



Habilitation électrique B2V et BC Partie pratique

Objectifs de la séance

L'objectif de la séance est de réaliser la partie pratique de l'habilitation électrique pour les titres B2V et BC en respectant différents scénarios proposés

Matériels

- Maquette de la ventilation du métro de Paris.
- EPI, ECS et EIS

Documents ressources

- Documentation technique sur la maquette et sur le principe de fonctionnement.
- Schémas de puissance et d'implantation.

I /. Analyse préparatoire:

1. Faire un tableau récapitulatif des différents titres d'habilitation électrique.
2. Quelles sont les trois opérations d'ordre électrique que l'on rencontre couramment.
3. Quelles sont les différences entre une consignation pour travaux et une consignation en 2 étapes.
4. Pour remplacer un relais thermique dans une armoire électrique maintenue sous tension indiquer les différentes coordinations entre un chargé de travaux, un chargé de consignation et un exécutant électricien.

**Habilitation électrique B2V et BC**
Partie pratique**Tâche professionnelle liée au niveau d'habilitation****B2V****Tâche N°1** : *Exécuter hors tension des opérations après consignation pour travaux avec voisinage***Condition de réalisation de la tâche****Ouvrage concerné :**

Système didactisé de ventilation du métropolitain de PARIS.

Lieu :

Laboratoire d'électrotechnique.

Intervention à effectuer:

Vous devez procéder au remplacement du relais thermique F2, qui protège le départ moteur du ventilateur V2. L'installation a été consigné par le chargé de consignation du service maintenance.

Contraintes d'exploitation:

L'installation doit assurer la continuité du service. En conséquence, les ventilateurs V1 et V3 fonctionnent.

Documents ressources :

- ♦ Schéma d'implantation des constituants dans l'armoire électrique.
- ♦ Schéma de câblage de l'ouvrage.
- ♦ Carnet de prescriptions de sécurité électrique destiné au personnel habilité basse tension *hors tension* (UTE 18-540)
- ♦ Dossier technique

Nom :

Prénom :

classe :

Année scolaire :

Validation de la tâche

Date :

Le professeur :

Signature :

**Habilitation électrique B2V et BC**
Partie pratique**Tâche N°1****Niveau : B2V****Fiche de préparation****1- Qualification nécessaire pour la réalisation de cette tâche :**

Vous êtes considéré comme :

- Exécutant non électricien :
- Exécutant électricien :
- Chargé d'intervention :
- Chargé de travaux :
- Chargé de consignation :

2- Analyse des documents et examen de l'armoire :

- Repérer en entourant en **VERT** sur les schémas d'implantation et de câblage (*document N°1, document N°2 et document N°3*) l'appareil à remplacer.
- Repérer en entourant en **ROUGE** sur les schémas d'implantations et de câblage (*document N°1, document N°2 et document N°3*) le ou les appareils à consigner pour réaliser cette intervention.

Le système est en fonctionnement. Le chargé de consignation (*professeur*) a consigné le départ MOTEUR V2.

- Vérifier l'exactitude du schéma d'implantation des constituants.
 - Identifier et localiser les constituants à consigner et à remplacer.
 - Indiquer, vis-à-vis des risques électriques, les précautions à prendre pour réaliser cette intervention (protection mécanique manquante ou défectueuse, indice de protection insuffisant,...). Justifier.
-
-
-

3- Equipements de protection :

