

# PREPARATION A L'EVALUATION D'ENTREE AUX FORMATIONS DU CONTRAT COLLECTIF

## B3

## BATIMENT ET TRAVAUX PUBLICS



## MANUEL PRATIQUE

*A destination des ouvriers qui désirent se  
préparer au test d'entrée pour la formation B3*



Institut de formation sectoriel du bâtiment s.a.

Vous voulez entrer dans une formation B3 !  
Vous devez passer une évaluation d'entrée !  
Alors, ce manuel est pour vous !

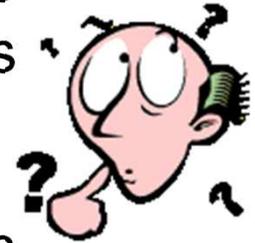


Ce manuel comprend :

- **Des questions** qui ressemblent à celles auxquelles vous devrez répondre
- **Des rappels théoriques** sur les matières importantes qu'il faut revoir
- **Des références ou des conseils** sur les informations que vous devriez connaître.

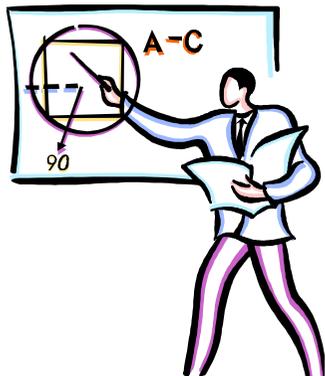
**Reprenez aussi les manuels** de préparation aux **entrées B1&B2** afin d'avoir plus d'exercices et plus d'explications

Si vous rencontrez des problèmes pour résoudre toutes les questions, cela ne veut pas dire que vous n'êtes pas capables de réussir le test.



Cela veut simplement dire qu'il faut que vous travailliez ces matières.

Pour ce travail, nous vous conseillons de contrôler vos réponses avec votre encadrement.



Il est aussi possible de venir à l'IFSB, le premier mardi après-midi de chaque mois pour avoir des explications.

Attention ! Il faut s'inscrire à ces demi-journées d'explication.

EVALUATION BATIMENT & TRAVAUX PUBLICS FORMATIONS BD à G1						
BASE DE L'EVALUATION : 200 Points		BD	B1	B2	B3	G1
TECHNOLOGIE DE LA CONSTRUCTION	% de l'évaluation	30%	30%	20%	20%	10%
	Minimum Attendu	50%	55%	55%	60%	60%
	Note Mini	30 / 60	33 / 60	22 / 40	24 / 40	12 / 20
ORGANISATION CHANTIER	% de l'évaluation	20%	20%	30%	30%	40%
	Minimum Attendu	40%	50%	55%	55%	65%
	Note Mini	16 / 40	20 / 40	33 / 60	33 / 60	52 / 80
SCIENCES	% de l'évaluation	10%	20%	30%	30%	40%
	Minimum Attendu	40%	50%	55%	60%	60%
	Note Mini	8 / 20	20 / 40	33 / 60	36 / 60	48 / 80
SECURITE ENVIRONNEMENT	% de l'évaluation	40%	30%	20%	20%	10%
	Minimum Attendu	60%	55%	50%	50%	50%
	Note Mini	48 / 80	33 / 60	20 / 40	20 / 40	10 / 20
<b>TOTAL</b>		<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>
TECHNOLOGIE DE LA CONSTRUCTION		30 / 60	33 / 60	22 / 40	24 / 40	12 / 20
ORGANISATION CHANTIER		16 / 40	20 / 40	33 / 60	33 / 60	52 / 80
SCIENCES		8 / 20	20 / 40	33 / 60	36 / 60	48 / 80
SECURITE ENVIRONNEMENT		48 / 80	33 / 60	20 / 40	20 / 40	10 / 20
<b>TOTAL</b>		<b>102 / 200</b>	<b>106 / 200</b>	<b>108 / 200</b>	<b>113 / 200</b>	<b>122 / 200</b>
<b>MINIMUM GLOBAL</b>		<b>51%</b>	<b>53%</b>	<b>54%</b>	<b>57%</b>	<b>61%</b>

## ATTENTION !!!

Selon le test d'entrée en formation, vous aurez un questionnaire portant sur les quatre domaines du niveau précédent.

- 1/ Technologie
- 2/ Organisation
- 3/ Sciences
- 4/ Sécurité Environnement

Pour chacun de ces domaines, vous devez obtenir un minimum de points

*Voir sur tableau ci-contre en fonction du niveau d'entrée souhaité.*

**Exemple: Pour une entrée en B3, vous passerez le test de fin B2.**

Technologie	55 % de la note, soit 22 / 40
Organisation	55 % de la note, soit 33 / 60
Sciences	55 % de la note, soit 33 / 60
Sécurité Environnement	50% de la note, soit 20 / 40

**Une note inférieure au minimum requis dans un seul des domaines est ELIMINATOIRE**

# TECHNIQUE



Institut de formation sectoriel du bâtiment s.a.

## TECHNIQUE

Différents modules de formation, tant en Bâtiment qu'en Travaux Publics sont étudiés dans les centres d'intérêt:

**Technique,  
Sciences et  
Organisation**

-  M1 01-C Les outils du bâtiment et des travaux publics
-  M1 02-C Les matériaux du BTP
-  M1 03-C Les machines à cisailer, raboter, river
-  M1 04-C Construction bâtir à partir de repères donnés
-  M1 05-C Epandage de matériaux
-  M1 09-C Préparation des liants
-  M1 11-C Elinguage
-  M1 12-C Les chapes
-  M1 15-C Coffrage Ouvrages en coffrage-bois
-  M1 16-C Jointoiement
-  M1 17-C Démolition
-  M1 18-C Terrassement

-  M1 06-C Le Dallage
-  M1 07-C Couler une dalle
-  M1 08-C Le Ferrailage
-  M1 10-C EN 206
-  M1 13-C Les prédalles
-  M1 14-C Les prémurs
-  M1 19-C Réaliser une tranchée
-  M1 20-C Pose canalisations
-  M1 21-C Pavés et bordures
-  M1 22-C Réfection de chaussée



