I° PARTIE DU CHANTIER : PRÉPARER L'INTERVENTION

Durée : 30'

Objectif : Préparer la visite mensuelle : contrôles à réaliser, ordre, matériel et risques.

Ressources à consulter dans la notice ARMOIRICC V2

- §4 Maintenance, page 19
- §4.1.1 Contrôles hors tension, page 19
- §4.1.2 Contrôles sous tension, page 20
- Dossier 1 : La visite mensuelle du constructeur

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

I. La gamme de maintenance : C1

La gamme de maintenance : → p.13/22

a) ***Lis*** *le §4.1 de la notice, pages 19 et 20.*

b) ***Pour*** *chaque contrôle de la gamme, coche « hors tension » ou « sous tension ».*

c) ***Explique*** *pourquoi on réalise les contrôles hors tension en premier.*

II. Le matériel et les risques : C1 - C2

Le matériel et les risques : → p.13/22

a) ***Prépare*** *le matériel de la liste, puis coche-le.*

b) ***Pour*** *chaque étape de l'intervention, indique le risque principal et la mesure de prévention.*

c) ***Fais*** *vérifier ton matériel et ton analyse par le professeur.*



FAIRE VALIDER PAR LE PROFESSEUR

Signature professeur

II° PARTIE DU CHANTIER : CONTRÔLES HORS TENSION

Durée : 1h15

Objectif : Consigner l'installation, puis réaliser les contrôles mensuels hors tension du constructeur.

Ressources à consulter dans la notice ARMOIRICC V2

- §3.2.8 et §3.2.9 Arrêt et mise hors tension, page 17
- §4.3.1 Consignation générale, page 27
- §4.1.1 Contrôles hors tension, page 19
- Annexe 7 Implantation armoire contrôle, pages 56 à 58
- Dossier 1 : Les calibres et réglages, La vérification d'absence de tension

I. La consignation générale : C2 - C5

Attention : Q1 seul ne suffit pas : l'onduleur et l'amont de Q1 restent sous tension. Tu suis TOUTES les étapes, sous le contrôle du professeur.

La consignation générale : → p.14/22

a) ***Arrête*** *l'installation avec S4, puis arrête l'onduleur (appui de plus d'une seconde).*

b) ***Ouvre*** *Q1 et cadenasse-le en position ouverte (§4.3.1.1).*

c) ***Débranche*** *la prise d'alimentation et garde-la sous ta surveillance, avec une pancarte.*

d) ***Le*** *professeur ouvre les portes des deux armoires.*

e) ***Teste*** *le DDT, vérifie l'absence de tension sur BN1, puis sur les bornes 3 et 4 de BN6 (sortie de l'onduleur), puis teste à nouveau le DDT.*

f) ***Complète*** *l'attestation de consignation.*

II. Les contrôles visuels : C5

Les contrôles visuels : → p.15/22

a) ***Contrôle*** *chaque point de la gamme, dans les deux armoires.*

b) ***Coche*** *« conforme » ou « non conforme ».*

c) ***Pour*** *chaque non-conformité, décris-la précisément.*

III. Les fusibles de Q3, Q4 et Q20 : C5 - C11

Les fusibles de Q3, Q4 et Q20 : → p.15/22

a) ***Ouvre*** *le porte-fusibles et sors les cartouches une par une.*

b) ***Relève*** *le calibre et le type marqués sur chaque cartouche.*

c) ***Mesure*** *sa continuité à l'ohmmètre.*

d) ***Compare*** *au tableau des calibres du Dossier 1.*

e) ***Remets*** *chaque cartouche à sa place, puis referme le porte-fusibles.*

IV. Les réglages de Q10, F20 et F30 : C5 - C11

Les réglages de Q10, F20 et F30 : → p.15/22

a) ***Relève*** *le réglage de chaque appareil, sans le modifier.*

b) ***Compare*** *au tableau des réglages du Dossier 1.*

c) ***Si*** *un réglage n'est pas conforme, signale-le au professeur. Ne le corrige pas toi-même.*

V. Point d'étape avec le chef d'équipe : C12

Point d'étape avec le chef d'équipe : → p.16/22

a) ***Compare*** *l'heure réelle à l'heure prévue pour la fin de cette partie.*

b) ***Présente*** *au professeur ce qui est fait, ce qui reste à faire et les anomalies trouvées.*

c) ***Si*** *tu es en retard, explique pourquoi et propose comment rattraper le temps.*



FAIRE VALIDER PAR LE PROFESSEUR

Signature professeur

III° PARTIE DU CHANTIER : NETTOYAGE

Durée : 15'

Objectif : Nettoyer l'équipement selon le §4.1.3, armoires isolées et onduleur à l'arrêt.

