« Modélisation	MATHEMA de la cylindre	- TIC! 》: e d'une moto en CAP		
avec le logici	iel GeoGebra	3D – version 01/2014		
 1ère partie : installation du 1) Installer le logiciel GeoGebra http://download.geogebra.o 	<i>logiciel</i> 3D à l'aide du lien : rg/installers/5.0/?C=M	l; <u>O=D</u>		
 2) Ouvrir le logiciel GeoGebra e Enregistrer sous. 	t enregistrer votre fichi	er « cylindrée_votrenom » avec l'outil		
Appel n° 2 bureau.	l : Faire vérifier par le p	professeur l'installation du logiciel sur le		
2 ^{ème} partie : Construction d	'un cercle de díam	ètre variable		
 3) À l'aide de l'icône 4) Une fenêtre curseur s'ouvre Saisir dans cette fenêtre les parat sur « appliquer ». Un curseur horizontal nommé « a sur la fenêtre « graphique » du lo 	ctionner l'outil : mètres du curseur et cli alésage » est créé et app giciel.	seur iquer iquer induer Curseur Nom Angle alésage Entier Aléatoire Intervalle Curseur Animation min: 0 max 10 Incrément: 0.1 Appliquer Annuler		
5) Placer un point O à l'origine 6) À l'aida da l'icôna \bigcirc sóloc	du repère à l'aide de l'id	cône		
Cercle (centre-rayon)		Cercle (centre-rayon)		
 7) Une fenêtre « Cercle (centre- Saisir comme rayon « alésag OK. 	-rayon) s'ouvre. e/2 » et cliquer sur	Rayon alésage/2 OK Annuler		
8) À l'aide de l'icône 🔊, dépi 125.	lacer le curseur jusqu'à	la valeur de l'alésage de la moto Yamaha YBR-		
À ce stade de la modélisation, voi	us devez obtenir un écr	an de ce type de l'annexe 1.		
Est-ce le cas ? □ oui,	C'est très bien, vous poi	uvez passer à la partie 3 !		
🗖 non,	Avez-vous repéré à quelle étape vous rencontrez une difficulté ? Essayer de reprendre <u>seul</u> cette étape. Sinon, n'hésitez pas à solliciter le professeur			
Appel n° 2	2 : Faire vérifier la mode	élisation du cercle de diamètre variable.		

1

3^{ème} partie : Construction d'un cylindre de hauteur variable reposant sur le cercle précédemment construit

9) Construire un nouveau curseur vertical nommé « course » du piston à l'aide de l'outil



Puis, cliquer sur « appliquer ».

10) Dans l'onglet « affichage », sélectionner « graphique 3D » :



- 13) A l'aide de l'icone 📖, deplacer le curseur jusqu à la valeur de la course de la moto Yamaha YBR-125.
- 14) Avec l'icône de la fenêtre GeoGebra 3D, sélectionner l'outil Volume déterminer le volume du cylindre avec les caractéristiques de cette moto suivantes : alésage : 5,4 cm course = 5,4 cm
- **15)** Dans la fenêtre « algèbre », repérer la variable qui indique le volume de la cylindrée unitaire de cette moto en cm³.

 2
_

À ce stage de la modélisation, vous devez obtenir un écran semblable à celui de l'annexe 2. Est-ce le cas ?



Appel n° 3 : Faire vérifier la modélisation de la cylindrée de la Yamaha YBR 125.

4^{ème} partie : Détermination des caractéristiques d'autres motos

Voici trois autres motos

16) . Retrouver à l'aide de votre fichier « cylindrée_votrenom »

Modèle Kawasaki ER-6 F version 2013			
Moteur	Bicylindre en ligne		
Alésage D	83 mm		
Course h	60 mm		
Cylindrée V			



- a) Quelle est la grandeur manquante ?
- **b)** Indiquer la cylindrée de cette moto.
- **17)** Retrouver à l'aide de votre fichier « cylindrée_votrenom »..des ajustements peuvent être nécessaires.



