



Classe de 3 \_\_ îlot n° \_\_

Seq.Cmi \_\_ /Trace Ecrite n° \_\_

Par .....  
(inscrire les noms des autres élèves  
aux dos de la feuille)



2.1- La motorisation

2.2- La transmission de mvt

2.3- Le stockage d'énergie

### Modèle de fiche « protocole d'essai »

Problématique ou objet de l'expérimentation

Description de l'expérience ou de l'essai

Liste du matériel :

**Modèle véhicule** ⇒ .....

Schéma / croquis :

*Fiche premiers essais*

Solution(s) technique(s) à tester :

Déroulement de l'essai / de l'expérience :

**Temps réglage prg.** ⇒ .....

**Motoréducteur** ⇒ .....

**Temps parcours** ⇒ .....

**Type Batteries** ⇒ ..... Voltage / .....

**Nombre d'essais** ⇒ .....

**Type pneu** ⇒ .....

Attentes fixées par le concepteur ou par le cahier des charges

Résultat(s) de l'essai

**Arrivée sur la ZONE ?** ⇒ OUI  NON

Commentaire : .....

Interprétation

Ecart(s) constaté(s) ou performance(s)	Cause(s) possible(s)

Conclusion



Classe de 302

Seq.Cmi \_\_ /Trace Ecrite n° \_

Par îlot n°1-2-3-4-5-6-7

Bilan global séance n° \_

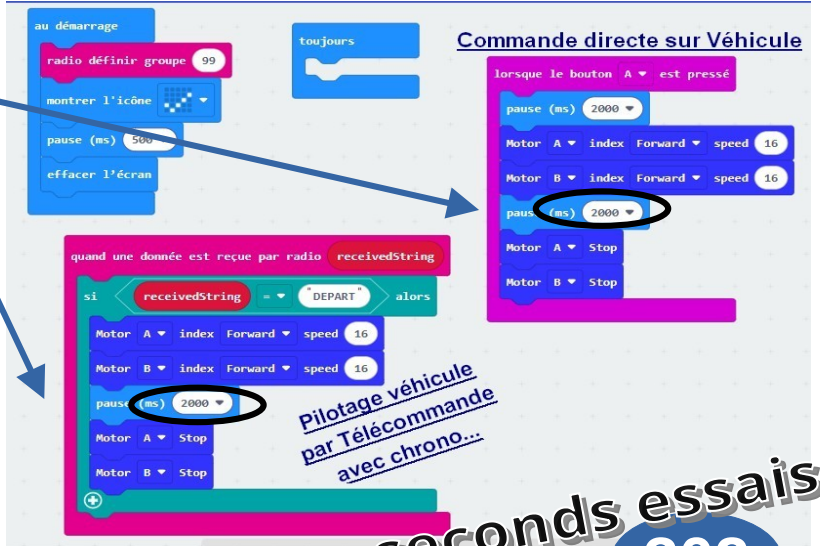


(X) 2.1- La motorisation (O) 2.2- La transmission de mvt (X) 2.3- Le stockage d'énergie

Modèle de fiche BILAN « protocole d'essai »

Tps réglage à adapter... (2000 ms au départ)

- Modèle véhicule =>
Temps réglage prg. =>
Temps parcours =>
Nombre d'essais =>
Motoréducteur => A 12,7:1-B 38,2:1-C 114,7:1 ou D 344,2:1
Type Batteries => Voltage /
Nbre Batteries =>
Type pneu => Bandage élastique
Longueur parcourue => Piste 8 mètres...



Fiche seconds essais 302

Bilan des essais :

Table with 10 columns: Véhicule, MotoRéd., Tps Réglage, Tps Chrono, Nb essais, Bat., 6 bat., Tension Bat., Arrivée Zone ? /distance. Rows include various motor gear ratios (A, B, C, D) and battery configurations.

Classe de 302 30 avril 2026

Roue 62 mm Réglage 2550 Tps 4 s

Roue 46 mm Réglage 2520 Tps 3,6 s

Carte SHIELD grillée par inversion des bornes d'alimentation

Commentaire Bilan MotoRéducteur : Total => Tension Début /..... Tension Fin /.....

-Les motoreducteurs C et D jugés inacceptables car parcourant respectvment 1m30 et 0m50 pour 2s de parcours.
-On les a remplacé par des motoréducteurs de type A semblant les plus performants globalement.
-On a conservé tout de même deux modèles pour comparaison de type B.
-Les véhicules ne font pas tous le même bruit.

