des éléments en béton armé (suite)

SEMELLES ISOLÉES ET FILANTES



- Semelles plates ou pyramidales.
- Excentrements : fixes ou calculés.
- Charges N, Hx, Hy, Mx, My et ou charges uniforme appliquées à la surface des remblais.
- Type de Fût : Simple pour chevillage, attente pour poteaux BA, encuvements, scellements pour poteau de charpente articulé ou encastré.

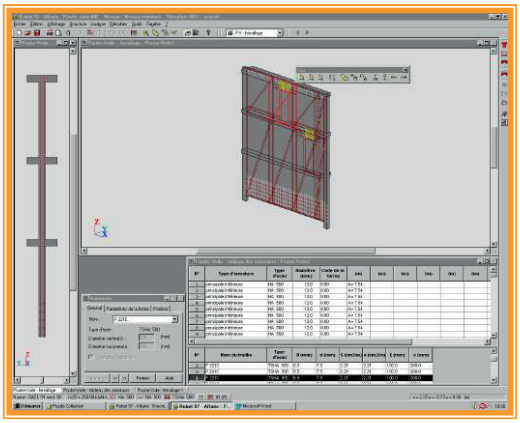


MURS DE SOUTENEMEN

- Dimensionnement par méthodes Coin de Coulomb, Kuhlman, Prisme de stabilité.
- Voile vertical ou incliné avec fruit.
- Bêche optionnelle.
- Tablettes de redressement.
- Calcul en application des recommandations du SETRA (Mur 73) ou fascicule 62 Titre V.

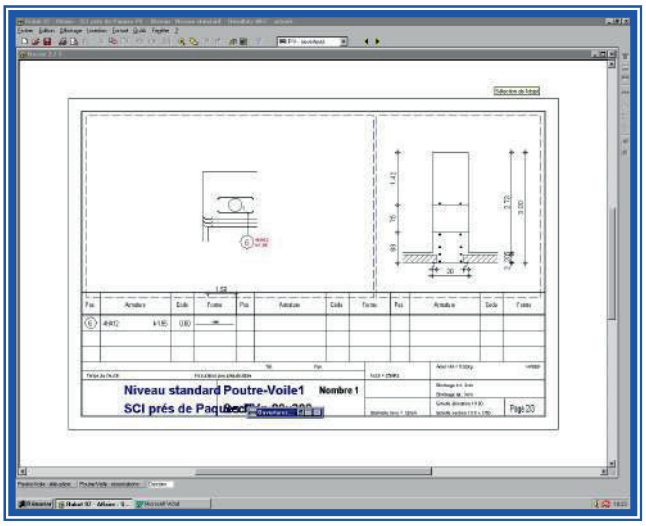
POUTRE VOILE

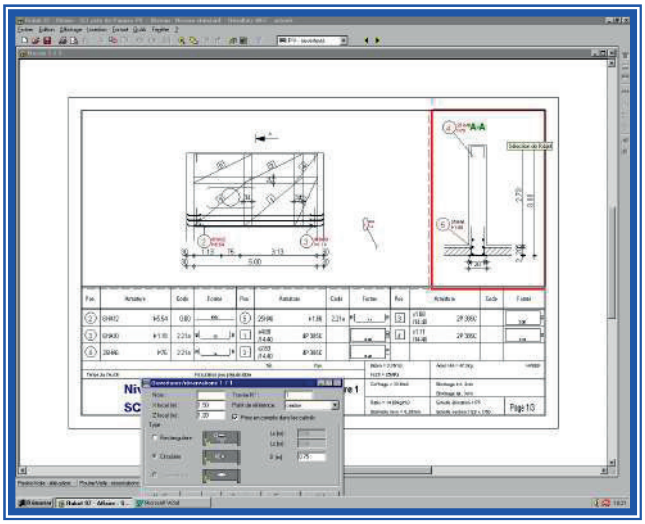
- Calcul des poutres voiles à plusieurs travées.
- Chargements par des forces concentrées verticales ou continues avec plancher en tête et en pied.
- Ferraillage par treillis soudés ou barres.
- Ouvertures calcul suivant méthode BAEL ou par éléments finis.