BD



B1

## ORGANISATION

-  M2 B1 01-C Assurer la signalisation routière
-  M2 B1 02-C Assurer le blindage
-  M2 B1 03-C Guider les engins

B1

## SCIENCES

-  COURS DESSIN 4.0 POWER
-  M3 B1 03-C+E Rappels Mathématiques

-  M3 B1 01-C Traçage
-  M3 B1 02-C Le Niveau de Chantier
-  M3 B1 03-C+E Rappels Mathématiques
-  M3 B1 04-C Lecture des plans
-  M3 B1 05-C Contrôler une pente

 les plans de pose

BD

B1

## SCIENCES

-  1 Bordereau aciers type
-  2 Bordereau aciers type
-  Légende hachures cours B.A. 1
-  Légende hachures cours B.A. 2
-  M3 B2 01-C Traçages
-  M3 B2 041 - C Lectures de plans
-  M3 B2 041 - C Lectures de plans\_ferraillage
-  M3 B2 0411 -C Dessins de B.A.
-  M3 B2 0412 -C Dessin TP

B2

## TECHNIQUE

-  6.escaliers 7.4
-  M1 B2 04 Construction bâtir de repères donnés

B2

Les modules de Formation abordés en BD & B1 , tant en Bâtiment qu'en Travaux publics sont approfondis et développés dans le cadre de la formation B2.

Des compléments spécifiques s'y rajoutent.



**Il est conseillé de consulter les aides des manuels B1, B2**

**Connaître les matériaux :** noms, caractéristiques principales, dimensions et principales utilisations



Sables  
& Graviers



Produits  
manufacturés

## CONSEILS

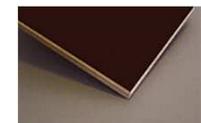
**Consulter les notices de fabricants**  
(Chaux de Contern par exemple)

**Demander des informations aux responsables de la firme**

**Examiner les produits sur le chantier**

**Se documenter auprès de fournisseurs**

Bois & autres



Par exemple : visitez le site de Chaux de Contern :

<http://www.chaux-de-contern.lu/m-fr-164-blocs-briques.html>

**Connaître le béton et ses produits dérivés (par exemple prémurs, prédalles,...):** caractéristiques principales, principales utilisations, règles générales de mise en œuvre, vibration,



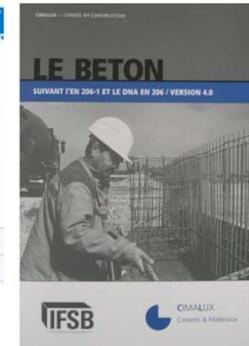
## CONSEILS

**Consulter les notices de fabricants et / ou bons de livraison**  
( Cimalux par exemple, Chaux de Contern, Fournisseurs de béton... )

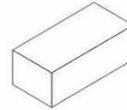
**Demander des informations aux responsables de votre firme**

**Examiner les produits sur le chantier**

**Consulter les notices de mise en œuvre et de normalisation**



Quelles sont les dimensions d'une brique NF ?



Quelle est la hauteur d'une maçonnerie de 3 assises de briques NF ?

Quelles sont les dimensions d'une brique 3DF ?



Quelles sont les dimensions d'une brique 2DF ?



Quelle est la hauteur d'une maçonnerie de 3 assises de briques 2DF ?

Quelles sont les dimensions d'un Bloc 16DF ?



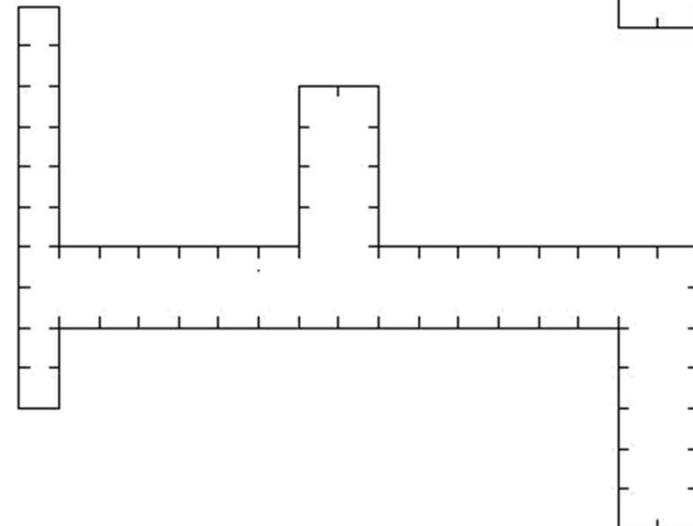
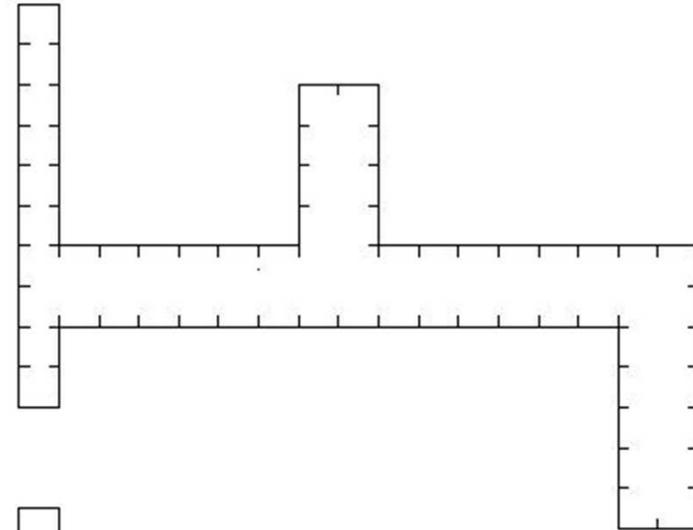
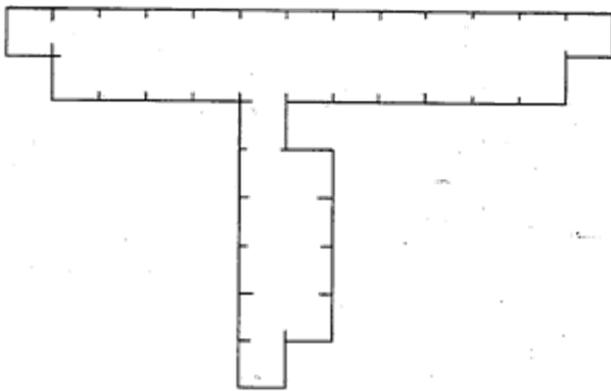
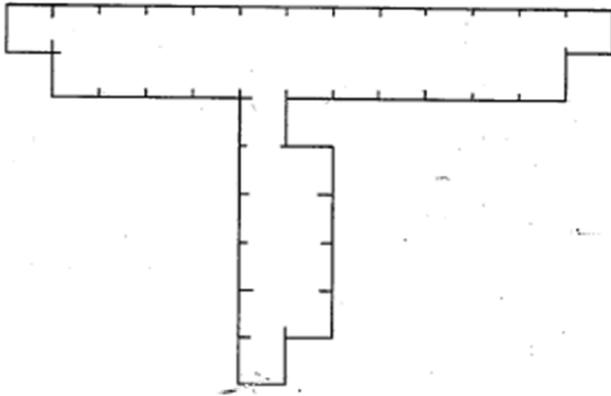
Quelle est la hauteur d'une maçonnerie de 3 assises de blocs 16 DF ?

