# MELEC Tunnel de ventilation #6 : 1° dépannage

## I° PARTIE DU CHANTIER : PRÉPARER LE DÉPANNAGE

**Durée :** 30'

**Objectif :** S'approprier la méthode de dépannage, les signalisations de défaut et les points de mesure de l'installation.

**Ressources à consulter dans la notice ARMOIRICC V2**

- §3.2.6 Fonctionnements dégradés, page 16
- §3.2.7 Retour à la normale, page 17
- Annexe 3 Scénarios de fonctionnement, pages 35 à 40
- Annexe 6, folios 02, 09 et 10, pages 46, 53 et 54
- Dossier 1 : La méthode de dépannage, Les points de mesure

**Attention :** Pendant toute cette partie, le système reste à l'arrêt et les portes des armoires restent fermées.

### I. La méthode de dépannage : C8

#### La méthode de dépannage : → p.17/24

a) ***Lis*** *la fiche « La méthode de dépannage » du Dossier 1.*

b) ***Explique*** *le but de chaque étape avec tes mots.*

c) ***Explique*** *pourquoi on confirme hors tension ce qu'on a trouvé sous tension.*

### II. Les voyants « DÉFAUT » et leurs causes : C8

#### Les voyants « DÉFAUT » et leurs causes : → p.17/24

a) ***Lis*** *les §3.2.6 et §3.2.7 de la notice, pages 16 et 17.*

b) ***Sur*** *le folio 09, liste tous les contacts qui peuvent faire retomber le relais K12, puis le relais K22.*

c) ***Pour*** *chaque contact, indique la cause possible du défaut.*

d) ***Explique*** *pourquoi l'automate peut passer en marche de secours sans qu'aucun voyant « DÉFAUT » ne s'allume (NOTA du §3.2.6.2).*

## III. Les points de mesure et le matériel : C8

Les points de mesure et le matériel : → p.18/24

a) ***Lis*** *la fiche « Les points de mesure » du Dossier 1.*

b) ***Relève*** *le numéro du fil commun de chaque circuit de commande.*

c) ***Prépare*** *ton matériel et tes EPI, puis coche-les dans la liste.*

d) ***Fais*** *vérifier ton matériel par le professeur.*



**FAIRE VALIDER PAR LE PROFESSEUR**

| Signature professeur |
| --- |
| |

## II° PARTIE DU CHANTIER : PANNE N°1 (GUIDÉE)

**Durée :** 1h

**Objectif :** Diagnostiquer une première panne en suivant pas à pas la méthode de dépannage.

**Ressources à consulter dans la notice ARMOIRICC V2**

- Annexe 3 Scénarios de fonctionnement, pages 35 à 40
- Annexe 6, folios 02, 04, 09, 10 et 11, pages 46, 48, 53, 54 et 55
- Dossier 1 : La méthode de dépannage, Les points de mesure

**Attention :** Le professeur a créé une panne sur l'installation. Toutes les mesures sous tension se font en sa présence, armoire ouverte par lui, avec tes EPI.

### I. Le constat : C8

**Le constat : → p.18/24**

*a) **Mets** l'installation en service en marche automatique, zone 1, comme dans le TP 063.*

*b) **Note** les voyants allumés ou clignotants et le sens de chaque moto-ventilateur.*

*c) **Retrouve** le scénario de marche dans l'annexe 3.*

*d) **Déduis-en** le moto-ventilateur que l'automate considère comme en panne.*

### II. Les essais et les hypothèses : C8

**Les essais et les hypothèses : → p.18/24**

*a) **Demande** au professeur de passer en marche manuelle (S8 sur MANU).*

*b) **Essaie** le moto-ventilateur concerné dans les deux sens.*

*c) **Note** ce qui fonctionne et ce qui ne fonctionne pas.*

*d) **Écris** tes hypothèses : puissance, commande ou détection ?*

*e) **Entoure** sur le folio la zone où se trouve la panne.*

## III. La localisation sous tension : C5 - C8

**Attention :** Mesure OBLIGATOIREMENT en présence du professeur, avec gants isolants, écran facial et tapis isolant. Tu ne touches que les points prévus dans ton tableau.

