

# TP 02

# CCF 32 Etude/Essai de la barrière de parking

Nom :

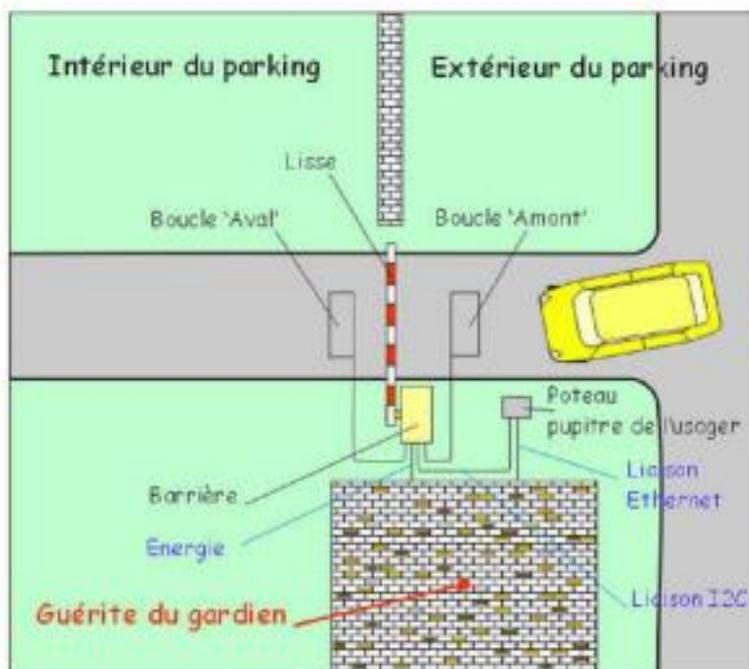
Nom du binôme :

Date :

Observation :

Système : Barrière de parking

Temps :3h



EVALUATION					
A	NE				

A	NE				
---	----	---	---	---	---

C1: Analyser les conditions de l'opération et son contexte						
• Les informations nécessaires sont recueillies						
• Les contraintes techniques et d'exécution sont repérées						

C5 : Contrôler les grandeurs caractéristiques de l'installation						
Les valeurs du variateur sont corrects						

C6 : Régler, paramétrer les matériels de l'installation						
Les codes et valeurs de configuration sont correct						

C7 : Valider le fonctionnement de l'installation						
Le fonctionnement du système est correctement décrit.						

C13 : Communiquer avec le client/usager sur l'opération						
Les informations de mesure sont correctement présentées.						

Observation :

# Mise en situation

Votre travail consiste à prendre en main l'équipement, d'un point de vue matériel et logiciel (programmation automate), liaison avec le logiciel de supervision.

## Etude du motoréducteur et du variateur



**Pour ouvrir l'armoire en toute sécurité, Appeler le professeur afin d'effectuer la procédure de Consignation de l'équipement, vérifier et mettre les EPI afin de pouvoir ouvrir l'armoire en sécurité.**



Complétez la plaque signalétique du moteur et celle du variateur.

<b>LEROY SOMER</b>		~	<b>CE</b>		
IP _____		N° _____		kg	
IK _____	cl. _____	°C _____			
_____					
V	Hz	min-1	kW	cos	A

<b>Schneider Electric</b>	Réf: _____
Tension: _____	
Puissance: _____	
Fréquence: _____	
Courant en sortie (In) : _____	

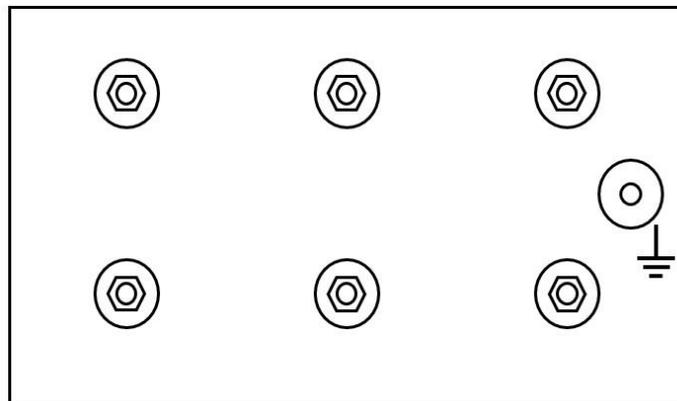
Préciser le type de réseau et la tension en sortie du variateur.

Type de réseau : .....

Tension de sortie du variateur : .....

A partir de la plaque signalétique du moteur et des caractéristiques de sortie du variateur,

**Représentez** et **repérez** les enroulements, **dessinez** le couplage à réaliser sur la plaque à borne du moteur pour qu'il fonctionne à tension nominale fournie en sortie du variateur.