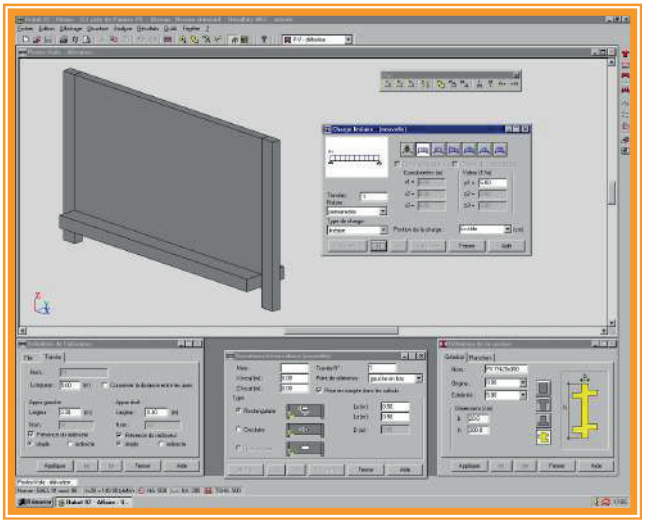


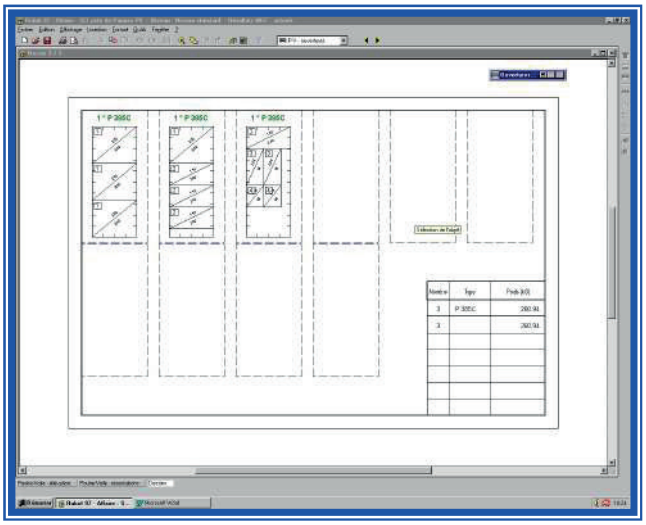
Poste 2 (suite)

Calcul et dessin des éléments en béton armé (suite)

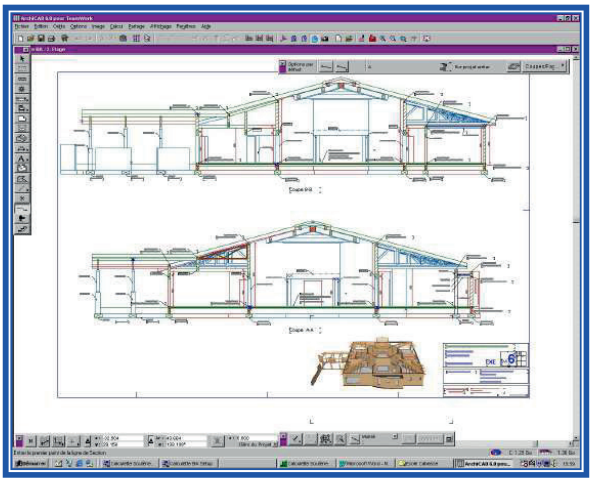








Poste 3

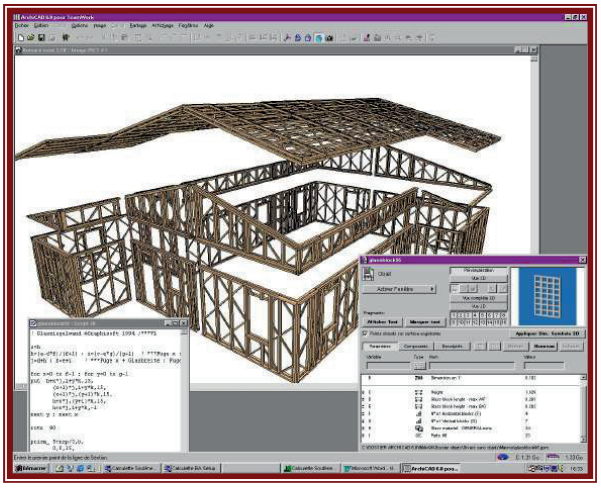


- Ordinateur Pentium IV
- Ecran 21'
- Imprimante HP cp 1700 (EN RESEAU)

Poste DAO

PROGICIEL DAO : ArchiCAD N° licence 115 211 532 TW
PROGICIEL DAO : Rcad Armatures Clé N° Fr 12 905 ID 952484401

Poste 4

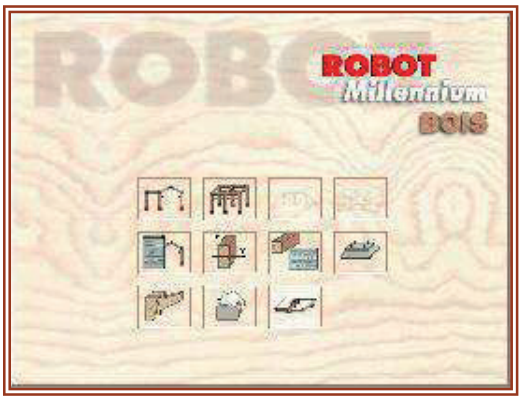


- Ordinateur ACER Pentium IV
- 2 Ecran 24'
- Imprimante HP 790C
  (EN RESEAU)

