



SEQUENCE 2

Titre Projet :

BILLETERIE-V2



Définition :


Implantation des axes du projet pour chaque groupe de techniciens (chaises et marquage au sol)


Professeur :

Mr Bernard Durante & Jérôme Jaubert



 LP Le Sidobre	MODULE		B		FICHE SEQUENCE					Nom:					
	SEQUENCE		2		Durée	6:30:00		Phase d'Apprentissage			Prénom:				
	Nombre de Séances / Séquence				3		Découverte					Classe: 2 MCD BTP			
Dossier Technique		Stratégie		Préparer l'Implantation du projet dans l'atelier											
Billeterie v2 		Activité Professionnelle		MISE EN ŒUVRE		9 - Planter et ou tracer tout ou partie d'un ouvrage									
		Capacités		C1 S'INFORMER		C2 TRAITER DECIDER COMMUNIQUER		C3 METTRE EN ŒUVRE REALISER							
		Compétences	Majeures	C1.1 Collecter et classer des informations		C2.2 Choisir des matériels matériaux et outillages		C3.4 Planter et tracer des ouvrages							
			Mineures	C1.1.1 Rechercher les informations nécessaires à la résolution d'un problème posé et évaluer leur intérêt		C2.2.1 Lister les besoins		C3.4.1 Réaliser une implantation planimétrique et altimétrique							
				C2.2.2 Identifier et comparer les caractéristiques des matériels, des matériaux et des outillages		C3.4.2 Mettre en place des chaises d'implantation.									
				C2.2.3 Effectuer les choix : de matériels, de matériaux, d'outillages, d'équipements de sécurité		C3.4.3 Tracer sur différents supports.									
COMPETENCES & UNITES DU DIPLOME				C1.1	→	U21	C2.2	→	U22	C3.4	→	U33		→	
RESSOURCES															
1	Dossier de plans Architecturaux					5	Plan d'implantation								
2	Maquette Numérique Architecturale					6									
3	CCTP du projet					7									
4	Maquette Réalité Augmenté/Virtuelle Urbasee					8									
STRATEGIE DE TRAVAIL															
N° Séance	Compétences		ACTIVITES DES SEANCES DE FORMATION					Durée	Autonomie						
	Majeures	Mineures							Partielle	Totale					
1															
	C_11	C1.1.1	Rechercher les côtes et renseignements manquants du dossier de plans d'implantation.					1:00			☑				
2															
	C_22	C2.2.1	Lister les matériels nécessaires pour faire l'implantation du projet sur la dalle de l'atelier.					0:30	☑						
	C_22	C2.2.2	Relever les différences entre le matériel disponible stock et le matériel nécessaire à l'implantation.					0:30			☑				
	C_22	C2.2.3	Effectuer le choix de matériel / outillage nécessaire					0:30	☑						
3															
	C_34	C3.4.1	Identifier les points et les axes de référence					0:15			☑				
			Positionner les points par la méthode 3/4/5					1:15	☑						
			Contrôler les points avec l'équerre optique					1:30	☑						
	C_34	C3.4.3	Tracer les axes du projets et la position des murs du projet					1:00	☑						
			Les tracés sont visibles et durables												
4															

 LP Le Sidobre	MODULE	B	FICHE SEANCE				Nom:			
	SEQUENCE	2	Durée	6:30:00	Phase d'Apprentissage			Prénom:		
	SEANCE	1	Durée	1:00	Découverte			Classe: 2 MCDBTP		

<u>Dossier Technique</u> Billeterie v2 	Stratégie		Trouver les côtes manquantes du dossier de plans d'implantation							
	Activité Professionnelle		MISE EN ŒUVRE		9 - Planter et ou tracer tout ou partie d'un ouvrage					
	Capacités		C1 S'INFORMER							
	Compétences	Majeures	C1.1 Collecter et classer des informations							
		Mineures	C1.1.1 Rechercher les informations nécessaires à la résolution d'un problème posé et évaluer leur intérêt							
C1.1.2 Classer les informations retenues en fonction de critères préétablis										

COMPETENCES & UNITES DU DIPLÔME			C1.1	→	U21		→			→			→	
--	--	--	------	---	------------	--	---	--	--	---	--	--	---	--

RESSOURCES			
1	Dossier de plans Architecturaux (vierge)	5	
2	Maquette Numérique Architecturale	6	
3	Dossier de plans d'Implantation	7	
4		8	

STRATEGIE DE TRAVAIL									
Corps d'état Technique		AFB	IPB	MAV	OBM	ORGO	TP	<input checked="" type="radio"/> Autonomie PARTIELLE <input type="radio"/> Autonomie TOTALE	

ON DEMANDE		ON EXIGE	Evaluation / Auto Evaluation				
d'être capable de...		critères de réussite...	Compétences	Niveau de Maîtrise			
				Insuffisant	Passable	Satisfaisant	Très bonne
I	Rechercher, sur le dossier de plans d'implantation, des renseignements sur les plans du projet.	Tous les renseignements sont retrouvés	C1.1.1				
II.1	Rechercher, sur le dossier de plans d'implantation, l'origine et les axes de base du projet,	L'origine est identifiée	C1.1.1				
		L'axe des abscisses est identifié	C1.1.1				
		L'axe des ordonnées est identifié	C1.1.1				
II.2	Rechercher, sur le dossier de plans d'implantation, la position du projet par rapport à la zone totale de la classe	Position exacte	C1.1.1				
	Rechercher, sur le dossier de plans d'implantation, les diagonales de votre projet.	Longueur diagonales exactes	C1.1.1				

OBSERVATIONS			EVALUATION	
			ATTEINT	
			A CONFIRMER	
			NON ATTEINT	



RÉALISATION DES OUVRAGES

Nom : _____

Prénom : _____

Classe : _____

Fichier :
RenseignImpla.docx

Renseignements Implantation Billetterie

I. Le dossier de plans

Combien de pages composent le dossier de plans Implantation ?

Sur quelle page est dessiné le plan d'implantation ?

Quelles est l'échelle de représentation du plan d'implantation ?

Combien de façades sont dessinées sur le dossier de plans implantation ?

A quoi sert le plan « zones Atelier » page 2/5 ?

A quoi sert la zone de texte, en haut à droite, de la page 3/5 ?

A quelle distance de la salle « Techno 2 » se trouve votre point origine suivant l'axe des ordonnées ?

A quelle distance du mur de séparation atelier GO / atelier MAV se trouve votre point origine suivant l'axe des abscisses ?

II. Le projet « Billetterie »

II.1 POSITIONNEMENT

Entourer en rouge le point origine de votre projet.

Surligner en jaune l'axe horizontal de base de votre projet.

Surligner en vert l'axe vertical de base de votre projet.

II.2 LE BATIMENT

Entre quels sont les axes se trouve votre projet ?

Abscisse : _____

Ordonnées : _____


Quelles sont les dimensions d'encombrement total des axes
du projet ?


Longueur : _____

Largeur : _____

Quelle est la longueur de la
diagonale entre axes du bâtiment hors
terrasse (détailler les calculs) ?

Quelle est la longueur de la
diagonale entre axes du bâtiment tout
compris (détailler les calculs) ?

 LP Le Sidobre	MODULE	B	FICHE SEANCE				Nom:				
	SEQUENCE	2	Durée	6:30:00	Phase d'Apprentissage			Prénom:			
	SEANCE	2	Durée	1:30				Classe: 2 MCDBTP			

Dossier Technique Billetterie v2 	Stratégie		Découvrir les matériels nécessaires à l'implantation des bâtiments							
	Activité Professionnelle		MISE EN ŒUVRE		9 - Planter et ou tracer tout ou partie d'un ouvrage					
	Capacités		C2 TRAITER DECIDER COMMUNIQUER							
	Compétences	Majeures	C2.2 Choisir des matériels matériaux et outillages							
Mineures		C2.2.1 Lister les besoins								
		C2.2.2 Identifier et comparer les caractéristiques des matériels, des matériaux et des outillages								
		C2.2.3 Effectuer les choix : de matériels, de matériaux, d'outillages, d'équipements de sécurité								

COMPETENCES & UNITES DU DIPLÔME			C2.2	→	U22		→			→			→	
--	--	--	------	---	------------	--	---	--	--	---	--	--	---	--

RESSOURCES			
1	Dossier de plans Architecturaux	5	Cours sur les pièces composants un dossier tech
2	CCTP du projet	6	Vidéo interactive
3	Doc: " Matériel d'Implantation"	7	
4	Doc: " Gestion stock"	8	

STRATEGIE DE TRAVAIL									
Corps d'état Technique		AFB	IPB	MAV	OBM	ORGO	TP	<input checked="" type="radio"/> Autonomie PARTIELLE <input type="radio"/> Autonomie TOTALE	

ON DEMANDE		ON EXIGE		Evaluation / Auto Evaluation				
d'être capable de...		critères de réussite...		Compétences	Niveau de Maîtrise			
					Insuffisant	Passable	Satisfaisant	Très bonne
	Lister les matériels nécessaires pour réaliser une implantation simple.		Répondre aux questions données sur la video 1.	C2.2.1				
	Compléter le document listant le matériel nécessaire à une implantation		Le document est correctement complété	C2.2.2				
			La gestion du stock est prise en compte (vérification stock atelier)	C2.2.2				
	Lister les matériels nécessaires à l'implantation de la "billetterie-v2"		Le critère de stock est prit en compte	C2.2.3				
	Lister le matériel nécessaires au contrôle de l'implantation		Le critère de stock est prit en compte	C2.2.3				

OBSERVATIONS			EVALUATION	
			ATTEINT	
			A CONFIRMER	
			NON ATTEINT	



RÉALISATION DES OUVRAGES

Nom : _____

Prénom : _____

Classe : _____

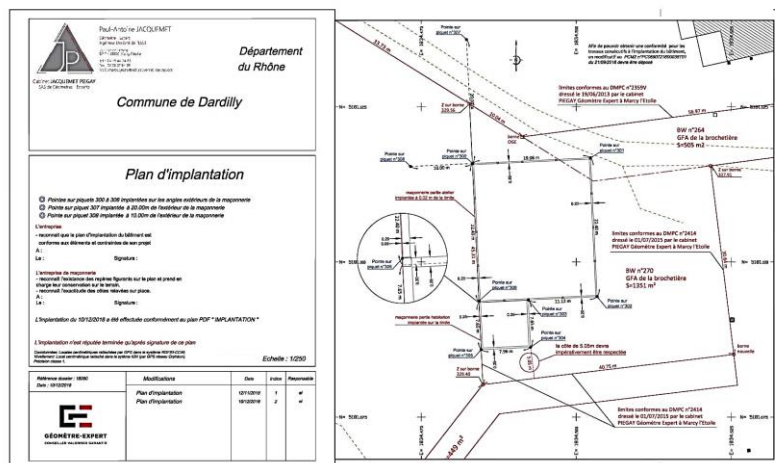
Fichier :
RealImpla.docx

Comment Réaliser une Implantation

I. Introduction :

L'implantation consiste à disposer une construction en respectant ses dimensions, sa position géographique, son orientation et son altimétrie tels qu'ils sont définis par le **plan d'exécution**. Trois points du **plan** positionnés par un géomètre permettront d'**implanter** correctement la construction sous tous ces axes.