*Se documenter sur le site*

**Effectuez l'appareillage de ces murs**

L'explication de la méthode est donnée dans le Manuel d'entrée B1

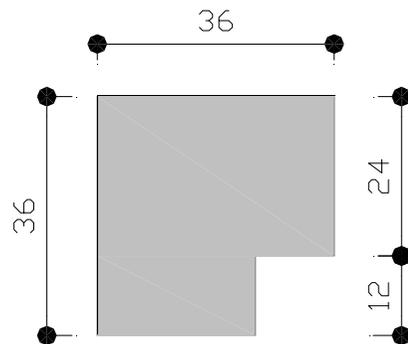
**Exercice supplémentaire : Si vous le désirez, faites la cotation**



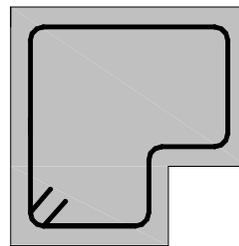
### Répondre aux questions

Pour la réalisation des cadres du poteau ci dessous :  
Déterminez le(s) bon(s) façonnage(s)

COUPE POTEAU

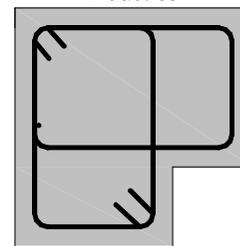


1 Cadre



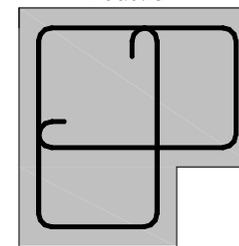
- Bon  
 Mauvais

2 Cadres



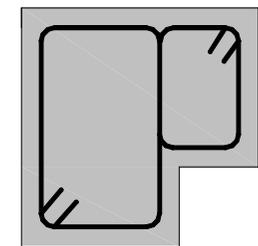
- Bon  
 Mauvais

1 Cadre



- Bon  
 Mauvais

2 Cadres

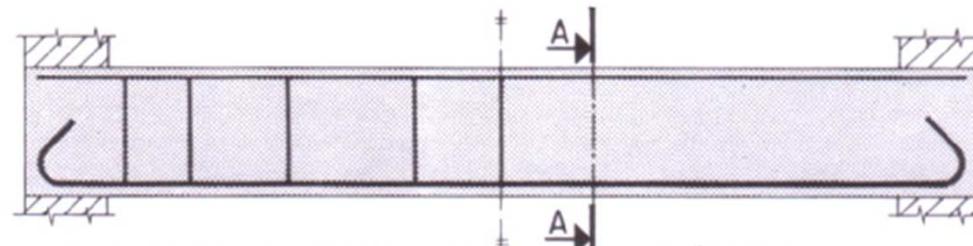


- Bon  
 Mauvais

### Désignez à l'aide d'une flèche :

- Les aciers principaux (de traction)
- Les aciers d'effort tranchant
- Les aciers secondaires

ARMATURES D'UNE POUTRE



Classe d'exposition	Ø Armature <sup>2)</sup> d <sub>s</sub> [mm]	Enrobage nominal
XC1	jusqu'à 10	20
	12, 14	25
	16, 20	30
	25	35
	28	40
XC2, XC3	jusqu'à 20	35
	25	40
	28	45
XC4	jusqu'à 25	40
	28	45
XD1, XD2, XD3 <sup>3)</sup>	jusqu'à 28	55

Déterminez un enrobage (consultez le tableau joint)

Classe d'exposition de l'ouvrage à ferrailer : **XC2**

Ø de l'armature : **Ø 25 mm**

Enrobage nominal à respecter :

Unités ? :



# TECHNIQUE & ORGANISATION

## EXEMPLE DE QUESTIONNAIRE

### BULLETIN DE LIVRAISON

Document ressource

CLIENT  
000015

CHANTIER

\* CONFORME DNA EN 206 \*

LIVRAISON 01384 QUANTITE 11,00 M3 CENTRALE 01 DATE 21.09.07 RECETTE 457 CODE BETON 37309292 CAMION S 2059 /F  
 COMMANDE 05198 COMMANDE POUR 07:08 032 M3/H COMMANDEE 0100,00 M3 FOURNIE 0011,00 M3 SOLDE 0089,00 M3 SERVICES SPECIAUX 08 000 562464

RESISTANCE C 30/37 CONSISTANCE F 3 GRAN.MAX 0/22 E/C 0,59 CATEGORIE CAT2 CL. D'EXPOSITION XC4, XF1, XA1 CL. CHLORURE PROP. PARTICULIERES CALCAIRE-DOLOMIE USAGE M.V.A. 2,377 EVOLUTION RESISTANCE moyenne

DIVERS: TEMP.EXT.... TEMP.BETON.....

CIMENT IIBSCONF ADJUVANT 1 B.V.PLAST 00,30% ADJUVANT 2 FM+ 00,40% ADJUV. CHANTIER 00,00% HEURE AJOUTE ADJ ..... H CORR. EAU +00 KG/M3 CORR.CIMENT +00 KG/M3 SIGNATURE .....

