

ACTIVITÉS

A1 Organiser l'intervention

TÂCHES PROFESSIONNELLES

T1.1 Collecter les informations

T1.2 Préparer l'intervention

JE VAIS ÊTRE CAPABLE DE:

ENSEIGNEMENT PROFESSIONNEL






Etre capable d'identifier la cylindrée d'un moteur et de la calculer.

GÉOMÉTRIE

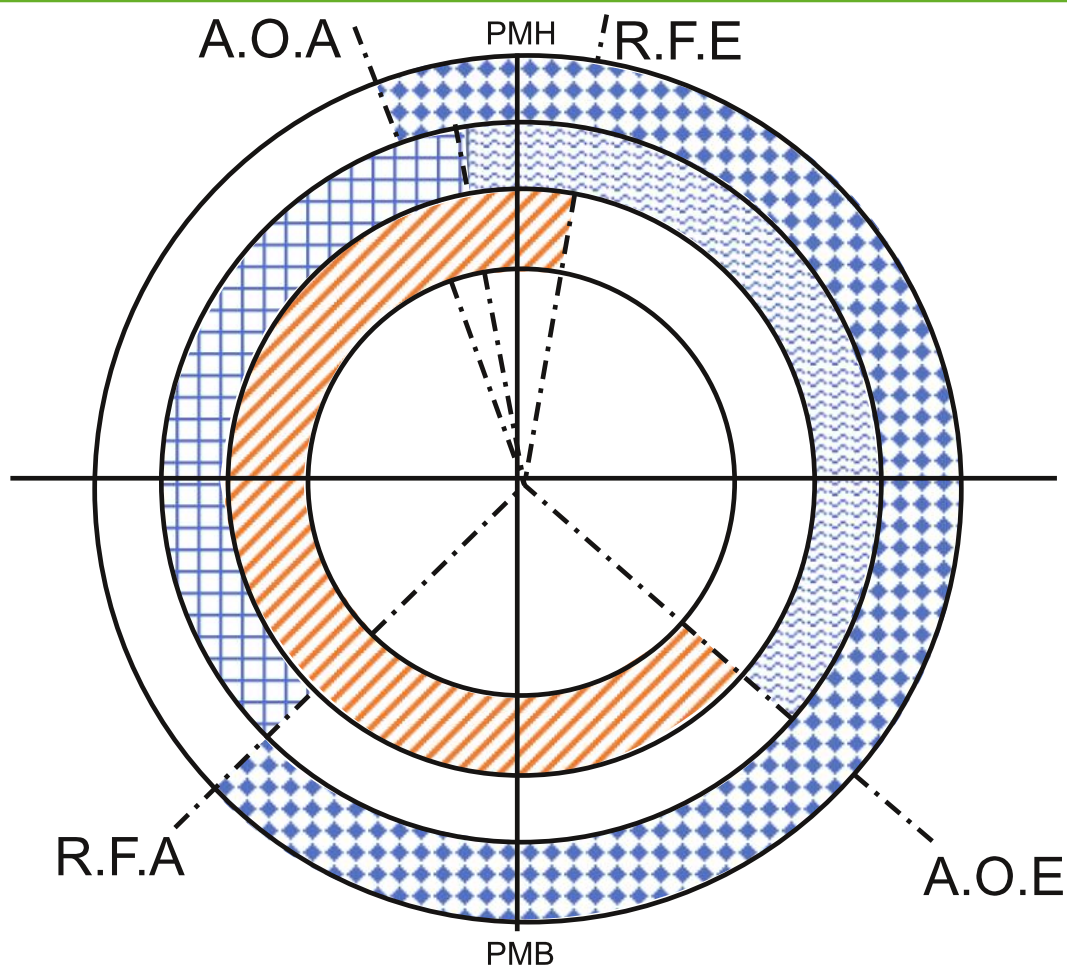
Tracer et mesurer un angle à l'aide d'un rapporteur.

TABLEAU DE COMPÉTENCES

C 223 - Identifier et caractériser les éléments de la chaîne d'énergie et de la chaîne d'information.

 S'APPROPRIER	Rechercher, extraire et organiser l'information Traduire des informations
 ANALYSER RAISONNER	Compléter une méthode de résolution. Choisir des lois pertinentes. Evaluer des ordres de grandeurs
 REALISER	Effectuer des procédures courantes (collectes de données..). Calculer
 VALIDER	Conduire un raisonnement logique et suivre des règles établies pour parvenir à une conclusion.
 COMMUNIQUER	A l'écrit comme à l'oral : - rendre compte d'un résultat en utilisant un vocabulaire adapté et des modes de représentation appropriés ; - expliquer une démarche.

