



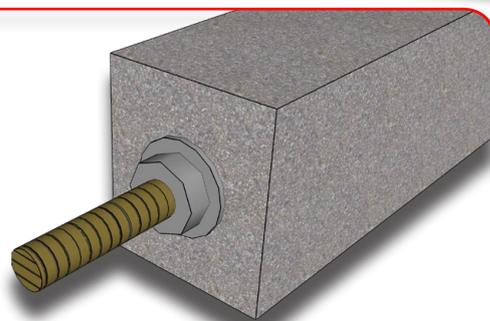
Habitat et Ouvrages Technologie 5^{ème}



Démarche d'investigation
Organisation de classe en îlots
Progression en séquences
Fabrications collectives
Mesures et expérimentations
Tests de rapidité
Exercices
Synthèses

SOMMAIRE

- P2 - Préambule
- P3 - Présentation de votre TechnoMallette
- P4 - Pièces détachées complémentaires
- P5 - Présentation pédagogique
- P6 - Proposition d'organisation
- P8 - Détail des chapitres
- P10 - Activités - quelques documents en minatures
- P13 - Installer votre logiciel Le béton© sur vos PC en îlots.
- P14 - Les kits de construction complémentaires



Technologie Services
ZI du GAVÉ
42330 SAINT GALMIER
tél : 0820 820 081



PRÉAMBULE

Madame, Monsieur le Professeur de Technologie,

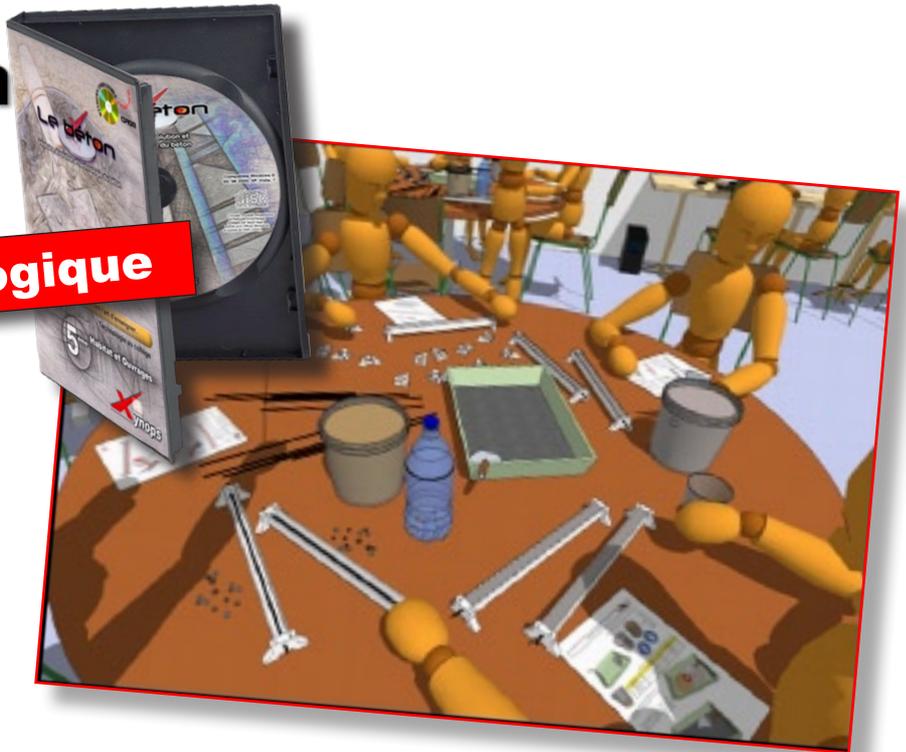
Vous avez choisi de travailler avec le pack pédagogique **«LE BÉTON»**, nous vous en remercions. Au cœur du thème HABITAT & OUVRAGES, l'étude des matériaux et le comportement des structures sont des domaines fondamentaux du programme de 5ème. Le logiciel «Le béton», au travers de ses reportages et les activités proposées, plonge l'élève dans une démarche d'investigation et de recherches de solutions techniques, propose une immersion dans l'histoire, l'évolution et l'usage des ouvrages en béton.

Le contenu pédagogique multimédia **«LE BÉTON»** propose de multiples activités au travers d'une organisation de classe pouvant s'étaler sur 6 semaines (voir l'organisation proposée page suivante). Vous pouvez organiser votre classe en différents groupes et îlots, et selon la période les élèves consulteront et appliqueront les consignes du chapitre approprié.



Votre Pack Pédagogique

*6 chapitres,
4 fabrications collectives,
4 types de poutres,
4 expérimentations*



