

## Consignes communes à toutes les classes

Cet atelier est réalisé en collaboration avec l'Ecole Supérieure de Géomètres et de Topographes. C'est l'une des 2 écoles d'ingénieurs du Mans.

C'est l'occasion de découvrir la précision des instruments de mesure utilisés dans ces professions.

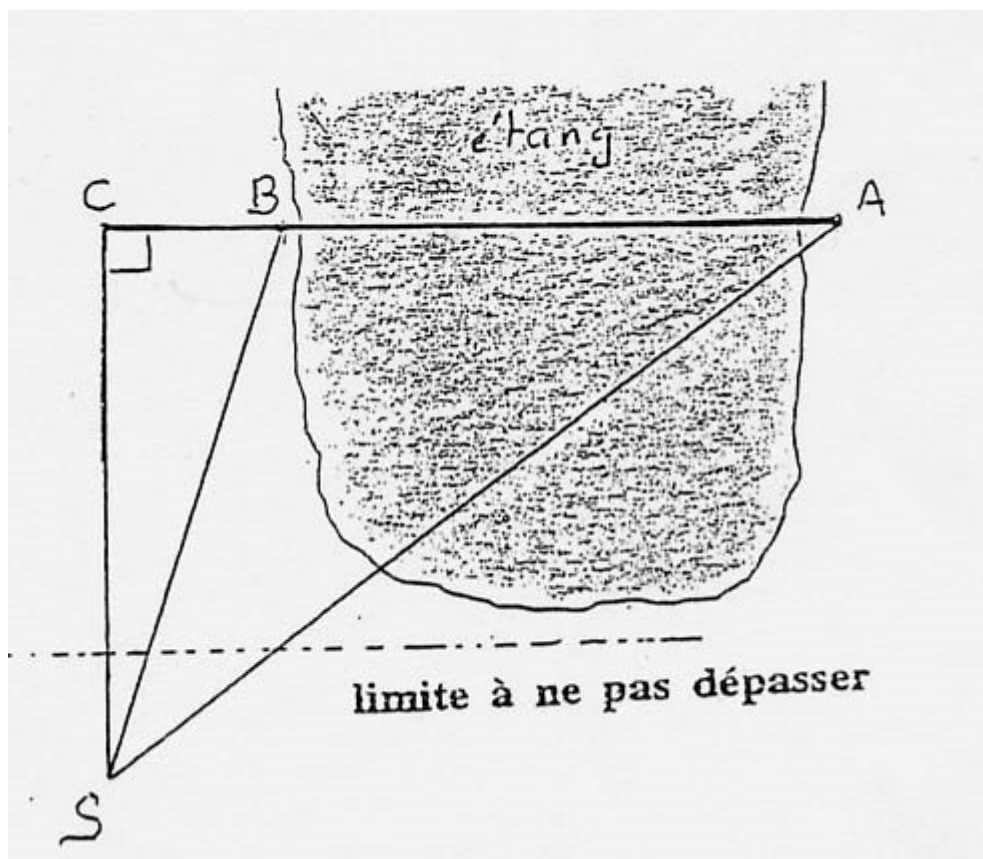
2 ou 3 étudiants sont présents pour vous aider ; vous pouvez leur poser des questions sur l'école, sur le métier de géomètre, sur les instruments de mesure encore plus perfectionnés que ceux présentés ici. 2 questions sont indiquées sur la feuille réponse .

**Attention :** Il y a un seul instrument pour les 18 classes sélectionnées. Les classes de 6<sup>ème</sup> feront les mesures au début. Pour éviter une attente inutile, nous demandons aux classes de 5<sup>ème</sup> de se présenter devant l'atelier vers 10 h 45 seulement. En attendant, vous chercherez les petits problèmes de l'atelier 10 posés sur une autre feuille.

On veut construire un petit pont de bois entre les 2 berges de l'étang ; les extrémités sont indiquées par les 2 jalons A et B. Pour préparer la construction de ce pont, on veut connaître sa longueur, c'est-à-dire la distance AB. Le but de l'atelier est de déterminer cette distance AB sachant que les points A et B sont supposés inaccessibles.

Un appareil de mesure a été placé en S. Cet appareil permet de mesurer les distances et les angles. Pour effectuer vos mesures, vous serez aidé par des élèves de l'Ecole Supérieure de Géomètres et de Topographes.