TEMPS	QUANT.	0/3 CALC	8/22 DOL	4/8MOS	0/2 ROCH	CIMENT	LIANT	EAU	ADJUVANTS	TARE	TARE	CORR.EAU	# HUMIDITE	SABLE #	#	D
	HUMIDITE:	C	1,00%	2,00%	D	SILO 2	0	ER:00%	1 6	GRANUL.	LIANT	TOTALE	C	C		
07:06	1,00	0630kg	0790kg	0360kg	0140kg	0360kg		142kg	00,93kg 01,44kg	050kg 010kg	065kg	00,00%	00,00%	08,04%	05,18%	00,00%
07:08	2,00	1210kg	1510kg	0740kg	0240kg	0730kg		298kg	02,16kg 02,87kg	050kg 005kg	127kg	00,00%	00,00%	07,22%	06,72%	00,00%
07:10	2,00	1200kg	1530kg	0760kg	0250kg	0715kg		292kg	02,15kg 02,93kg	040kg 005kg	127kg	00,00%	00,00%	07,21%	06,66%	00,00%
07:11	2,00	1200kg	1500kg	0750kg	0250kg	0715kg		288kg	02,29kg 02,86kg	040kg 005kg	126kg	00,00%	00,00%	07,11%	06,56%	00,00%
07:12	2,00	1210kg	1510kg	0750kg	0250kg	0720kg		298kg	02,07kg 02,98kg	030kg 005kg	122kg	00,00%	00,00%	06,71%	06,57%	00,00%
07:14	2,00	1210kg	1520kg	0740kg	0260kg	0720kg		292kg	02,12kg 02,77kg	030kg 005kg	128kg	00,00%	00,00%	07,25%	06,56%	00,00%

Services spéciaux :	Avant de vidanger sur le chantier nos chauffeurs sont tenus de faire tourner la bétonnière à 15 tours pendant 1 minute. Nos chauffeurs ne sont pas autorisés à ajouter de l'eau au mélange demandé. L'addition d'eau se fera sous la seule responsabilité du preneur et contre sa signature seulement. Les indications relatives aux conditions de bétonnage et à la cure ne sont données qu'à titre indicatif et peuvent varier selon les conditions climatiques locales.	Arrivée chantier : <u>7:45</u> h.	Minutes chantier	Prix : - Franco - départ -  euro/m <sup>3</sup> sans TVA	Accusé de réception Signature:
01 Transport benne		Début décharge: <u>8:05</u> h.	A METTRE EN OEUVRE AVANT <u>8:45</u> h.	Quantité d'eau ajoutée:  litres	Retour centrale:
02 Eau chaude		Départ chantier : <u>8:45</u> h.			
03 Ajoute fibres					
04 Ajoutes diverses					
05 Prestations nuit					
06 Prestations samedi					
07 Prestations jours fériés					
08 Pompe					
09 Divers					

**Consulter le bulletin de livraison Béton ci-avant et répondre aux questions**

Classe de résistance de ce béton : \_\_\_\_\_

Ø maximum du granulat utilisé : \_\_\_\_\_

A-t-on utilisé des adjuvants ?  OUI  NON

Que signifie E/C ? :

Enrobage / Centimètre

Eau / Ciment

Etanchéité / Contrôlée



Que signifie 32,5 sur le sac ?

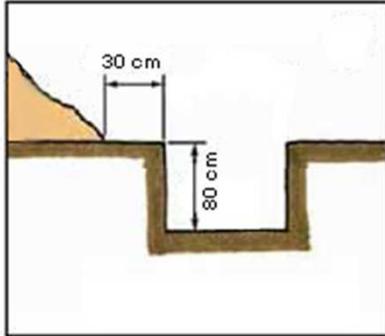
- Masse de ciment
- Prix du sac
- Résistance du ciment
- Quantité d'eau pour un sac

# ORGANISATION



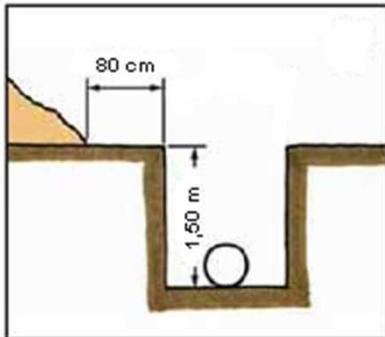
Institut de formation sectoriel du bâtiment s.a.

Dans quelle(s) situation(s) doit-on mettre un blindage ?



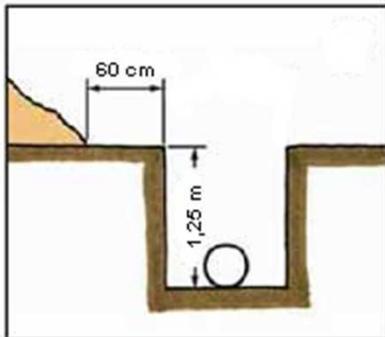
OUI

NON



OUI

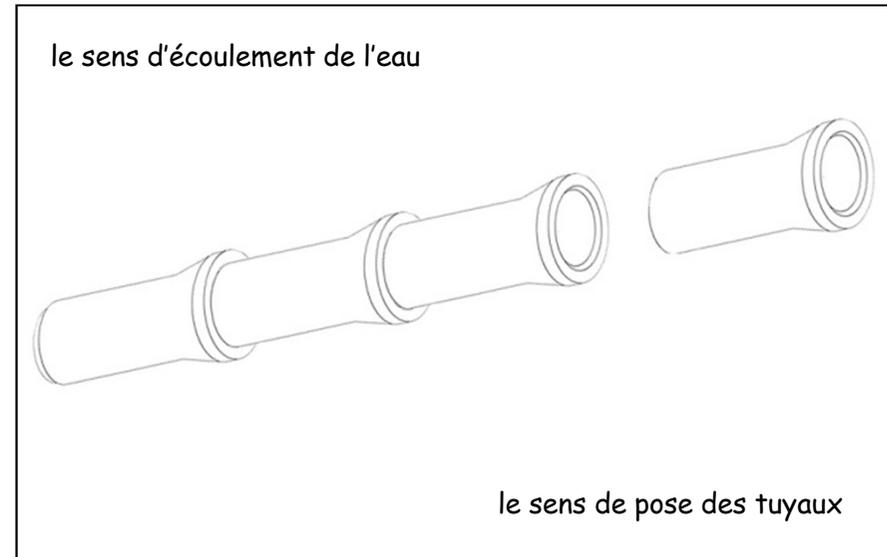
NON



OUI

NON

Déterminez par une flèche le sens d'écoulement de l'eau



Déterminez par une flèche le sens de pose des tuyaux

Quels sont les panneaux que vous êtes autorisés à poser ?





