Afin de donner des points de repère à l'ensemble des corps de métiers des files peuvent être définies sur le **plan**, celles-ci serviront à positionner les fondations et les murs de l'ouvrage et seront reportés sur des **chaises implantation**.



La réalisation de l'implantation se fait en 5 étapes :

II. Implantations traditionnelles

- ❶ - La préparation
- ❷ - La pose des chaises d'implantation
- ❸ - Report des deux premières files
- ❹ - Recherche du quatrième point
- ❺ - Implantation des axes secondaires

III. Implantation à l'aide d'une station

III.1 OUTILS

En plus de la caisse à outils traditionnels il vous faut

- Une lunette ou une station
- Des piquets d'**implantation**
- Les cordeaux
- Un décamètre



III.2 MATERIAUX

On vérifie que le chantier contient les matériaux suivants :

- La chaux
- Bombes de tracé
- Des clous
- Les planches

III.3 ÉQUIPEMENT DE SECURITE

Pour votre sécurité n'oubliez pas

- Les gants
- Le casque
- Les lunettes
- Des protections auditives
- Les chaussures de sécurité

IV. Implantations traditionnelles

IV.1 1^{RE} ETAPE : LA PREPARATION

- Commencez par l'étude du plan
- Définissez la position des **files d'implantation**, celle-ci détermineront l'emplacement des chaises
- Identifiez maintenant sur le terrain les points de géomètre
- Définissez un point fixe qui servira de référence d'altimétrie pour toute la durée du chantier
- Il est conseillé de sécuriser ces différents points en les reportant sur des bornes décalées de l'ouvrage cela permettra de les retrouver en cours de chantier

IV.2 2^{ME} ETAPE : LA POSE DES CHAISES D'IMPLANTATION

- Positionnez des chaises **d'implantation dans l'axe des files**, et suffisamment écarté de l'ouvrages
- Nous vous conseillons de les aligner pour la lisibilité de votre chantier
- Privilégiez une hauteur de 40 à 80 cm
- Réglez-les de niveaux et à la même altimétrie à l'aide de la lunette

IV.3 3^{ME} ETAPE : REPORT DES DEUX PREMIERES FILES

- Commencez par une file comprenant deux points de géomètre
- Fixez un cordeau depuis un de ces points
- Tendez-le jusqu'à la chaise opposée
- Réglez sa position à l'aide d'une règle et d'un niveau ou d'un fil à plomb d'axe selon l'axe du deuxième point de géomètre
- Fixez un clou sur la chaise sur l'axe de la file
- Recommencez l'opération dans le sens inverse pour obtenir l'axe de la file sur la deuxième chaise
- Passez maintenant la position du mur sur les chaises

- Indiquez le nom de la file
- Recommencez l'opération pour la deuxième file comprenant deux points de géomètre

IV.4 4^{ME} ETAPE : RECHERCHE DU QUATRIEME POINT

- Vous allez maintenant pouvoir **planter les troisièmes files** parallèles à la première
- Calculez la valeur de la diagonale à partir des points de géomètre
- Reportez cette valeur de diagonale ainsi que les valeurs décotées à l'aide du décamètre
- Vous connaissez maintenant le quatrième point
- Reportez les deux nouveaux axes créés sur les chaises correspondantes

IV.5 5^{ME} ETAPE : IMPLANTATION DES AXES SECONDAIRES

- À partir du plan vous pouvez maintenant **planter les files** suivantes
- Repérez systématiquement les distances depuis les croisements de file afin de ne pas cumuler d'erreurs d'approximations.
- Mesurez et repérez la position de vos points **d'implantation sur les cordeaux** à l'aide du décamètre depuis les points p1 et p2.
- Vérifiez l'équerrage des files secondaire à l'aide de la méthode des multiples de 3, 4 et 5 Repérez l'axe et la position des murs sur chaque chaise.
- Votre implantation est prête, vous pouvez tracer des fondations au sol.

V. Implantation à l'aide d'une station

Vous pouvez également **planter** votre construction à l'aide d'une station d'implantation

Selon le type de station vous devez commencer par télécharger le **plan au format numérique** ainsi que la position des points de géomètre et des points **d'implantation** désiré.

Une fois sur le chantier commencé par repérez la position des trois points de géomètre, cela permettra à la station de se repérer dans l'espace.

Vous n'avez plus qu'à sélectionner les différents **points du plan** et les positionner sur le terrain à l'aide de la cible en suivant les indications d'angle et de distance.

Vous pouvez alors reportez les files sur les chaises **d'implantation**.

VI. Vidéo explicative





RÉALISATION DES OUVRAGES

Nom : _____

Prénom : _____

Classe : _____

Fichier :
StockImplaBil.docx

Stock Implantation « Billetterie-v2 »

I. Compléter le tableau ci-dessous

N°	Matériel pour Implantation	U	Quantité Nécessaire	Stock Atelier	Différence
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15



CONNAISSANCES SCIENTIFIQUES, TECHNIQUES ET RÉGLEMENTAIRES

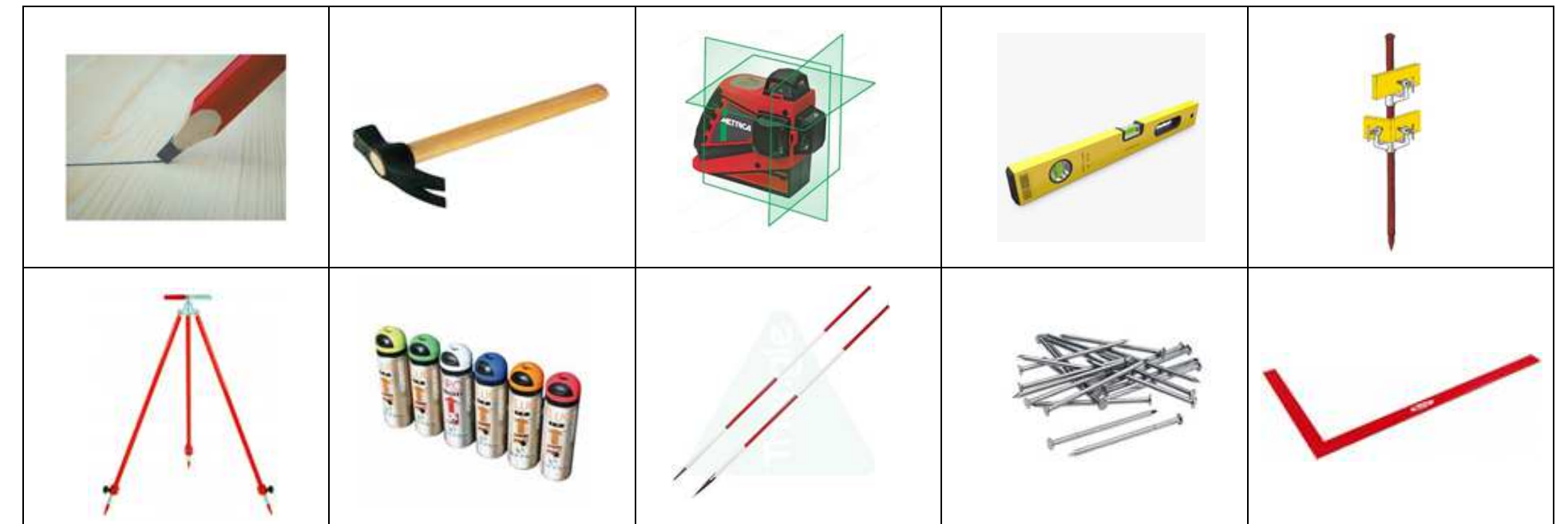
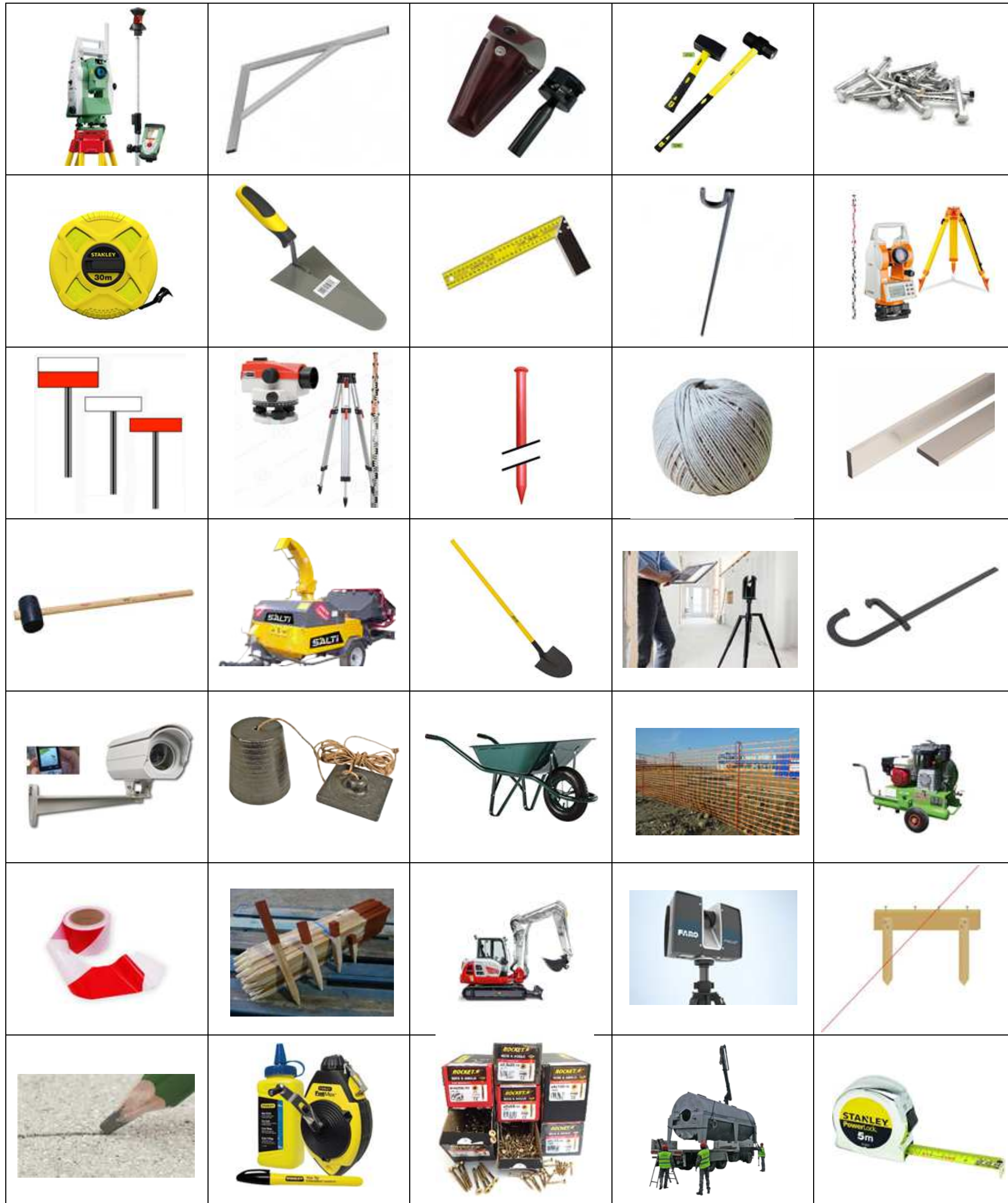
Nom : _____
Prénom : _____
Classe : _____