Ressources à consulter dans la notice ARMOIRICC V2

- §4.1.3 Opérations de nettoyage, page 20

I. Le nettoyage des armoires : C2

Le nettoyage des armoires : → p.17/22

a) ***Vérifie*** *que la consignation générale est toujours en place.*

b) ***Dépoussière*** *les armoires à l'aspirateur, en dégageant les orifices de ventilation des appareils.*

c) ***Essuie*** *l'onduleur, le variateur et l'automate avec un chiffon légèrement humide.*

d) ***Essuie*** *les tubes, les capots, la tôlerie et les faces des voyants et des boutons.*



FAIRE VALIDER PAR LE PROFESSEUR

Signature professeur

IV° PARTIE DU CHANTIER : CONTRÔLES SOUS TENSION

Durée : 1h30

Objectif : Remettre l'installation en service et réaliser les contrôles mensuels sous tension du constructeur.

Ressources à consulter dans la notice ARMOIRICC V2

- §3.2.2 et §3.2.4 Mise sous tension et mise en service, page 15
- §4.1.2 Contrôles sous tension, page 20
- Annexe 6, folios 02 et 03, pages 46 et 47
- Dossier 1 : Le test des différentiels, Le contrôleur d'installation CA 6116N

Attention : Toutes les manœuvres et mesures de cette partie se font OBLIGATOIREMENT en présence du professeur, avec son accord. Seul le professeur ouvre une armoire sous tension.

I. Déconsignation et remise en service : C7

Déconsignation et remise en service : → p.17/22

*a) **Vérifie** qu'aucun outil ni objet n'est resté dans les armoires.*
*b) **Le** professeur referme les portes.*
*c) **Retire** ton cadenas de Q1 et rebranche la prise, avec l'accord du professeur.*
*d) **Mets** l'installation sous tension et en service, comme dans le TP 063.*
*e) **Vérifie** que seule la led verte « LINE NORMAL » de l'onduleur est allumée.*

II. Le test des différentiels Q2 et Q8 : C5 - C11

Attention : Le déclenchement de Q2 arrête toute l'installation : l'onduleur passe sur batterie. Le déclenchement de Q8 coupe le moto-ventilateur V3 et l'éclairage.

Le test des différentiels Q2 et Q8 : → p.17/22

*a) **Appuie** sur le bouton test de Q2. Note ce qui se passe, puis réarme Q2 et remets en service.*
*b) **Fais** de même avec Q8.*
*c) **Le** professeur raccorde le contrôleur CA 6116N en aval de Q2 (bornier BN4).*
*d) **Règle** le contrôleur : test différentiel, IΔn = 30 mA.*
*e) **Lance** la mesure du temps de déclenchement, puis la mesure du courant de déclenchement.*
*f) **Recommence** en aval de Q8 (bornes 10 et 11 de BN2), avec le professeur.*
*g) **Compare** tes résultats aux valeurs de référence du Dossier 1.*

III. Les détecteurs de ventilation : C5

Les détecteurs de ventilation : → p.18/22

a) ***Vérifie*** *que les trois moto-ventilateurs sont à l'arrêt.*

b) ***Actionne*** *à la main chaque détecteur de circulation d'air, comme le montre le professeur.*

c) ***Note*** *le voyant qui s'allume pour chaque détecteur.*

IV. Les moto-ventilateurs et le signal de débit : C5 - C7

Attention : La mesure à la borne 15 de J3 se fait armoire ouverte : le professeur shunte la sécurité de porte avec la clé S7. EPI obligatoires. Tu ne touches que la borne 15 et la masse.

Les moto-ventilateurs et le signal de débit : → p.18/22

a) ***Demande*** *au professeur de placer S8 sur MANU.*

b) ***Mesure*** *la tension entre la borne 15 de J3 et la masse, volet à l'horizontale et V3 à l'arrêt.*

c) ***Essaie*** *chaque moto-ventilateur dans les deux sens avec S12, S22 et S32.*

d) ***V3*** *en marche, R2 en butée au maximum, mesure à nouveau la tension à la borne 15.*

e) ***Compare*** *tes mesures aux valeurs du §4.1.2.*

V. Détection de fumée et automate : C7

Détection de fumée et automate : → p.18/22

a) ***Demande*** *au professeur de placer S8 sur AUTO.*

b) ***Sélectionne*** *la zone 1 avec S9, puis la zone 2. Note le fonctionnement observé.*

