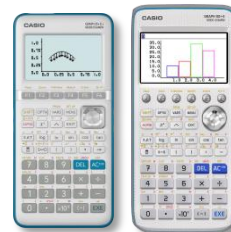


## Descente puis montée à vélo

# Tableur  
# Adressage absolu  
# Transfert de fichiers



### Énoncé :

Le changement de vitesses du vélo de Léa fonctionne de la manière suivante :

- une chaîne relie un des plateaux avant à la cassette arrière,
- le pédalier (avant) est formé de 3 plateaux qui comportent 22, 32 et 44 dents,
- la cassette (arrière) est formée de 7 pignons qui comportent 11, 13, 15, 18, 21, 24 et 28 dents,
- la roue arrière a un diamètre de 72 cm.

1. Dans une descente, Léa choisit le grand plateau et le petit pignon. Montrer que si elle fait 1 tour de pédale par seconde, elle roule à environ 32,6 km/h.

2. Après la descente, la route remonte avec une pente de plus en plus forte. Dans quel ordre peut-on conseiller à Léa de changer les vitesses ?

1. Un tour de pédale correspond à un tour du plateau avant. Lorsque le plateau avant tourne, la chaîne entraîne le pignon arrière et par conséquent la roue arrière.

Dans la descente, Léa choisit le grand plateau avec 44 dents à l'avant et le petit pignon avec 11 dents à l'arrière, c'est-à-dire 4 fois plus. Donc à chaque tour de pédale, la roue arrière fera 4 tours.

Périmètre de la roue arrière:  $0,00072 \text{ km} \times \pi$

Distance parcourue par Léa en 1 seconde:

$$4 \times 0,00072 \text{ km} \times \pi$$

Vitesse de Léa:

$$4 \times 0,00072 \times \pi \times 3600 = 32,6 \text{ km/h au dixième près.}$$

2. Notre conseil à Léa :

La pente étant de plus en plus forte, il faut que le rapport entre le nombre de dents du plateau avant et le nombre de dents du pignon devienne de plus en plus petit. A l'aide du menu **Tableur / S.SHT** (Graph 90+E / Graph 35+E II), calculons les différents quotients possibles entre les trois plateaux du vélo et les sept pignons.

Commençons par compléter les cellules du tableur avec les valeurs constantes des pignons de B1 à H1 (11 ; 13 ; 15 ; 18 ; 21 ; 24 ; 28) et des plateaux de A2 à A4 (22 ; 32 ; 44). Deux options sont possibles:

- entrer manuellement, avec les touches de la

Math Rad Norm1 d/c Rea  
4×0.00072π×3600  
32.57203263  
JUMP DELETE MAT/VCT MATH

calculatrice, toutes les valeurs,

- utiliser un fichier Excel, enregistré sous format "csv (séparateur : point-virgule)", disponible sur ordinateur. Connecter la calculatrice à l'ordinateur et transférer le fichier Excel, dans notre cas, le fichier nommé "Velo".

Dans le menu **Tableur / S.SHT** (Graph 90+E / Graph 35+E II), pour ouvrir le fichier "Velo", il faudra presser les touches **[F1] {FILE}** et **[F5] {CSV}**.

La touche **[F3] {SET}** permet de choisir le format CSV. Afin de pouvoir lire le fichier enregistré sur la calculatrice, il convient de choisir :

- Séparateur CSV: le point-virgule,
- Symbole décimal CSV: la virgule.

Valider en pressant la touche **[EXE]**.

Puis, saisir la touche **[F1] {LOAD}**.

Se déplacer sur le fichier Velo.csv et appuyer sur **[F1] {OPEN}**.

Les données du fichier sont maintenant accessibles.

SHE	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				

FILE EDIT DELETE INSERT CLEAR ▶

SHE	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				

NEW OPEN SAVE-AS RECALCS CSV

SHE	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				

LOAD SAVE-AS SET

SHE	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				

Régler Format CSV  
Séparateur CSV  
: Semi-Colon  
Symbole décimal CSV  
: Comma

., ,

SHE	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				

15948 Ko libres  
CSV  
Exemple.csv : 56  
Test.csv : 44  
Velo.csv : 56

OPEN DELETE SEARCH

SHE	A	B	C	D
1		11	13	15
2	22			
3	32			
4	44			
5				

LOAD SAVE-AS SET

Ensuite, avec l'outil FILL dans la cellule B2, remplir les cellules du tableau avec la formule  $=\$A2/B\$1$  qui sera copiée sur l'ensemble de la plage de cellules B2:H4. Pour accéder à l'onglet FILL (F1), il faudra presser les touches F2 {EDIT} puis F6.

**Remarque :** dans un tableau, lors de la saisie d'une formule avec ajout d'un \$ devant une lettre fixe la colonne et l'ajout d'un \$ devant un chiffre fixe la ligne correspondante. \$A2 correspond à un adressage absolu sur la colonne A, c'est-à-dire que la formule fera toujours référence à la colonne A mais l'adressage restera relatif par rapport aux lignes.

Ordre le plus intéressant?

On pourra utiliser l'outil CONDITIONS du tableau pour trouver par exemple les quotients égaux à 4, les quotients inférieurs à 3, etc. en demandant à la calculatrice de modifier la couleur de la police des cellules vérifiant la condition pour mettre en avant le résultat recherché. Au préalable on aura sélectionné la zone A1:H4 à l'aide de l'outil Clip :

**SHIFT** **8** **F2** **F4** **F1** **ALPHA** **F-D** **4** **EXE**

Un ordre intéressant pourrait être: 44/11 puis 44/13 puis 32/13 puis 32/15 puis 32/18 puis 22/18 puis 22/21 puis 22/24 et 22/28 (on ne change pas de plateau et de pignon en même temps).

[Rad][Norm1] [d/c][Rea] SHEET				
SHE	A	B	C	D
1		11	13	15
2	22	2	1.6923	1.4666
3	32	2.909	2.4615	2.1333
4	44	4	3.3846	2.9333
5				
=\$A2÷B\$1				
FILL SORTASC SORTDES				

[Rad][Norm1] [d/c][Rea] SHEET				
SHE	E	F	G	H
1	18	21	24	28
2	1.2222	1.0476	0.9166	0.7857
3	1.7777	1.5238	1.3333	1.1428
4	2.4444	2.0952	1.8333	1.5714
5				
=\$A4÷E\$1				
FILL SORTASC SORTDES				

[Rad][Norm1] [d/c][Rea] SHEET	
B4	
Condition1	
Type :	Valeur cellule
Expre :	Cell=Valeur
Valeur :	4
Format :	1234567890ABCXYZ
COND1 COND2	

[Rad][Norm1] [d/c][Rea] SHEET				
SHE	A	B	C	D
1		11	13	15
2	22	2	1.6923	1.4666
3	32	2.909	2.4615	2.1333
4	44	4	3.3846	2.9333
5				
44				
GRAPH CALC STORE RECALL CONDIT				