ÉPURE DE DISTRIBUTION



<p>Les étapes de la recherche</p>	<p>1. RECHERCHER, EXTRAIRE ET ORGANISER LES INFORMATIONS 2. CHOISIR ET EXÉCUTER UNE MÉTHODE DE RÉOLUTION 3. RÉDIGER LA SOLUTION</p>
<p>Les documents annexes</p>	<p>DR 1 : FICHE TECHNIQUE DU TRACTEUR JOHN DEERE série 2120 DR 2 : ÉPURE DE DISTRIBUTION DR 3 : MESURER UNE LONGUEUR ET UN ANGLE</p>

ACTIVITÉ 1:

1: Réaliser l'épure circulaire d'un moteur dont les caractéristiques sont les suivantes:
AOA: 10°; RFA: 20°; AOE: 10°; RFE: 20°; AA: 10°



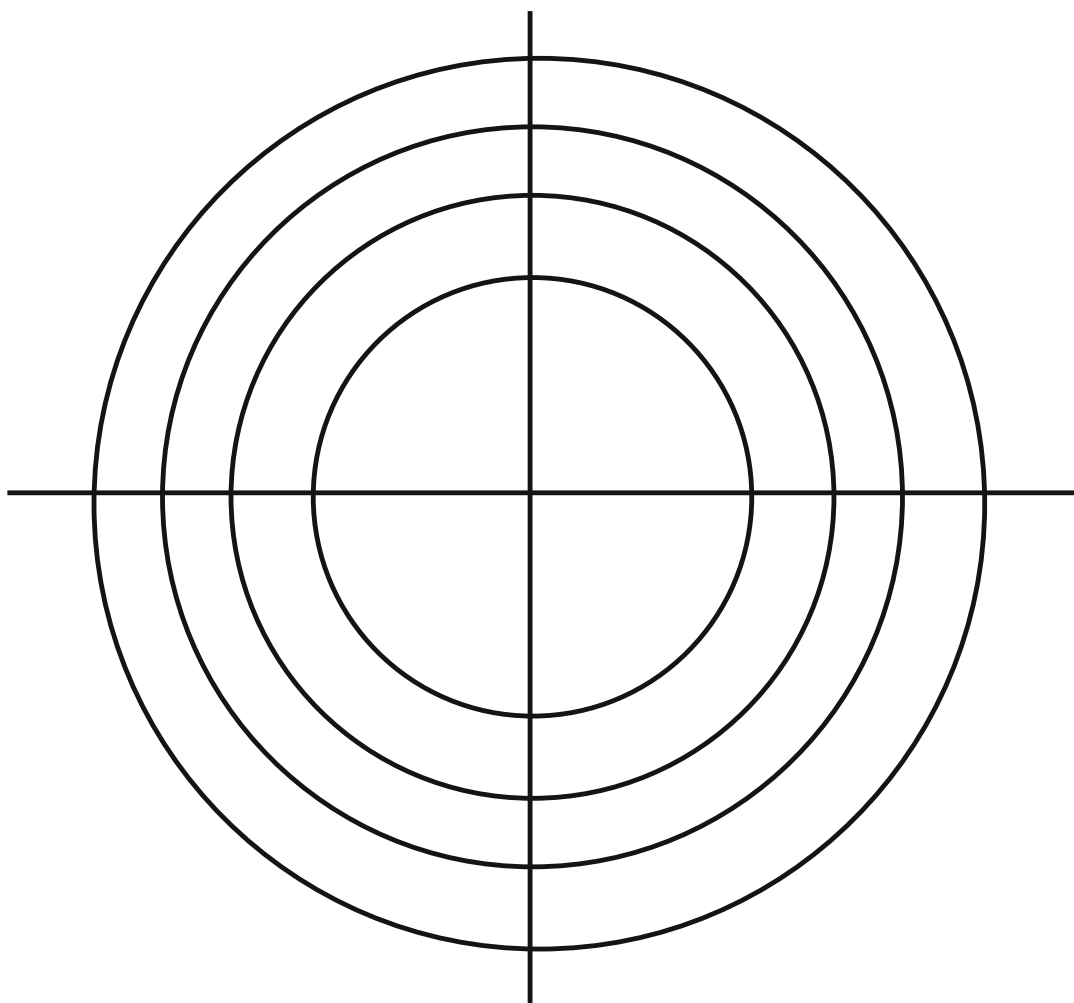
2: Coloriez :

En bleu l'admission;

En jaune la compression

En rouge la combustion détente;

En vert l'échappement



3: Expliquer ce que signifie le terme "balance des soupapes" aussi appelé "chevauchement des soupapes".