### La localisation sous tension : → p.19/24

a) ***Prépare*** *le tableau des points de mesure de la zone entourée, avant d'ouvrir l'armoire.*

b) ***Panne*** *en puissance : mesure entre L1-L2 et L2-L3 (L1-L3 si besoin), en aval de chaque appareil, en remontant ou en descendant le circuit.*

c) ***Panne*** *en commande : place une pointe sur le fil commun, et déplace l'autre le long de la ligne de commande.*

d) ***Arrête-toi*** *au point où la mesure change : la panne est entre ce point et le précédent.*

## IV. La confirmation hors tension : C5 - C8

### La confirmation hors tension : → p.19/24

a) ***Consigne*** *le départ concerné, comme dans le TP 143, avec le professeur.*

b) ***Confirme*** *la panne à l'ohmmètre, entre les deux points trouvés.*

c) ***Écris*** *ton diagnostic : l'élément en défaut, son repère et sa cause probable.*

## V. Remise en état et essais de validation : C7

### Remise en état et essais de validation : → p.19/24

a) ***Fais*** *valider ton diagnostic par le professeur.*

b) ***Remets*** *en état, avec son accord (réarmement, fil resserré ou cartouche remise en place).*

c) ***Déconsigne,*** *réarme avec S6, puis essaie le moto-ventilateur dans les deux sens.*

d) ***Reviens*** *à la marche normale en suivant le §3.2.7.2 : arrêt, puis remise en marche en automatique.*



**FAIRE VALIDER PAR LE PROFESSEUR**

| Signature professeur |
| --- |
| |

## III° PARTIE DU CHANTIER : PANNE N°2 (SEMI-GUIDÉE)

**Durée :** 1h

**Objectif :** Diagnostiquer une deuxième panne avec moins d'aide, puis faire le point avec le chef d'équipe.

**Ressources à consulter dans la notice ARMOIRICC V2**

- Annexe 3 et annexe 6
- Dossier 1 : La méthode de dépannage, Les points de mesure

**Attention :** Mêmes règles de sécurité que pour la panne n°1.

### I. Constat et hypothèses : C8

**Constat et hypothèses :** → p.20/24

a) ***Fais*** *le constat en marche automatique, puis les essais en marche manuelle.*
b) ***Écris*** *tes hypothèses et la zone de recherche.*

### II. Localisation et confirmation : C5 - C8

**Localisation et confirmation :** → p.20/24

a) ***Prépare*** *ton tableau de mesures et fais-le valider par le professeur.*
b) ***Localise*** *la panne sous tension, puis confirme-la hors tension après consignation.*
c) ***Écris*** *ton diagnostic.*

### III. Remise en état et validation : C7

**Remise en état et validation :** → p.20/24

a) ***Remets*** *en état avec l'accord du professeur, puis déconsigne.*
b) ***Réalise*** *les essais de validation et reviens à la marche normale.*

## IV. Point d'étape avec le chef d'équipe : C12

Point d'étape avec le chef d'équipe : → p.21/24

a) ***Compare*** *l'heure réelle à l'heure prévue.*

b) ***Présente*** *au professeur les pannes traitées, ce qui reste à faire et tes difficultés.*

c) ***Si*** *tu es en retard, explique pourquoi et propose une solution.*



**FAIRE VALIDER PAR LE PROFESSEUR**

| Signature professeur |
| --- |
| |

## IV° PARTIE DU CHANTIER : PANNE N°3 (EN AUTONOMIE)

**Durée :** 45'

**Objectif :** Diagnostiquer seul une troisième panne, de la méthode jusqu'aux essais de validation.

**Ressources à consulter dans la notice ARMOIRICC V2**

- Annexe 3 et annexe 6
- Dossier 1 : La méthode de dépannage, Les points de mesure

**Attention :** Tu travailles en autonomie, mais chaque mesure sous tension et chaque consignation se font toujours en présence du professeur.

### I. Le dépannage en autonomie : C7 - C8

Le dépannage en autonomie : → p.21/24

*a) **Applique** toute la méthode de dépannage.*

*b) **Complète** la fiche de dépannage du Dossier 2 au fur et à mesure.*

*c) **Fais** valider ton diagnostic avant toute remise en état.*



**FAIRE VALIDER PAR LE PROFESSEUR**

| Signature professeur |
| --- |
| |

## V° PARTIE DU CHANTIER : RAPPORT ET FIN DE CHANTIER

**Durée :** 45'

**Objectif :** Rendre compte des dépannages, signaler les points à suivre et restituer le poste de travail.

**Ressources à consulter dans la notice ARMOIRICC V2**

- §3.2.8 et §3.2.9 Arrêt et mise hors tension, page 17

### I. Le rapport d'intervention : C8

**Le rapport d'intervention : → p.22/24**

a) ***Complète*** *le rapport d'intervention pour les trois pannes.*

b) ***Pour*** *chaque panne, indique le symptôme, l'élément en défaut, la remise en état et le résultat des essais.*

