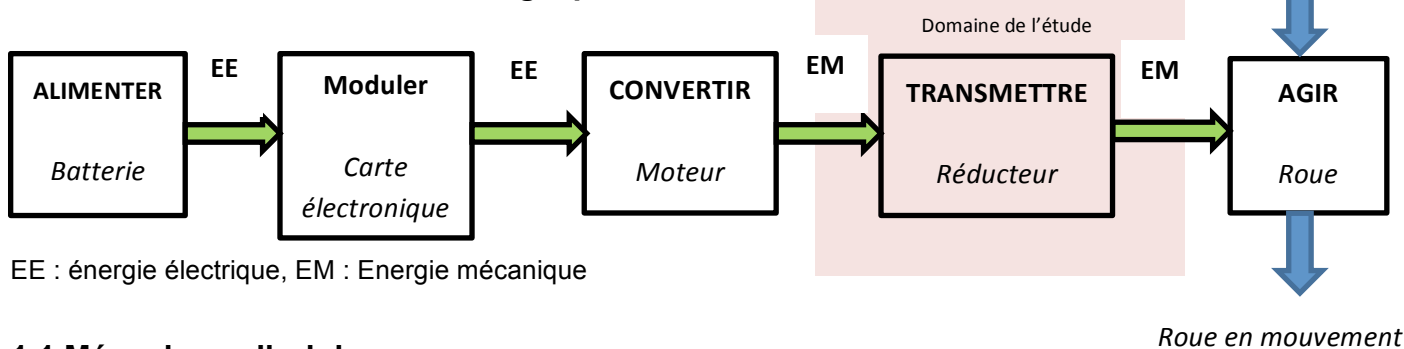
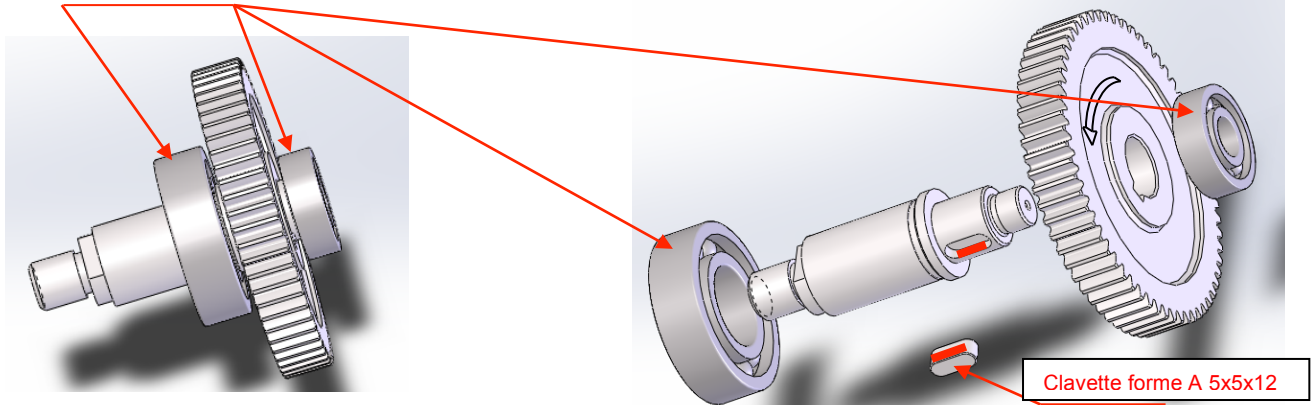


NOM :

Date :

**1 Etude de la chaîne d'énergie pour une roue.****1.1 Mécanisme d'origine.****1.1.1 De l'arbre moteur à l'arbre de sortie du réducteur****1.1.1.1 La denture du pignon de l'arbre moteur.****1.1.1.2 Roulements****1.1.2 De l'arbre de sortie du réducteur à la roue.****1.1.2.1 Observation sous SW.****1.1.2.2 Démontage :**

a) Différence observé avant démontage : *La rondelle sur laquelle vient appuyer la vis CHC M12 est différente, plate et peu épaisse sur SW et d'une forte épaisseur et épaulée sur le gyropode. Vis H sur SW et CHC sur système.*

b) Vis CHC M12 : vis à tête cylindrique avec une forme hexagonale en creux *de diamètre nominal 12, M signifiant que la vis est dimensionnée dans le système métrique.*