c) ***Le*** *professeur simule une détection de fumée avec S5. Note le fonctionnement observé.*

d) ***Compare*** *aux scénarios de l'annexe 3 (comme dans le TP 063).*

VI. L'onduleur : C5 - C7

L'onduleur : → p.19/22

a) ***Remets*** *S8 sur MANU (professeur) et mets V3 en marche au débit maximum.*

b) ***Ouvre*** *Q1, avec l'accord du professeur.*

c) ***Observe*** *l'alarme, les leds de l'onduleur et le moto-ventilateur V3.*

d) ***Après*** *quelques secondes, referme Q1.*

e) ***Vérifie*** *que l'onduleur revient sur secteur.*



FAIRE VALIDER PAR LE PROFESSEUR

Signature professeur

V° PARTIE DU CHANTIER : BILAN ET FIN DE CHANTIER

Durée : 30'

Objectif : Établir le bilan de la visite, remonter les anomalies 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 bilan de la fiche de maintenance : C11

Le bilan de la fiche de maintenance : → p.19/22

a) ***Vérifie*** *que chaque ligne de la gamme est complétée.*
b) ***Compte*** *les points conformes et non conformes.*
c) ***Indique*** *si l'installation peut rester en exploitation.*

II. Le signalement des anomalies : C12

Le signalement des anomalies : → p.19/22

a) ***Pour*** *chaque non-conformité ou difficulté rencontrée, remplis une ligne de la fiche de signalement.*
b) ***Propose*** *une action et son urgence.*
c) ***Présente*** *ta fiche au professeur, ton responsable, en quelques phrases.*

III. Mise hors tension et rangement :

Mise hors tension et rangement : → p.20/22

a) ***Mets*** *l'installation hors tension, en présence du professeur, comme dans le TP 063.*
b) ***Range*** *le DDT, le multimètre, le contrôleur, l'aspirateur, 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 et l'attestation de consignation 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

Contrôleur d'installation CA 6116N

https://osec.fr/bacpromelec-lptarnos/outillage-10.html

I. La visite mensuelle du constructeur

D'après le §4.1 de la notice, pages 19 et 20.

- Toute opération de maintenance est faite par une personne habilitée, après mise hors tension et consignation, sauf les contrôles qui demandent l'énergie (§4).
- Les contrôles hors tension (§4.1.1) portent sur les fixations, le câblage, les capots, les corps étrangers, la rotation des ventilateurs et des capteurs, l'équilibrage des volets, les fusibles et les réglages des protections.
- Les contrôles sous tension (§4.1.2) se font après déconsignation, mise sous tension et mise en service.
- Le nettoyage (§4.1.3) se fait armoire isolée du secteur et onduleur à l'arrêt.

II. Les calibres et réglages

D'après le tableau du §4.1.1 de la notice, page 19.

Appareil	Rôle	Calibre ou réglage
Q3	Porte-fusibles de l'alimentation 24 V continu U3	0,5 A aM
Q4	Porte-fusibles du transformateur 24 V alternatif T1	1 A aM
Q20	Interrupteur-sectionneur à fusibles du départ M2	0,5 A aM
Q10	Disjoncteur moteur du départ M1	0,36 A
F20	Relais thermique du départ M2	0,36 A
F30	Relais thermique du départ M3	0,6 A

Les fusibles internes des alimentations U3 (3 A UR) et U4 (2 A UR) ne sont pas contrôlés dans ce TP : il faudrait ouvrir les alimentations.

III. Les valeurs attendues sous tension

D'après le §4.1.2 de la notice, page 20.

Contrôle	Valeur ou comportement attendu
Borne 15 de J3, volet à l'horizontale, pas de ventilation	Moins de 1 V continu
Borne 15 de J3, V3 en marche, R2 en butée au maximum	5 V continu ± 0,5 V
Onduleur en fonctionnement normal	Seule la led verte « LINE NORMAL » allumée
Onduleur, Q1 ouvert	Alarme environ toutes les 2 s (0,5 Hz), led verte éteinte, led jaune « Sauvegarde » allumée
Onduleur, Q1 refermé	Retour sur secteur, led verte allumée