### II. Le signalement au responsable : C12

**Le signalement au responsable : → p.22/24**

a) ***Remplis*** *la fiche de signalement : ce qu'il faut surveiller, réparer ou remplacer plus tard.*

b) ***Propose*** *une action et son urgence.*

c) ***Présente*** *ta fiche au professeur, ton responsable, en quelques phrases.*

### III. Mise hors tension et rangement : C2

**Mise hors tension et rangement : → p.22/24**

a) ***Mets*** *l'installation hors tension, en présence du professeur, comme dans le TP 063.*

b) ***Range*** *le multimètre, le DDT, les cadenas et les EPI.*

c) ***Nettoie*** *ton poste de travail.*

## IV. Auto-évaluation Cpro :

a) ***Effectue*** *l'auto-évaluation Cpro.*

b) ***Remets*** *ton document réponses au professeur.*

|  **FAIRE VALIDER PAR LE PROFESSEUR** | Signature professeur |
|---|---|
| | |

## Dossier N°1 : Dossier technique

Notice de l'ARMOIRICC V2

https://osec.fr/tp_ressources/systemes_doc/41_armoiricc.pdf

## I. La méthode de dépannage

| Étape | Ce que tu fais | Habilitation |
|---|---|---|
| 1. Essais et hypothèses | Tu observes les symptômes, tu fais des essais de fonctionnement, puis tu réduis la zone de recherche sur les schémas | — |
| 2. Localisation sous tension | Puissance : tu mesures entre L1-L2 et L2-L3 (L1-L3 facultative) en aval de chaque appareil, en remontant ou en descendant le circuit. Commande : une pointe sur le commun, l'autre descend ou remonte le long de la ligne de commande | BR, en présence du professeur |
| 3. Confirmation hors tension | Tu consignes, puis tu confirmes la panne à l'ohmmètre | BR ou B1V, après consignation |
| 4. Démontage, réparation | Tu remets en état l'élément en défaut, avec l'accord du professeur | BR ou B1V, après consignation |
| 5. Essais de validation | Tu déconsignes, tu réarmes et tu vérifies le fonctionnement, puis le retour à la marche normale | En présence du professeur |

## II. Les défauts et le retour à la normale

D'après les §3.2.6 et §3.2.7 de la notice, pages 16 et 17.