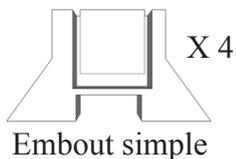
réf :
TMXYBETON



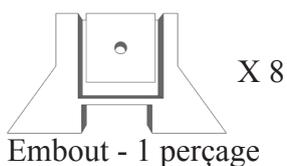
INVENTAIRE DE VOTRE TECHNOMALLETTE



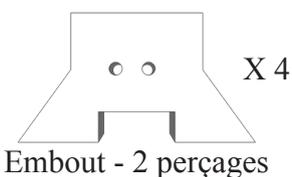
VALISE



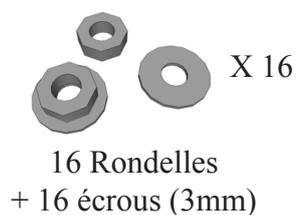
Embout simple



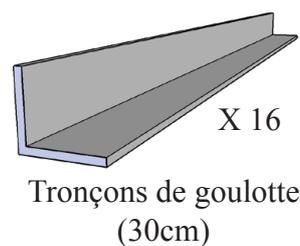
Embout - 1 perçage



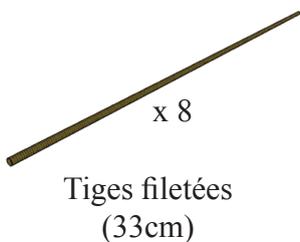
Embout - 2 perçages



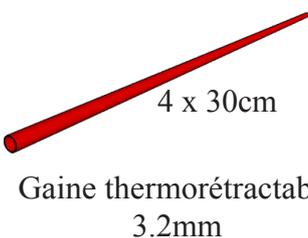
16 Rondelles
+ 16 écrous (3mm)



Tronçons de goulotte
(30cm)



Tiges filetées
(33cm)



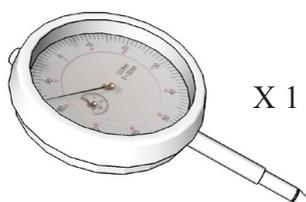
Gaine thermorétractable
3.2mm



1 x CD «Le béton»



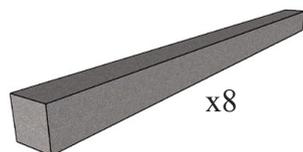
1 x Notice



Comparateur analogique



Support universel

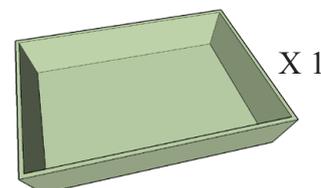


Poutre en mousse (25cm)

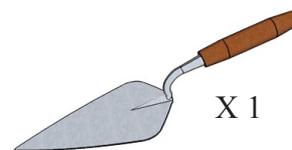


50 Elastiques

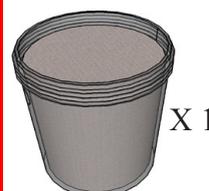
CARTON ANNEXE



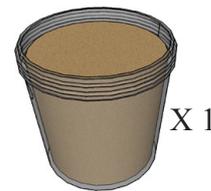
Auge



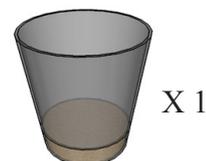
Truelle



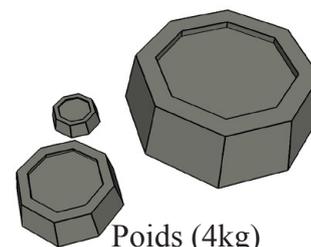
Seau de
ciment



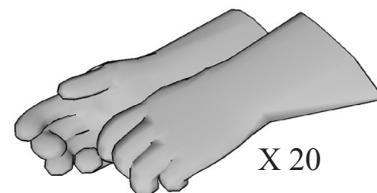
Seau de
sable



Verre doseur



Poids (4kg)



Gants



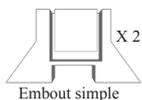
Masque



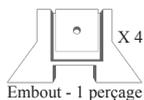
ÉQUIPEMENT COMPLÉMENTAIRE

KIT QUATRE POUTRES DIFFÉRENTES

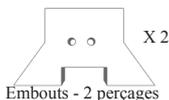
Réf : XY4POUTRES



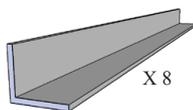
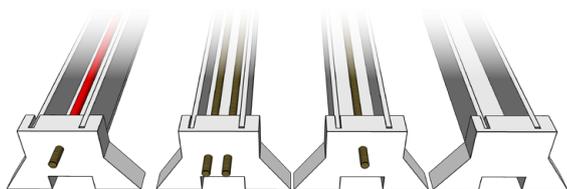
Embout simple



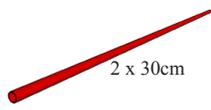
Embout - 1 percage



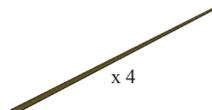
Embouts - 2 percages



Tronçons de goutte (30cm)



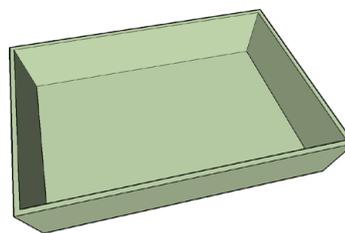
Gaine thermorétractable 3.2mm



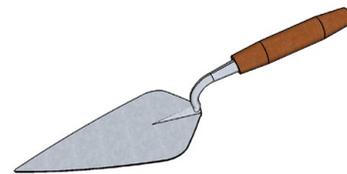
Tiges filetées (33cm)



4 Rondelles + 4 écrous (3mm)



Auge



Truelle



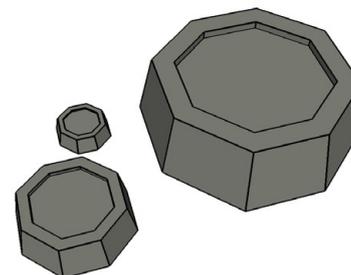
Seau de ciment



Seau de sable



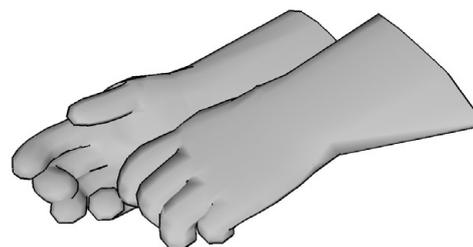
Verre doseur



Poids (4kg)