Poste DAO et CALCUL

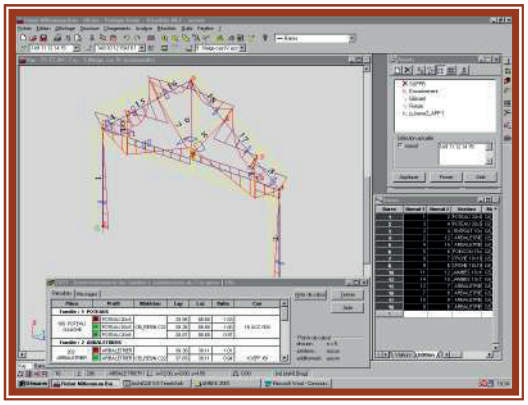
PROGICIEL DAO : ArchiCAD N° licence 215 202 677 TW

Robot Millenium Bois



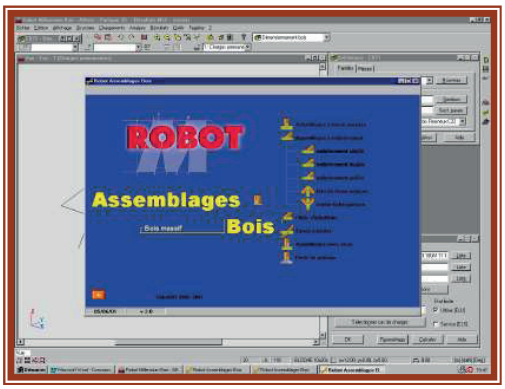
DIMENTIONEMENT ET VÉRIFICATION
des charpentes massives traditionnelles, lamelle collé ou kerto des Fermes, Pannes, poutre, structure

Robot Millenium Bois (suite)



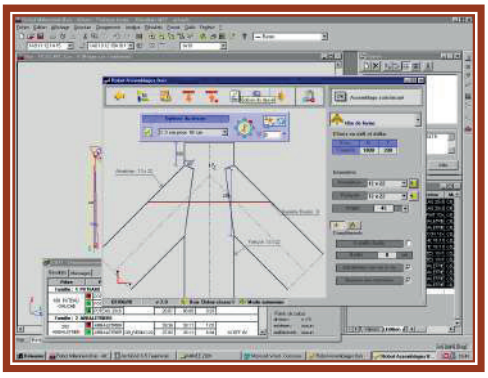
Modélisation, vérification et dimensionnement de tout type de structure 2D ou 3D au CB 71

Assemblages



ASSEMBLAGE interactif en bois massif, lamellé-collé des structures 2D et 3D.

- Rein de portique, Tenon Mortaise, Embrèvement
- Assemblage Tenon Mortaise en Equerre, incliné, Contre fiche Poinçon

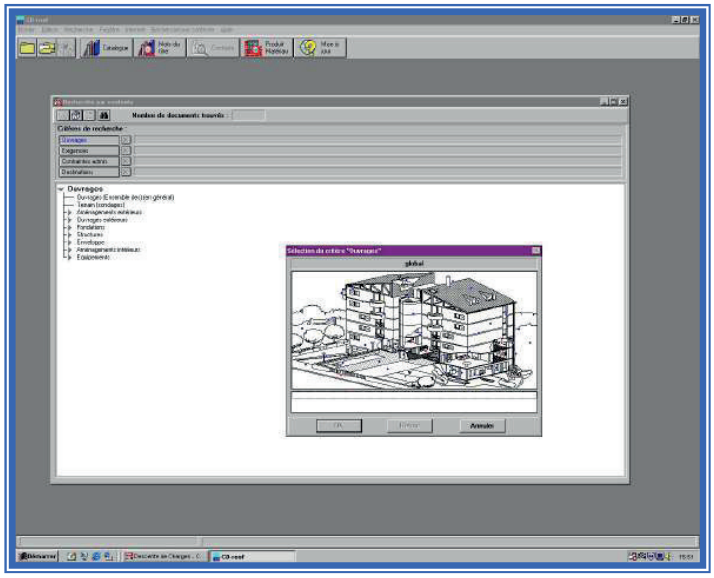


- Assemblage à Embrèvement simple, Double, Arrière, Ferme Poinçon, Conte Fiche.
- Assemblage des Etriers
- Pieds d'arbalétrier, Barres croisées, Pieds de Poteaux