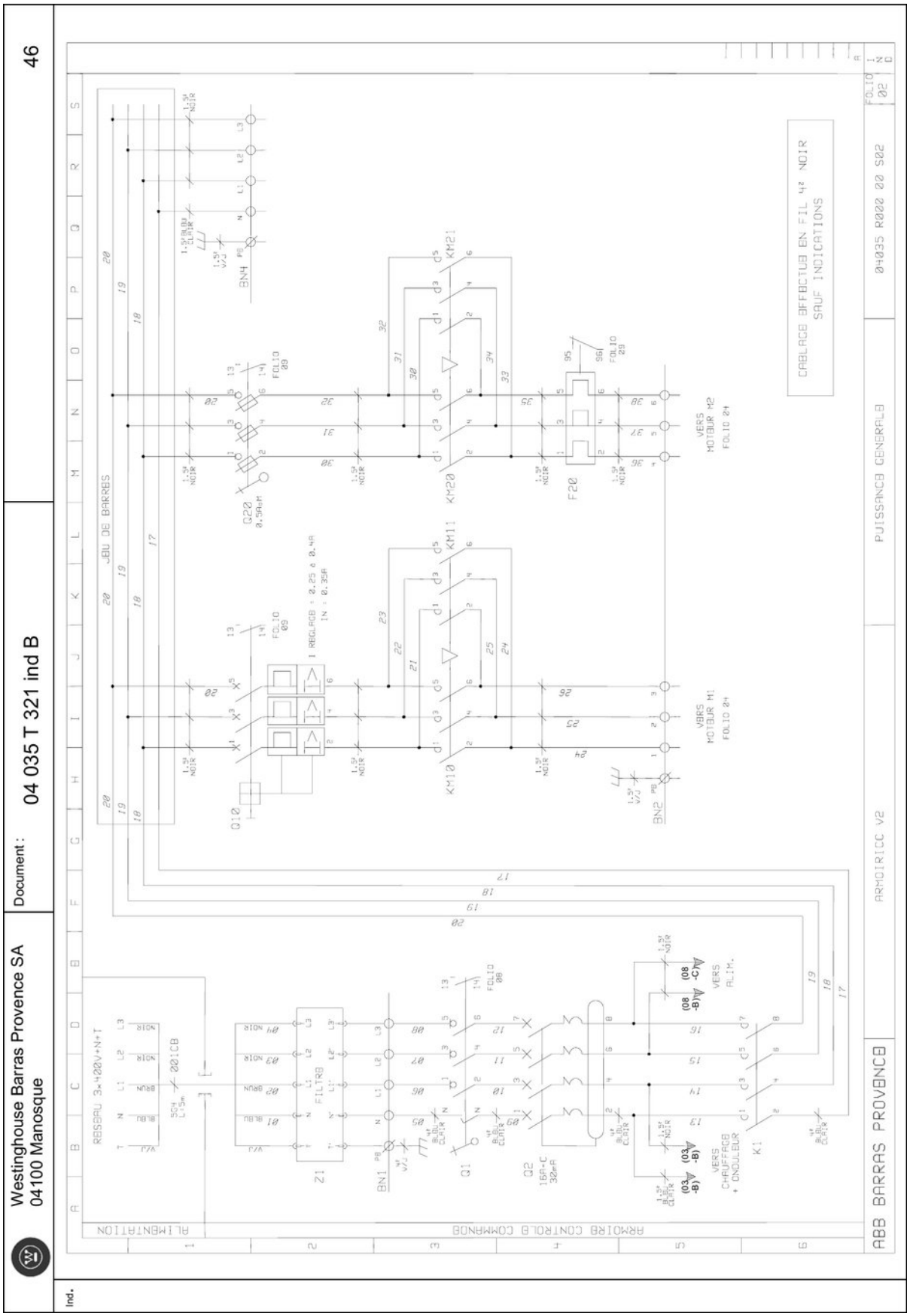
- Les voyants « DÉFAUT » H12, H22 et H32 signalent l'indisponibilité d'un moto-ventilateur : protection déclenchée, ou disjoncteur ou interrupteur-sectionneur ouvert.
- L'automate passe alors au scénario de secours de l'annexe 3. Le voyant de la zone clignote (1 Hz).
- Une absence de débit vue par les détecteurs est aussi un défaut pour l'automate, après une temporisation. Il passe en secours, même si aucun voyant « DÉFAUT » ne s'allume.
- Les défauts sont mémorisés par les relais K12, K22 et K32. Après suppression de la cause, appuie sur S6 pour les réarmer.
- En marche automatique, les scénarios ne reviennent pas en arrière seuls : il faut arrêter l'installation, puis la remettre en marche avec S6.

## III. Les points de mesure

| Circuit | Source | Fil « + » ou phase | Fil commun | Folios |
|---|---|---|---|---|
| Puissance 400 V (V1, V2) | Réseau, après K1 | Phases L1, L2, L3 | — (mesure entre phases) | 02 et 04 |
| Commande 24 V alternatif | Transformateur T1 | Fil 192 (après K1) | Fil 184 (0 V) | 08 et 09 |
| Détecteurs 24 V continu | Alimentation U3 | Fil 163 (+) | Fil 162 (−) | 08 et 10 |