Quelle est la charge maximum que l'on peut lever à la verticale en 1 brin ?

	X 1	□	X 0,8
└─┘	X 2	△	X 0,4
100 % PES			
Date 27/02/2008			
L. 2100 mm			
CODE 116583			
C.M.U. 1 000 KG			
CE			
5- SI 3481			
INDUSTRIAS MUTRA S.A			
CORDI CAMP 94			
GRANOLLERS (SPAN)			



- 400 kg
- 800 kg
- 1 000 kg
- 2 000 kg

# SCIENCES



Institut de formation sectoriel du bâtiment s.a.

Méthode

Tracer la médiatrice à AB ( en bleu)

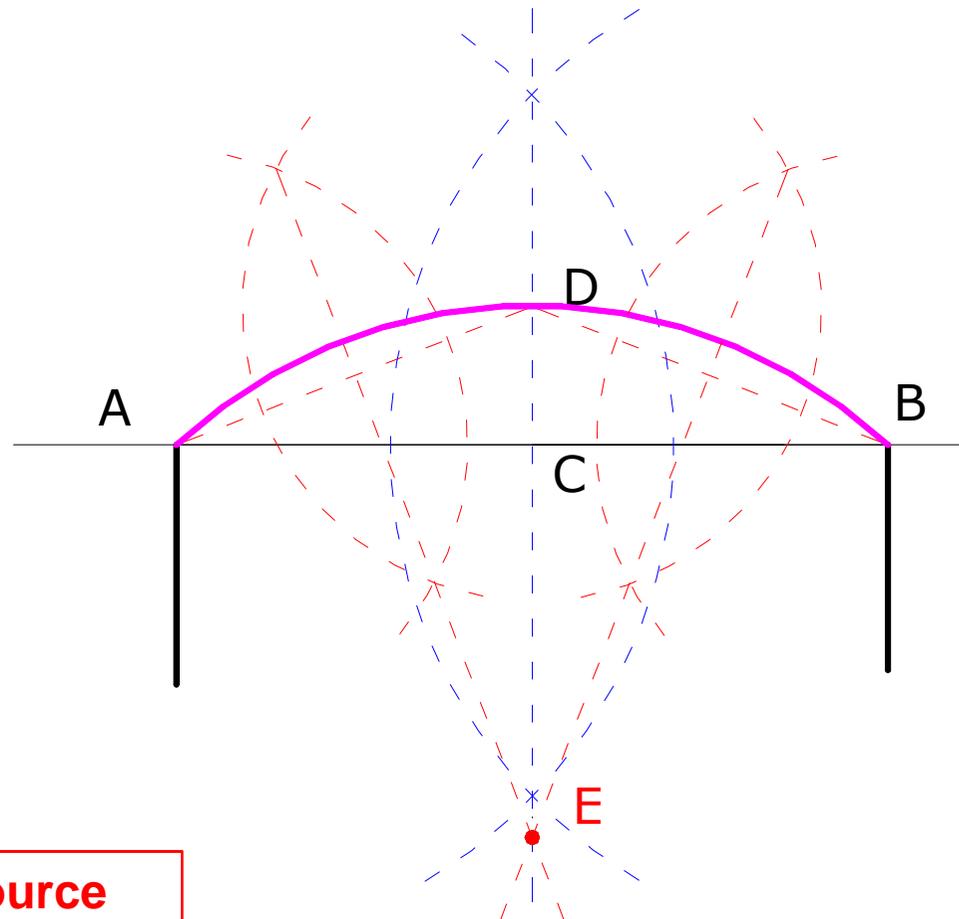
Reporter la flèche CD

Tracer les médiatrices à AD & DB qui se coupent en E (en rouge)