Commentaire Bilan passage Bosse :
-Testé sur quelques parcours mais pas tous. Aucune constatation n'a réellement été observée si ce n'est qu'après quelques parcours successif, il semble nécessaire de rallonger le temps du chrono.

Commentaire Batterie :
-Deux Essais effectués consécutivement pour plus de 25 parcours de piste avec le même bloc batteries sans dégradation du temps chrono.

Autre : -Lors des runs, quand le véhicule frotte plus ou moins le long des bordures cela ralentit le véhicule

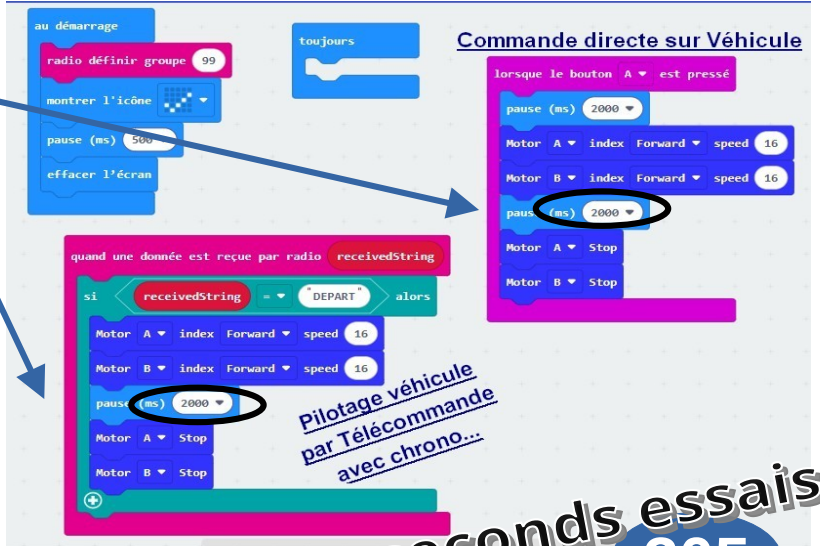


- 2.1- La motorisation
- 2.2- La transmission de mvt
- 2.3- Le stockage d'énergie

### Modèle de fiche BILAN « protocole d'essai »

Tps réglage à adapter...  
(2000 ms au départ)

- Modèle véhicule** ⇒ .....
- Temps réglage prg.** ⇒ .....
- Temps parcours** ⇒ .....
- Nombre d'essais** ⇒ .....
- Motoréducteur** ⇒ A 12,7:1-B 38,2:1-C 114,7:1 ou D 344,2:1
- Type Batteries** ⇒ ..... Voltage / .....
- Nbre Batteries** ⇒ .....
- Type pneu** ⇒ Bandage élastique
- Longueur parcourue** ⇒ Piste 8 mètres...



Pilotage véhicule par Télécommande avec chrono...

Fiche seconds essais 305

### Bilan des essais :

Bloc 4 batteries AA-LR3 sur tous les protos sauf Proto-4 Roues 54 mm

Bloc 4 batteries

Bloc 6 batteries

Véhicule	MotoRéd.	Tps Réglage	Tps Chrono	Nb essais	Bat.	6 bat.	Tension Bat.	Arrivée Zone ? /distance
Proto Kit-hall32	D 344,2:1	Modèle Kit/hall32 témoin de base pour comparaison			X			
Proto-1 /4bat. /6bat.	A 12,7:1	2660 ms	4,2 s	4	X	X	5,6 V	OUI /8m
Proto-2 /4bat. /6bat.	B 38,2:1	4000 ms	4,6 s	4	X	X	5,7 V	OUI /8m
Proto-3 /4bat. /6bat.	C 114,7:1 Rempl. A	2420 ms	4,2 s	3	X	X	5,52 V	OUI /8m
Proto-4 /4bat. /6bat.	D 344,2:1 Rempl. A	2570 ms 3300 ms	4,4 s 4,8 s	2 6	X	X	5,48 V 8,10 V	OUI /8m OUI /8m
Proto-5 /4bat. /6bat.	A 12,7:1	Carte SHIELD grillée par inversion des bornes d'alimentation				X		
Proto-6 /4bat. /6bat.	A 12,7:1	2525 ms	4,8 s	5	X	X	5,51 V	OUI /8m
Proto-7 /4bat. /6bat.	B 38,2:1	Elèves absents sur l'îlot			X			

Classe de 305 30 avril 2026

Commentaire Bilan MotoRéducteur : Total ⇒ [ ] Tension Début /..... Tension Fin /.....