Nom du couplage à mettre en œuvre : .....

Préciser le rôle du réducteur :

.....

Rappeler son rapport de réduction.

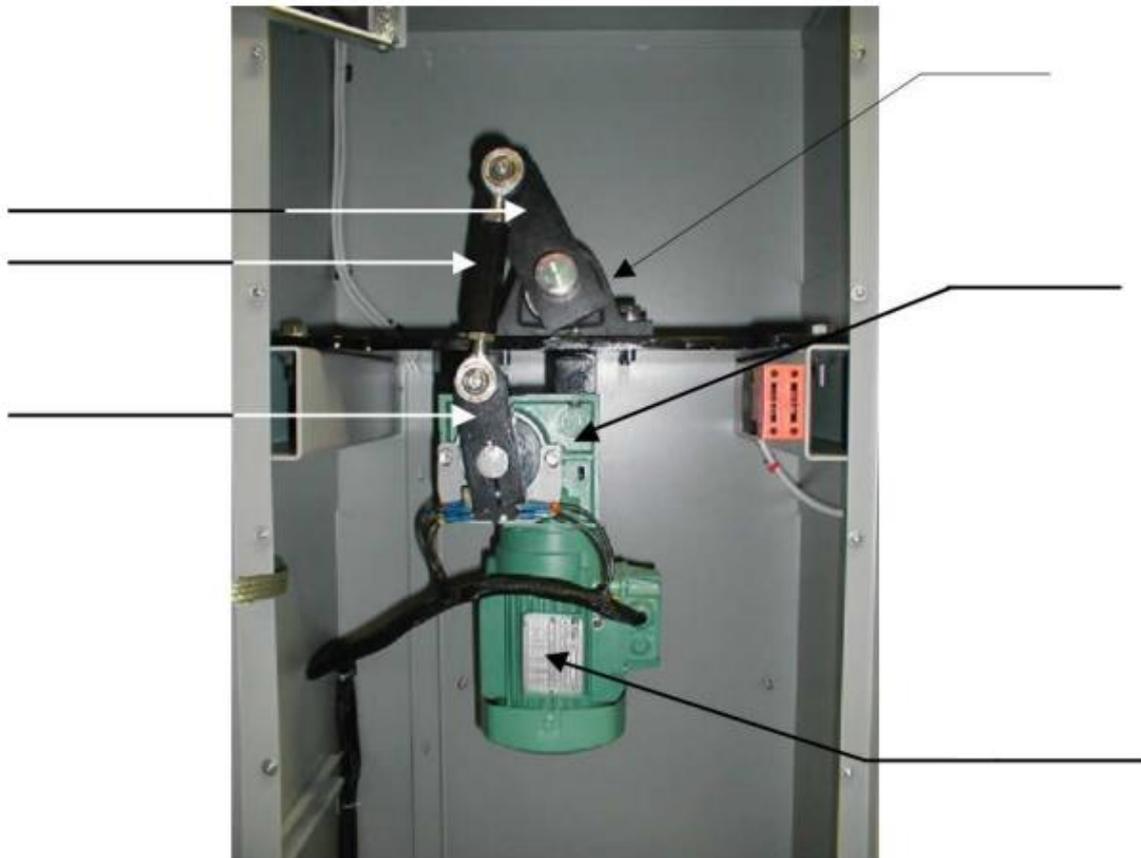
.....

Calculer la vitesse maxi de rotation de la barrière.

.....

.....

Compléter le plan mécanique ci-dessous avec le nom des éléments.



Compétences	Niveau de réussite			
	N1	N2	N3	N4
C1: Analyser les conditions de l'opération et son contexte				

## Etude de l'automatisme

L'automate génère l'information monter et descente et l'envoie par l'intermédiaire de ses sorties au variateur.

**Compléter** le tableau ci-dessous permettant d'identifier l'automate.

Marque		Référence		Type de sortie
Nombre d'entrées :		Nombre de sorties :		
Numéro des fils reliés aux bornes de sorties (schéma)				
Adresse des sorties automate (programme)				
Mnémonique des sorties (programme)				

**Compléter** le tableau ci-dessous permettant d'identifier la carte qui reçoit les informations d'entrée automate.

Marque		Référence		Type de sortie
Nombre d'entrées		Nombre de sorties		
Numéro des fils reliés aux bornes de sorties (schéma)				
Adresse des sorties automate (programme)				
Mnémonique des sorties (programme)				

**Expliquer** le rôle des boucles (n°1 et 2), **Préciser** leur différence.

.....