Fichier :
Matlmp1a.docx

Matériel Nécessaire pour réaliser une Implantation

I. Matériel à disposition dans l'entreprise

A partir de la liste de matériel chantier ci-dessous, et de la vidéo traitant de l'implantation, faites glisser le matériel nécessaire pour réaliser une implantation dans le tableau ci-contre.



II. Matériel minimum pour réaliser une implantation



CONNAISSANCES SCIENTIFIQUES, TECHNIQUES ET RÉGLEMENTAIRES

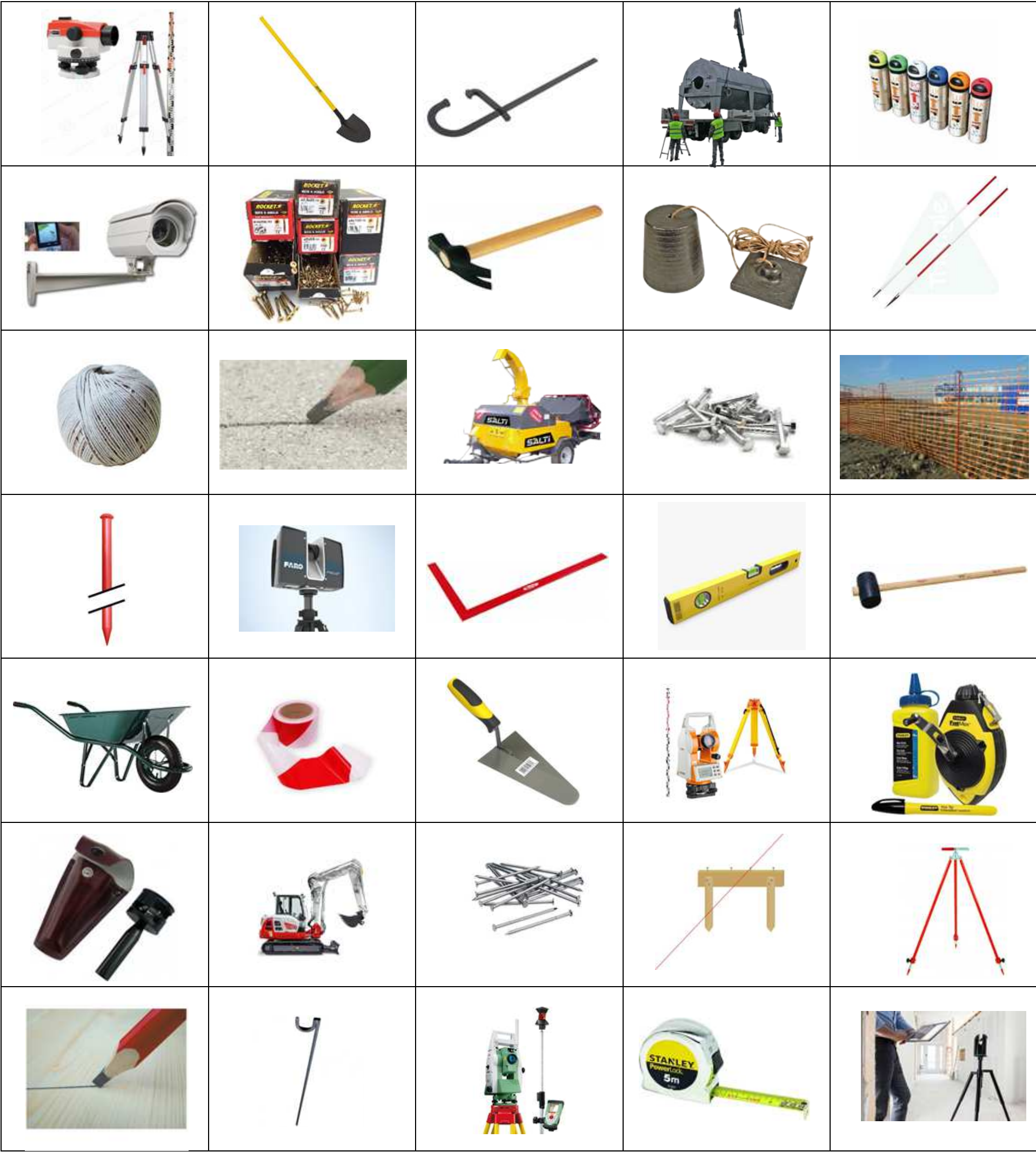
Nom : _____
Prénom : _____
Classe : _____

Fichier :
MatlmpLaBil.docx

Matériel Nécessaire pour réaliser L'Implantation de la « Billetterie »

I. Matériel à disposition dans l'entreprise

A partir de la liste de matériel chantier ci-dessous, faites glisser le matériel nécessaire pour réaliser l'implantation, de la « billetterie » dans le tableau ci-contre.



II. Matériel minimum pour réaliser l'implantation de la « Billetterie »



RÉALISATION DES OUVRAGES

Nom : _____

Prénom : _____


Classe : _____


Fichier :
StockImpla.docx

Stock Implantation

I. Compléter le tableau ci-dessous

N°	Matériel pour Implantation	U	Quantité Nécessaire	Stock Atelier	Différence
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15

 LP Le Sidobre	MODULE	B	FICHE SEANCE				Nom:			
	SEQUENCE	2	Durée	6:30:00	Phase d'Apprentissage			Prénom:		
	SEANCE	3	Durée	4:00				Classe: 2 MCDBTP		

Dossier Technique Billeterie v2 	Stratégie		Réaliser l'implantation de la "Billeterie-v2" et contrôler son travail							
	Activité Professionnelle		MISE EN ŒUVRE		9 - Planter et ou tracer tout ou partie d'un ouvrage					
	Capacités		C3 METTRE EN ŒUVRE REALISER							
	Compétences	Majeures	C3.4 Planter et tracer des ouvrages							
		Mineures	C3.4.1 Réaliser une implantation planimétrique et altimétrique							
C3.4.2 Mettre en place des chaises d'implantation.										
		C3.4.3 Tracer sur différents supports.								

COMPETENCES & UNITES DU DIPLOME			C3.4	→	U33		→			→			→	
--	--	--	------	---	------------	--	---	--	--	---	--	--	---	--

RESSOURCES			
1	Dossier de plans Architecturaux	5	Doc: "Méthode de positionnement des chaises"
2	Maquette Numérique Architecturale	6	Doc: "Méthode d'implantation 3/4/5"
3	CCTP du projet	7	Doc: "Méthode contrôle au théodolite"
4	Dossier de plans d'implantation	8	

STRATEGIE DE TRAVAIL									
Corps d'état Technique		AFB	IPB	MAV	OBM	ORGO	TP	<input checked="" type="radio"/> Autonomie PARTIELLE <input type="radio"/> Autonomie TOTALE	
ON DEMANDE		ON EXIGE		Evaluation / Auto Evaluation					
d'être capable de...		critères de réussite...		Compétences	Niveau de Maîtrise				
					Insuffisant	Passable	Satisfaisant	Très bonne	
I.1	Vérifier la position des axes tracés par le géomètre	La position exacte à +/- 5mm		C3.4.1					
	Marquer le point origine (A1-C1-A4-C4)	Le tracé est visible et durable		C3.4.3					
	Vérifier la perpendicularité des axes avec la méthode 3/4/5	La méthode est exacte		C3.4.1					
II.2	Vérifier la perpendicularité des axes avec l'équerre optique	La méthode est exacte		C3.4.1					
III.1	Calculer les diagonales	Les calculs sont posés et exacts		C3.4.1					
III.2	Tracer les points A2 - A3 & B1	Position exacte à +/- 5 mm		C3.4.1					
III.3	Tracer les axes 2 - 3 & B	Position exacte à +/- 5 mm		C3.4.1					
		Le tracé est visible et durable		C3.4.3					
IV.1	Vérifier la perpendicularité des axes avec l'équerre optique	La méthode est exacte		C3.4.1					
IV.2	Vérifier la perpendicularité des axes avec le théodolite	Méthode est exacte		C3.4.1					
V	Positionner les chaises suivant les axes du projet	La méthode est respecté		C3.4.2					
		La position est correcte		C3.4.1					