4: Calculer à partir des éléments de la question 1, l'angle de croisement des soupapes dans la phase PMH du piston.



ACTIVITÉ 2: A l'aide du document **DR 1 : FICHE TECHNIQUE DU TRACTEUR JOHN DEERE série 2120** , relever les valeurs AOA; RFA ; AOE; RFE; AI en degrés.



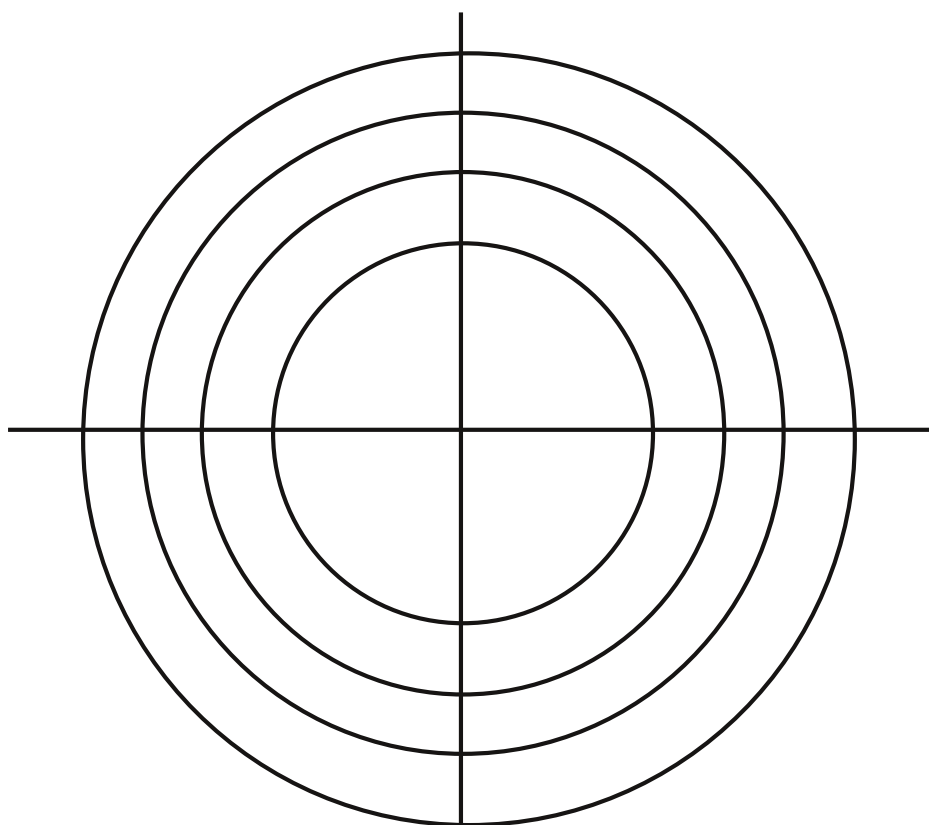
AOA:
RFA:
AOE:
RFE:
AI:

A l'aide du document **DR2: EPURE DE DISTRIBUTION**, donnez les significations de :



AOA:
RFA:
AOE:
RFE:
AI:

A l'aide du document constructeur moteur page , réaliser l'épure circulaire de distribution ci-contre en plaçant: (AOA; RFA ; AOE; RFE; AA) avec leurs positions en degrés(°).



DR 1 : FICHE TECHNIQUE DU TRACTEUR JOHN DEERE série 2120

Type : 4.219 DL 01

AFFECTATION : tracteur 2120

JOHN DEERE

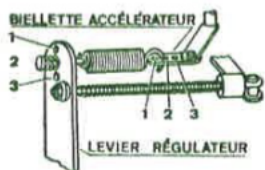
RÉGLAGES

DISTRIBUTION	degrés sur volant	mm sur piston
AOA	15°	
RFA	50°5'	
AOE	43°	
RFE	18°	

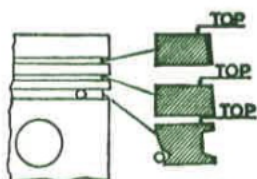
Réglage des culbuteurs

— Jeu de marche et jeu théorique de calage :