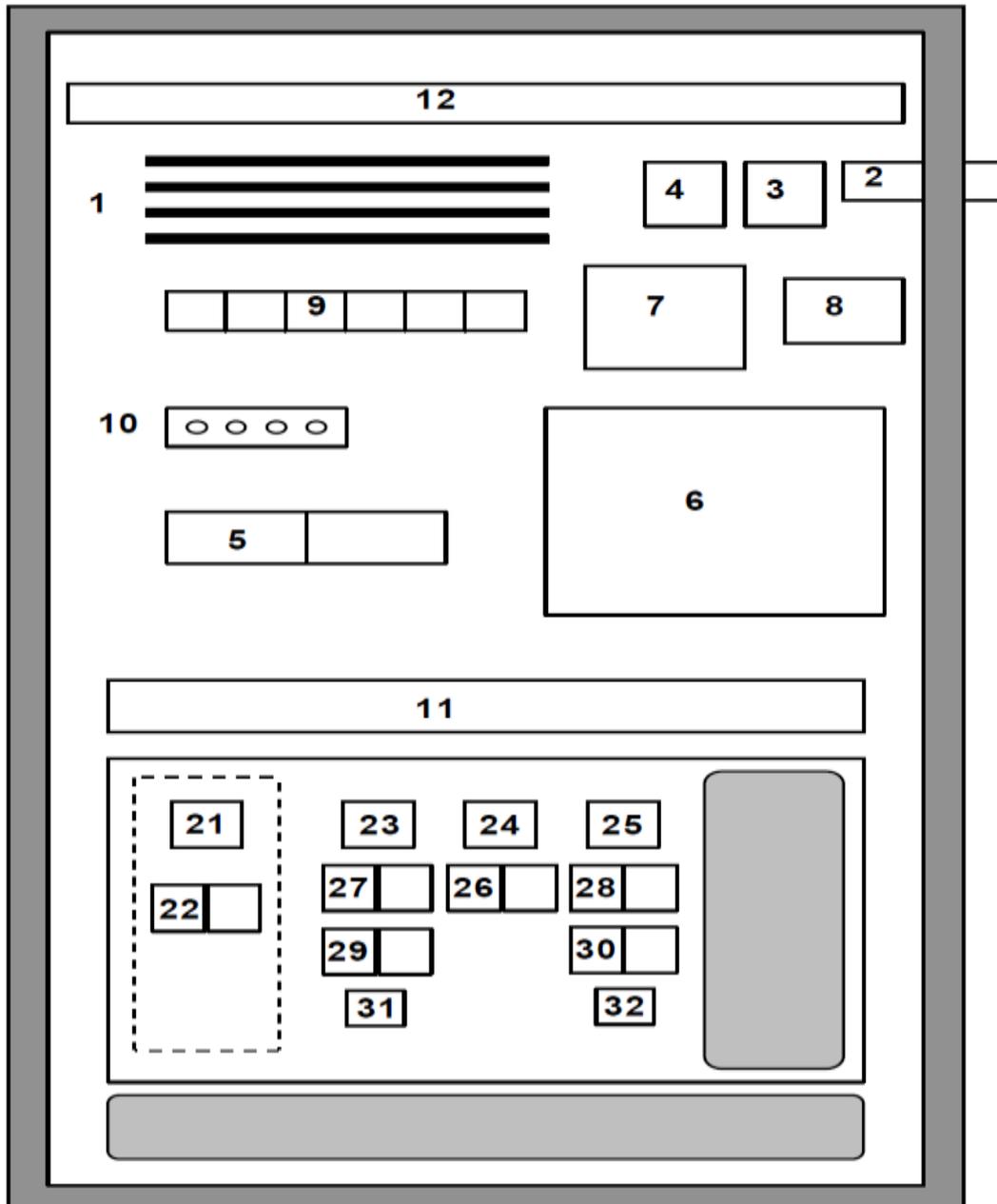
Pour cette intervention, il s'agit de définir les équipements indispensables :

- Equipement de protection individuel (E.P.I)
 - Lunette anti-UV.....
 - Paire de gants de travail et gants isolants avec étui.....
 - Casque isolant et anti-choc ou coiffe isolante.....
 - Vêtement de protection.....
- Equipement collectif de sécurité (E.C.S)
 - Ecran de protection.....
 - Banderole de balisage de zone.....
 - Pancarte d'avertissement de travaux.....