OBSERVATIONS		EVALUATION	
Attention les calculs angulaires se font en grade: pensez à régler votre calculatrice sur cette unité!		ATTEINT	
		A CONFIRMER	
		NON ATTEINT	



RÉALISATION DES OUVRAGES

Nom : _____

Prénom : _____

Classe : _____

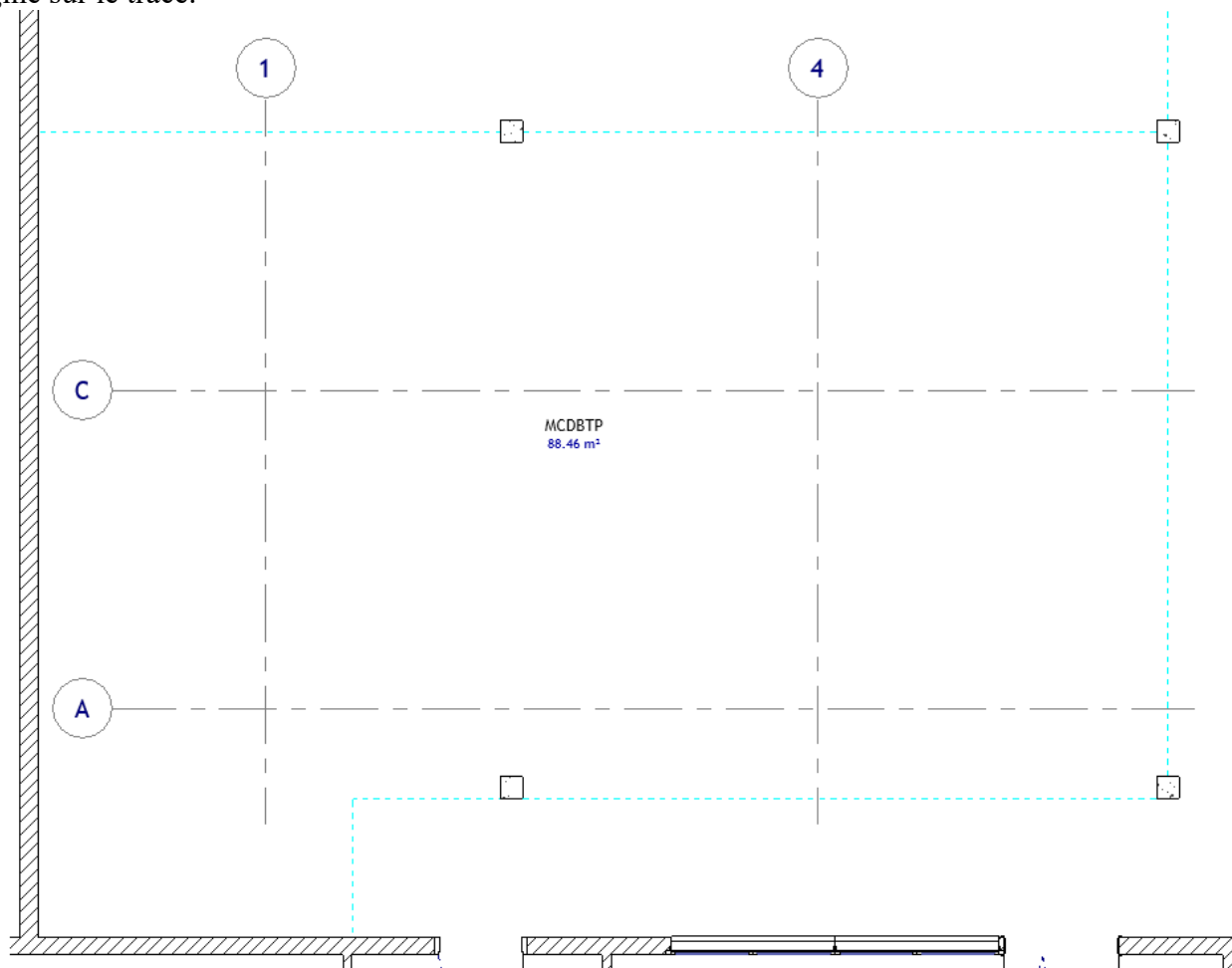
Fichier :

Origine.docx

Les Axes Principaux du Projet

I. Position de l'origine du projet

Sur l'axe de référence donné par votre géomètre (axe A ou axe C) positionner votre origine sur le tracé.



I.1 VERIFICATION DE LA POSITION DE L'AXE A OU DE L'AXE C EN FONCTION DE VOTRE GROUPE

L'axe se trouve à du mur de la salle de techno n°2

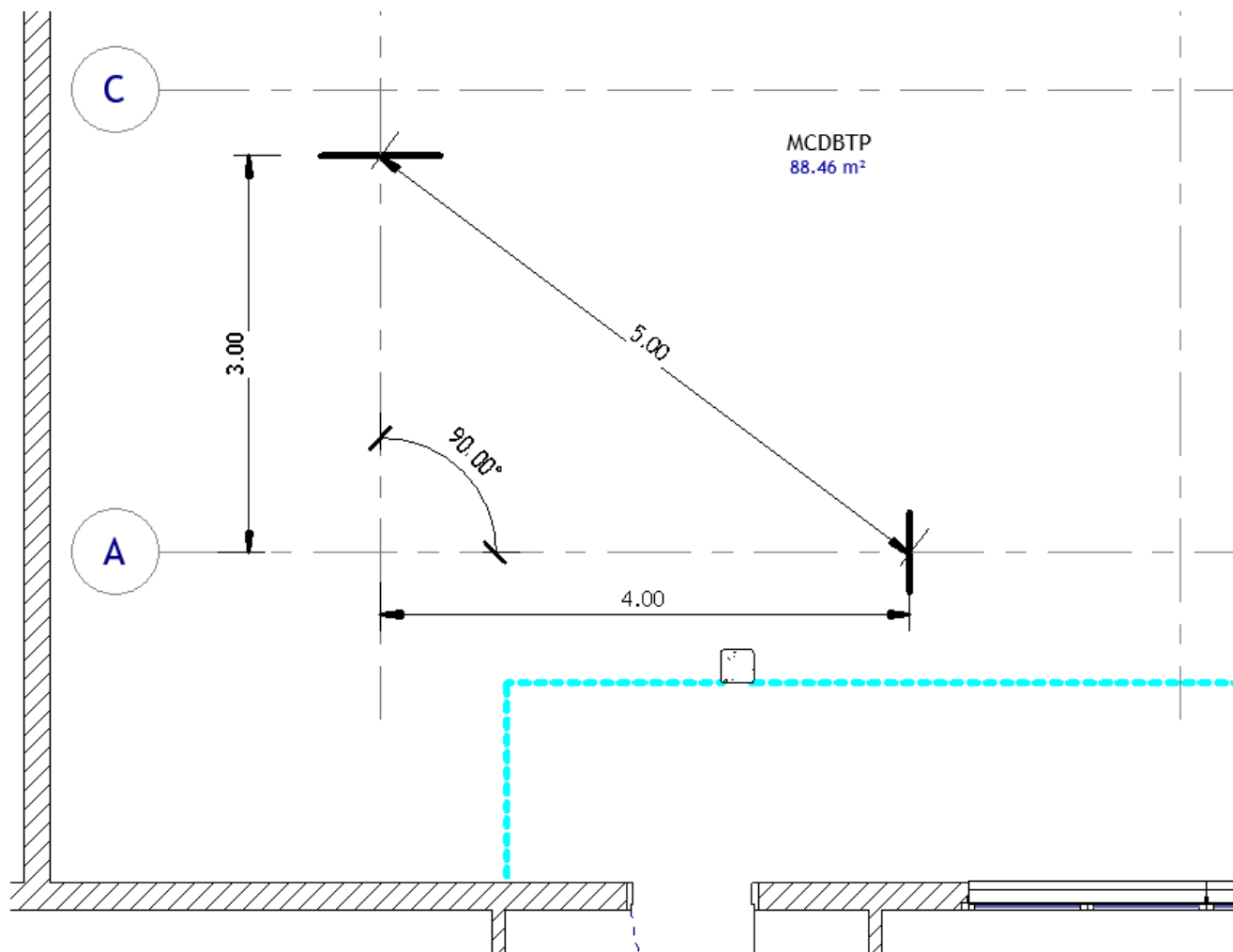
I.2 VERIFICATION DE LA POSITION DE L'AXE 1 OU DE L'AXE 4 EN FONCTION DE VOTRE GROUPE

L'axe se trouve à du mur mitoyen avec l'atelier MAV.

II. Vérification de l'équerrage

II.1 METHODE 3/4/5

A l'aide de la méthode dites « 3/4/5 » vérifier si les axes de références sont perpendiculaires entre eux.



Depuis l'origine A1, mesurer sur l'axe A une longueur de **4,00 m**. Marquer le point par un trait vertical.

Depuis l'origine A1, mesurer sur l'axe 1 une longueur de **3,00 m**. Marquer le point par un trait horizontal.

Mesurer la distance qui sépare les deux derniers traits tracés. Vous devriez lire **5,00 m** pour que les deux axes soient d'équerre. C'est-à-dire qu'ils forment un angle de **90°** entre eux.