Comparateur analogique



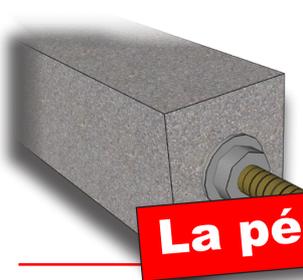
Gants



Support universel



Masque



Le béton



La pédagogie

LE BÉTON est un logiciel d'ACAO qui permet au professeur d'apporter à ses élèves toutes les connaissances et la culture nécessaires avant toute démarche de projet ou d'investigation autour d'une réalisation collective ou individuelle. Ici, il apporte une culture technique du béton et permet aux jeunes élèves de mieux appréhender les technologies qui lui sont liées.



La progression pédagogique du logiciel est simple. Elle s'articule dans une découverte de 6 sections.

6 sections découpent plusieurs séances

- 1 - Organisation de la classe
- 2 - Comprendre - Manipuler / Les sollicitations
- 3 - Découvrir - Acquérir / Connaissances générales
- 4 - Réaliser - Construire / Fabrication collective
- 5 - Expérimenter - Mesurer / Sollicitations des poutres
- 6 - Voir le monde en béton / Diaporama

Au travers de ces 6 chapitres, l'élève découvre les propriétés physiques et techniques du béton. Dans le chapitre historique, les évolutions et les améliorations du béton sont détaillées. Ensuite, s'enchaînent les chapitres consacrés aux diverses caractéristiques du béton, dans quels domaines il est employé, ainsi que son aspect esthétique. Le professeur peut utiliser ce logiciel comme s'il demandait à ses élèves de se plonger dans un livre et d'en tirer des connaissances. L'élève, casque sur la tête, écoute et prend note des nouvelles connaissances qui lui sont dispensées sous forme de petites animations-reportages. Il prend note de ce qui lui paraît essentiel et inconnu. Ces notes permettent de faire travailler la mémoire visuelle et lui serviront à répondre au mieux aux questionnaires finaux.

ACTIVITÉS:

Plusieurs activités sont proposées. Dans un premier temps, les élèves expérimenteront les diverses sollicitations. Ils réaliseront ensuite des poutres miniatures en béton, sur lesquelles ils pourront effectuer divers tests de charge afin d'en observer le comportement.

7 Tests de rapidité :

Les élèves vont se prendre au jeu et essayer de répondre avant la fin du chrono aux 10-13 questions qui arrivent aléatoirement à l'écran. Ces tests ne sont pas notés.

8 QUESTIONNAIRES

L'espace EVALUATION permet à l'élève de s'évaluer sur l'essentiel à retenir. Le professeur pourra garder la note moyenne obtenue comme une note d'évaluation classique.

NB: Les résultats ne sont pas sauvegardés lors de la fermeture du logiciel.

DES SYNTHÈSES

A l'issue de la séance, l'élève ne doit pas quitter la salle de classe sans avoir imprimé les pages de synthèses indiquées par le professeur. Les synthèses s'affichent au format PDF (nécessite un logiciel compatible PDF) et l'élève choisit l'intégralité ou les pages nécessaires à ses révisions à la maison, par exemple. **IL PEUT AUSSI IMPRIMER LA PAGE DE SES PROPRES RESULTATS AUX QUESTIONNAIRES.**



Proposition d'organisation

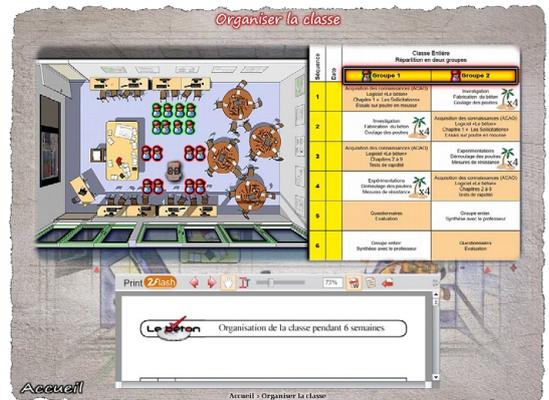


(Retrouvez ces explications en animation dans la section «Organiser la classe» du logiciel.)

Vous avez 30 élèves, 8 PC minimum et 4 fois le matériel de moulage des poutres, alors tout devrait aller correctement.

Voici une proposition d'organisation de classe, vous permettant à la fois:

- d'apporter une culture technique générale à vos élèves
- de leur permettre de réaliser une fabrication collective de poutre en béton
- de leur permettre de s'organiser en îlot pour pratiquer des expériences et des mesures par la méthode d'investigation.



POSTULAT :

La classe est séparée en 2 groupes: G1 et G2. Chaque groupe doit être divisé en 4 îlots d'élèves lorsque le planning l'indique par un petit palmier. Il y a 4 poutres à étudier et chaque îlot, sur décision du professeur, est assigné à un type de poutre. Il prendra en charge sa fabrication et la sollicitera lors des expériences.