-Les motoreducteurs C et D jugés inacceptables car parcourant respectivement 1m30 et 0m50 pour 2s de parcours.  
 -On les a remplacé par des motoréducteurs de type A semblant les plus performants globalement.  
 -On a conservé tout de même deux modèles pour comparaison de type B.

Commentaire Bilan passage Bosse :  
 -Testé sur quelques parcours mais pas tous. Aucune constatation n'a réellement été observée si ce n'est qu'après quelques parcours successif, il semble nécessaire de rallonger le temps du chrono.  
 -On semble perdre de la précision et fiabilité au passage successifs de la bosse (attention /moins régulier).

Commentaire Batterie :  
 -Deux Essais effectués consécutivement pour plus de 25 parcours de piste avec le même bloc batteries sans dégradation du temps chrono.

Autre :  
 -Les véhicules ne font pas tous le même bruit.  
 -Lors des runs, quand le véhicule frotte plus ou moins le long des bordures cela ralentit le véhicule.

# Rapports de réduction des moteurs

## Calculs de Performance

Ø 54

Distance (m)

8

Diamètre Roue (mm)

54

Réf.	Vitesse Rotation	Vitesse Linéaire	Temps de parcours
<b>A</b>	1039 tpm	2.938 m/s	<b>2.72 s</b>
<b>B</b>	345 tpm	0.975 m/s	<b>8.20 s</b>
<b>C</b>	115 tpm	0.325 m/s	<b>24.60 s</b>
<b>D</b>	38 tpm	0.107 m/s	<b>74.46 s</b>

Rapport 1/3

Rapport 1/10

Rapport 1/30

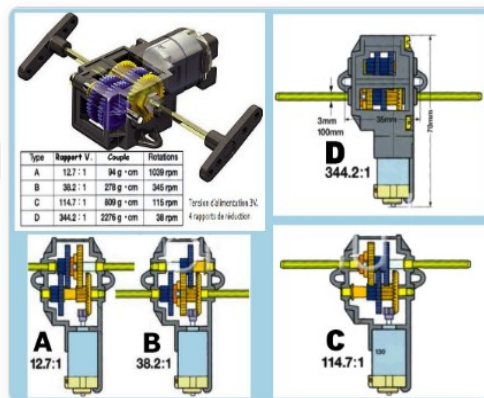


Illustration des rapports de réduction (A à D)

## Calculs de Performance

Ø 62

Distance (m)

8

Diamètre Roue (mm)

62

Réf.	Vitesse Rotation	Vitesse Linéaire	Temps de parcours
<b>A</b>	1039 tpm	3.373 m/s	<b>2.37 s</b>
<b>B</b>	345 tpm	1.120 m/s	<b>7.14 s</b>
<b>C</b>	115 tpm	0.373 m/s	<b>21.43 s</b>
<b>D</b>	38 tpm	0.123 m/s	<b>64.85 s</b>

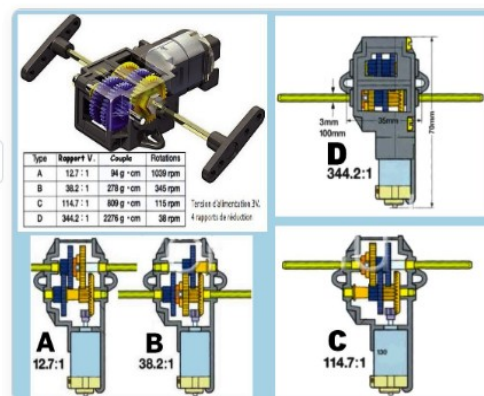


Illustration des rapports de réduction (A à D)

## Calculs de Performance

Ø 46

Distance (m)

8

Diamètre Roue (mm)

46

Réf.	Vitesse Rotation	Vitesse Linéaire	Temps de parcours
<b>A</b>	1039 tpm	2.502 m/s	<b>3.20 s</b>
<b>B</b>	345 tpm	0.831 m/s	<b>9.63 s</b>
<b>C</b>	115 tpm	0.277 m/s	<b>28.88 s</b>
<b>D</b>	38 tpm	0.092 m/s	<b>87.41 s</b>