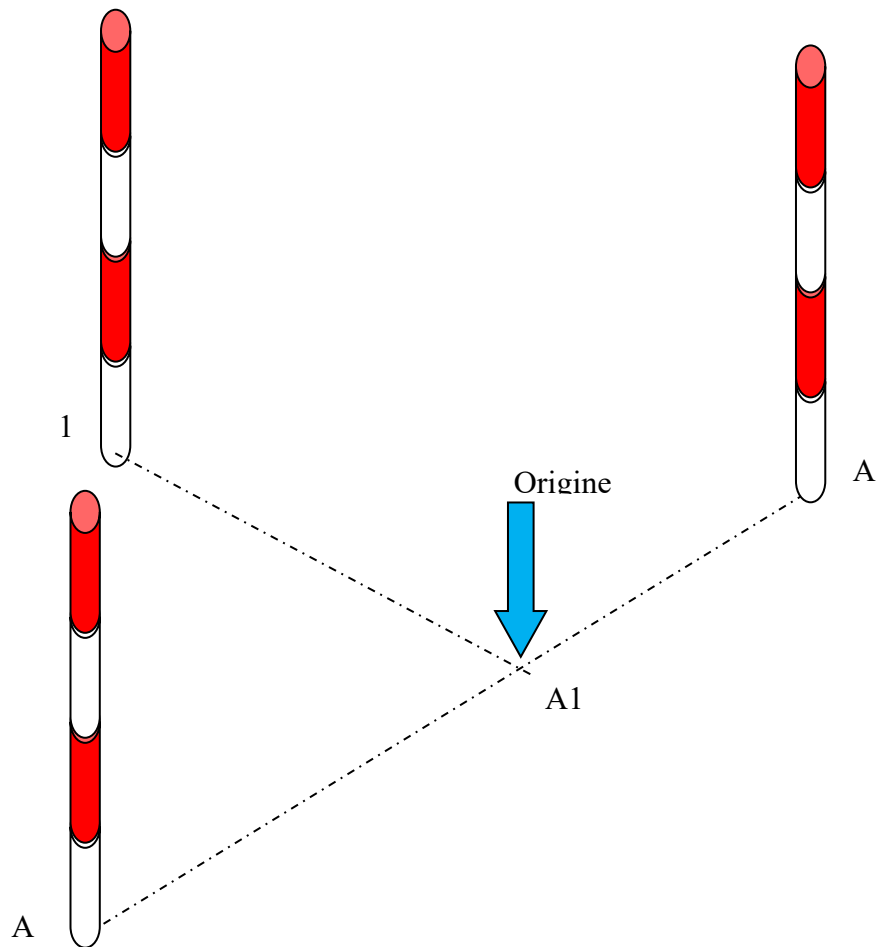
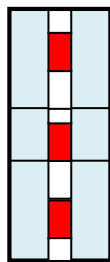
II.2 METHODE AVEC L'EQUERRE OPTIQUE

Positionner un jalon à chaque extrémité de l'axe A

Positionner un jalon à l'extrémité de l'axe 1

Placer l'équerre optique sur le point origine A1

Vérifier que l'image dans l'équerre optique ressemble à celle-ci.



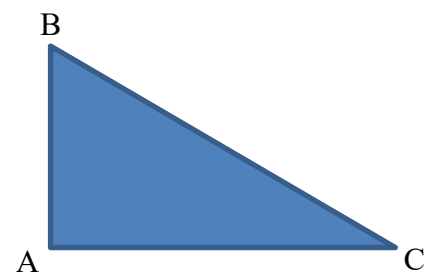
III. Implantation des axes B - 2 & 3

III.1 CALCUL DES DIAGONALES

En utilisant le théorème de « Pythagore » qui dit que dans un triangle rectangle :

$$BC = \sqrt{(AB)^2 + (AC)^2}$$

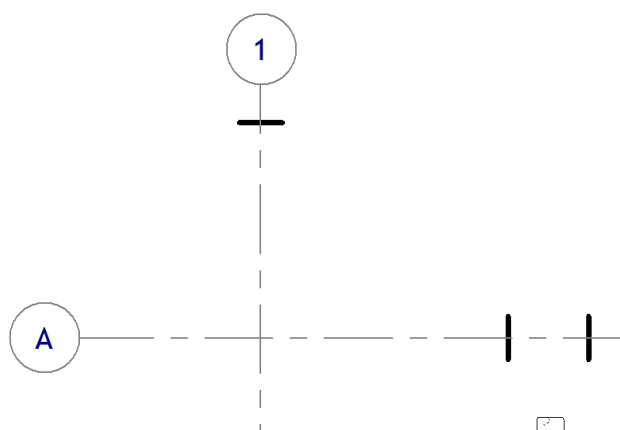
Calculer la distance entre A1 et B2



Calculer la distance entre **A1** et **B3**

Comment s'appelle cette distance (précédemment calculée) dans un parallélogramme ?

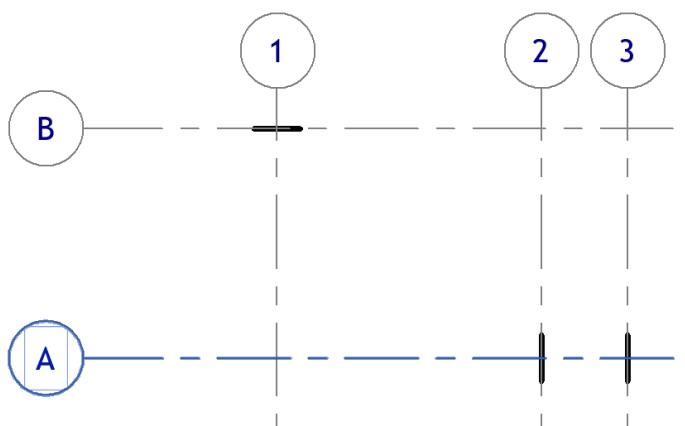
III.2 POSITIONNER LES POINTS A2 - A3 & B1



Mesurer le long de l'axe A la position des points **A2 - A3 & B1**

Tracer un **trait repère** sur cette position.

III.3 TRACER LES AXES B - 2 & 3

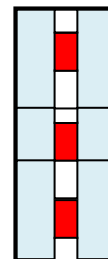


En vous aidant des diagonales préalablement calculées, tracer les axes **B - 2 & 3**

IV. Contrôler la position des axes

IV.1 CONTROLE AVEC L'EQUERRE OPTIQUE

Positionner les jalons sur deux axes à contrôler.
Positionner l'équerre optique sur le point à contrôler.
Vérifier l'image dans l'équerre optique.



IV.2 CONTROLE AVEC THEODOLITE

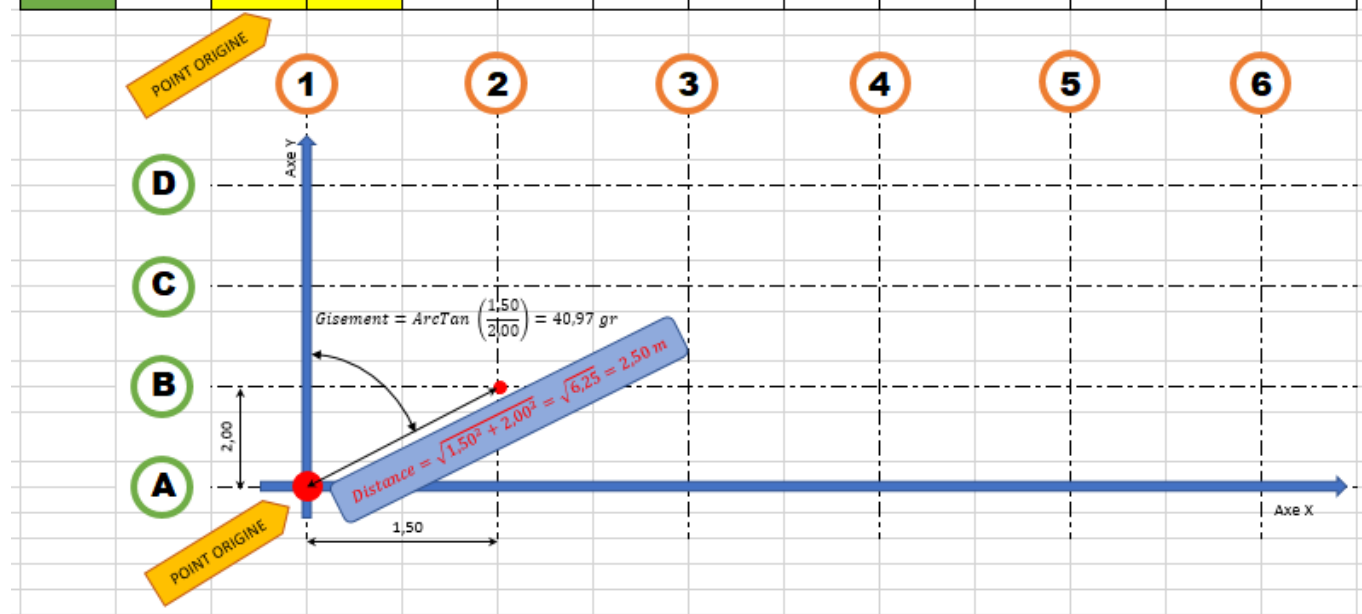
IV.2.1 Protocole

- ❶ - Compléter le tableau des coordonnées cartésiennes ci-dessous.

COORDONNEES CARTESIENES - BILLETTERIE-v2													
AXES Projet Billetterie		Axes Verticaux											
		1		2		3		4		5		6	
		X (m)	Y (m)	X (m)	Y (m)	X (m)	Y (m)	X (m)	Y (m)	X (m)	Y (m)	X (m)	Y (m)
Axes Horizontaux	D												
	C												
	B			1,50	2,00								
	A	0,00	0,00										

② - Entourer en vert, sur le tableau ci-dessous, les six distances correspondant à votre zone d'étude.

COORDONNEES POLAIRES - BILLETTERIE													
AXES Projet Billetterie		Axes Verticaux											
		1		2		3		4		5		6	
		distance (m)	Gisement (gr)	distance (m)	Gisement (gr)	distance (m)	Gisement (gr)	distance (m)	Gisement (gr)	distance (m)	Gisement (gr)	distance (m)	Gisement (gr)
Axes Horizontaux	D	5,50	0,00	5,70	16,95	6,00	26,19	7,71	49,42	8,82	57,16	9,54	60,90
	C	3,50	0,00	3,81	25,78	4,24	38,27	6,44	63,39	7,74	70,12	8,55	73,15
	B	2,00	0,00	2,50	40,97	3,12	55,77	5,76	77,42	7,18	82,04	8,05	84,02
	A	0,00	0,00	1,50	100,00	2,40	100,00	5,40	100,00	6,90	100,00	7,80	100,00



③ - Vérifier (calculer) quatre distances correspondant à votre zone d'étude.

④ - Positionner le théodolite sur le point A1

⑤ - Vérifier les **distances** et **gisement** des **six points** de votre zone d'étude.