PLANNING

Séance N°1:

Les élèves du G1(à 1 ou 2 par PC) sont autonomes et lancent le logiciel «LE BETON» et cliquent sur le chapitre «COMPRENDRE ET MANIPULER - Les sollicitations».

Ils écoutent les animations, manipulent les poutres élastiquées en mousse, remplissent la fiche et répondent après investigation et observations.

Le G2, séparé en îlots, lance le logiciel «LE BETON» et clique sur le chapitre «REALISER CONSTRUIRE - fabrication collective des poutres». Le matériel et les matériaux sont disponibles pour les élèves.

Séance N°2

Les groupes permutent.

Séance N°3

Les élèves du G1(à 1 ou 2 par PC) sont autonomes et lancent le logiciel «LE BETON» et cliquent sur le chapitre «DECOUVRIR - ACQUERIR». Ils écoutent toutes les animations de tous les chapitres apportant ainsi la culture générale sur l'histoire, l'usage et les techniques du béton. Ils peuvent effectuer les tests de rapidité à la fin des chapitres. Chaque îlot du G2 lance le logiciel «LE BETON» et clique sur le chapitre «EXPERIMENTER ET MESURER». Les élèves démontent et sollicitent le type de poutre qu'il leur a été confié, en suivant les consignes des animations et les fiches d'activités qui sont mises à leur disposition dans le logiciel.

Séance N°4

les groupes permutent.

Séance N°5

Les élèves du G1(à 1 ou 2 par PC) sont autonomes et lancent le logiciel «LE BETON» et cliquent sur le chapitre «DECOUVRIR ACQUERIR». Ils finissent d'écouter toutes les animations de tous les chapitres, réalisent les questionnaires d'évaluation, impriment les synthèses à mettre dans leur classeur. Chaque élève donne sa note obtenue sur 20 au professeur à la fin de séance.

Chaque îlot du G2 finit le tracé de ses courbes de sollicitations durant la première demi-heure. Puis le professeur interroge chaque îlot afin de tracer au tableau numérique, pour chaque type de charge et chaque type de portée, la courbe commune aux 4 poutres, afin de comparer et de conclure. Les fiches vierges sont alors rétroprojetées. C'est en quelque sorte la synthèse générale où l'expérience de chaque îlot est mise commun.

Séance N°6

les groupes permutent.



Le béton

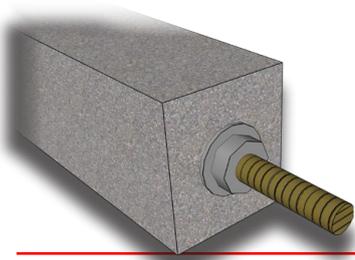


**Proposition
d'organisation**

Séquence	Date	Classe Entière Répartition en deux groupes	
		Groupe 1	Groupe 2
1		Acquisition des connaissances (ACAO) Logiciel «Le béton» Chapitre 1 « Les Sollicitations» Essais sur poutre en mousse	Investigation Fabrication du béton Coulage des poutres 
2		Investigation Fabrication du béton Coulage des poutres 	Acquisition des connaissances (ACAO) Logiciel «Le béton» Chapitre 1 « Les Sollicitations» Essais sur poutre en mousse
3		Acquisition des connaissances (ACAO) Logiciel «Le béton» Chapitres 2 à 9 Tests de rapidité	Expérimentations Démoulage des poutres Mesures de résistance 
4		Expérimentations Démoulage des poutres Mesures de résistance 	Acquisition des connaissances (ACAO) Logiciel «Le béton» Chapitres 2 à 9 Tests de rapidité
5		Questionnaires Evaluation	Groupe entier: Synthèse avec le professeur
6		Groupe entier: Synthèse avec le professeur	Questionnaires Evaluation



x4 = Répartition du groupe en quatre îlots d'investigation



Le béton



Détail des chapitres

CHAPITRE N°1 - INTRODUCTION/LES SOLLICITATIONS

Introduction
La compression
La traction
La flexion
La torsion
Observer une vraie compression
Section et Sollicitations

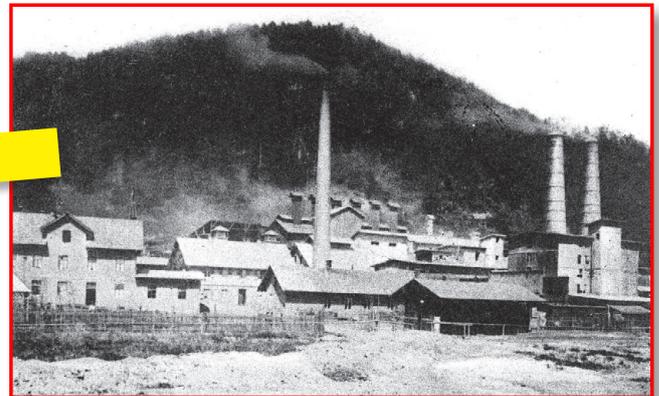
Chapitre N°1



CHAPITRE N°2 - HISTORIQUE

Le mortier...une antiquité?
Opus Caementicium
L'invention du ciment
Le béton moulé
L'ajout des armatures
Une industrie moderne
Les bétons d'aujourd'hui...