E est le centre de l'arc de rayon EA ou EB

On connaît la ligne de naissance ou ligne diamétrale AB  
et la hauteur

**Arc en segment**

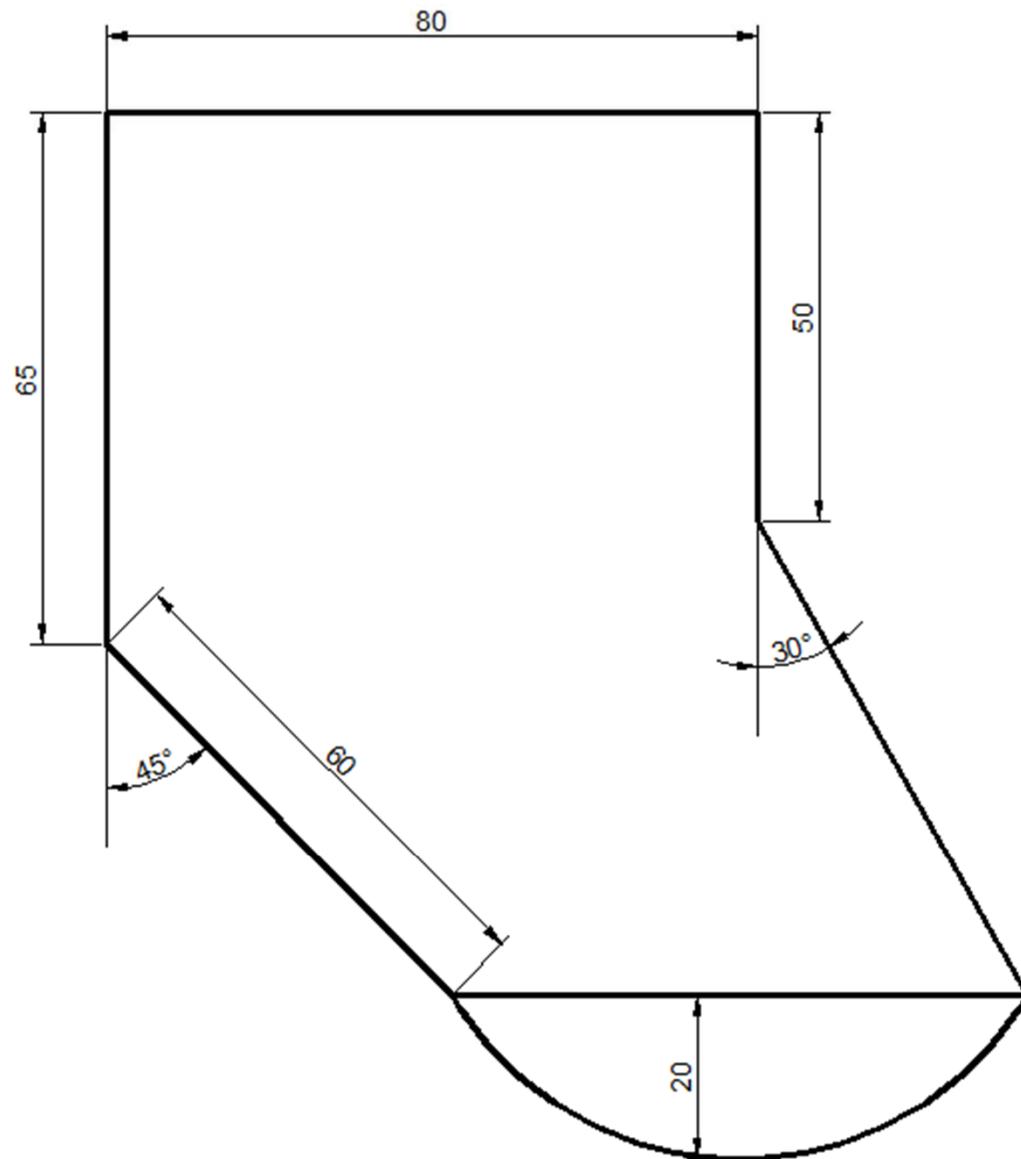


**Document ressource**

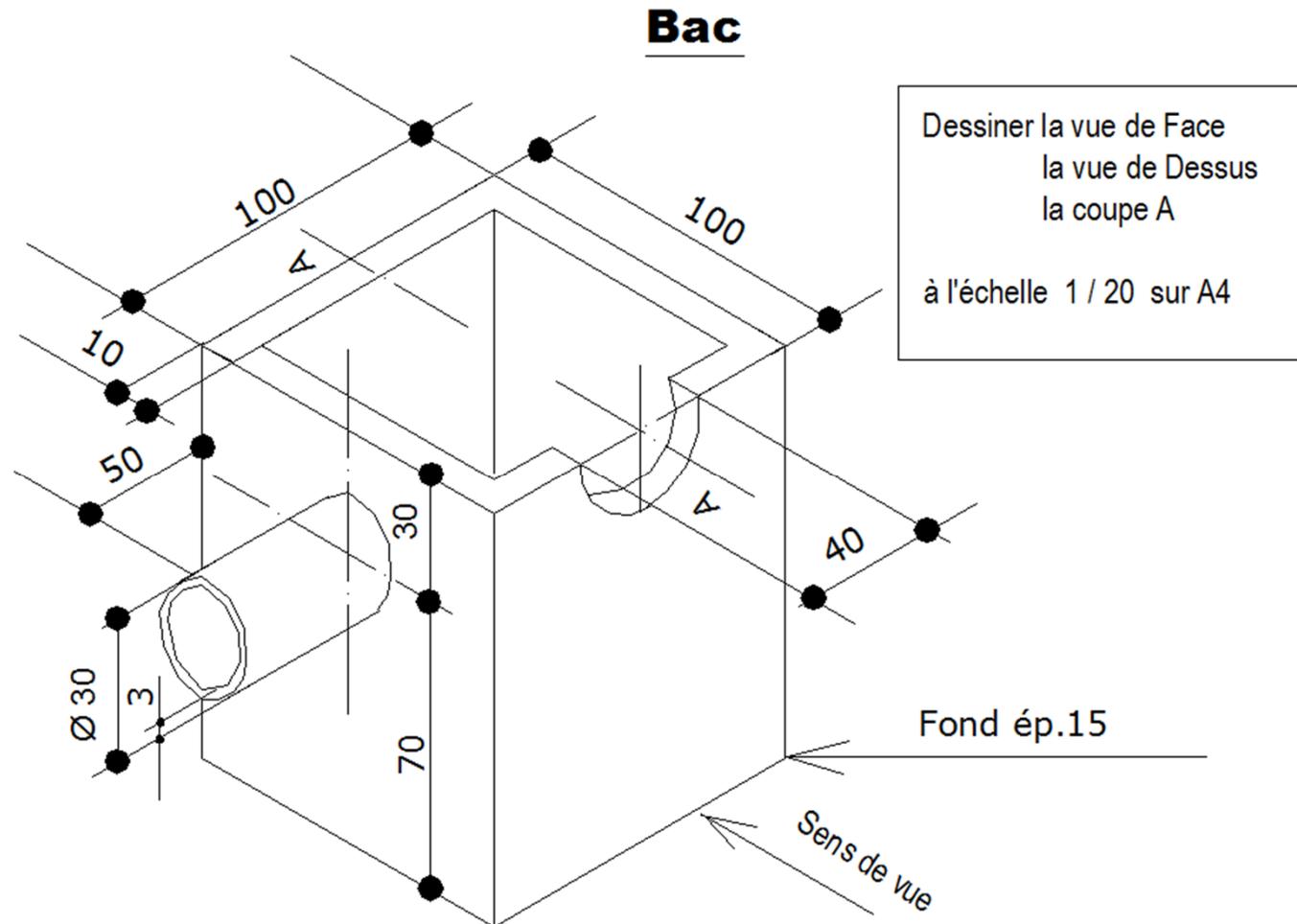
Sujet

Reproduire la figure à l'échelle  
1/1 à l'aide de la règle et du  
compas

(ne pas utiliser le rapporteur  
d'angles, ni l'équerre)



