

# Transmission

## 04/2023 Transfert des forces dans la voiture électrique

1. Veuillez indiquer le nombre de trains d'engrenages planétaires présent dans la figure «Transmission 1».

2. a) Veuillez indiquer le nombre de vitesses possibles avec la transmission 1.

b) Veuillez justifier votre réponse à la question 2a.

3. a) Veuillez classer dans le bon ordre les affirmations relatives à la transmission 1, de sorte à décrire l'écoulement des forces lors de l'accélération en première vitesse.

- \_\_\_ Le moment est transmis du porte-satellites de l'étage de charge vers le porte-satellites du différentiel-engrenage planétaire et, via ses pignons de compensation et ses engrenages solaires, sur les arbres d'essieu et sur les roues.
- \_\_\_ Les engrenages planétaires de l'étage de charge s'appuient ainsi sur la couronne fixe et sur l'engrenage solaire de l'étage de charge qui, de son côté, s'appuie sur le porte-satellites de l'étage d'entrée.
- \_\_\_ La machine électrique transmet le moment par le biais de l'engrenage solaire dans l'étage d'entrée.
- \_\_\_ Via la couronne de l'étage d'entrée, le moment est reporté sur les porte-satellites de l'étage de charge.

b) Quel rapport de transmission s'applique pour la première vitesse de la transmission 1, si l'entraînement d'essieu n'est pas pris en compte?

- $i = 8,053 : 1$
- $i = 1 : 8,053$
- $i = 1 : 1$
- est impossible de déterminer si  $i < 1$  ou  $i > 1$

4. a) Comment, dans la transmission 1, avec le différentiel-engrenage planétaire et les engrenages planétaires de différentes tailles est-il possible d'obtenir un moment de rotation égal pour les deux arbres d'entraînement?

5. Veuillez indiquer le nombre de trains d'engrenages planétaires présent dans la figure «Transmission 2».

6. a) Veuillez indiquer le nombre de vitesses possibles avec la transmission 2.

b) Veuillez justifier votre réponse à la question 6a.

7. Veuillez calculer le rapport de transmission du train d'engrenages planétaires dans la transmission 2, si le rapport de transmission total en première vitesse est de  $15,56 : 1$ .

8. Quelle affirmation concernant la position neutre de la transmission 2 est correcte?

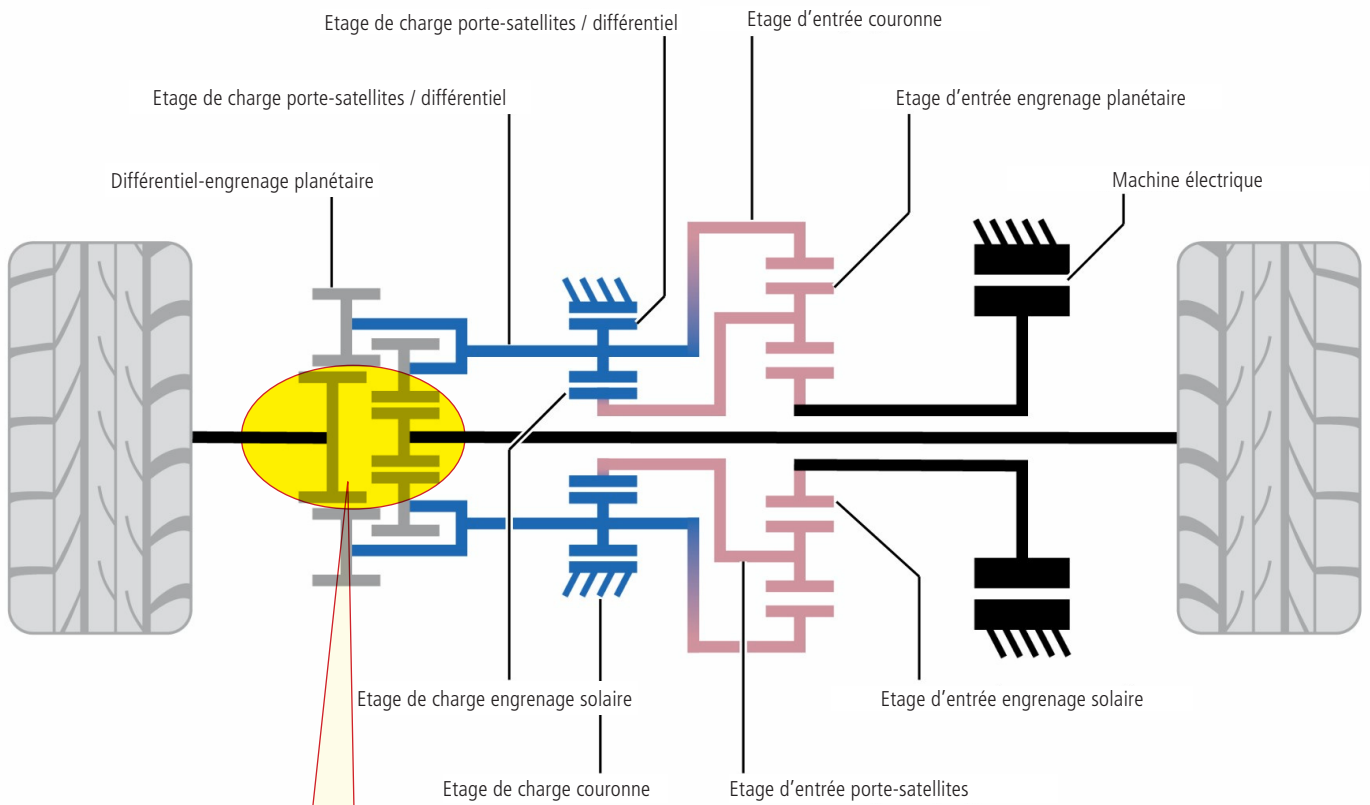
- Il n'y a pas de position neutre avec une interruption des flux des forces.
- Elle est atteinte à travers l'ouverture de l'embrayage à crabots.
- Elle est atteinte à travers l'ouverture de l'embrayage à lamelles.
- Le point mort permet la position neutre à l'arrêt.