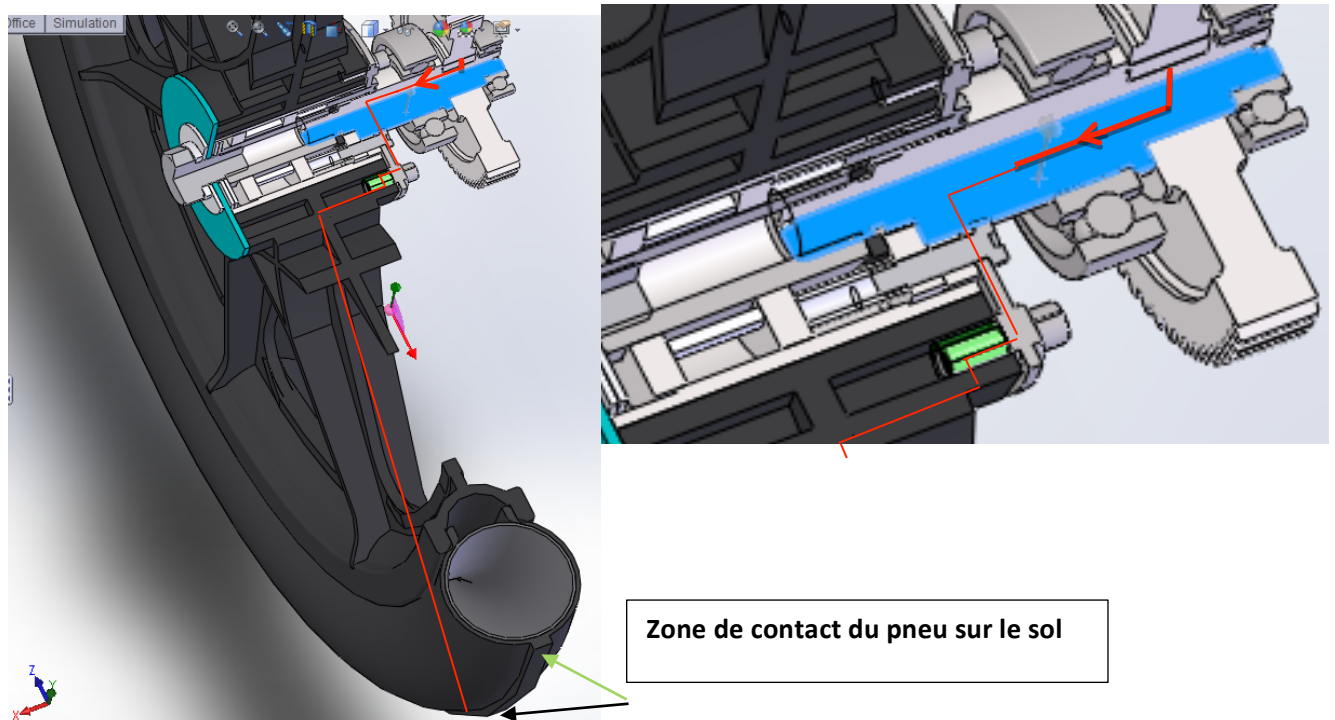
Bilan des pièces en plus ou en moins : *il manque la rondelle essieu de roue (2) et l'entretoise plastique et 3 rondelles plates L12.*

c) Constations, cause probables . . . etc. : *Le plateau est déformé (ondulé au lieu d'être plat). Ce n'est pas normal, il se déforme lors de la transmission des efforts.*

**d) Mécanisme d'entraînement :**

- Le centrage de la roue sur le mécanisme est réalisé grâce aux pièces : *"rondelles essieu de roue "* (on peut aussi accepter *"l'entretoise percée"* et montrer à la correction qu'elle n'est pas en contact).
- Ø 34 mm
- Les 4 manchons filetés *servent à transmettre le mouvement et par conséquent l'énergie mécanique entre le plateau et la roue (jante). La partie plastifiée (lorsqu'elle existe encore) permet de supprimer les jeux.*
- Entretoise A nommé sous SW *"manchon fileté"* sert à *maintenir les deux pièces qui assurent le centrage de la roue à une certaine distance l'une de l'autre afin d'optimiser la liaison pivot.*

**e) Repérer le cheminement de l'énergie mécanique au travers du mécanisme.**



1.1.3 Conclusion : au vue de l'état des pièces, on se rend rapidement compte que cette partie du mécanisme n'est pas fiable, la durée de vie de ce gyropode sera très restreinte. Il faudrait revoir le mécanisme qui permet la transmission de l'énergie mécanique à la roue.