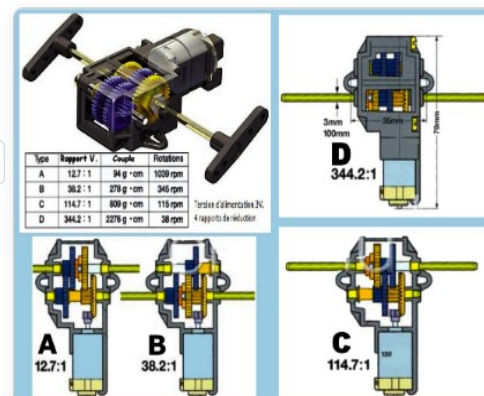


Illustration des rapports de réduction (A à D)

## Calculs de Performance

Distance (m)

8

Diamètre Roue (mm)

54

Réf.	Vitesse Rotation	Vitesse Linéaire	Temps de parcours
<b>A</b>	1039 tpm	2.938 m/s	<b>2.72 s</b>
<b>B</b>	345 tpm	0.975 m/s	<b>8.20 s</b>
<b>C</b>	115 tpm	0.325 m/s	<b>24.60 s</b>
<b>D</b>	38 tpm	0.107 m/s	<b>74.46 s</b>

Rapport 1/3

Rapport 1/10

Rapport 1/30

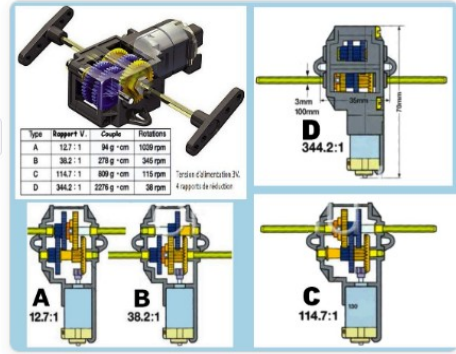


Illustration des rapports de réduction (A à D)

## Bilan des essais :

Roues 54 mm sur tous les protos sauf Proto-6	Véhicule	MotoRéd.	Tps Réglage	Tps Chrono	Nb essais	4 Bat.	6 bat.	Tension Bat.	Arrivée Zone ? /distance
	Proto Kit-hall32	D 344,2:1	32000 ms	Hors délai 30s	4	⊗		5,55 V	NON /trop court...
	Proto-1 /4bat. /6bat.	A 12,7:1	2600 ms	3,4 s	7	⊗	X	5,6 V	OUI /8m
	Proto-2 /4bat. /6bat.	B 38,2:1	3700 ms	4,6 s	3	⊗	X	5,7 V	OUI /8m
	Proto-3 /4bat. /6bat.	<del>C 114,7:1</del> Rempl. A	2450 ms	4,4 s	2	⊗	X	5,58 V	OUI /8m
	Proto-4 /4bat. /6bat.	<del>D 344,2:1</del> Rempl. A	2450 ms	4 s	6	⊗	X	5,48 V	OUI /8m
	Proto-5 /4bat. /6bat.	A 12,7:1				⊗	X		
	Proto-6 /4bat. /4bat.	A 12,7:1	2500 ms 2520 ms	4,2 s 3,6 s	3 2	⊗ ⊗		5,76 V 5,76 V	OUI /8m OUI /8m
	Proto-7 /4bat. /6bat.	B 38,2:1	4000 ms	4,2 s	4	⊗	X	5,51 V	OUI /8m
	Total =>							Tension Début /.....	Tension Fin /.....