9. a) Veuillez justifier la présence d'un embrayage à crabots dans la transmission 2.

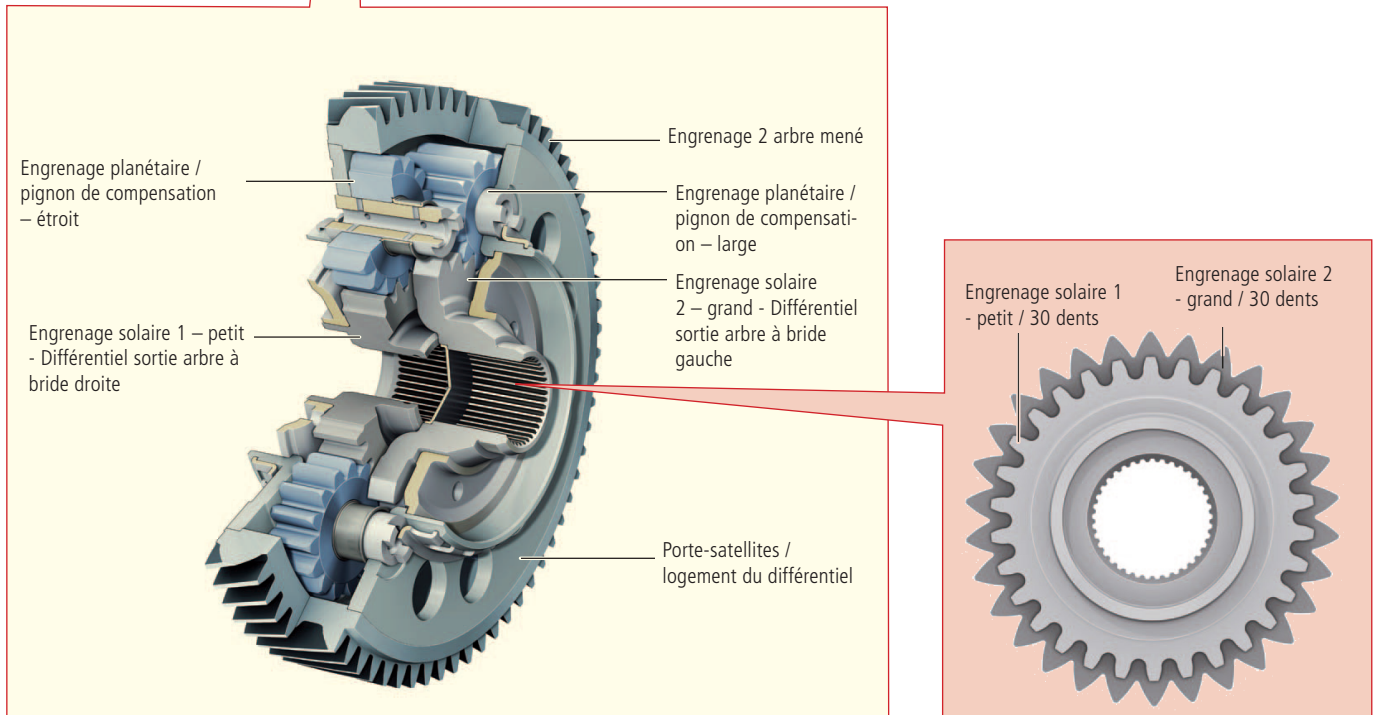
b) Veuillez décrire comment intervient la position de stationnement dans la transmission 2.