Habilitation électrique B2V et BC
Partie pratique

Implantation des constituants dans l'armoire



PLAQUE AMOVIBLE



PLACE DISPONIBLE

Document N°1

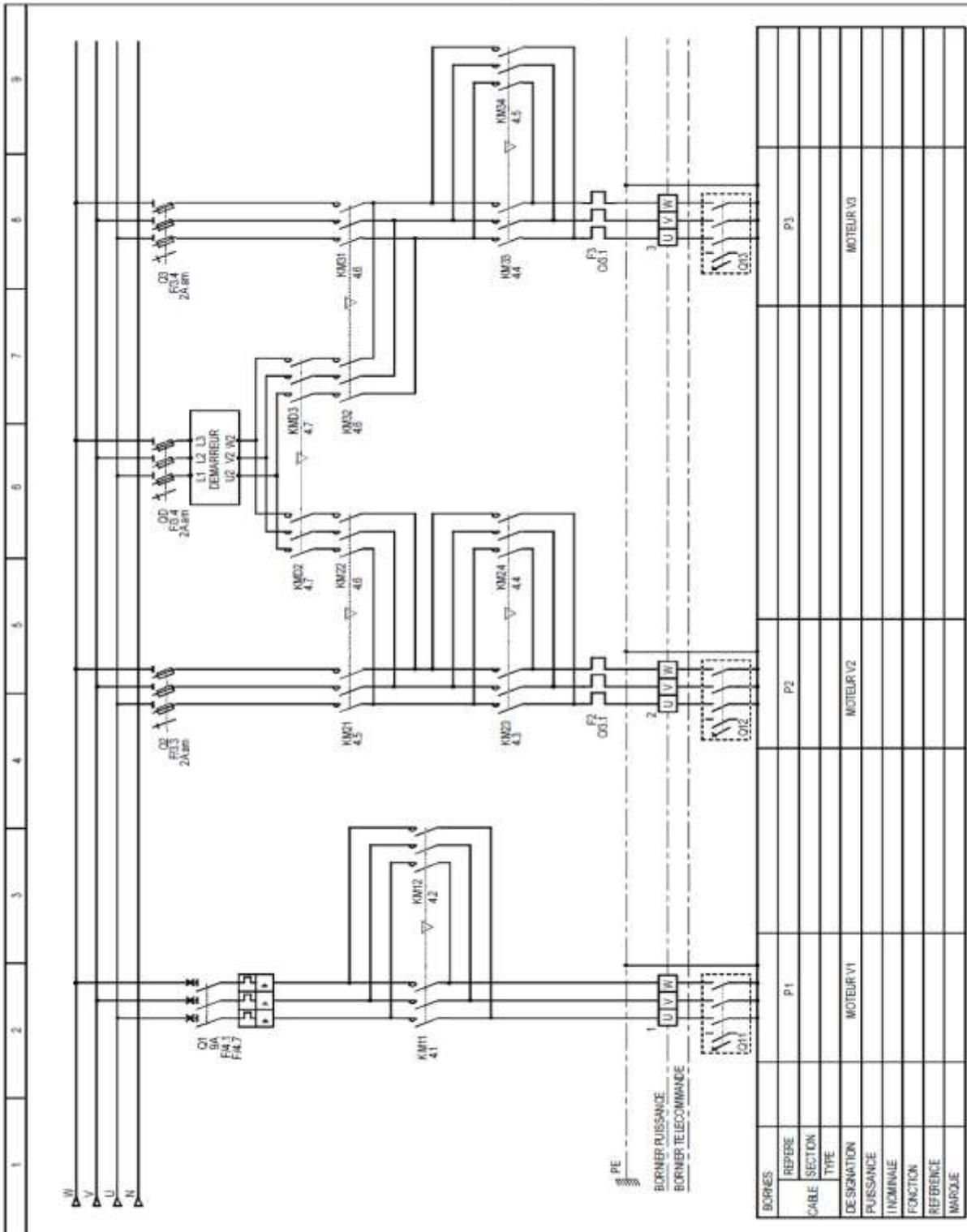
**Habilitation électrique B2V et BC**
Partie pratique*Nomenclature des constituants*

Appareillage	Repère
Un jeu de barres principal	1
Un sectionneur principal cadenassable	2
Un interrupteur différentiel 30 mA	3
Un contacteur de marche principale	4
Un automate programmable de type 07 KR 31 et un module d'entrées/sorties supplémentaires de type ICSK 20 F1, montés sur une embase de type ECZ	5
Un démarreur progressif "Softstart" de type PSA 18	6
Un transformateur d'alimentation du circuit de commande	7
Un transformateur d'alimentation de l'automate programmable	8
Des disjoncteurs de protection	9
Un boîtier de 4 commutateurs	10
Des relais électromagnétiques	11
Des borniers de connexion	13
Un disjoncteur sectionneur cadenassable Q1	21
Un contacteur inverseur KM11-KM12	22
3 sectionneurs cadenassables Q2, QD, Q3	23 à 25
2 contacteurs verrouillés KMD2-KMD3	26
2 contacteurs inverseurs KM21-KM22 et KM31-KM32	27 et 28
2 contacteurs inverseurs KM23-KM24 et KM33-KM34	29 et 30
2 relais de protection thermique F2 et F3	31 et 32
3 interrupteurs sectionneurs Q11,Q12,Q13	<i>Sur la partie opérative</i>