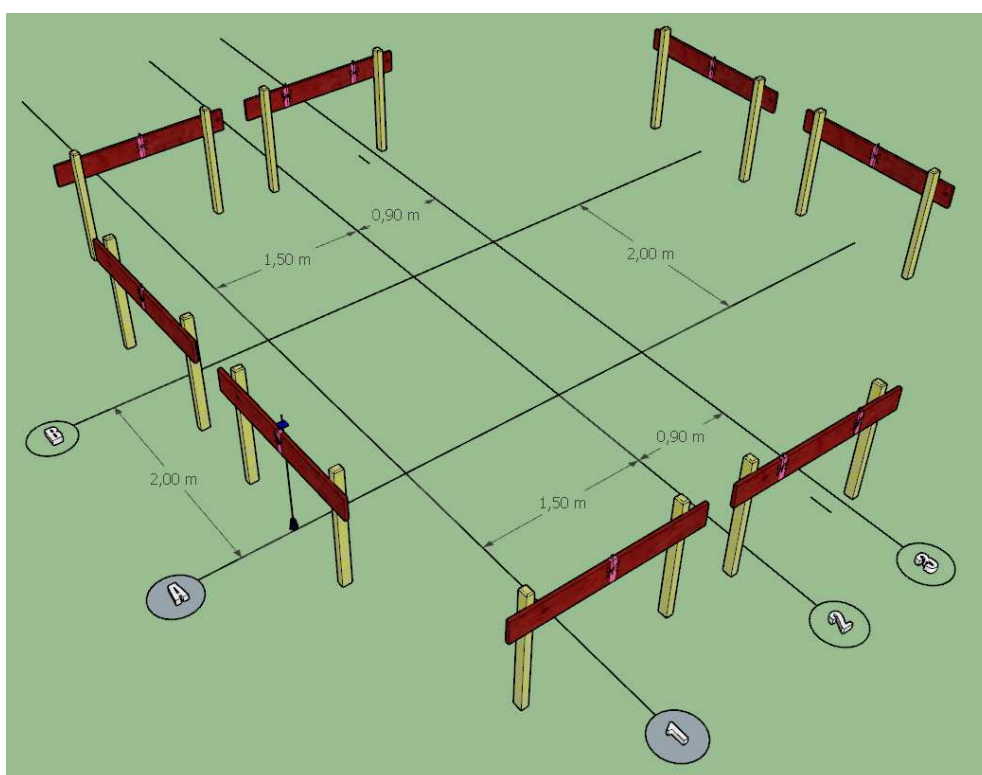
V. Positionner les chaises d'implantation sans théodolite

V.1 POSITION PAR RAPPORT AUX AXES

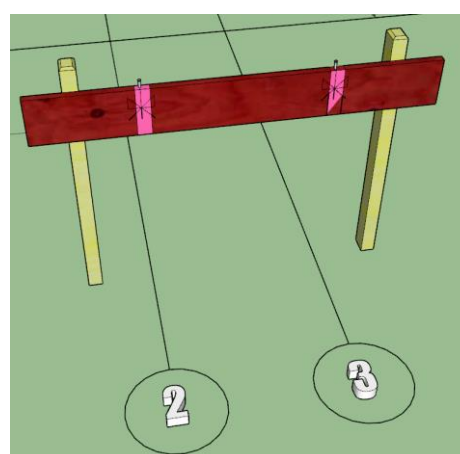
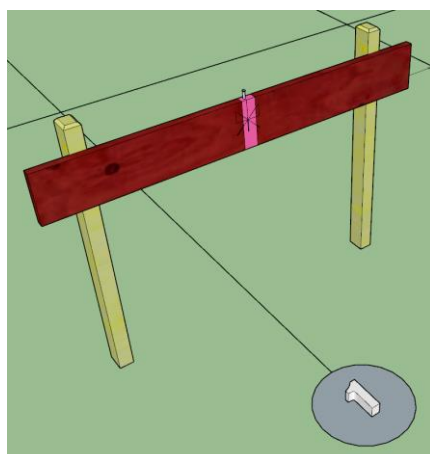
Les **intersections** de tous les **axes** de la future construction définissent des points positionnés dans les angles des axes de la « billetterie-v2 ».

Les chaises seront positionnées à l'opposé du tracé, à environ **deux mètres** du point à l'intersection des axes. Quand cela est possible il est préférable de positionner les chaises à une distance suffisante pour ne pas gêner les engins de terrassement !

V.1.1 Exemple zone 1



V.1.2 Détail chaise Simple & Double

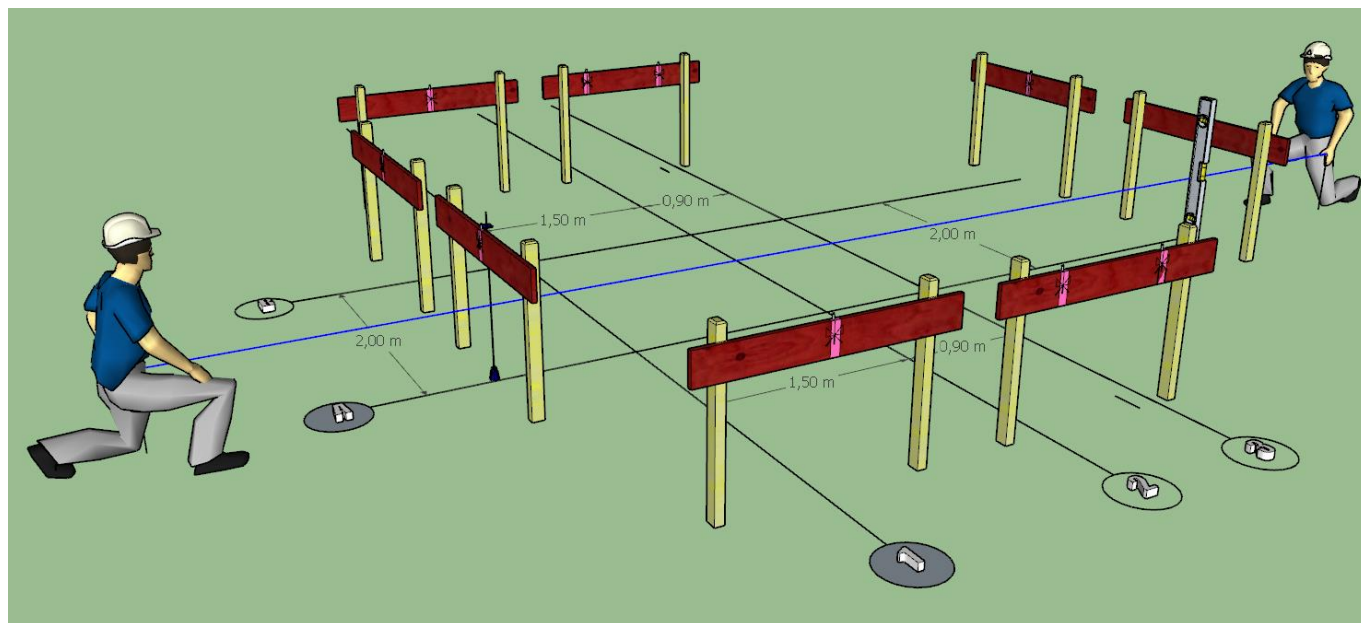


V.2 POSITION DES POINTS SUR LES CHAISES

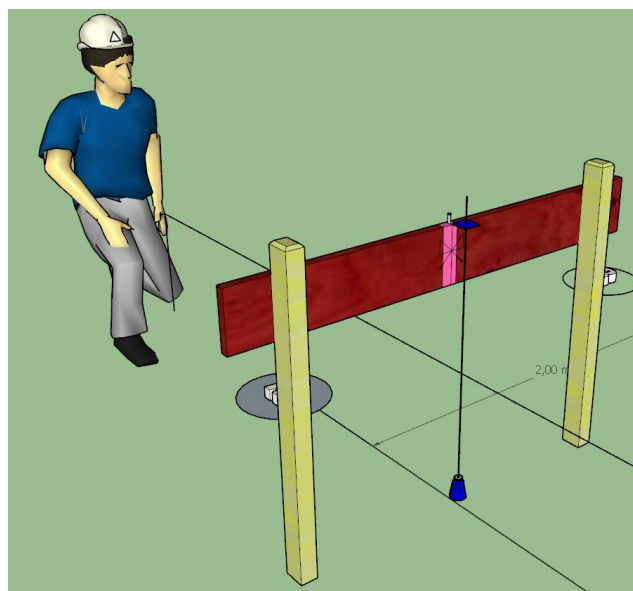
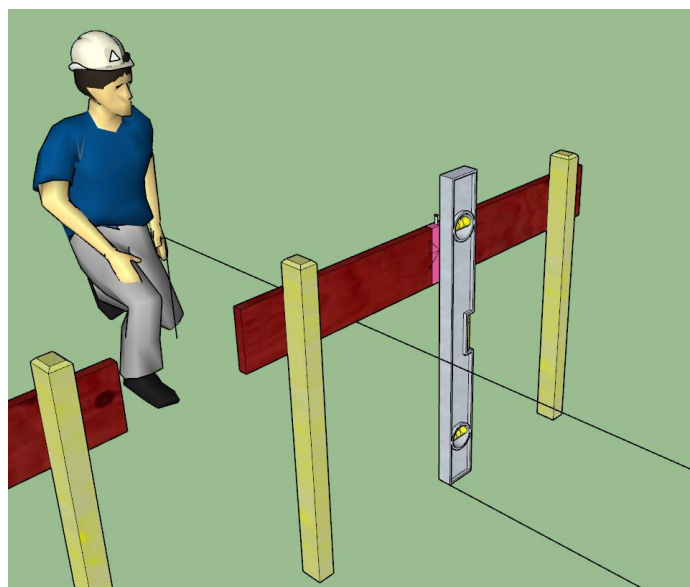
Après avoir positionné les chaises approximativement dans l'alignement des axes, nous allons positionner précisément ces axes sur la planche horizontale de la chaise.

V.2.1 Les étapes

- ❶ - Tendre un cordeau suivant un axe (par exemple l'axe A).



- ❷ - Avec un niveau ou un fil à plomb « remonter » la position du cordeau sur les chaises. Marquer la position avec une pointe.



- ❸ - Répéter les opération n°1 et n°2 pour tous les autres axes du projet.



RÉALISATION DES OUVRAGES

Savoirs Associés

S7 – Techniques de Construction et Règles de mise en œuvre.

S7.1 – Implantation et tracé.