Chapitre N°2



CHAPITRE N°3 - LES CIMENTS ET MORTIERS

Généralités sur le ciment
La fabrication du ciment
Les différents types de ciments

Chapitre N°3

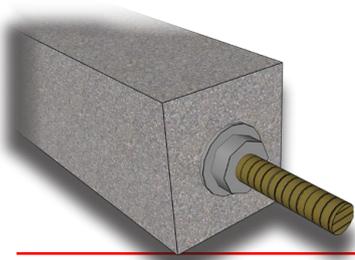


CHAPITRE N°4 - FABRICATION DU BÉTON

La composition
Le Stockage
La Préparation
Le transport
La mise en oeuvre
La vibration
La cure

Chapitre N°4





Le béton



Détail des chapitres

CHAPITRE N°5 PERFORMANCES

Le béton frais
Le béton durci
Durabilité
Comportement mécanique
Variations volumiques
Déformations

Chapitre N°5



CHAPITRE N°6 LES TYPES DE BÉTON

Béton armé
Béton précontraint
Béton à hautes performances
Béton fibré
Béton autoplaçant
Béton cellulaire
Béton projeté
Béton compacté au rouleau

Chapitre N°6



CHAPITRE N°7 DOMAINES D'EMPLOI DU BÉTON

La base de toute construction
Le Bâtiment
Les Ponts
Les Tunnels
Les Barrages
Les Routes
Autres ouvrages

Chapitre N°7



CHAPITRE N°8 BÉTON ET DÉVELOPPEMENT DURABLE

Valorisation énergétique
Les carrières
Le cadre de vie
La qualité de l'eau
Les ressources naturelles

Chapitre N°8

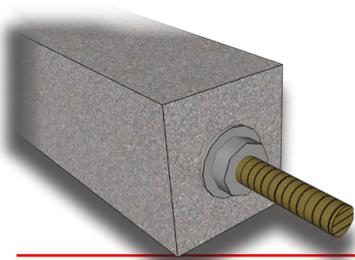


CHAPITRE N°9 ART ET BÉTON

Diversité du béton
Surfaces et textures
Les teintes
Les formes
Le Brutalisme

Chapitre N°9





Recherches de solutions - Investigations - Réalisation collective

Activités extraites du logiciel

Le Béton Sollicitations 1/2

Nom : _____
Prénom : _____
Classe : _____
Groupe : _____

Appréciation éventuelle : _____

Cette activité consiste à effectuer les 4 tests de sollicitation (traction, compression, flexion, torsion) sur la poutre en mousse, puis sur les 4 schémas ci-dessous, à colorier en bleu les parties soumises à des forces de tractions, et en rouge les parties soumises à des forces de compression.

Nom : _____
Prénom : _____
Classe : _____
Groupe : _____

Appréciation éventuelle : _____

Voici la représentation de la section d'une poutre. Cette activité consiste à effectuer les 4 tests de sollicitation (traction, compression, flexion, torsion) sur la poutre en mousse, puis pour chaque expérience, de rédiger un court paragraphe sur les phénomènes que vous pouvez observer au niveau de la section de la poutre.

Compression :

Traction :

Flexion :

Torsion :

Le Béton Activité N°1 - Fabrication et moulage des poutres

Nom : _____
Prénom : _____
Classe : _____
Groupe : _____

Appréciation éventuelle : _____

Cette activité consiste tout d'abord à fabriquer les coffrages en suivant les consignes sur les pages accompagnant ce document.

Vous fabriquerez les coffrages destinés à recevoir le type de poutre attribué à votre groupe.

Type de poutre :

Standard Armée (1 armature)
 Armée (2 armatures) Précontrainte

Lorsque vos coffrages sont prêts, vous pourrez préparer le béton en suivant les consignes correspondantes. Veillez à préparer suffisamment de béton pour réaliser toutes vos poutres.

Une fois le béton prêt à l'emploi, vous pourrez procéder au test du cône d'Abrams et déterminer la classe d'ouvrabilité de votre béton. Vous coulerez ensuite le béton dans les coffrages.

Le Béton Activité N°2 - Essais et mesures sur le béton

Nom : _____
Prénom : _____
Classe : _____
Groupe : _____

Appréciation éventuelle : _____

Cochez les cases qui correspondent avec le type de poutre que votre groupe possède, le type de test que vous allez effectuer, ainsi que la longueur de portée que vous utiliserez :

Type de poutre :

Standard Armée (1 armature) Armée (2 armatures) Précontrainte

Type de charge :

Répartie Centrée

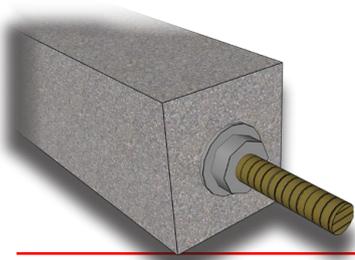
Longueur de portée :

30cm 20cm 30cm 20cm

Placez le comparateur sous la poutre et réglez-le sur le zéro. Ajoutez les charges centième de millimètre par le comparateur analogique. Reportez ensuite le poids et la valeur de la flèche dans le tableau ci-dessous :

Poids (kg)	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4
Flèche (x0,01)								

Lorsque vous avez terminé vos relevés, tracez une courbe sur le papier quadrillé ci-dessous :



Recherches de solutions - Investigations - Réalisation collective

Le béton Assembler les coffrages - Poutre Standard

L'assemblage du coffrage est très simple.
Il vous suffit d'emboîter les deux parties de goulotte comme représenté sur ces images.
Emboîtez ensuite les deux supports (non percés) à chaque extrémité du coffrage.
Veillez surtout à utiliser des composants propres pour éviter une adhérence trop importante du béton. Lavez-les donc avec du liquide vaisselle si besoin.