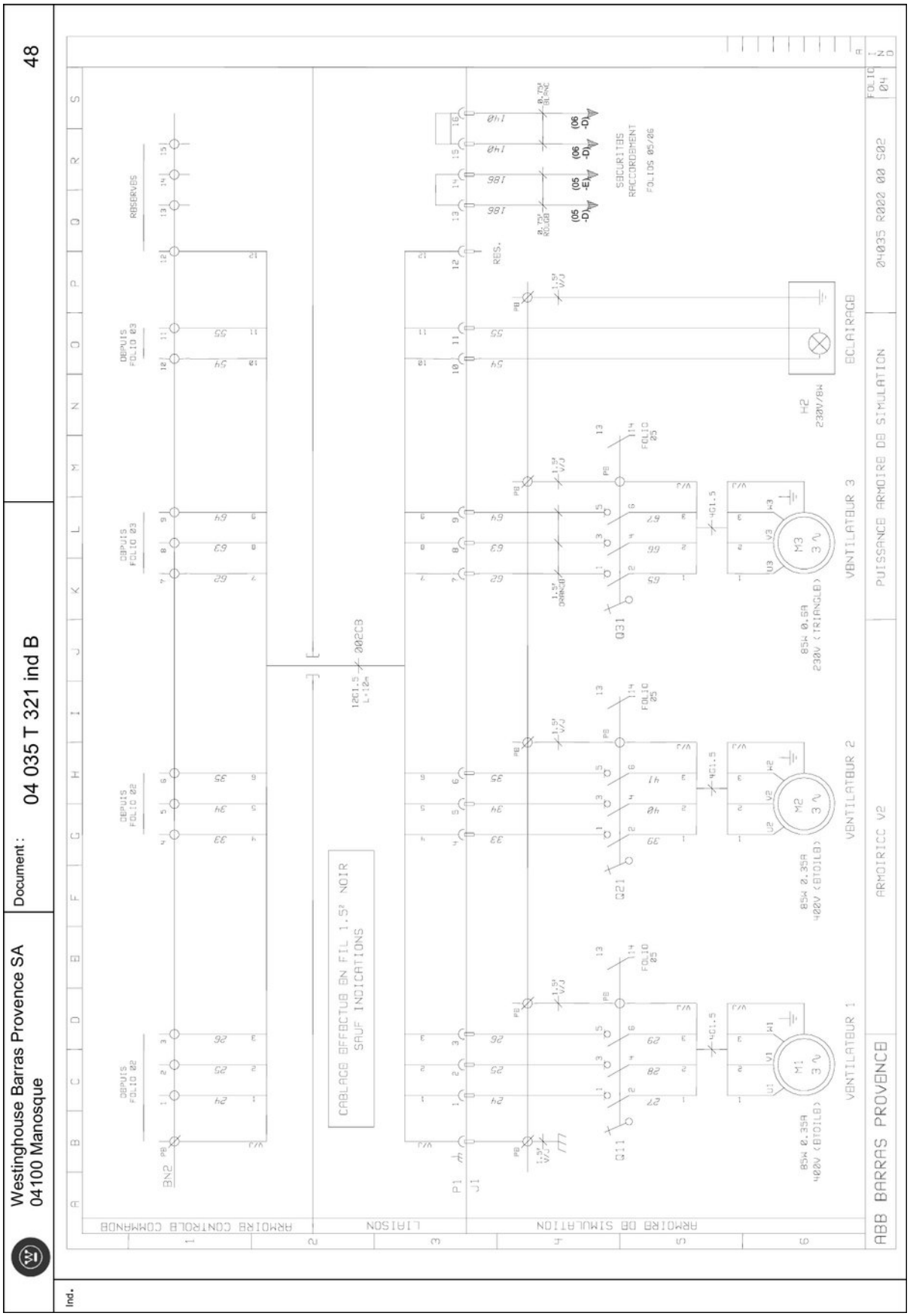
- Avant chaque série de mesures, vérifie ton multimètre sur une source connue et choisis le bon calibre (alternatif ou continu).
- Note chaque mesure dans ton tableau au moment où tu la fais.