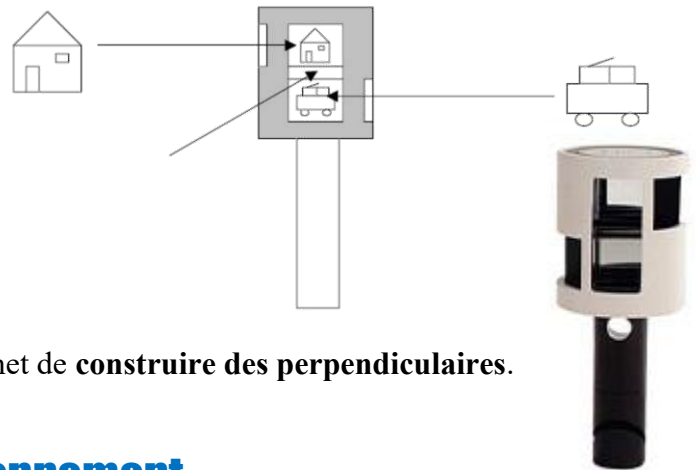
Fichier :
Equeroptique.docx

Utilisation de l'Equerre Optique

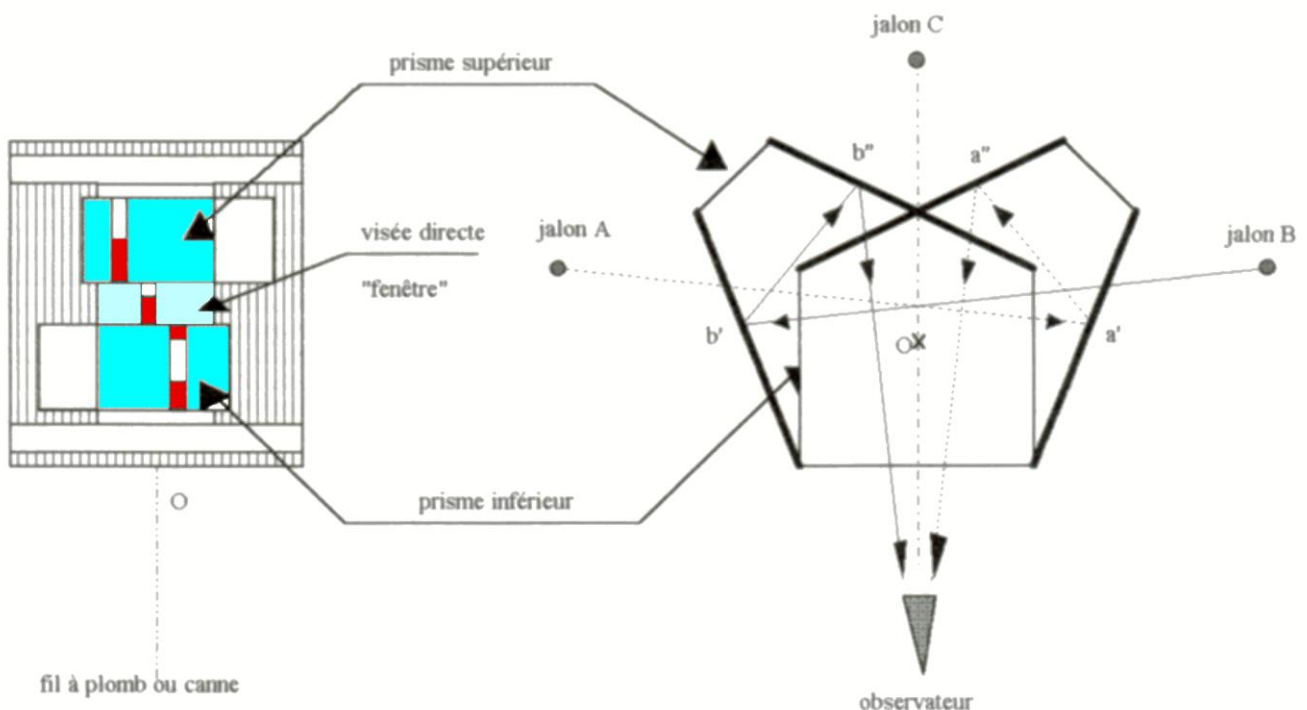
I. Généralités

Il est possible de tracer rapidement des perpendiculaires au moyen de l'équerre à miroir, ou équerre à double prisme.

Le principe de cet instrument est basé sur la **réflexion des rayons lumineux**. En effet elle offre la possibilité de superposer plusieurs images provenant de direction différentes. Ce qui permet de **construire des perpendiculaires**.



II. Description et principe de fonctionnement

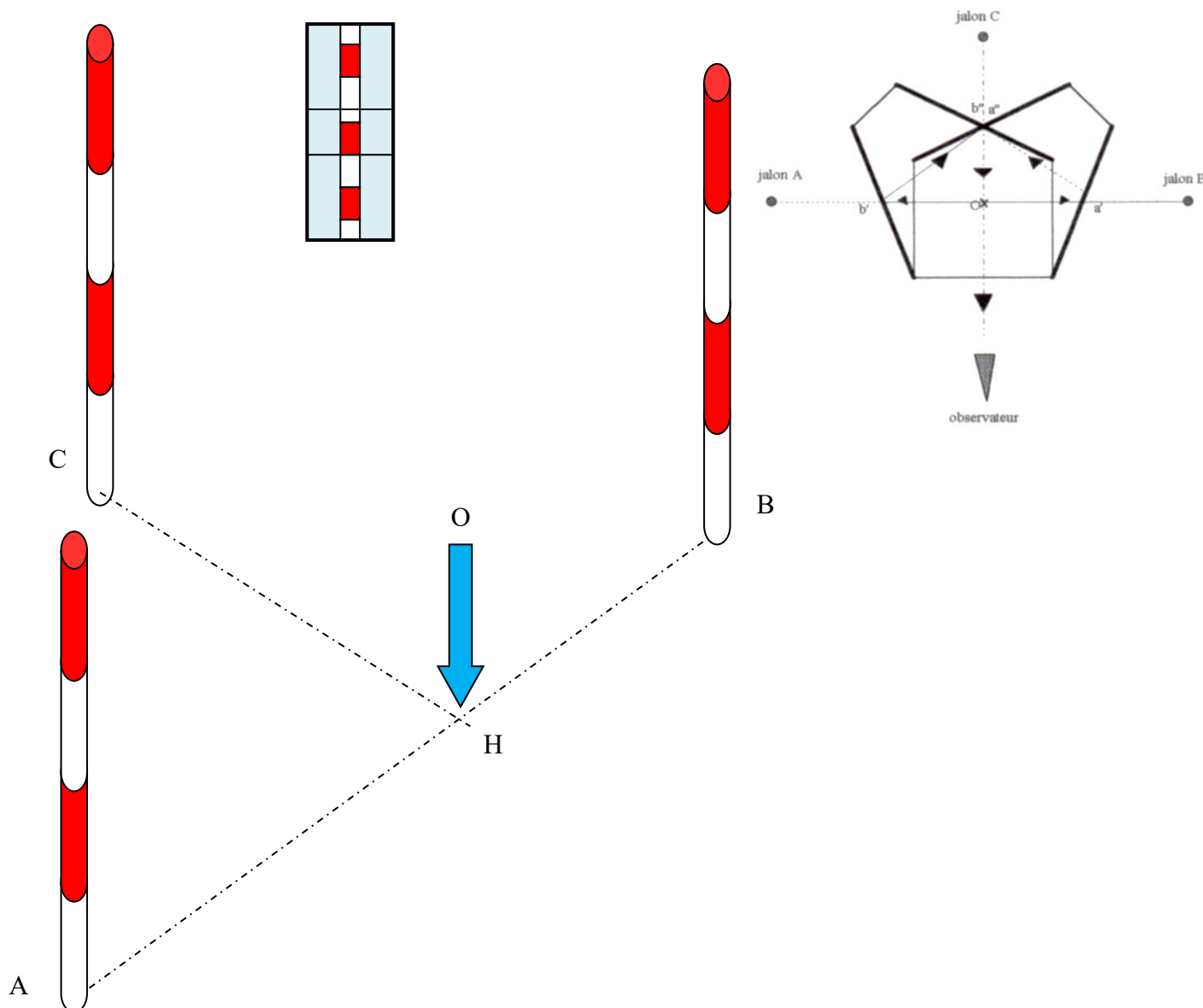


L'équerre optique est constituée de **deux prismes pentagonaux superposés**.

Une « *fenêtre centrale* » permet une visée directe.

Le rayon venant du jalon A, suit le parcours **Aa'a**, celui venant de B, suit le parcours **Bb'b**, et celui venant du jalon C est **direct**.

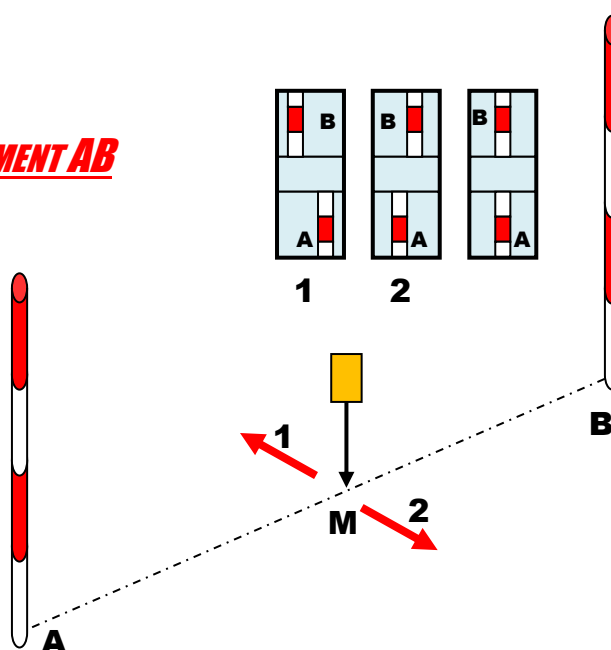
Lorsque les **images** des trois jalons sont **alignées**, le centre **O**, de l'équerre optique, se trouve sur la verticale de **H**, pied de la **perpendiculaire** abaissée de **C** sur **AB**.