Modèle HARLEY-DAVIDSON CVO Road King			
2014			
Moteur Bicylindre en ligne			
Alésage D	101,6 mm		
Course h	mm		
Cylindrée V	1801 cm ³		

Source : http://www.motoprogress.com/fiche-moto.php?id_moto=1442

c) Quelle est la grandeur manquante ?

d) Indiquer la valeur de la grandeur manquante de cette moto.

18) Pour vérifier votre niveau de maîtrise....! Des ajustements peuvent être nécessaires.

Modèle HONDA CB 600 F Hornet 2013				
Moteur 4 cylindres				
Alésage D	nm 💭			
Course h	42,5 mm			
Cylindrée V 599 cm ³				

Source :http://www.motoprogress.com/fiche-moto.php?id_moto=1169

- e) Quelle est la grandeur manquante ?
- f) Indiquer la cylindrée de cette moto.





Appel n4 : Faire vérifier la modélisation de la cylindrée de la Yamaha YBR 125.

3

Annexe 1 : Modélisation d'un cercle de diamètre variable





Annexe 2 : modélisation de la cylindrée unitaire de la moto Yamaha YBR 125

S.Lafaye 2014 | [LP Claude Chappe- TCAP MC]

Auto-évaluation des étapes de l'activité formatrice

lestions	Compétences : Capacités Attitudes Critère de réussite		Auto-évaluation			
ŋ				-	+	++
1	S'informer : l'élève est capable d'installer un logiciel sur le bureau Faire preuve d'initiative - s'adapter à son environnement de travail	La conformité				
2	S'informer : l'élève ouvre le logiciel GeoGebra3D et sauvegarde sa feuille. Faire preuve d'initiative	La Conformité				
3	S'informer : l'élève sélectionne le bon outil pour créer le curseur Le sens de l'observation	L'avastituda				
4	Réaliser : L'élève saisit les bons paramètres pour créer son curseur « alésage » La rigueur et la précision	Lexactitude				
5	Réaliser : l'élève place un point à l'origine du repère La rigueur et la précision					
6	S'informer : l'élève sélectionne le bon outil pour créer le cercle Le goût de chercher	L'exactitude				
7	Réaliser : l'élève saisit le paramétrage du rayon variable (cf. questionnaire) La rigueur et la précision	La cohérence				
8	Valider : l'élève vérifie la justesse de la modélisation du cercle de rayon variable La rigueur et la précision	L'exactitude				
9	Réaliser : l'élève construit seul un nouveau curseur L'imagination raisonnée					
10	Réaliser : l'élève ouvre la fenêtre 3D du logiciel pour créer le cylindre unitaire Le goût de chercher et de raisonner, la persévérance					
11	L'exactitude S'informer : l'élève sélectionne l'outil pour créer un cylindre Le sens de l'observation					
12	Réaliser : le cylindre créé dépend du curseur course La rigueur et la précision	La cohérence				
13	Analyser : l'élève modélise le cylindre demandé en entrant les bons paramètres L'imagination raisonnée	L'exactitude				
14	L'exactitude S'informer : l'élève sélectionne l'outil Volume dans la fenêtre « graphique 3D » Le goût de chercher					
15	Analyser : l'élève est capable de trouver la variable de la fenêtre « algèbre » qui correspo volume du cylindre Le goût de raisonner	La cohérence and au				
16	Analyser/raisonner : l'élève identifie la grandeur manquante, utilise la modélisation 3. déterminer la valeur manquante L'esprit critique, le sens de l'observation	D pour L'exactitude				
17	Analyser/raisonner : l'élève est amené à modifier les propriétés des curseurs créer pou la modélisation L'imagination raisonnée et la créativité, l'esprit critique vis-à-vis de l'information disponible	ur aboutir à La complétude				
18	Analyser/raisonner : l'élève doit passer par un calcul intermédiaire pour réaliser la m L'imagination raisonnée et la créativité, l'esprit critique vis-à-vis de l'information disponible	odélisation La complétude				
Comn	nentaire du professeur	Proposit	ion de	note :		

Structure du curseur d'acquisition des compétences	: peu développée	: acceptable	: assurée	: marquée
	La compétence de l'élève est en deçà des exigences	La compétence de l'élève satisfait minimalement aux exigences	La compétence de l'élève satisfait clairement aux exigences	La compétence de l'élève dépasse les exigences

6