## IV. Folio 02 : Puissance générale



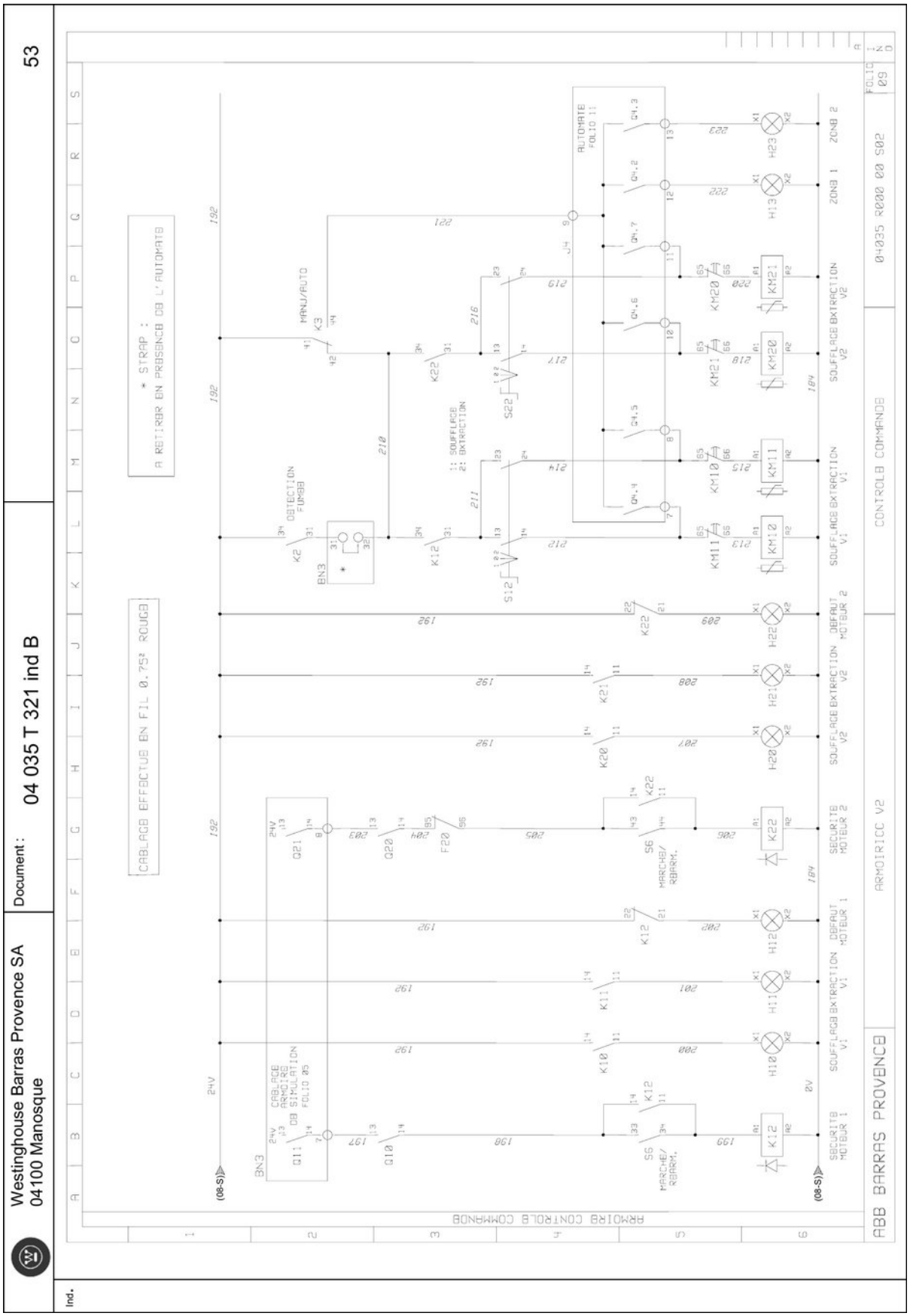

Notice, annexe 6, folio 02, page 46.