III. Utilisation de l'équerre optique

III.1 RECHERCHE D'UN POINT M SUR UN ALIGNEMENT AB

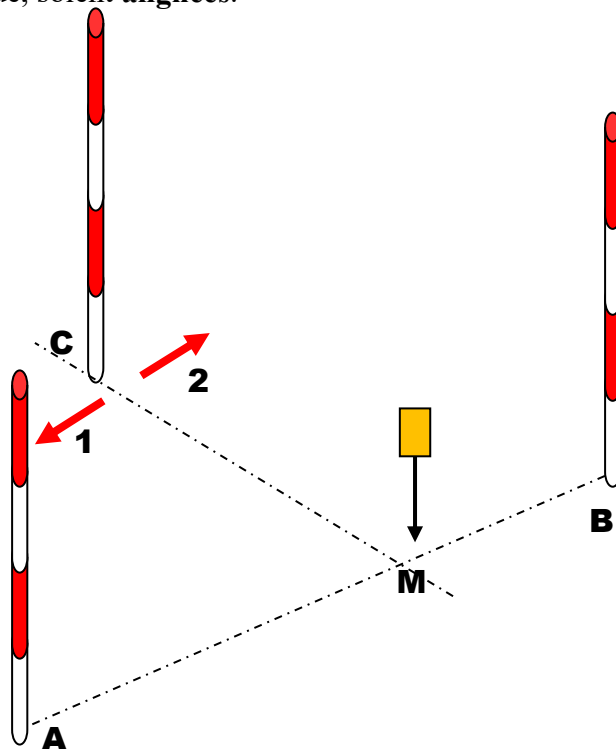
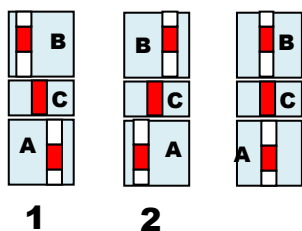
Ce placer sur l'**alignement présumé AB**, puis se déplacer vers l'avant ou l'arrière, jusqu'à ce que l'image des deux jalons **A** et **B** soient alignés dans la fenêtre du haut et du bas de l'équerre optique.



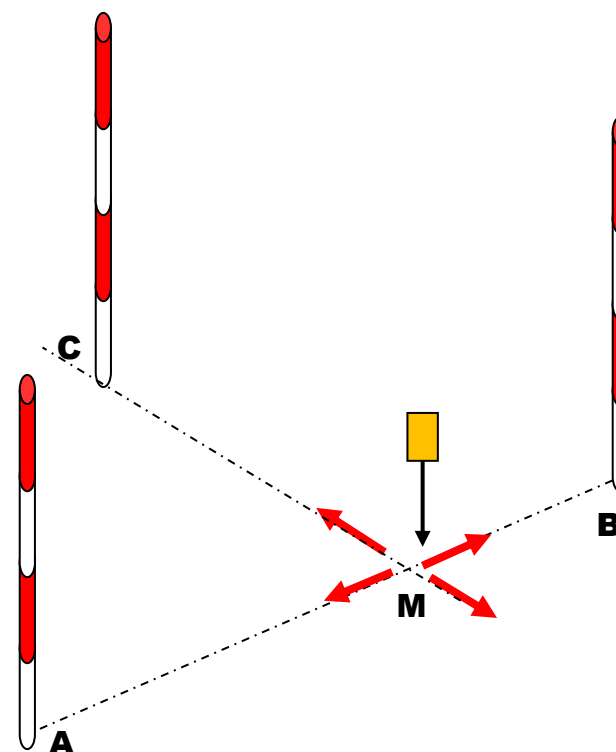
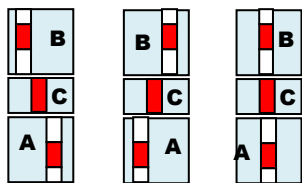
III.2 ELEVER UNE PERPENDICULAIRE DEPUIS UN POINT M SUR L'ALIGNEMENT AB

Ce placer sur l'alignement **AB** au point **M** (comme vue précédemment).

Déplacer ensuite le **jalon C**, à droite ou à gauche du point **M**, jusqu'à ce que les trois **images** se formant dans les fenêtres de l'équerre optique, soient **alignées**.



III.3 ABAISSER UNE PERPENDICULAIRE SUR UN ALIGNEMENT AB



III.4 PRECAUTION A PRENDRE POUR L'UTILISATION DE L'ÉQUERRE OPTIQUE

Avant toute opération, dégauchir les jalons A, B et C.

La précision de l'équerre optique est de 3cm à 30 m ; ce qui représente la limite de son utilisation.

Replacer le fourreau sur l'équerre optique après chaque utilisation.

Poser l'ensemble, équerre et canne, au repos, à plat sur le sol, afin d'éviter tous risque de chute.



RÉALISATION DES OUVRAGES

Savoirs Associés

S7 – Techniques de Construction et Règles de mise en œuvre.

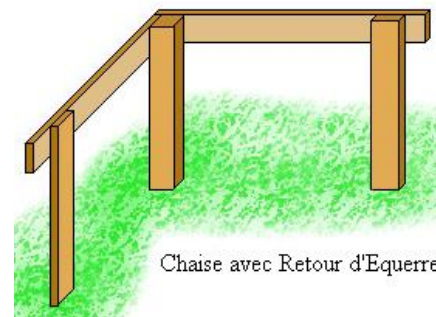
S7.1 – Implantation et tracé.

Fichier :
ImplanChaise.docx

Les Chaises d'Implantation

I. GENERALITES

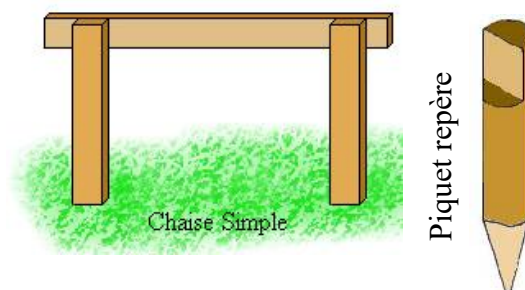
L'**implantation** consiste à mettre en place des **guides** pour **délimiter** avec le maximum de précision la **position du mur** et l'emplacement de la **fouille** (tranchée de fondation). Le système doit également permettre de **contrôler l'alignement** lors du creusement de la fouille et de l'élévation du mur.



Chaise avec Retour d'Equerre

I.1 LES CHAISES

On peut confectionner des "**chaises**", petits portiques en bois sur lesquels sont tendus des cordaux délimitant exactement les parois du mur et les bords de la fondation, ou utiliser les systèmes (piquet avec support pour planche) métalliques du commerce. A noter que si vous construisez en briques ou en parpaings, un seul cordeau suffit pour guider l'élévation du mur.



I.2 LES CORDEAUX

Les **cordeaux** doivent être montés à environ 50 cm du sol. Il faut qu'ils soient **facilement démontables** pour ne pas vous gêner lors de l'avancement des travaux.

II. EXEMPLE D'IMPLANTATION D'UN MUR

II.1 DELIMITATION

Plantez des petits piquets dans le sol pour repérer les **extrémités** et les **angles** du mur.

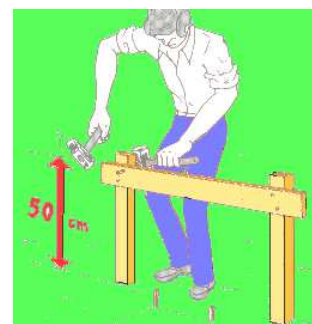


II.2 POSITIONNEMENT DES CHAISES



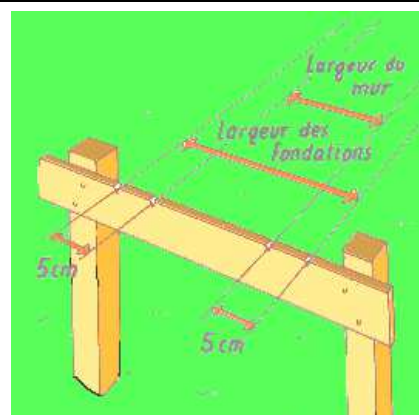
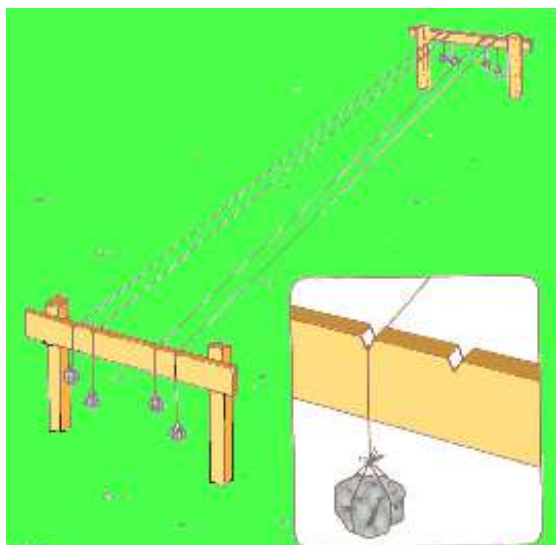
Enfoncez deux bouts de **chevrons** (ou de planches), écartés de 50 cm, à chaque extrémité du mur prévu. Percez le sol avec une barre à mine si le terrain est dur.

Clouez des **barres de bois** (planches) sur les chevrons, à environ 50 cm du sol.



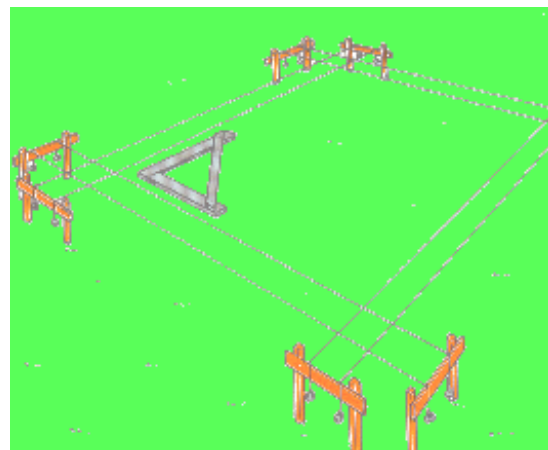
II.3 POSITIONNEMENT DES CORDEAUX

Sur les **traverses** ainsi formées, planter un **clou** (ou faire des encoches) correspondant à l'**épaisseur du mur** et à la **largeur** de la fondation. Le plus courant est de marquer l'axe de l'ouvrage, ainsi que l'extérieur du mur.



Des **cordeaux** tendus sur les clous permettront de **guider** l'exécution de la fondation et l'élévation de la base du mur.

Si le mur comporte des angles, procédez de la même manière pour chaque pan de mur.



III. EXEMPLE DE POSITIONNEMENT DE CHAISES.