1.2 Mécanisme modifié.

1.2.1 *Environ 18 Pièces.*

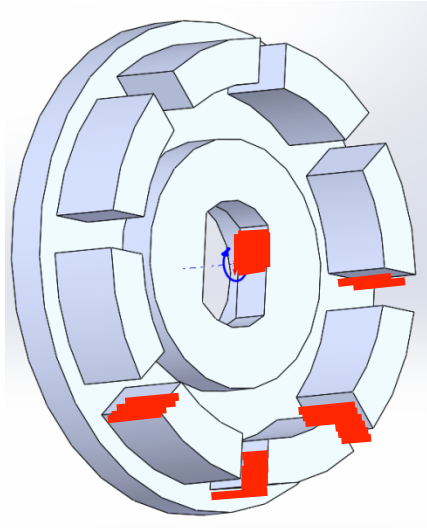
1.2.2 Pièce de serrage.

1.2.2.1 *Sur le dessin l'hexagone de serrage est en creux (intérieur) alors qu'il est en relief (extérieur) sur la pièce réelle. La difficulté d'usinage, au lycée, de la forme en creux explique cet usinage.*

1.2.2.2 *Cette solution présente un danger pour les chevilles si on affleure une personne.*

1.2.3 Pièce d'entraînement.

### 1.2.3.1 Cheminement de l'énergie mécanique.



### 1.2.3.2 Comparaison pièce dessinée et pièce réalisée (au lycée).

*Une seule pièce est dessinée alors qu'au lycée la réalisation est faite en deux parties, on a conservé l'entretoise percée et on l'a fixée sur la pièce d'entraînement. Cette solution a été choisie pour ne pas avoir à usiner les deux méplats intérieurs.*

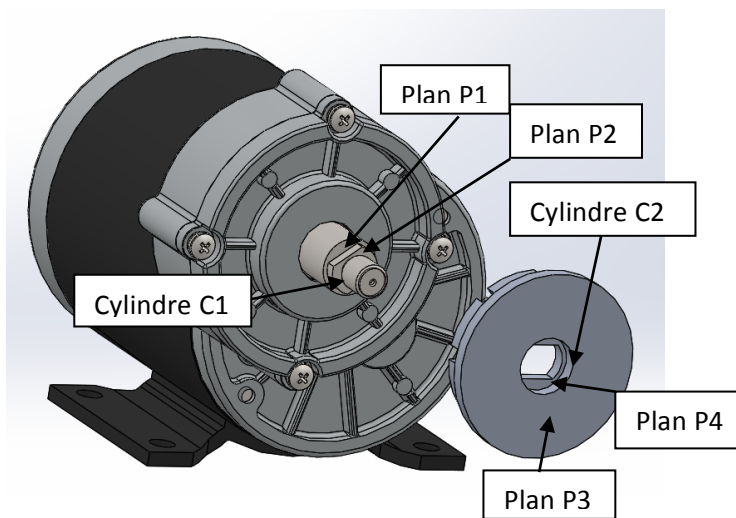
### 1.3 Conclusion.