## V. Folio 04 : Puissance armoire de simulation



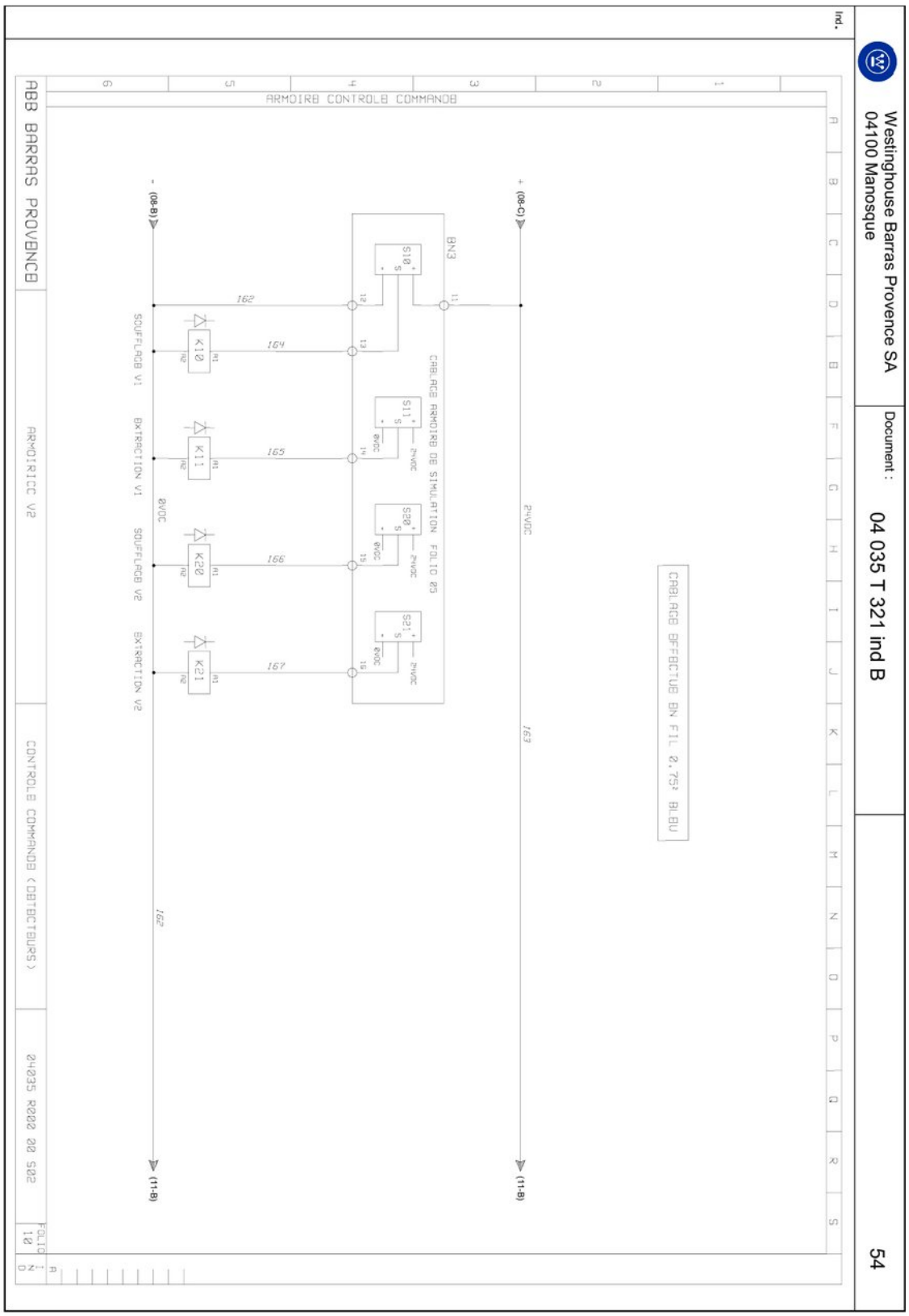

Notice, annexe 6, folio 04, page 48.