1 2 3 4 5

Activités extraites du logiciel

Le béton Assembler les coffrages - Poutre armée 1 armature

L'insertion de la tige fileté ne présente pas de difficulté particulière.
Il vous suffit de la glisser dans le perçage de l'un des supports puis de la faire ressortir de l'autre côté, puis de la tirer jusqu'à l'autre support et l'insérer dans le trou, et enfin la faire ressortir de l'autre côté.

1 2 3

Le béton Assembler les coffrages - Poutre précontrainte

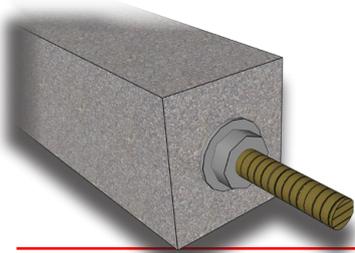
Pour assembler le coffrage de la poutre précontrainte, vous devrez utiliser les supports pourvus d'un unique perçage.
Aidez-vous du coffrage pour mesurer et découper la gaine extensible (représentée ici en rouge).
Placez la gaine sur la longueur du coffrage et mesurez l'intérieur du caisson, d'un support à un autre.
Coupez ensuite le surplus de gaine à l'aide d'un cutter, bien à ras du support. Si la gaine dépasse de la poutre finale, elle sera écrasée lors de la précontrainte.
Insérez ensuite la tige fileté dans la gaine et faites-la ressortir à l'autre bout, puis insérez le bout de la tige dans l'un des supports du coffrage. La gaine ne doit pas rentrer dans le perçage.
Emboîtez ensuite le dernier support sur la goulotte et la tige fileté.

1 2 3 4 5

Le béton Assembler les coffrages - Poutre armée 2 armatures

Vous ne devriez pas avoir de difficulté à glisser les tiges dans les perçages.
Il vous suffit de les glisser dans les perçages de l'un des supports, de les faire ressortir de l'autre côté, puis de les tirer jusqu'à l'autre support et les insérer dans le trou, et enfin les faire ressortir de l'autre côté.
Vous remarquerez que les deux embouts sont différents, alors vérifiez bien que les armatures sont horizontales lors de l'insertion, si ce n'est pas le cas, cela veut dire que vous avez utilisé deux embouts identiques.

1 2 3 4 5



Recherches de solutions - Investigations - Réalisation collective

Le béton

Préparer le béton

Pour préparer le béton, munissez-vous du matériel suivant :

- 1 truelle
- 1 gobelet
- 1 seau
- 1 seau de sable
- 1 seau de ciment
- De l'eau
- Des gants
- 1 masque

Voici les dosages que nous avons utilisés pour deux/trois poutres:

Éléments	2 poutres	3 poutres
Ciment	4 volumes	6 volumes
Sable	8 volumes	12 volumes
Eau	3 volumes	4,5 volumes

En ce qui concerne les dosages, un volume équivaut à un fond de gobelet, au niveau du trait.

Vous verserez les doses nécessaires dans l'auge, tout en remuant avec la truelle, jusqu'à obtenir le mélange le plus homogène possible, ayant la consistance d'une compote : ni trop liquide, ni trop solide.

Activités extraites du logiciel

Le béton

Le cône d'Abrams

Pour tester votre mélange, vous pourrez utiliser la technique du cône d'Abrams.

Pour fabriquer votre cône, munissez-vous d'un simple gobelet, d'un réglet et d'un cutter.

Retournez votre gobelet et posez-le à plat sur le plan de travail, puis découpez progressivement le fond, en faisant attention de ne pas vous couper. Vous mesurerez ensuite la hauteur du cône restant.

Placez ensuite votre gobelet à l'envers dans un bac propre ou une surface lisse que vous fournira votre professeur, et maintenez-le plaqué contre la surface.

Remplissez le cône sur une hauteur de 7cm avec le béton prélevé à la truelle, puis retirez le récipient.

Le béton doit alors s'affaisser sur lui-même d'une façon plus ou moins importante, suivant la consistance de votre mélange.

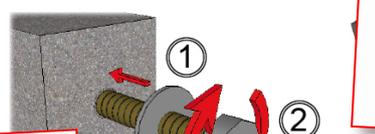
Attendez que le béton se stabilise, et utilisez un réglet pour mesurer la différence de hauteur (A) entre la surface du béton et le sommet du gobelet.

Vous pourrez ensuite déterminer la classe de votre béton à l'aide du tableau ci-dessous.

Observation	A	Classe
Ferme	0 - 1,5cm	S1
Plastique	2 - 3,5cm	S2
Tête plastique	3,5 - 5,5cm	S3
Fluide	> 5,5cm	S4

Appliquer la précontrainte sur la poutre, munissez-vous de deux rondelles et deux écrous.

Enfilez ensuite un écrou à sa suite, et vissez-le à la main jusqu'à toucher la rondelle. Serrez ensuite le boulon avec la pince plate. Recommencez l'opération de l'autre côté de la poutre.