Habilitation électrique B2V et BC
Partie pratique

Schéma électrique de puissance



BORNES	REPÈRE	SECTION	TYPE	DESIGNATION	PUISSANCE	NOMINALE	FONCTION	REFERENCE	MARQUE
P1				MOTEUR V1					
P2				MOTEUR V2					
P3				MOTEUR V3					

ABB BARRAS-Provence Nom : Feuille : 6/7 Document 3

**Habilitation électrique B2V et BC**
Partie pratique**Tâche professionnelle liée au niveau d'habilitation****BC****Tâche N°2 : Effectuer la première étape de consignation en vue de l'entretien préventif d'un système motorisé****Condition de réalisation de la tâche****Ouvrage concerné :**

Système didactisé de ventilation du métropolitain de PARIS.

Lieu :

Laboratoire d'électrotechnique.

Intervention à effectuer :

Afin de permettre au chargé de travaux de remplacer le relais thermique F2, on vous demande d'effectuer une consignation de première étape sur cette installation.

Contraintes d'exploitation :

L'installation doit assurer la continuité du service. En conséquence, les ventilateurs V1 et V3 fonctionnent.

Documents ressources :

- Schéma d'implantation des constituants dans l'armoire électrique.
- Schéma de câblage de l'ouvrage.
- Carnet de prescriptions de sécurité électrique destiné au personnel habilité basse tension *hors tension* (UTE 18-540)
- Dossier technique du système de ventilation.

Nom :

Prénom :

classe :

Année scolaire :

Validation de la tâche

Date :

Le professeur :

Signature :

**Habilitation électrique B2V et BC**
Partie pratique**Tâche N°2****Niveau : BC****Fiche de préparation****1- Qualification nécessaire pour la réalisation de cette tâche :**

Vous êtes considéré comme :

- Exécutant non-électricien :
- Exécutant électricien :
- Chargé d'intervention :
- Chargé de travaux :
- Chargé de consignation :

2- Analyse des documents et examen de l'armoire :

- Repérer en entourant en **VERT** sur les schémas d'implantation et de câblage (*document N°1, document N°2 et document N°3*) l'appareil qui va être remplacé.
- Repérer en entourant en **ROUGE** sur les schémas d'implantations et de câblage (*document N°1, document N°2 et document N°3*) le ou les appareils à consigner.

Le système est en fonctionnement. Le chargé de travaux (*professeur*) vous a remis le dossier technique, vous devez :

- Vérifier l'exactitude du schéma d'implantation des constituants.
 - Identifier et localiser les constituants à consigner.
 - Indiquer, vis-à-vis des risques électriques, les précautions à prendre pour réaliser cette consignation (protection mécanique manquante ou défectueuse, indice de protection insuffisant, ...). Justifier.
-
-
-

3- Equipements de protection :

Pour cette intervention, il s'agit de définir les équipements indispensables :

- Equipement de protection individuel (E.P.I)
 - Lunette anti-UV
 - Paire de gants de travail et gants isolants avec étui
 - Casque isolant et anti-choc ou coiffe isolante
 - Vêtement de protection
- Equipement collectif de sécurité (E.C.S)
 - Ecran de protection
 - Banderole de balisage de zone
 - Pancarte d'avertissement de travaux



Habilitation électrique B2V et BC
Partie pratique

- Equipements individuels de sécurité (E.I.S)
- Cadenas.....
- Macaron de consignation.....
- Tapis isolant.....
- Outils isolants.....

4- Procédure de l'intervention :

1. Consignation :

Référence de(s) appareil(s) à consigner :.....

Etapes de la procédure de consignation	Etapes réalisées par le donneur d'ordre	Etapes réalisées par l'apprenant
1.Séparation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.Condamnation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.Identification	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.VAT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- Définir les différentes étapes de l'intervention que vous allez effectuer :

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Validation de la préparation

Date :.....