Sujet



### COUPE D'UN VOILE

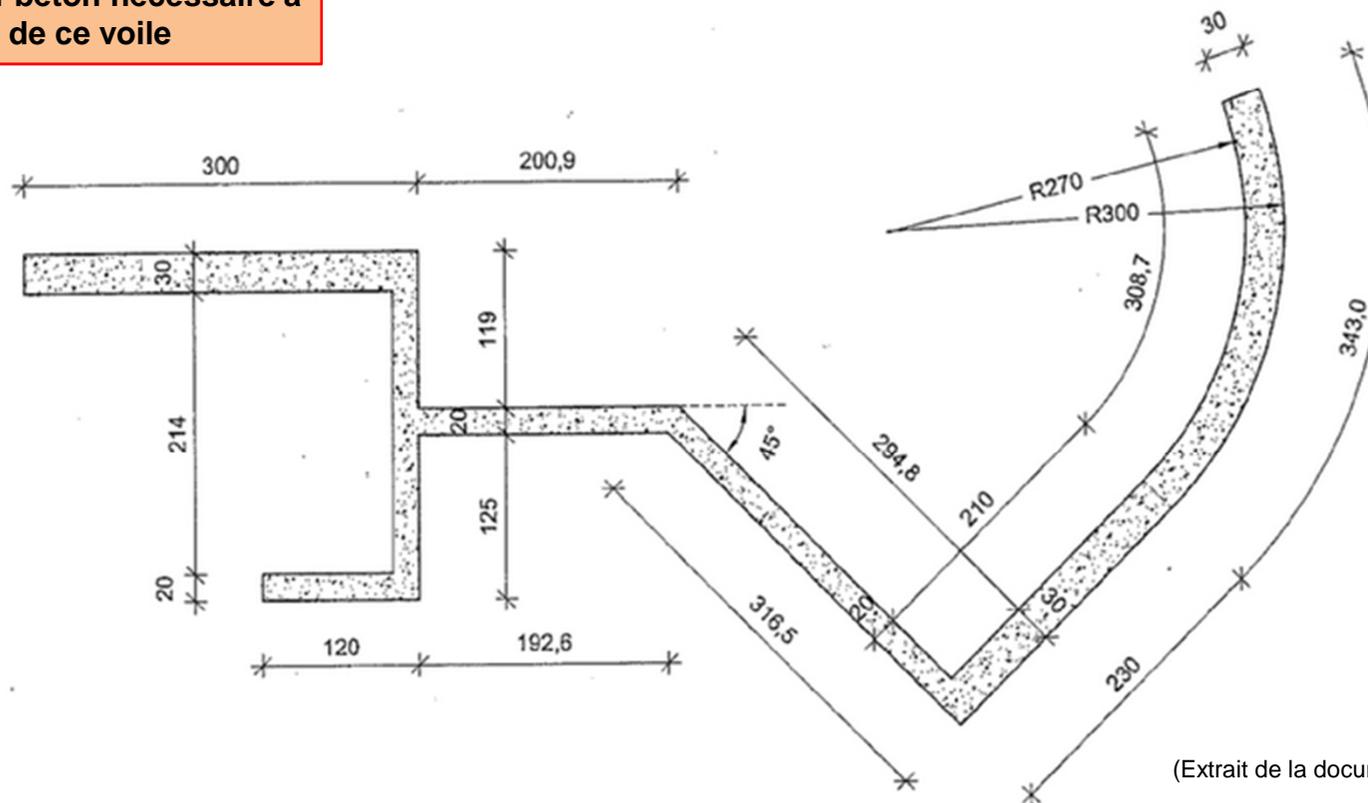
**Sujet**

Déterminez :

- Les surfaces de coffrage brut extérieures et intérieures
- Le quantitatif béton nécessaire à la réalisation de ce voile



Hauteur = 2,40m



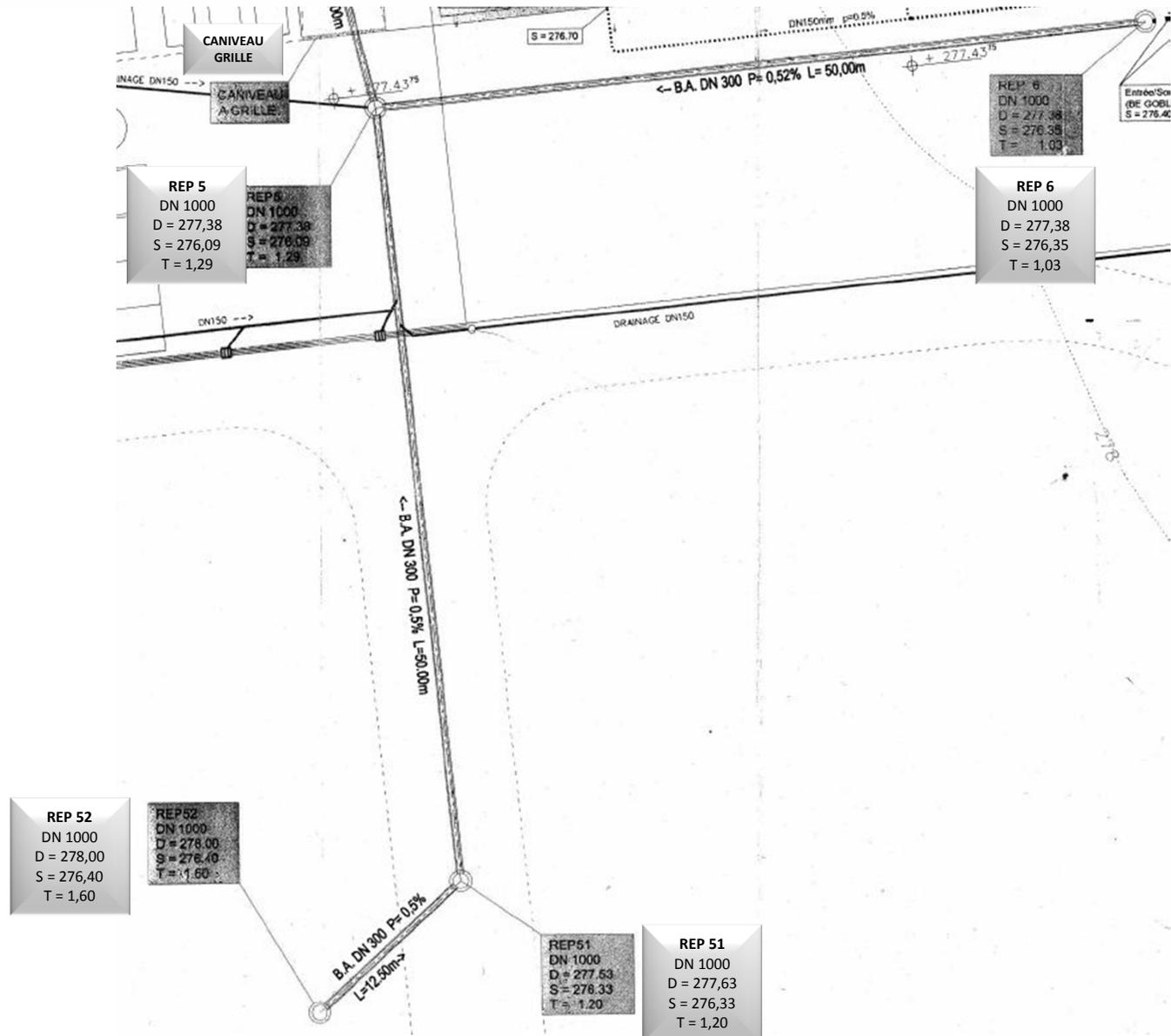
(Extrait de la documentation PERI)

