

TP1 : Commande du module de robotisation

Introduction :

Le module « Add on » qui équipe la boîte « PK6 » du Renault « Trafic » permet d'automatiser les fonctions embrayage-débrayage et changement de rapports.

Pour programmer le calculateur de ce module, il faut décrire les états du système et détailler les tâches qu'il réalise.

Objectifs :

- Identifier les modes de fonctionnement du module « Add-on » et compléter le diagramme d'états.
- Décrire l'enchaînement d'actions permettant de remplir la tâche « changement de rapport »



Travail à réaliser

Conduite d'un véhicule de loisir équipé d'une boîte robotisée

Lire le manuel d'utilisation de la boîte de vitesses robotisée qui équipe les Renault Trafic et Master : « [Documentation\1-Analyse du besoin\ Fonctionnement-Quickshift.pdf](#) »

Visionner la vidéo « [Documentation\1-Analyse du besoin\Demo.Fiat-Comfort-matic.mp4](#) ».

- recenser les différents modes de fonctionnements de la BVR ;
- identifier le comportement en cas d'accélération ou de freinage soudain.

Question 1 : Compléter le diagramme d'état du document réponses DR1 en précisant les évènements et conditions de garde. Ce diagramme décrit-il de manière exhaustive les états du système tels qu'observés dans la vidéo de présentation ?

Changement de rapport

Lors d'un changement de rapport, le module « ADD-ON » se substitue au conducteur et actionne l'embrayage ainsi que les leviers de sélection et d'engagement de la boîte « PK6 » grâce à 3 vérins hydrauliques alimentés par 5 électrovannes selon le schéma hydraulique de l'annexe 1.

Le calculateur qui pilote les électrovannes est câblé selon le schéma électrique de l'annexe 2.

Question 2 : Faire l'inventaire des entrées/sorties du calculateur sur le document DR2.

Réaliser une acquisition sur 15 secondes avec le logiciel DIDAC_BDH pour enregistrer les positions des leviers de sélection et d'engagement pendant le passage des rapports :

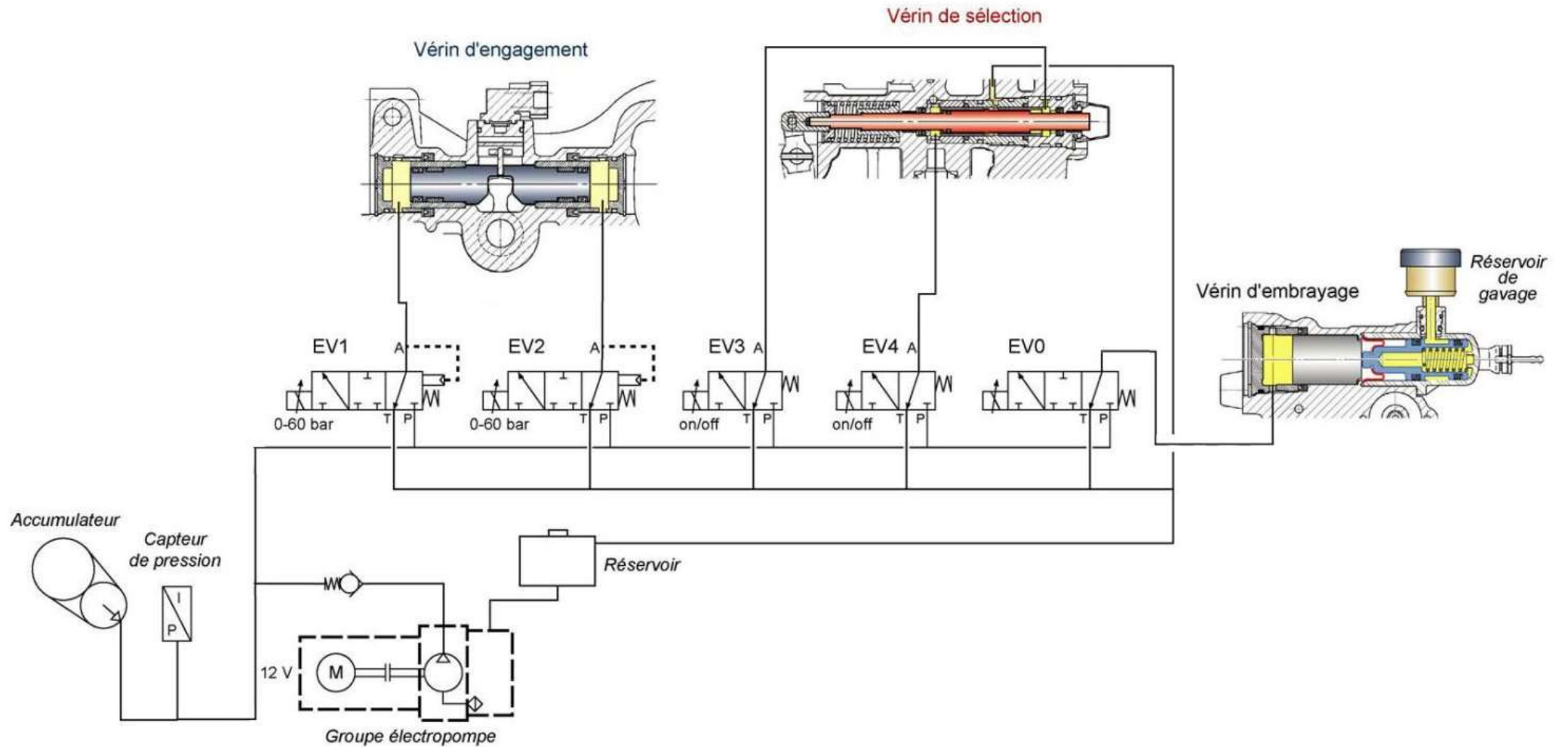
N – R – N – 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6

Afin de répondre aux questions suivantes, veuillez utiliser la fonctionnalité « Exploiter des mesures >> Etude de la sélection / Etude de l'engagement » du logiciel DIDAC_BDH.