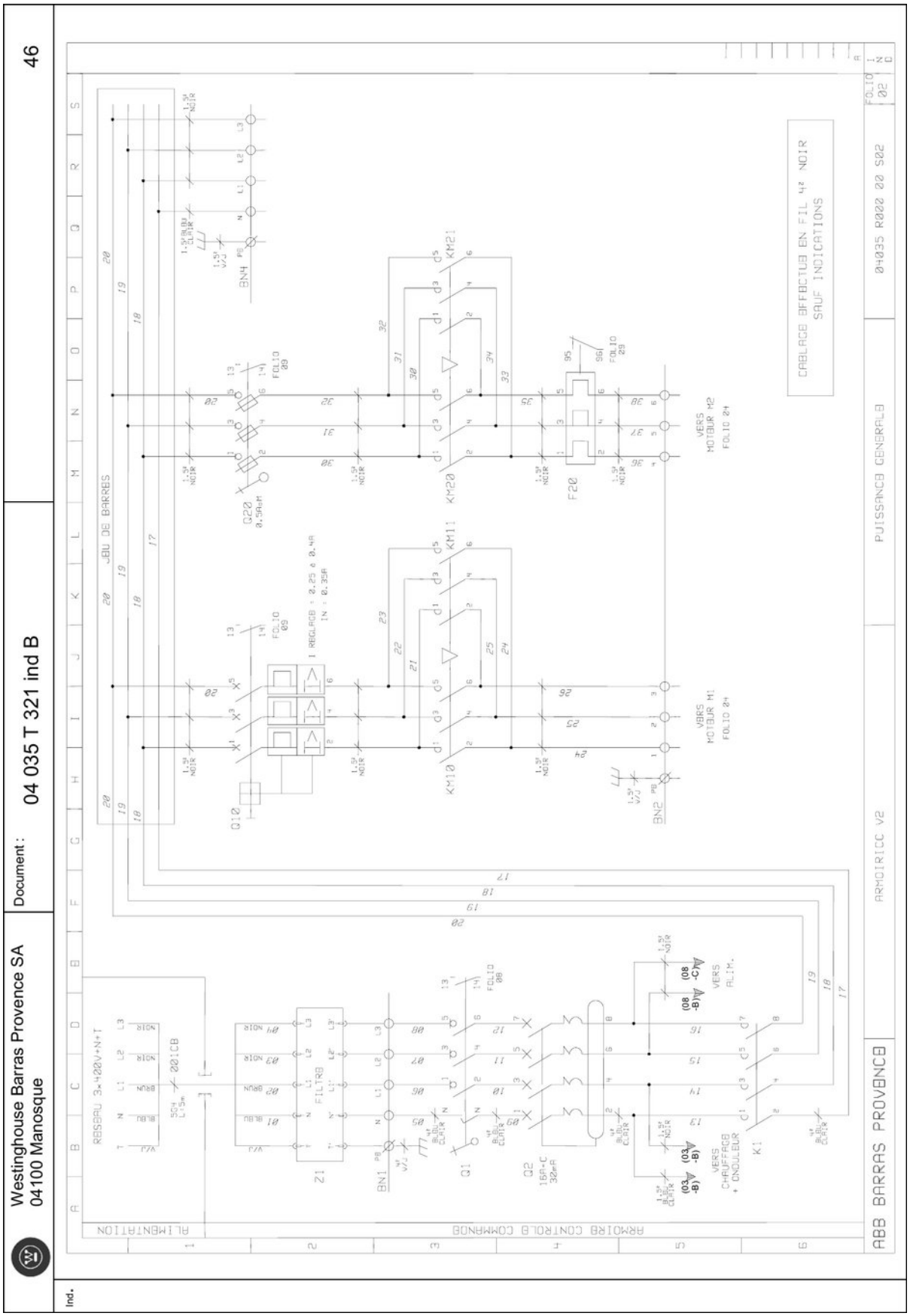
IV. Le test des différentiels

- Le bouton test vérifie le mécanisme de déclenchement. Il ne mesure ni le courant ni le temps.
- Q2 : disjoncteur différentiel 16 A, 30 mA, en tête de l'installation (folio 02). Point de mesure en aval : bornier BN4.
- Q8 : interrupteur différentiel 25 A, 30 mA, en sortie de l'onduleur (folio 03). Point de mesure en aval : bornes 10 et 11 de BN2.
- Un différentiel 30 mA doit déclencher pour un courant de défaut compris entre 15 mA (IΔn/2) et 30 mA (IΔn).
- À IΔn, un différentiel instantané doit déclencher en 300 ms au plus.