Un autre jalon est placé en C tel que les points A, B et C soient alignés et que l'angle  $\widehat{ACS}$  soit droit.



### 6<sup>ème</sup> -5<sup>ème</sup>

#### Sur le terrain :

- 1) Quel est le nom de l'appareil de mesure.
- 2) Mesurez la distance SC en m (arrondir au cm près).

Mesurez les angles  $\widehat{CSB}$  et  $\widehat{CSA}$  en degrés (arrondir au degré près).

### Dans la salle de travail :

3) A partir de ces mesures, faites un plan sur une feuille (avec les points A,B,C et S) à l'échelle  $\frac{1}{200}$  (c'est-à-dire en divisant les distances sur le terrain par 200) . Cette feuille sera jointe à la feuille réponse.

4) Sur ce plan, mesurez la distance AB. Calculez alors la longueur réelle du pont.

Vous devez rendre la feuille réponse et la feuille avec le plan à l'échelle (notez votre classe et le nom de votre collège).

## Feuille réponse 6ème 5ème

- 1) a) Quel est le nom de l'instrument utilisé pour les mesures : .....  
b) Indique la précision de la mesure des angles avec cet appareil : .....

2) Indiquez vos mesures sur le terrain :

CS = .....(n'oubliez pas l'unité) ;

$\widehat{CSB}$  =..... ;  $\widehat{CSA}$  =.....

3) N'oubliez pas de joindre votre plan

4) Distance AB sur le dessin =.....

Longueur du pont : .....m

## 4ème

### Sur le terrain :

- 1) Quel est le nom de l'appareil de mesure.  
2) Mesurez la distance SC en m (arrondir au cm près).

Mesurez les angles  $\widehat{CSB}$  et  $\widehat{CSA}$  en grades (arrondir à 0,1 grades près)

Le grade est une unité de mesure d'angle tel que : 200 grades = 180°; de plus les mesures en grades sont proportionnelles aux mesures en degrés.

### Dans la salle de travail :

- 3) En utilisant les mesures que vous venez d'effectuer, calculez les mesures des angles  $\widehat{CSB}$  et  $\widehat{CSA}$  en degrés.  
4) Déterminez par calcul la longueur du pont (à 1 dm près); pour cela vous calculerez les distances BS (utilisez les cosinus), CB, AS et CA (détaillez ces calculs sur la feuille réponse).

## Feuille réponse 4ème

- 1) a) Quel est le nom de l'instrument utilisé pour les mesures : .....  
b) Indique la précision de la mesure des angles avec cet appareil : .....

2) Indiquez vos mesures sur le terrain :

CS = .....(n'oubliez pas l'unité) ;

$\widehat{CSB}$  =..... ;  $\widehat{CSA}$  =.....

3) Transformez en degrés

angle	$\widehat{CSB}$	$\widehat{CSA}$
mesure en grades		
mesure en degrés		

4) Longueur du pont : .....m

Présentez ici les calculs que vous avez effectués pour trouver cette longueur (expliquer).

### 3ème

#### Sur le terrain :

- 1) Quel est le nom de l'appareil de mesure.
- 2) Mesurez la distance SC en m (arrondir au cm près).

Mesurez les angles  $C\hat{S}B$  et  $C\hat{S}A$  en grades (arrondir à 0,1 grades près)

Le grade est une unité de mesure d'angle tel que : 200 grades =  $180^\circ$  ; de plus les mesures en grades sont proportionnelles aux mesures en degrés.

#### Dans la salle de travail :

- 3) En utilisant les mesures que vous venez d'effectuer, calculez les mesures des angles  $C\hat{S}B$  et  $C\hat{S}A$  en degrés.
- 4) Déterminez par calcul la longueur du pont (à 1 dm près); pour cela vous calculerez les distances CB et CA (détaillez ces calculs sur la feuille réponse).

### Feuille réponse 3ème

- 1) a) Quel est le nom de l'instrument utilisé pour les mesures : .....
- b) Indique la précision de la mesure des angles avec cet appareil : .....

2) Indiquez vos mesures sur le terrain :

CS = .....(n'oubliez pas l'unité) ;

$C\hat{S}B$  =..... ;  $C\hat{S}A$  =.....

3) Transformez en degrés

angle	$C\hat{S}B$	$C\hat{S}A$
mesure en grades		
mesure en degrés		

4) Longueur du pont : .....m

Présentez ici les calculs que vous avez effectués pour trouver cette longueur (expliquer) .