Classe de 302  
30 avril 2026

Roue 62 mm  
Réglage 2550  
Tps 4 s

Roue 46 mm  
Réglage 2520  
Tps 3,6 s

Carte SHIELD grillée par inversion des bornes d'alimentation

## Bilan des essais :

Bloc 4 batteries AA-LR3 sur tous les protos sauf Proto-4 Roues 54 mm	Véhicule	MotoRéd.	Tps Réglage	Tps Chrono	Nb essais	4 Bat.	6 bat.	Tension Bat.	Arrivée Zone ? /distance
	Proto Kit-hall32	D 344,2:1				X			
	Proto-1 /4bat. /6bat.	A 12,7:1	2660 ms	4,2 s	4	⊗	X	5,6 V	OUI /8m
	Proto-2 /4bat. /6bat.	B 38,2:1	4000 ms	4,6 s	4	⊗	X	5,7 V	OUI /8m
	Proto-3 /4bat. /6bat.	<del>C 114,7:1</del> Rempl. A	2420 ms	4,2 s	3	⊗	X	5,52 V	OUI /8m
	Proto-4 /4bat. /6bat.	<del>D 344,2:1</del> Rempl. A	2570 ms 3300 ms	4,4 s 4,8 s	2 6	⊗ ⊗	⊗	5,48 V 8,10 V	OUI /8m OUI /8m
	Proto-5 /4bat. /6bat.	A 12,7:1				⊗	X		
	Proto-6 /4bat. /6bat.	A 12,7:1	2525 ms	4,8 s	5	⊗	X	5,51 V	OUI /8m
	Proto-7 /4bat. /6bat.	B 38,2:1				X			
	Total =>							Tension Début /.....	Tension Fin /.....

Bloc 4 batteries

Bloc 6 batteries

Classe de 305  
30 avril 2026

Elèves absents sur l'îlot

# Calculs de Performance

Distance (m)

8

Diamètre Roue (mm)

54

Réf.	Vitesse Rotation	Vitesse Linéaire	Temps de parcours
------	------------------	------------------	-------------------

Rapport 1/3

A

1039 rpm

2.938 m/s

2.72 s

Rapport 1/10

B

345 rpm

0.975 m/s

8.20 s

C

115 rpm

0.325 m/s

24.60 s

Rapport 1/30

D

38 rpm

0.107 m/s

74.46 s

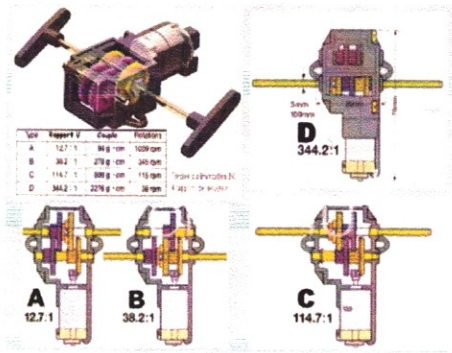


Illustration des rapports de réduction (A à D)

Pour les deux meilleures performances à 3,4 et 3,6 s sur Proto 1 et 6

## Bilan des essais :

Roues 54 mm sur tous les protos sauf Proto-6

Véhicule	MotoRéd.	Tps Réglage	Tps Chrono	Nb essais	4 Bat.	6 bat.	Tension Bat.	Arrivée Zone ? /distance
Proto Kit-hall32	D 344,2:1	32000 ms	Hors délai 30s	4	(X)		5,55 V	NON /trop court...
Proto-1 /4bat. /6bat.	A 12,7:1	2600 ms	3,4 s	7	(X)	X	5,6 V	OUI /8m
Proto-2 /4bat. /6bat.	B 38,2:1	3700 ms	4,6 s	3	(X)	X	5,7 V	OUI /8m
Proto-3 /4bat. /6bat.	<del>C 114,7:1</del> Rempl. A	2450 ms	4,4 s	2	(X)	X	5,58 V	OUI /8m
Proto-4 /4bat. /6bat.	<del>D 344,2:1</del> Rempl. A	2450 ms	4 s	6	(X)	X	5,48 V	OUI /8m
Proto-5 /4bat. /6bat.	A 12,7:1					X		
Proto-6 /4bat. /6bat.	A 12,7:1	2500 ms 2520 ms	4,2 s 3,6 s	3 2	(X) (X)		5,76 V 5,76 V	OUI /8m OUI /8m
Proto-7 /4bat. /6bat.	B 38,2:1	4000 ms	4,2 s	4	(X)	X	5,51 V	OUI /8m

Total =

Tension Début /.....

Tension Fin /.....

