

CAP	C.C.F.	Académie de DIJON
-----	--------	-------------------

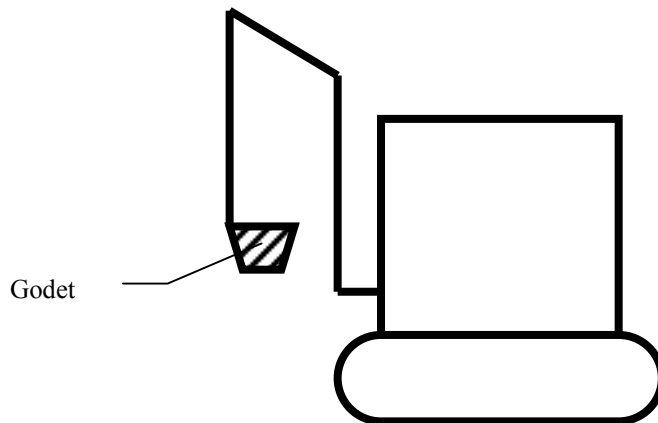
<b>Discipline :</b> Mathématiques	<b>Durée :</b> 20 min
<b>Unité(s) :</b> Relations trigonométriques dans le triangle rectangle	
<b>Secteur(s) :</b> 1-2-3	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La clarté des raisonnements et la qualité de rédaction interviendront dans l'appréciation des copies.</li> <li>• Calculatrice électronique autorisée : <input type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> non</li> <li>• Formulaire officiel de mathématiques à disposition.</li> </ul>	

<b>Établissement – Ville :</b>	<b>Date :</b>	<b>Note :</b> ... / 10
<b>NOM – Prénom du candidat :</b>		
<b>Professeur responsable :</b>		

## CORRIGE

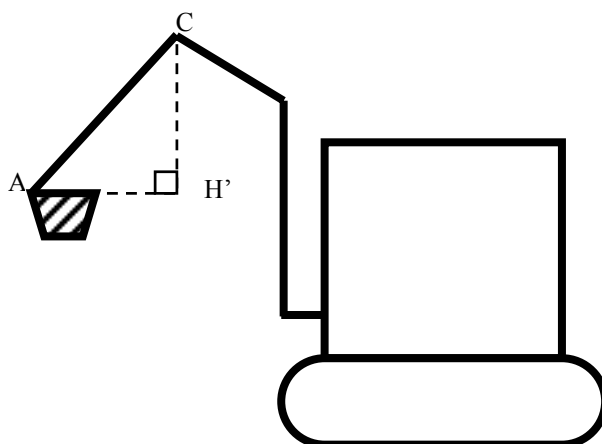
Un conducteur d'engins creuse une tranchée à l'aide d'une mini-pelle.

Le schéma ci-dessous représente la mini-pelle au repos. (Les schémas ne sont pas à l'échelle)



1. Le godet est maintenant dans la position schématisée ci-dessous.

On donne :  $CH' = 0,40$  m et  $AH' = 0,48$  m.



Calculer la mesure de l'angle  $\overset{6}{CAH}$ . Arrondir le résultat à l'unité. (4points)

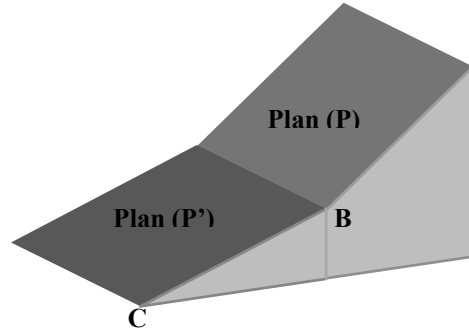
$$\tan \overset{6}{CAH} = \frac{CH}{AH}$$

$$\tan \overset{6}{CAH} = \frac{0,40}{0,48}$$

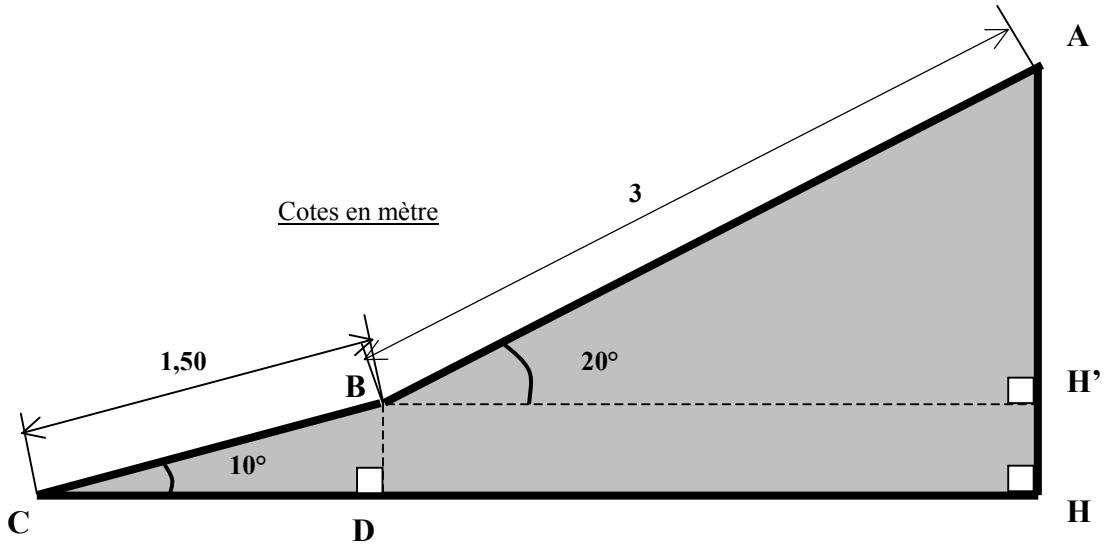
$$\tan \overset{6}{CAH} = 0,833$$

$$\overset{6}{CAH} = 39,80 \text{ soit } 40^\circ$$

2. La mini-pelle doit creuser un plan (P) incliné de  $20^\circ$  par rapport à l'horizontale puis un plan (P') incliné de  $10^\circ$  par rapport à l'horizontale.



La coupe du terrain est représentée ci-dessous.



- 2.1. Calculer, en m, AH' dans le triangle rectangle BH'A. Arrondir le résultat au centième. (3 points)

$$\sin \overset{6}{H'BA} = \frac{H'A}{BA}$$

$$\sin 20^\circ = \frac{H'A}{3}; 0,342 = \frac{H'A}{3}; H'A = 0,342 \times 3$$

$$H'A = 1,026 \text{ soit } 1.03 \text{ m}$$

- 2.2. Calculer, en m, CD dans le triangle BCD. Arrondir le résultat au centième. (3 points)

$$\cos \overset{6}{DCB} = \frac{CD}{CB}$$

$$\cos 10^\circ = \frac{CD}{1,50}; 0,984 = \frac{CD}{1,50}$$

$$CD = 0,984 \times 1,50 \quad CD = 1,476 \text{ soit } 1,48 \text{ m}$$