### Sujet

A partir de l'extrait de plan VRD du site de l'IFSB à Bettembourg :

1- Vérifiez les profondeurs du REP 6 du REP 5 du REP 51 du REP 52

2- Vérifiez les altitudes du REP 6 du REP 5 du REP 51 du REP 52 en contrôlant les dénivelées



# SECURITE

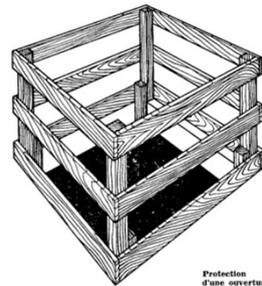


Institut de formation sectoriel du bâtiment s.a.

## Expressions sur différents thèmes...



Les échelles



Protection  
d'une ouverture

Garde-corps



Echafaudages



Représentants  
sécurité



Les risques électriques sur chantier...

Accident électrique : comportement...



Les équipements de protection individuelles :  
utilisation...



La signification des symboles...



# CONSTRUCTION DURABLE ENVIRONNEMENT



Institut de formation sectoriel du bâtiment s.a.

**Les différents types de nuisances environnementales :  
origines et solutions**

- Pollution de l'air
- Pollution de l'eau
- Pollution du sol et sous-sol
- Nuisances sonores
- Déchets
- Nuisances visuelles
- Nuisances olfactives



## Les déchets de chantier : origines et tri

- Les différents déchets : comment les trier ?



Cochez la bonne réponse



Dans quelle catégorie mettez-vous ce type de produit?

- Matière plastique construction
- Matière plastique automobile
- Solvant



Dans quelle catégorie mettez-vous ce type de produit?

- Matériel d'isolation thermique et sonore
- Corps filtrants et absorbants
- Produits huileux

# POUR VENIR PASSER LE TEST



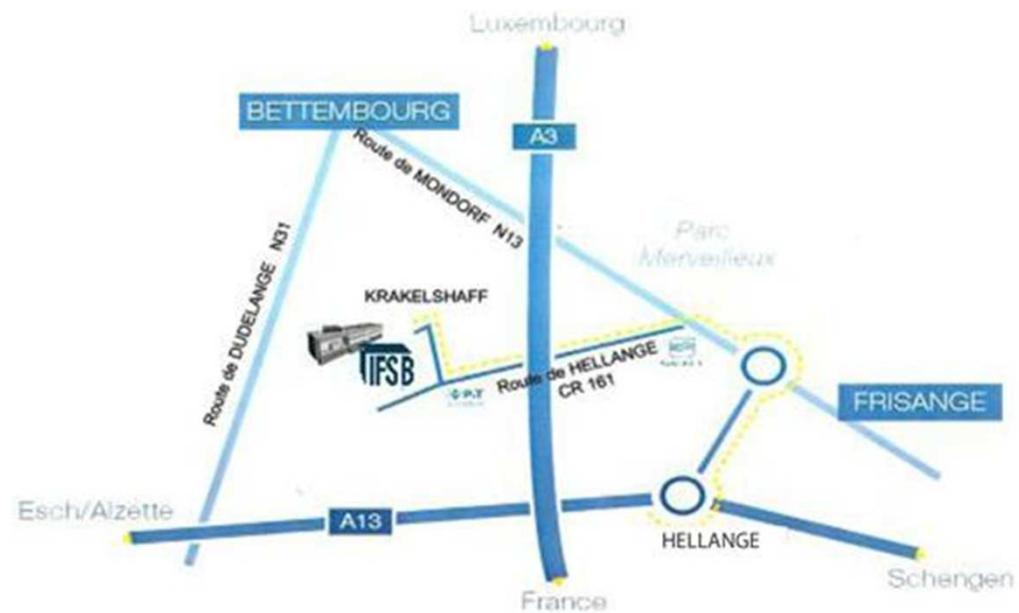
Institut de formation sectoriel du bâtiment s.a.



# Où se passe l'évaluation ?

Pour venir à l'IFSB, voici les plans d'accès.

Il est également possible de venir en train. Descendre à la gare de Bettembourg et rejoindre l'IFSB à pied (en sortant de la gare, à droite, longer le chemin de fer) ou avec le bus gratuit qui fait le tour du Krakelshaff.



# Comment se déroule l'évaluation ?

Quand vous viendrez à l'IFSB, vous aurez 4 à 6 heures pour réaliser votre test. Nous vous attendons à 8h00 et vous pourrez repartir dès que vous aurez terminé le test.

Un formateur sera présent et pourra répondre à vos questions pour vous aider à bien comprendre l'évaluation.



Les crayons, règles, calculatrices,... seront mis à votre disposition pendant le test mais vous pouvez, si vous le souhaitez, venir avec votre matériel.