## VI. Folio 09 : Contrôle commande de V1 et V2



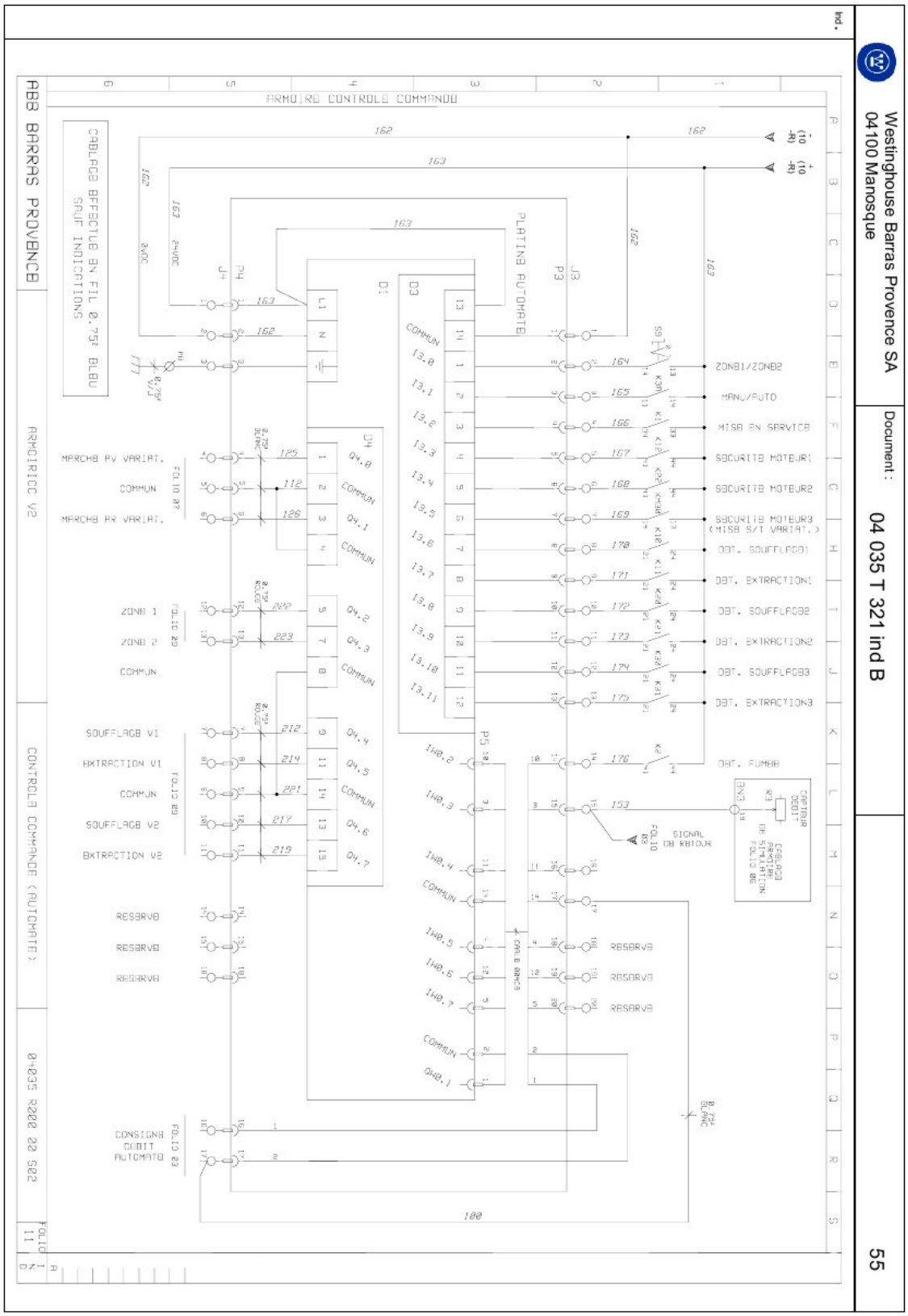

Notice, annexe 6, folio 09, page 53.

## VII. Folio 10 : Détecteurs




Notice, annexe 6, folio 10, page 54.

## VIII. Folio 11 : Entrées et sorties de l'automate




Notice, annexe 6, folio 11, page 55.

## Dossier N°3 : Dossier santé sécurité au travail et protection de l'environnement

**EPI et EPC pour toute mesure, armoire ouverte sous tension :**

- Gants isolants, vérifiés avant usage ;
- Casque isolant et antichoc avec écran facial ;
- Tapis isolant devant l'armoire ;
- Multimètre et cordons vérifiés, de catégorie adaptée (CAT III 600 V au minimum).

**Présence du professeur obligatoire pour :**

- Brancher et mettre sous tension le système ;
- Chaque mesure sous tension ;
- Chaque consignation, déconsignation et remise en état ;
- Chaque essai de fonctionnement.

**Seul le professeur :**

- Crée les pannes ;
- Ouvre et referme les portes des armoires sous tension (clé S7) ;
- Manœuvre S8 « MANU/AUTO » et S5 ;
- Valide le diagnostic avant toute remise en état.

**!!! ATTENTION : MESURES SOUS TENSION !!!**

Une pointe de touche qui glisse peut provoquer un court-circuit : tiens les pointes par leur garde, ne mesure qu'un point à la fois.

Le moto-ventilateur peut redémarrer pendant une mesure : reste hors de portée des hélices.

Q1 ne coupe ni l'onduleur ni l'amont de Q1 : pour travailler hors tension, consigne le départ concerné comme dans le TP 143.

**Un moteur qui grogne sans démarrer ne doit pas rester alimenté :**

- Remets le commutateur sur « 0 » tout de suite et préviens le professeur.

**En cas de problème :**

- Appuie sur un arrêt d'urgence (S3 sur l'armoire de commande, S2 sur l'armoire partie opérative) ;
- Préviens immédiatement le professeur.

# CONSIGNES DE SÉCURITÉ SUR POSTE DE TRAVAIL

## Armoiricc (Tunnel de ventilation)