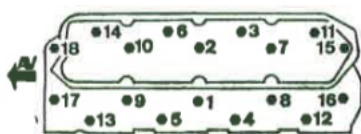
Adm	0,35 mm
Ech	0,45 mm



Fixation ressort régulateur



Disposition des segments



Ordre de serrage des vis de culasse

INJECTION

INJECTION

Ordre d'injection : 1-3-4-2
 Calage de la pompe : en degré/volant : 20°; en mm/piston : 4,23 mm
 Tarage des Injecteurs : Roto Diesel : 195 bars; Roosa Master neufs : 190; réutilisés : 176 bars
 Valeurs de réglage de la pompe
 Réglage du régulateur : 52,5 à 53,5 mm
 Écartement des galets : 49,88 mm
 Fixation ressort régulateur : levier régulateur : trou n° 3; axe accélérateur : trou n° 1
 Calage interne : sortie : V; pression : 30 bars; lettre repère : A; angle marquage : 200°

Réglages au banc

	Vitesse (tr/mn)	Valeurs	Observations
1 Aspiration	500	20,3 cm Hg	Dépression en 30 secondes Pour 100 coups Ecart maxi : 0,5 cm3 Supérieur ou égal à (4) moins 2,5 cm3 Levier stop fermé Levier vitesses fermé Noter les débits obtenus Régler la vis de vitesse maxi pour débit moyen inférieur ou égal à 1 cm3. Ne pas dépasser 1,8 cm3
2 Avance auto	500	4'45" à 5'15"	
3 Retour fuites	1 000	5 à 11,5 cm3	
4 Rég. débit maxi ..	950	10,8 à 11 cm3	
5 Débit maxi	100	—	
6 Contrôle stop	200	0,8 cm3 maxi	
7 Contrôle vitesses ..	200	1 cm3 maxi	
8 Contrôle débits ..	1 250	—	
9 Réglage régulat. ..	1 400	—	

CARACTÉRISTIQUES

Nbre et disp. des cyl. . 4 en ligne, verticaux
 Alésage

Chambre de combustion

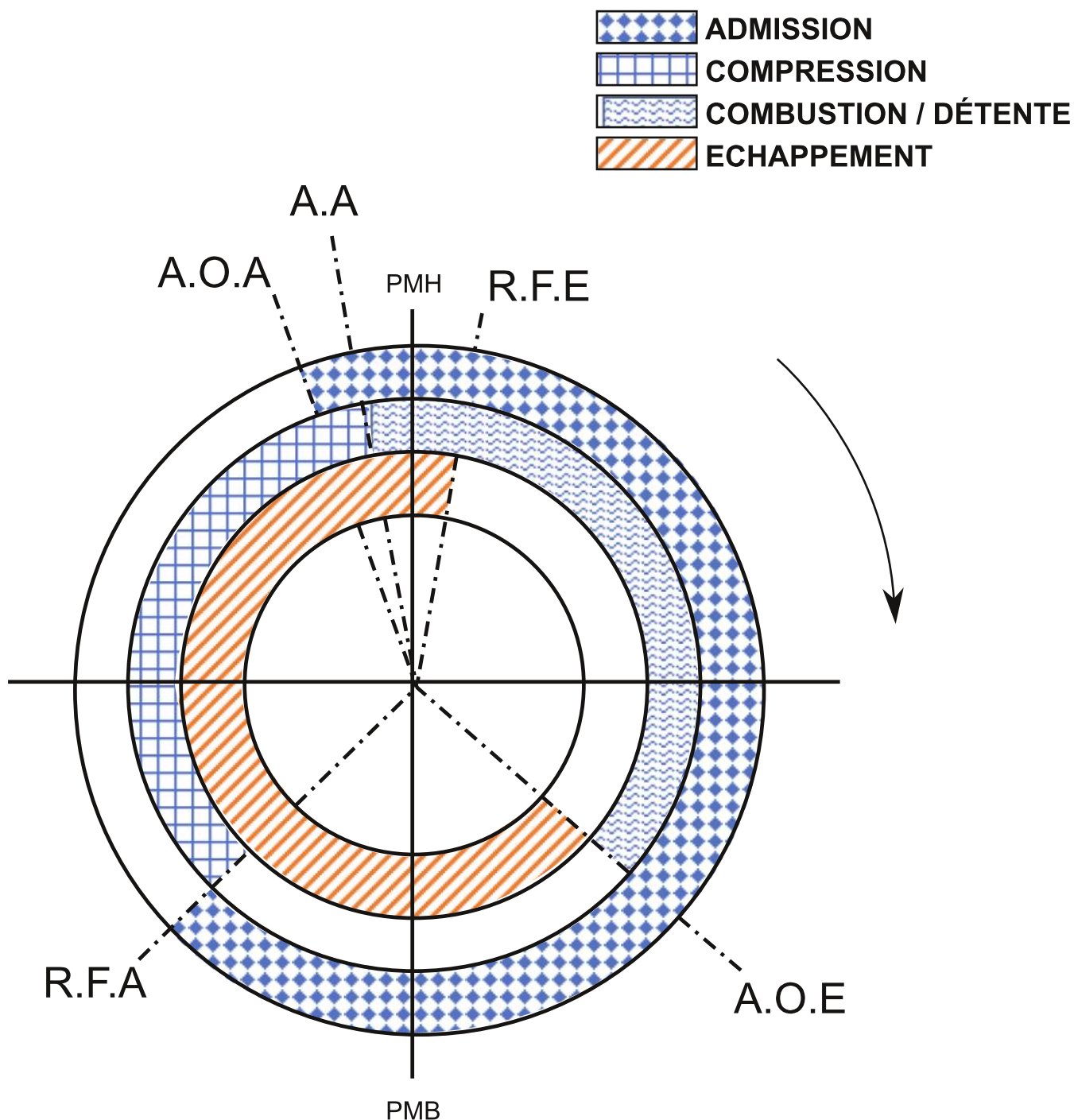
Système d'injection .. Directe
 Volume total de la chambre/piston 43,4 à 45 cm3
 Pression d'explosion ..
 Pression moyenne efficace