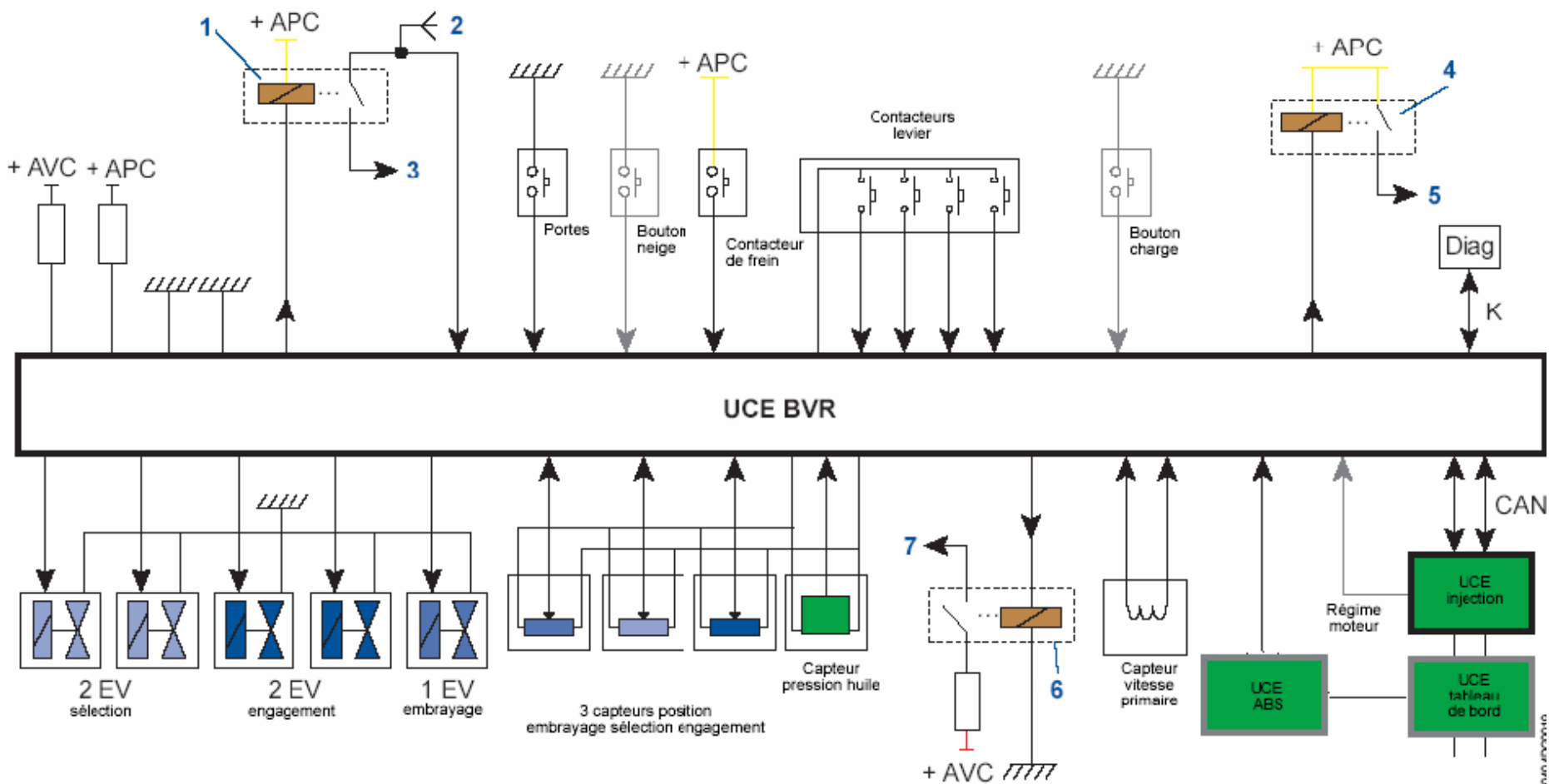
Question 3 : Compléter le chronogramme d'état d'activation des électrovannes de pilotage des vérins de sélection et d'engagement du document réponses DR3

Question 4 : Compléter le diagramme d'activités décrivant la tâche « changement de rapport » du document réponses DR4.

Annexe 1 : Schéma hydraulique du module de robotisation



Annexe 2 : Schéma de câblage du calculateur



- | | |
|--|---|
| <p>1 Relais de démarreur.</p> <p>2 Contacteur de démarrage.</p> <p>3 Solénoïde de démarreur.</p> <p>4 Relais de feu de marche arrière.</p> | <p>5 Feu de marche arrière.</p> <p>6 Relais de groupe électropompe.</p> <p>7 Groupe électropompe.</p> |
|--|---|