= sur les mêmes configurations

≠ sur même configuration / doute sur les mesures → à vérifier

## Bilan des essais :

Bloc 4 batteries AA-LR3 sur tous les protos sauf Proto-4 Roues 54 mm

Véhicule	MotoRéd.	Tps Réglage	Tps Chrono	Nb essais	4 Bat.	6 bat.	Tension Bat.	Arrivée Zone ? /distance
Proto Kit-hall32	D 344,2:1					X		
Proto-1 /4bat. /6bat.	A 12,7:1	2660 ms	4,2 s	4	(X)	X	5,6 V	OUI /8m
Proto-2 /4bat. /6bat.	B 38,2:1	4000 ms	4,6 s	4	(X)	X	5,7 V	OUI /8m
Proto-3 /4bat. /6bat.	<del>C 114,7:1</del> Rempl. A	2420 ms	4,2 s	3	(X)	X	5,52 V	OUI /8m
Proto-4 /4bat. /6bat.	<del>D 344,2:1</del> Rempl. A	2570 ms 3300 ms	4,4 s 4,8 s	2 6	(X) (X)	(X)	5,48 V 8,10 V	OUI /8m OUI /8m
Proto-5 /4bat. /6bat.	A 12,7:1					X		
Proto-6 /4bat. /6bat.	A 12,7:1	2525 ms	4,8 s	5	(X)	X	5,51 V	OUI /8m
Proto-7 /4bat. /6bat.	B 38,2:1				X			

Total =

Tension Début /.....

Tension Fin /.....

Test Batteries 4

Proto 1/4

Modèle Kit/hall32 renvoi de base pour comparaison

Carte SHIELD grillée par inversion des bornes d'alimentation

Elevés absents sur l'ilot

Classe de 302 30 avril 2026

Tests Roues  
Roue 62 mm Réglage 2550 Tps 4 s  
Roue 46 mm Réglage 2520 Tps 3,6 s

Proto 6/2

Classe de 305 30 avril 2026

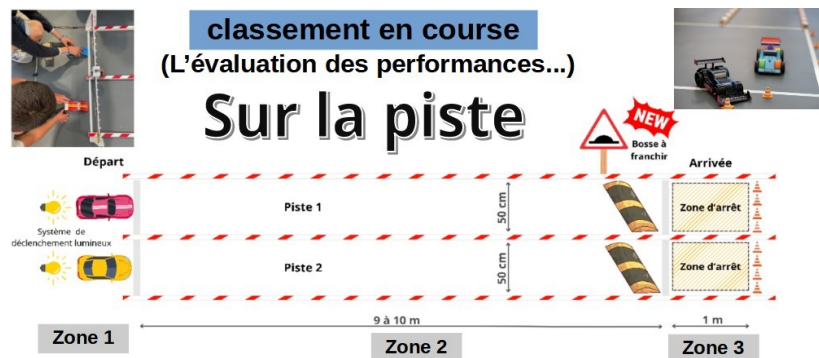
Bloc 4 batteries

Bloc 6 batteries

# Organisation avant déplacement/présentation Lycée La FAYETTE

## 1) Pour les derniers essais supplémentaires à effectuer pour consolider nos analyses :

- Mesure des pièces du modèle initial /Kit-Hall32 pour référence
- Quelques tests manquant sur piste
- Comment reprendre le dessin des roues pour en changer le diamètre (54mm-62mm-46mm)
- La réflexion sur les résultats obtenus
- Le travail sur l'IA pour l'obtention des chiffres théoriques et la réponse à la question...  
==> Une fois les résultat théoriques obtenu en calcul théorique par l'IA, lui demander de justifier les écarts obtenus entre les calculs théoriques et les mesures réelles en course ?
- Revoir les Notes en remarques d'analyse des données faites en 304 ce matin (je vais les clarifier)
- Revoir la partie développement à poursuivre après nos tests à venir en répartition sur les classes
- Il reste à développer un minimum notre réflexion sur la Mobilité Durable dans les sens des trois thèmes de notation (**Voiture-Supply Chain et Ecurie de course**). Et là aussi seulement en piste de réflexion !



## 2) Pour la mise ne place des tests des voitures sur place au Lycée on verra le principe d'adaptation pour l'organisation en application le jour de la Finale (répartir un peu les responsabilités) :


- 1) Responsable voiture
- 2) Secrétaire pour noter lesessais réalisés
- 3) Responsable ordinateur pour programmer le temps
- 4) Responsable Batterie et mesure au multimètre
- 5) Responsable changement de configuration des diamètres de Roue et type de pneus à tester
- 6) Chronométrateur
- 7) Mécano ...
- 8) et surtout un qui gérera globalement la feuille de route