COUPLES DE SERRAGE

Paliers de vilebrequin . 11,5 m.daN
 Têtes de bielles

DR2: EPURE DE DISTRIBUTION

L'épure circulaire est la représentation graphique permettant de visualiser les angles de réglages de la distribution.



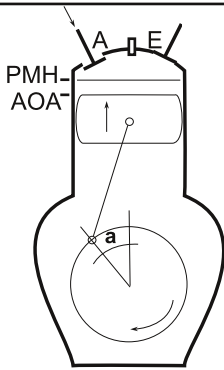
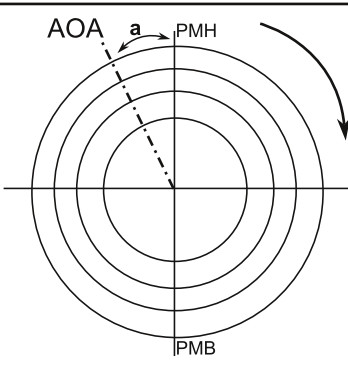
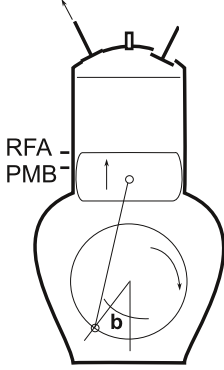
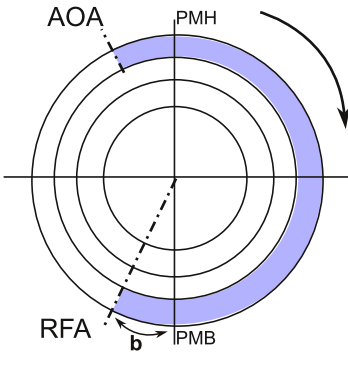
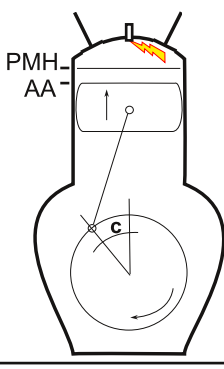
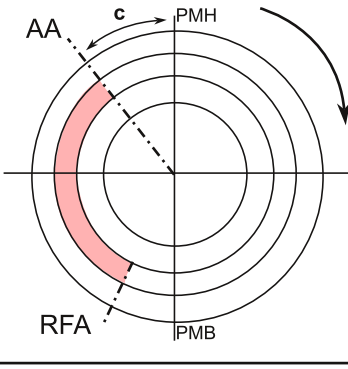
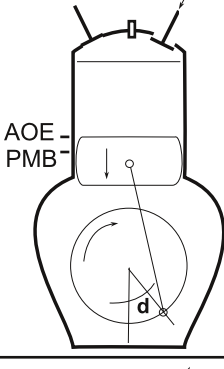
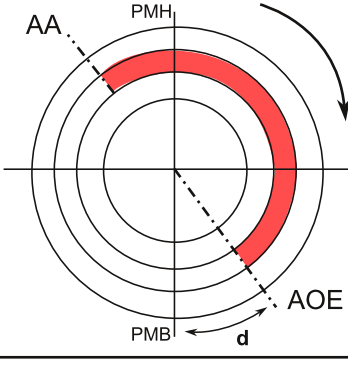
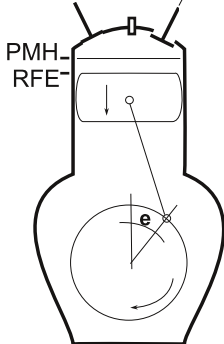
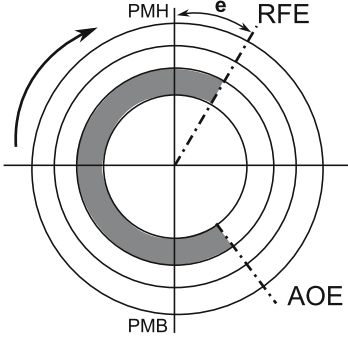
AOA: Avance Ouverture Admission