Le béton

Couler le béton dans les coffrages

Lorsque le béton est prêt, placez une petite goutte de savon liquide ou de liquide vaisselle dans le fond du caisson, puis étalez-la à l'aide d'un mouchoir en papier.

Utilisez ensuite la truelle pour couler le béton dans le coffrage.

Placez-vous au dessus du bac si possible, ceci vous évitera de nettoyer le plan de travail ensuite.

Remplissez complètement le caisson en secouant et tapotant le coffrage sur le plan de travail pour simuler la vibration du béton. La vibration est très importante, surtout si vous réalisez une poutre en béton armé ou précontraint.

N'hésitez pas à couler plus de matière que nécessaire, et aplatissez ensuite la surface avec la tranche de la truelle.

Une fois la surface bien plane, vous pouvez mettre de côté votre poutre et réaliser les poutres suivantes, ou bien si vous avez terminé, vous pouvez nettoyer votre plan de travail.

Le démontage et les tests de sollicitations auront lieu lors du prochain cours, car le béton a besoin de temps pour durcir.

Le béton

Préparer le comparateur analogique

Le comparateur analogique, c'est ce petit appareil à cadran, muni d'une tige montée sur ressort. Il vous permettra de mesurer la flèche lors des sollicitations de votre poutre.

Deux aiguilles sont présentes :

- La plus grande vous donne une valeur en centièmes de millimètre.
- La plus petite vous donne une valeur en millièmes.

Un tour complet de la grande aiguille correspond donc à 100 centièmes de millimètres, soit 1mm (1 graduation) sur la petite aiguille.

Pour utiliser le comparateur, vous aurez besoin d'un pied, un support, pour le tenir. Vous aurez également besoin de la poutre de grande capacité pour poser votre poutre, que vous pourrez demander à la caisse de votre école. Tout autre support peut également faire l'affaire, tant qu'il y a assez de place sous la poutre pour passer le comparateur.

Pour monter le comparateur sur le support universel :

- Commencez d'abord par desserrer le bras du support afin de le placer à l'horizontal, puis resserrer la poignée pour le maintenir en place.
- Dessinez ensuite la poignée située sur le bras pour débloquer le perçage qui accueillera le comparateur.
- Faites tourner le perçage, pour que le plus grand des trous se trouve sur le dessus. Insérez ensuite le comparateur par dessous, la pointe vers le haut, et faites-le glisser au maximum vers le haut.

Vous pouvez également faire coller la poignée d'un bras au bras pour ajuster la position du comparateur sur le bras. Resserrer la poignée lorsque vous avez choisi la bonne position.

La roulette placée au milieu du bras vous permet de régler l'angle du comparateur et celui-ci n'est pas droit.

Maintenant, placez la poutre, le côté le plus lisse vers le bas, sur son support sous la poutre. La pointe doit toucher le comparateur et appuyer l'aiguille pour être opérationnel.

Ensuite, réglez le comparateur sur le zéro :

- desserrez la petite asticote située sur le cadran pour débloquer ce dernier
- tournez le cadran de manière à placer le zéro sur la grande aiguille.

Et voilà, vous êtes prêt pour effectuer tous les tests de sollicitation de votre poutre!



Installation

Installation sur poste individuel.

- 1 - Placez le CDROM dans le lecteur de votre ordinateur. L'installation doit se lancer toute seule. Si ce n'est pas le cas, parcourez le contenu du CDROM et lancez le programme Start.exe.
- 2 - Au centre de l'écran d'installation, cliquez sur l'écran bleu de l'ordinateur.
- 3 - Puis suivez la procédure classique.
- 4 - Après installation, le CD n'est plus utile au fonctionnement du logiciel. Vous pouvez donc le ranger dans sa boîte.
- 5 - Pour lancer le logiciel, sur l'écran principal de WINDOWS, cliquez sur démarrer puis dans la liste de programmes, le groupe XYNOPS doit être présent.
- 6 - Dans ce groupe, vous trouverez le raccourci de lancement du logiciel.
- 7 Cliquez dessus pour démarrer le logiciel.

Installation en réseau LINUX (sambaEDU, QUARX, etc.).

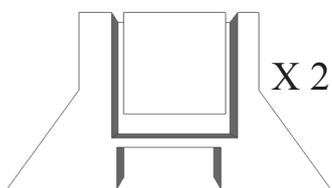
- 1 - Sur un poste client, connectez-vous en administrateur ayant tous les droits.
- 2 - Réalisez l'installation comme sur un poste individuel.
- 3 - Copiez l'intégralité du dossier LE BÉTON créé lors de l'installation.
- 4 - Collez-le dans un dossier partagé du serveur.
- 5 - A la racine du dossier, dans le dossier LE BÉTON\Data\ , renommez le fichier nommé xyn.stt en Béton.exe.
- 6 - Des postes clients, pour vos futurs utilisateurs, créez un raccourci vers ce fichier du serveur. Les postes clients auront besoin du plugin flash pour internet explorer, disponible sur le cd :
(D:\DATA\install_flash_player ##.exe)
- 7 - Connectez-vous en «élève» sur plusieurs postes clients et cliquez sur ce raccourci
- 8 - Vérifiez si le logiciel fonctionne sans problème.

Installation en réseau Microsoft Windows Server.