*Cette solution semble beaucoup plus fiable pour entraîner la roue, la résistance mécanique de l'ensemble sera très supérieure à celle proposée par le fabricant. De plus, avec peu de pièces, elle simplifie considérablement les opérations de montage et de démontage.*

## 2. ASSEMBLAGE.

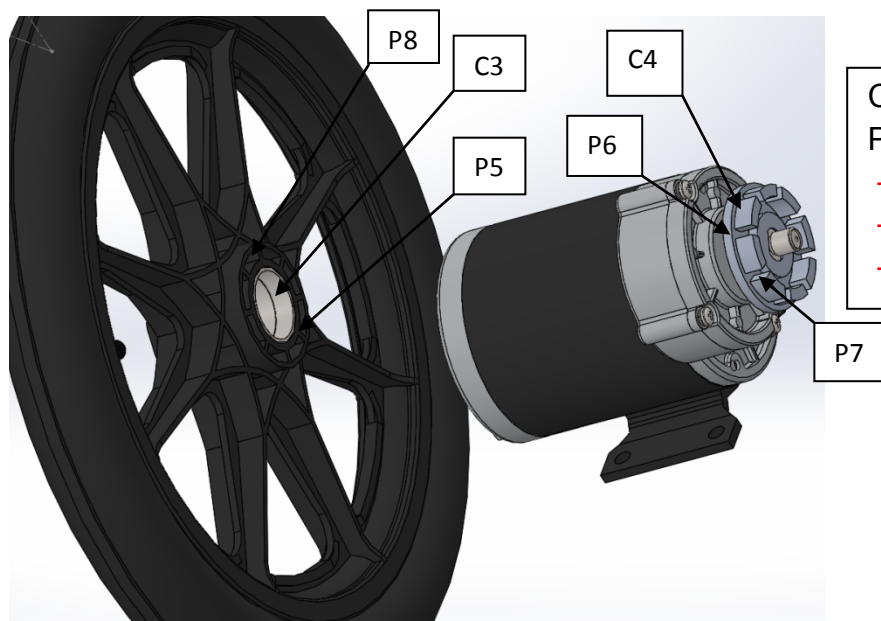
La démarche ci-après n'est qu'une solution parmi beaucoup d'autres, ceux d'entre vous qui sont déjà à l'aise sur SW n'ont pas obligation de suivre cette proposition, mais à la fin, il serait souhaitable d'avoir un résultat correct.

Il faut repérer les surfaces qui vont permettre la mise en position d'une pièce par rapport à l'autre.



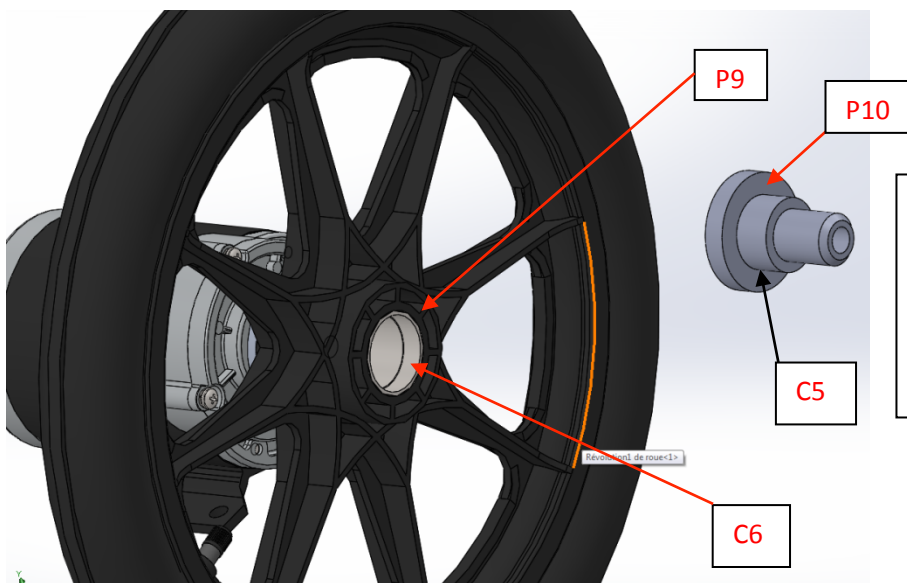
### CONTRAINTES A METTRE EN PLACE :

- Coïncidence entre P3 et P1 ;
- Coïncidence entre P4 et P2 ;
- Coaxialité entre C2 et C1.



### CONTRAINTE A METTRE EN PLACE :

- Coaxialité entre C3 et C4 ;
- Coïncidence entre P5 et P6 ;
- coïncidence entre P7 et P8



### CONTRAINTES A METTRE EN PLACE :

- Coïncidence entre P9 et P10 ;
- Coaxialité entre C5 et C6 et bloquer la rotation.