RFA: Retard Fermeture Admission

AA: Avance Allumage

OE: Avance Ouverture Echappement

RFE: Retard Fermeture Echappement

Réglage Temps	Position piston	Position vilebrequin
<p>AOA Avance Ouverture Admission</p> <p>Début d'admission</p>	Quelques millimètres avant le PMH	<p>Quelques degrés avant le PMH (a)</p>  
<p>RFA Retard Fermeture Admission</p> <p>Fin d'admission</p>	Quelques millimètres après le PMB	<p>Quelques degrés après le PMH (b)</p>  
<p>AA Avance Allumage</p> <p>Compression De RFA à AA</p>	Quelques millimètres avant le PMH	<p>Quelques degrés avant le PMH (c)</p>  
<p>AOE Avance Ouverture Echappement</p> <p>Combustion détente De AA à AOE</p>	Quelques millimètres avant le PMB	<p>Quelques degrés avant le PMB (d)</p>  
<p>RFE Retard Fermeture Echappement</p> <p>Echappement De AOE à RFE</p>	Quelques millimètres après le PMH	<p>Quelques degrés après le PMH (e)</p>  

Mesurer une longueur et un angle

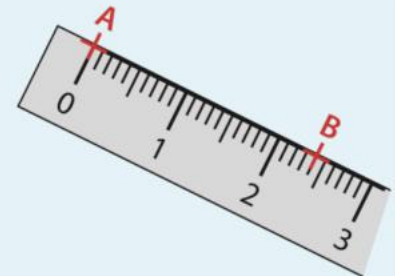
À quoi servent une règle graduée et un rapporteur ?

- Une **règle graduée** permet de mesurer des longueurs.
- Un **rapporteur** permet de mesurer des angles.



Unités de mesures

- Une **longueur** mesurée avec une règle graduée s'exprime le plus souvent en **centimètres** (cm) ou en millimètres (mm). Ici, $AB = 2,4$ cm.
- La mesure d'un **angle** s'exprime le plus souvent en **degrés** ($^\circ$).



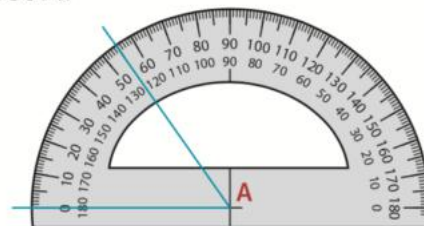
Méthode

Mesurer un angle avec un rapporteur

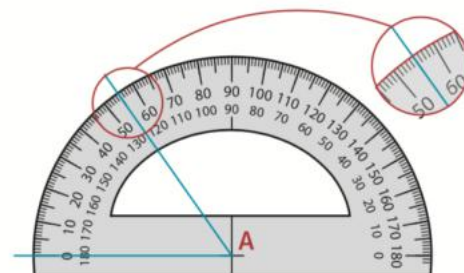
- Placer le centre du rapporteur sur le sommet de l'angle.
- Positionner le 0° d'une des graduations sur un des côtés de l'angle. Quelle que soit la graduation choisie, la mesure de l'angle sera la même.
- En partant du 0° choisi, lire la valeur de la graduation où le 2^e côté de l'angle coupe cette graduation.

Exemple

Mesurer l'angle tracé en bleu de sommet A.



Ici, on utilise le 0° de la graduation extérieure. On lit donc la mesure sur la graduation extérieure.



L'angle tracé en bleu mesure 55° .