Documentation

CD REEF

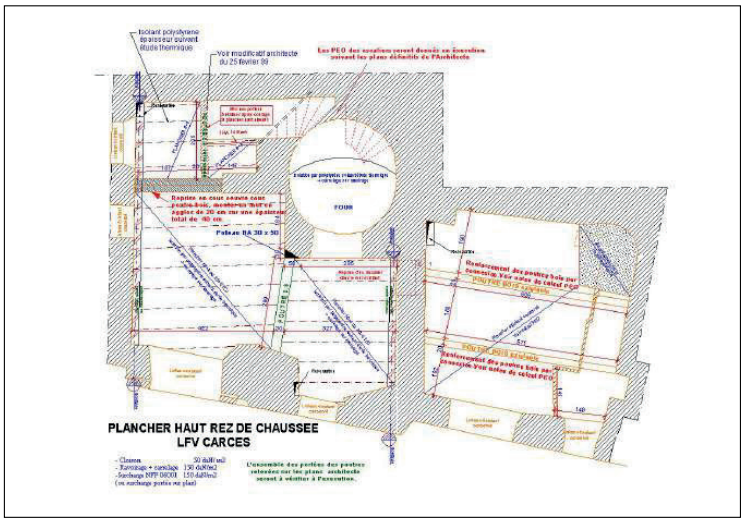
- CD ROM Règles Techniques de la Construction
- Législations
- Documents Techniques Unifiés
- Normes applicables aux Bâtiments
- Règles de Calcul
- Avis Techniques



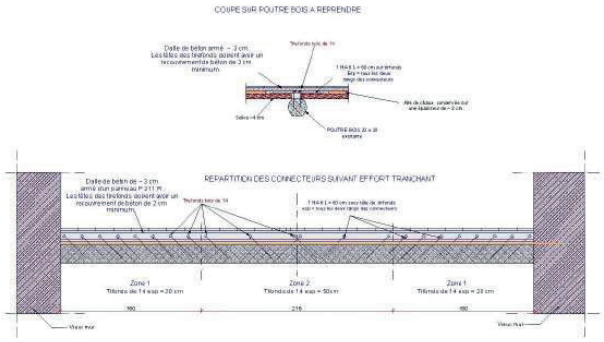
Poste reprographie et appareil de mesure

- Appareils Photo numérique
- Photocopieur couleur KONICA MINOLTA Bizhub C220
- Mesure : Laser DISTO CLASSIC
- Unité de sauvegarde : Buffalo Linkstation Double DD 500Go

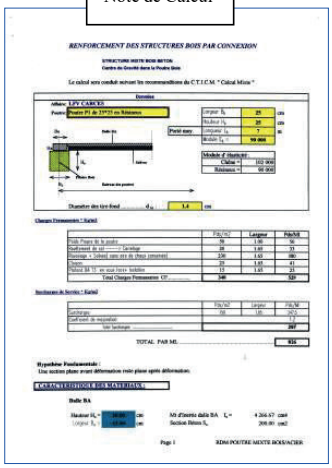
CONNEXION BOIS, ACIER ET BÉTON

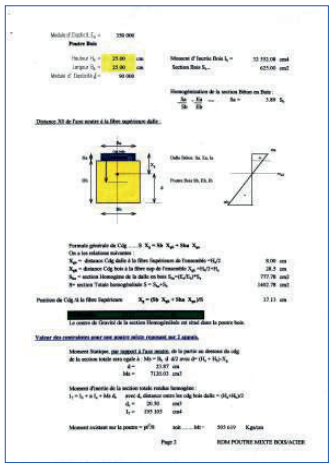


DETAIL POUR REPRISE DES POUTRES BOIS PAR CONNECTION

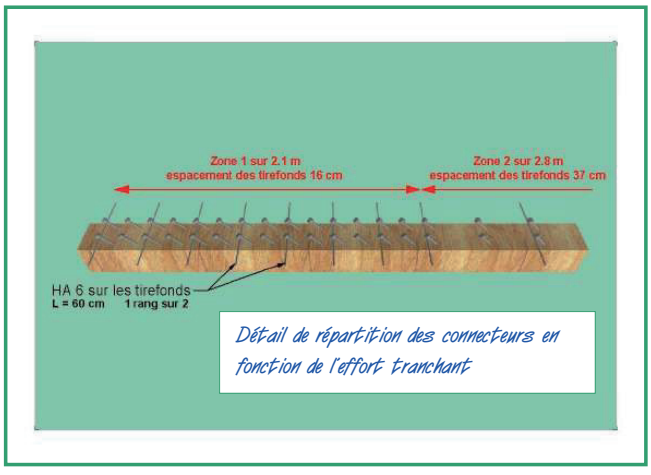


Note de Calcul





PLASTIFICATIONS



Détail de répartition des connecteurs en fonction de l'effort tranchant

Expérience de remontée de voute par plastification d'aire de chaux et coffrages glissants.