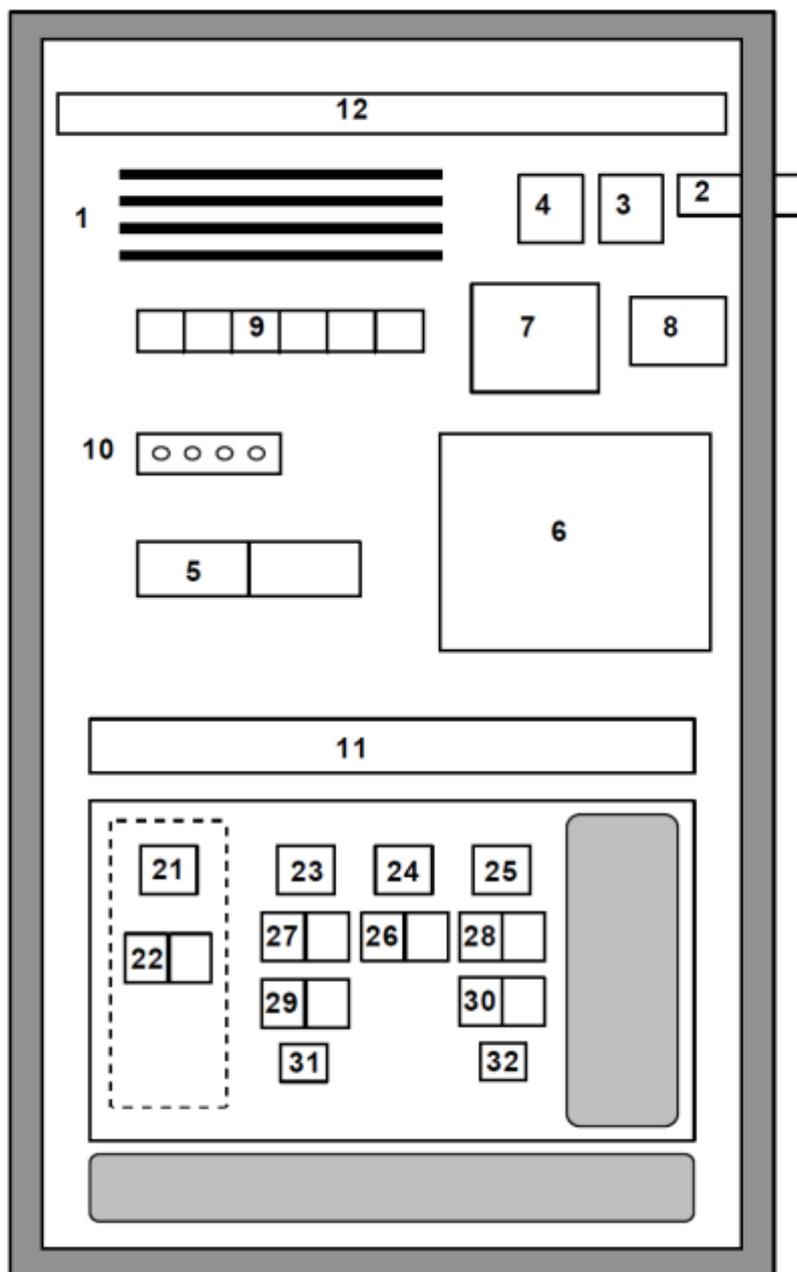
Le professeur :.....

Signature :.....