.....

**Préciser** le repère et la référence de l'interface où seront reliés les boucles inductives.

.....

**A quels** matériaux sont sensibles les capteurs inductifs et notamment ces boucles inductives.

.....

**Expliquer** les 2 méthodes permettant de demander l'entrée au parking lorsque le véhicule est positionné sur la boucle d'entrée.

.....

### Essais du fonctionnement



**Pour observer le fonctionnement de l'équipement, Appeler le professeur afin d'effectuer la procédure de Déconsignation de l'équipement. Pour toute opération sous tension, vérifier et mettre les EPI afin de pouvoir ouvrir l'armoire en sécurité.**



**Attention, lors du fonctionnement de la barrière, sortir de la zone, et tenez-vous à distance de la barrière afin d'éviter tout choc avec la lisse.**



Mettre sous tension l'équipement. **Vérifiez** que la barrière soit en position initiale.

Quel bouton permet de mettre en position initiale la barrière, **précisez** son repère ?

.....

Est-il possible d'ouvrir l'armoire de la barrière (partie opérative) tout en préservant le fonctionnement de celle-ci ?

**Justifier** votre réponse en précisant le nom et le repère de l'élément qui le permet.

.....

Pour les situations énoncées ci-après préciser comment doit réagir le système en cochant la (les) case(s) correspondante(s). Lire attentivement les situations et reproduire les scénarios en réels avec le système afin de répondre correctement. Respecter l'ordre des situations, pour la situation n°1 mettre la barrière en position basse.

La boucle n°1 correspond à l'entrée du parking

La boucle n°2 correspond à la sortir du parking.

**Un utilisateur présente son véhicule sur la boucle 1, il appuie sur le bouton « Ticket ».**

<input type="checkbox"/> La barrière s'ouvre	<input type="checkbox"/> La barrière se ferme	<input type="checkbox"/> La barrière commence à se fermer puis s'ouvre
<input type="checkbox"/> La barrière ne bouge pas et reste en position haute	<input type="checkbox"/> Le voyant orange clignote	
<input type="checkbox"/> La barrière ne bouge pas et reste en position basse		

Le véhicule de l'utilisateur ne démarre plus, il ne peut avancer.

<input type="checkbox"/> La barrière s'ouvre	<input type="checkbox"/> La barrière se ferme	<input type="checkbox"/> La barrière commence à se fermer puis s'ouvre
<input type="checkbox"/> La barrière ne bouge pas et reste en position haute		<input type="checkbox"/> Le voyant orange clignote
<input type="checkbox"/> La barrière ne bouge pas et reste en position basse		

Le véhicule démarre et avance sur la boucle 2, la quitte, puis fait marche arrière sur la boucle 2.

<input type="checkbox"/> La barrière s'ouvre	<input type="checkbox"/> La barrière se ferme	<input type="checkbox"/> La barrière commence à se fermer puis s'ouvre
<input type="checkbox"/> La barrière ne bouge pas et reste en position haute		<input type="checkbox"/> Le voyant orange clignote
<input type="checkbox"/> La barrière ne bouge pas et reste en position basse		

Compétences	Niveau de réussite			
	N1	N2	N3	N4
C7 : Valider le fonctionnement de l'installation				

### Modification de consigne de vitesse

Pour entretenir le mécanisme de la barrière et pour réduire les accidents liés aux véhicules arrivant vite sur la barrière qui se referme trop vite on souhaite réduire la vitesse de fermeture de la barrière.

Le variateur de vitesse se fait en commande U/f. Afin de disposer de suffisamment de couple à petite vitesse (fréquence faible donc U faible) il faut que se rapport (U/f soit constant). On appelle cela le contrôle vectoriel de flux sans capteur. **Utiliser** la documentation technique du variateur ATV12.

**Complétez** la première colonne du tableau ci-dessous.

Code variateur permettant le choix du type de loi de commande U/f	Valeur d'origine dans le variateur	Valeur à mettre dans le variateur

Appeler le professeur afin de valider votre démarche ou pour aiguiller si vous êtes en difficulté

Vérifiez la valeur d'origine du code (en présence du professeur), si la valeur n'est pas correcte, Précisez dans le tableau la valeur d'origine et la modifier par la valeur correcte.

Compétences	Niveau de réussite			
	N1	N2	N3	N4
C6 : Régler, paramétrer les matériels de l'installation				

Nous allons maintenant étudier la **réduction de vitesse du moteur** en déplacement.