- 1 - Sur le serveur, connectez-vous en administrateur ayant tous les droits.
- 2 - Réalisez l'installation comme sur un poste individuel.
- 3 - Ouvrez le dossier dans lequel vient de se réaliser l'installation.
- 4 - A la racine du dossier, dans le dossier «LE BÉTON\Data\», renommez le fichier nommé «xyn.stt» en «Béton.exe».
- 5 - Des postes clients, pour vos futurs utilisateurs, créez un raccourci vers ce fichier du serveur. Les postes clients auront besoin du plugin flash pour internet explorer, disponible sur le cd :
(D:\DATA\install_flash_player ##.exe)
- 6 - Connectez-vous en «élève» sur plusieurs postes clients et cliquez sur ce raccourci
- 7 - Vérifiez si le logiciel fonctionne sans problème.

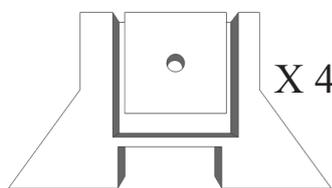
KIT QUATRE POUTRES DIFFÉRENTES

Réf : XY4POUTRES



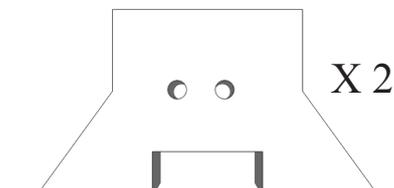
X 2

Embout simple



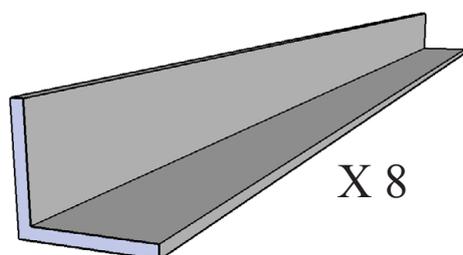
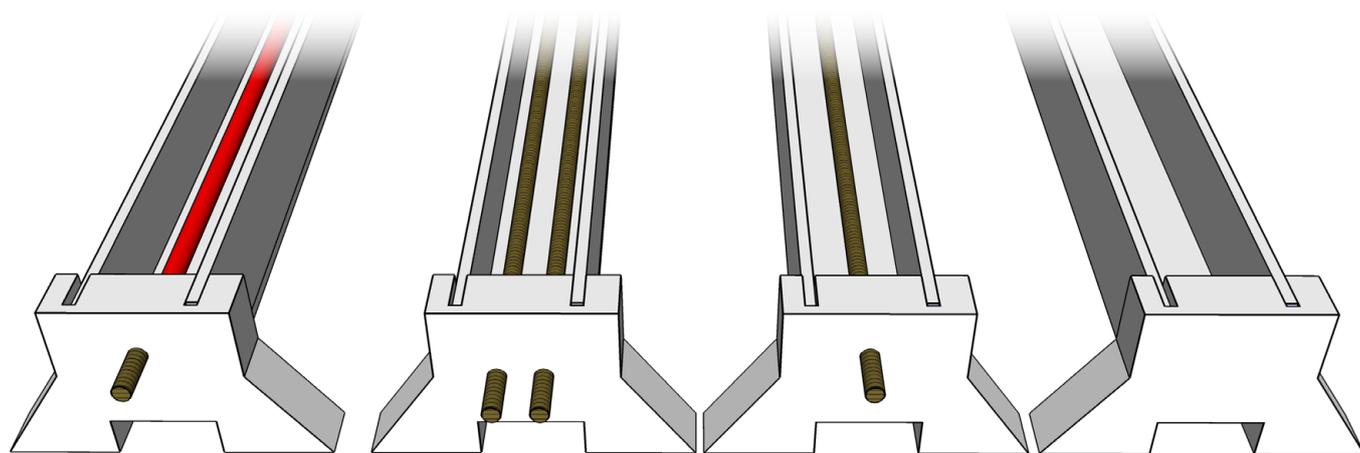
X 4

Embout - 1 perçage



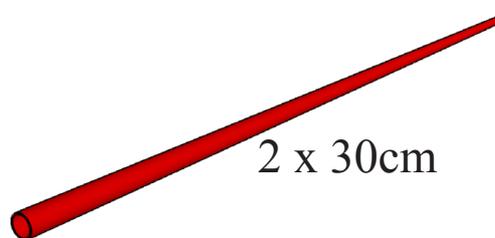
X 2

Embouts - 2 perçages



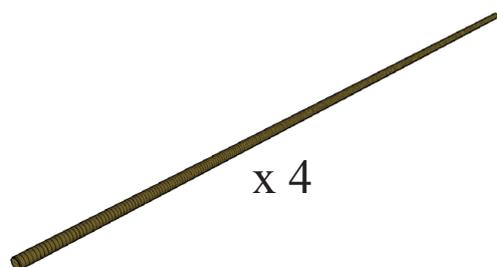
X 8

Tronçons de goulotte
(30cm)



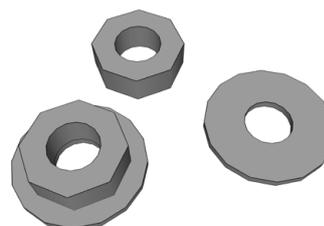
2 x 30cm

Gaine thermorétractable
3.2mm



x 4

Tiges filetées
(33cm)



4 Rondelles + 4 écrous
(3mm)