V. Le contrôleur d'installation CA 6116N

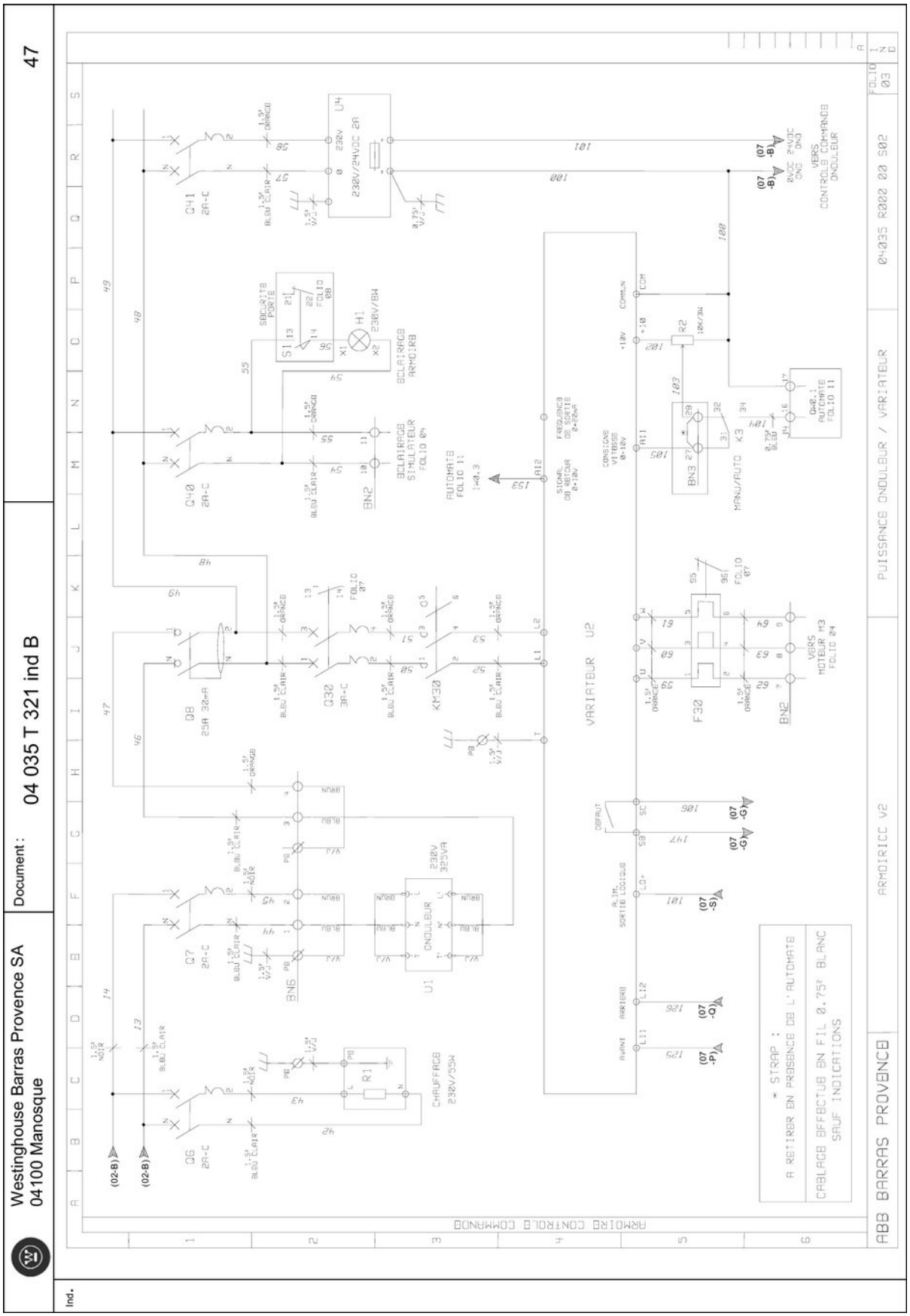
- Suis la notice du contrôleur (lien en tête du Dossier 1) et les consignes du professeur.
- Vérifie le bon état de l'appareil et de ses cordons avant chaque utilisation.
- Le raccordement en aval d'un différentiel se fait sous tension : c'est le professeur qui raccorde les cordons.
- Pour chaque différentiel, choisis IΔn = 30 mA, puis réalise la mesure du temps de déclenchement et la mesure du courant de déclenchement.
- Après chaque déclenchement, réarme le différentiel et remets l'installation en service.

VI. Folio 02 : Puissance générale (Q1, Q2, BN1, BN4)



Notice, annexe 6, folio 02, page 46.

VII. Folio 03 : Puissance onduleur / variateur (Q8, BN6)



Notice, annexe 6, folio 03, page 47.