Habilitation électrique B2V et BC
Partie pratique

Implantation des constituants dans l'armoire



PLAQUE AMOVIBLE



PLACE DISPONIBLE

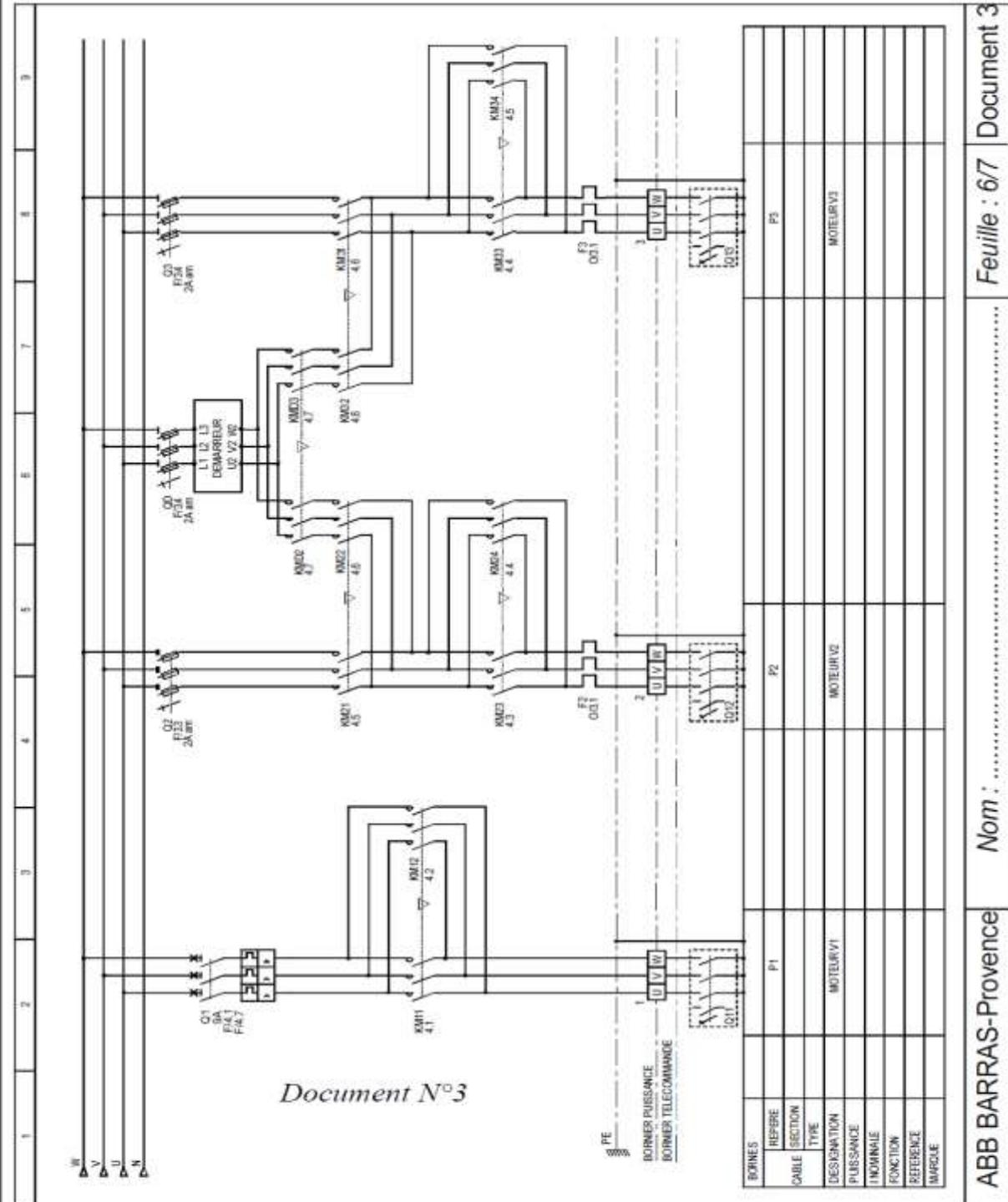
**Habilitation électrique B2V et BC**
Partie pratique*Nomenclature des constituants*

Appareillage	Repère
Un jeu de barres principal	1
Un sectionneur principal cadenassable	2
Un interrupteur différentiel 30 mA	3
Un contacteur de marche principale	4
Un automate programmable de type 07 KR 31 et un module d'entrées/sorties supplémentaires de type ICSK 20 F1, montés sur une embase de type ECZ	5
Un démarreur progressif "Softstart" de type PSA 18	6
Un transformateur d'alimentation du circuit de commande	7
Un transformateur d'alimentation de l'automate programmable	8
Des disjoncteurs de protection	9
Un boîtier de 4 commutateurs	10
Des relais électromagnétiques	11
Des borniers de connexion	13
Un disjoncteur sectionneur cadenassable Q1	21
Un contacteur inverseur KM11-KM12	22
3 sectionneurs cadenassables Q2, QD, Q3	23 à 25
2 contacteurs verrouillés KMD2-KMD3	26
2 contacteurs inverseurs KM21-KM22 et KM31-KM32	27 et 28
2 contacteurs inverseurs KM23-KM24 et KM33-KM34	29 et 30
2 relais de protection thermique F2 et F3	31 et 32
3 interrupteurs sectionneurs Q11,Q12,Q13	<i>Sur la partie opérative</i>



Habilitation électrique B2V et BC
Partie pratique

Schéma électrique de puissance



Document N°3

BORNES	REFERE	SECTION	TYPE	DESIGNATION	PUISSANCE	INDICIALE	FONCTION	REFERENCE	MARQUE
	P1			MOTEUR V1					
	P2			MOTEUR V2					
	P3			MOTEUR V3					

ABB BARRAS-Provence Nom : Feuille : 6/7 Document 3

Nom :

FEUILLE 6/7