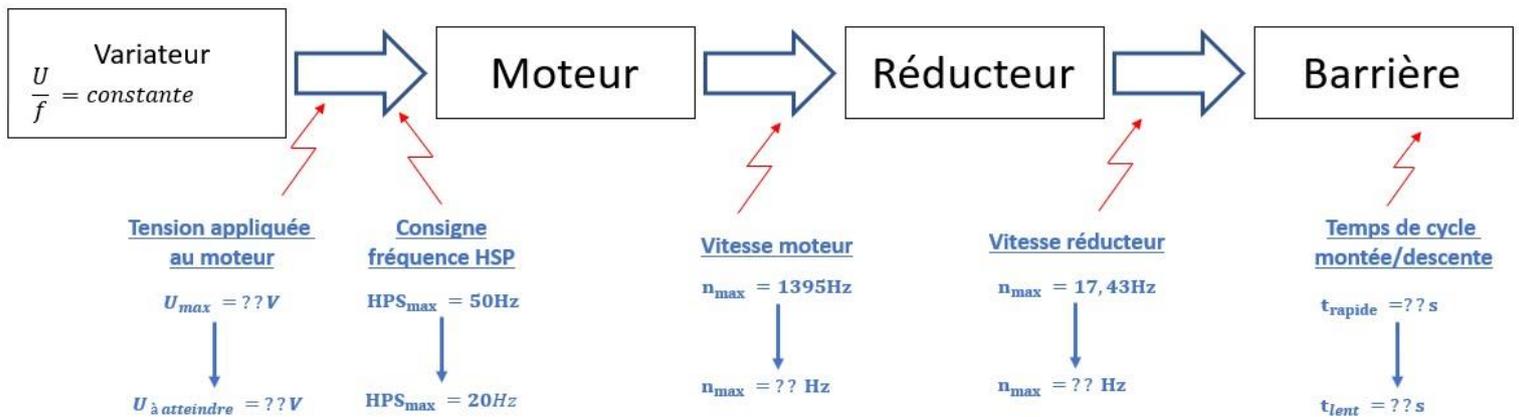
Compléter le tableau suivant, pour cela vous aurez besoin :

Mesurer la tension appliquée au moteur en sortie du variateur (1<sup>er</sup> colonne).

Relever les consignes de vitesses maxi et actuelle (2eme colonne).

Calculer la vitesse de rotation du moteur pour une consigne de vitesse de 20hz.

Mesurer le temps d'un cycle de montée et de descente de la barrière.



Faire un bilan de vos mesures en complétant le tableau ci-dessous.

	Tension appliquée au moteur (V)	Consigne GV HSP(Hz)	Vitesse du moteur(tr/min)	Vitesse en sortie réducteur (tr/min)	Temps d'un cycle montée descente(s)
Valeur maxi		50	1395	17,43	
Valeur actuelle					
Valeur à atteindre		20			

Le code variateur permettant de visualiser la tension du réseau est (ULn).

Compétences	Niveau de réussite			
	N1	N2	N3	N4
C5 : Contrôler les grandeurs caractéristiques de l'installation				

Que fait la tension sur la vitesse augmente ?

Elle diminue

Elle augmente

La fréquence est une image de la vitesse de rotation du moteur :

Vrai

Faux

En diminuant la consigne de vitesse le temps de cycle de la barrière a :

Augmenté

Diminué.

Compétences	Niveau de réussite			
	N1	N2	N3	N4
C13 : Communiquer avec le client/usager sur l'opération				

- Remettre à l'état d'origine l'équipement.
- Mettre à l'état initial la barrière : position basse
- Réaffecter la consigne GV à la valeur d'origine
- Remettre à sa valeur d'origine le code permettant la commande U/f
- Ranger les appareils de mesure
- Ranger la documentation technique.

## Guide de démarrage rapide - ATV12

[https://download.schneider-electric.com/files?p\\_enDocType=User+guide&p\\_File\\_Name=ATV12\\_Getting\\_started\\_FR\\_S1A56147\\_03.pdf&p\\_Doc\\_Ref=S1A56147](https://download.schneider-electric.com/files?p_enDocType=User+guide&p_File_Name=ATV12_Getting_started_FR_S1A56147_03.pdf&p_Doc_Ref=S1A56147)



## Guide d'exploitation -ATV12

[https://download.schneider-electric.com/files?p\\_enDocType=User+guide&p\\_File\\_Name=ATV12\\_user\\_manual\\_FR\\_BBV28580\\_04.pdf&p\\_Doc\\_Ref=BBV28580](https://download.schneider-electric.com/files?p_enDocType=User+guide&p_File_Name=ATV12_user_manual_FR_BBV28580_04.pdf&p_Doc_Ref=BBV28580)