# Transmission 1

Sources: VW/Audi, TBZ



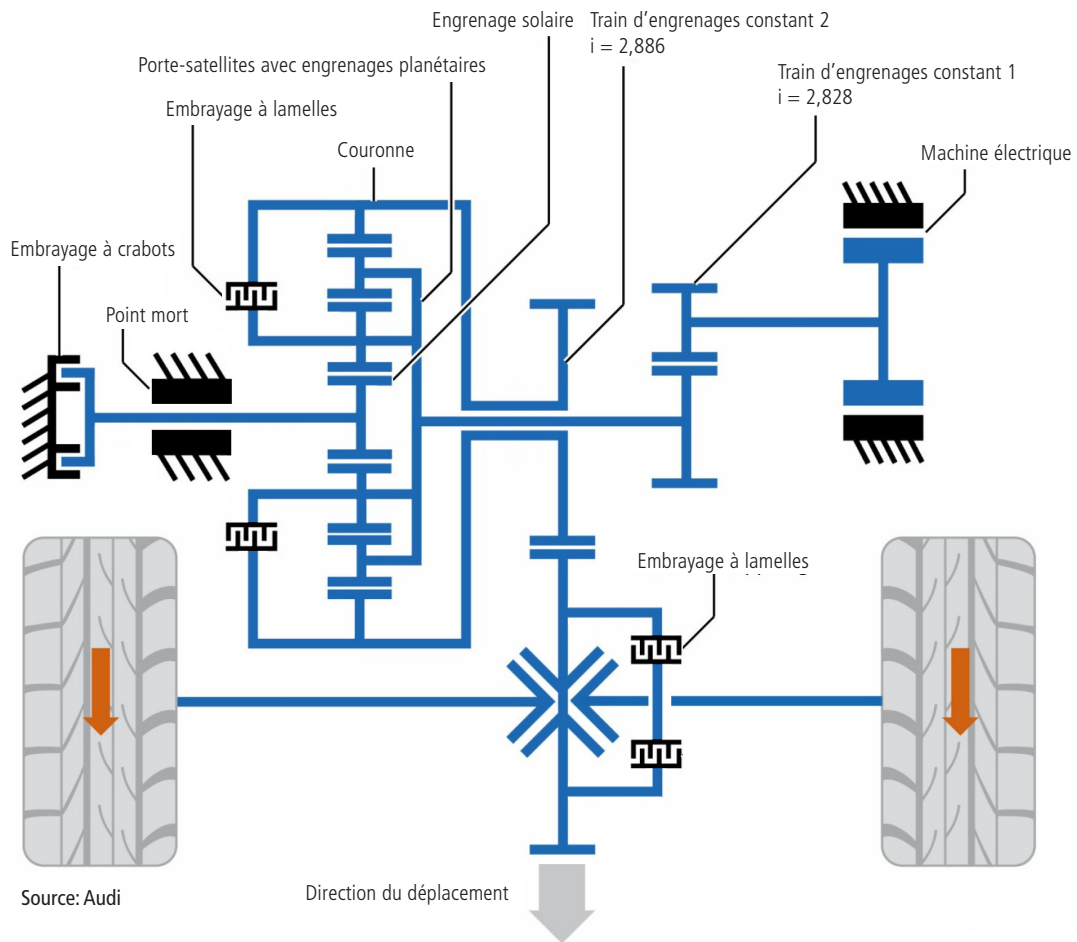
© TBZ/ ESA



Source: Audi

Créé en: 06/2023

## Transmission 2



Remarque: dans son état non actionné, l'embrayage à lamelles est fermé par un ressort à diaphragme.