Le tunnel de ventilation #1 : Découverte

I° PARTIE DU CHANTIER : LE SYSTÈME RÉEL ET SA MAQUETTE

Durée : 30'

Objectif : Comprendre à quoi sert l'installation avant de la découvrir sur le terrain.

Ressources à consulter dans la notice ARMOIRICC V2

- §1.1 Présentation de l'équipement, page 7
- §1.2 Relation entre système réel et système didactisé, page 7
- Annexe 4 Présentation du système réel, page 41

I. Le tunnel réel : C1

Le tunnel réel : → p.14/24

a) ***Lis*** *l'annexe 4 de la notice, page 41.*

b) ***Complète*** *la fiche d'identité du tunnel réel.*

II. La maquette ARMOIRICC : C1 - C12

La maquette ARMOIRICC : → p.14/24

a) ***Lis*** *les §1.1 et §1.2 de la notice, page 7.*

b) ***Complète*** *le tableau de comparaison entre le tunnel réel et la maquette.*

c) ***Explique*** *avec tes mots la différence entre « soufflage » et « extraction ».*



FAIRE VALIDER PAR LE PROFESSEUR

Signature professeur

II° PARTIE DU CHANTIER : IDENTIFICATION DES MATÉRIELS (ARMOIRES FERMÉES)

Durée : 45'

Objectif : Repérer sur le système réel les principaux constituants, en utilisant la notice comme un dossier technique de chantier.

Ressources à consulter dans la notice ARMOIRICC V2

- §1.4 La partie opérative, page 8
- §1.4.1 Caractéristiques techniques, page 9
- §1.5 L'armoire de commande, pages 10 et 11
- Annexe 10 Nomenclature armoire partie opérative, page 68

Attention : Pendant toute cette partie, les portes des armoires restent FERMÉES. Tu ne touches à aucune commande.

I. L'armoire de commande (porte avant) : C1 - C11

L'armoire de commande (porte avant) : → p.15/24

a) ***Pour** chaque ligne du tableau, repère le constituant sur la porte ou sur le côté de l'armoire de commande.*

b) ***Coche** la case « Trouvé ».*

c) ***Note** la caractéristique demandée (visible sur le constituant ou dans la notice).*

II. L'armoire partie opérative (le tunnel) : C1 - C11

L'armoire partie opérative (le tunnel) : → p.15/24

a) ***Pour** chaque ligne du tableau, repère le constituant sur l'armoire partie opérative.*

b) ***Coche** la case « Trouvé ».*

c) ***Note** la caractéristique demandée.*

III. La plaque signalétique d'un moto-ventilateur : C1 - C11

La plaque signalétique d'un moto-ventilateur : → p.16/24

a) ***Lis** les caractéristiques des moto-ventilateurs dans le §1.4.1, page 9.*

b) ***Complète** le tableau des caractéristiques.*



FAIRE VALIDER PAR LE PROFESSEUR

Signature professeur

III° PARTIE DU CHANTIER : ÉNERGIES, RISQUES ET HABILITATION

Durée : 45'

Objectif : Identifier les énergies présentes et les risques électriques avant toute intervention sur le système.

Ressources à consulter dans la notice ARMOIRICC V2

- Consignes de sécurité, pages 5 et 6
- §1.5.1 Couleur des fils, page 12
- §2.3 Alimentation électrique, page 13
- §3.1 Sécurité, page 14
- Dossier 1 : L'habilitation B0

I. La source d'énergie : C1 - C11

La source d'énergie : → p.16/24

a) ***Lis*** *le §2.3 de la notice, page 13.*

b) ***Complète*** *les caractéristiques de l'alimentation du système.*

II. Les organes de sécurité : C1

Les organes de sécurité : → p.17/24

a) ***Lis*** *le §3.1 de la notice, page 14.*

b) ***Complète*** *le tableau des organes de sécurité.*

c) ***Surligne*** *dans la notice la phrase écrite en majuscules du §3.1.*

Attention : Ni le sectionneur général Q1, ni les arrêts d'urgence, ni le détecteur d'ouverture de porte ne coupent le 230 V permanent de sécurité (onduleur). L'amont de Q1 (câble d'alimentation, filtre Z1, bornier BN1) reste toujours sous tension tant que la prise est branchée.

III. Les couleurs des conducteurs : C1

Les couleurs des conducteurs : → p.17/24

a) ***Lis*** *le tableau des couleurs de fils du §1.5.1, page 12.*

b) ***Complète*** *le tableau en indiquant le circuit correspondant à chaque couleur.*

c) ***Compare*** *avec les couleurs de la norme NF EN 60204-1 (Dossier 1).*

IV. Ce que ton habilitation B0 te permet : C1

Ce que ton habilitation B0 te permet : → p.18/24

a) ***Lis*** *la fiche « L'habilitation B0 » du Dossier 1.*

b) ***Pour*** *chaque situation, coche « Autorisé » ou « Interdit ».*



FAIRE VALIDER PAR LE PROFESSEUR

Signature professeur

IV° PARTIE DU CHANTIER : L'INTÉRIEUR DE L'ARMOIRE DE COMMANDE (HORS TENSION)

Durée : 1h

Objectif : Découvrir l'appareillage de l'armoire de commande en toute sécurité, après sa mise hors tension par le professeur.

Ressources à consulter dans la notice ARMOIRICC V2

- §3.2.9 Mise hors tension, page 17
- §4.1.1 Contrôles hors tension, page 19
- Annexe 7 Implantation armoire contrôle, page 56
- Annexe 8 Nomenclature armoire contrôle, pages 59 à 62

Attention : L'armoire est mise hors tension et la porte est ouverte UNIQUEMENT par le professeur. Tu ne touches à rien tant que le professeur n'a pas vérifié l'absence de tension.

I. La mise hors tension par le professeur : C1

La mise hors tension par le professeur : → p.18/24

*a) **Observe** le professeur pendant la mise hors tension.*

*b) **Coche** chaque étape au moment où elle est réalisée.*

*c) **Observe** la vérification d'absence de tension (VAT) au DDT.*

*d) **Note** les EPI utilisés par le professeur pour la VAT.*

II. L'appareillage de l'armoire : C1 - C11

L'appareillage de l'armoire : → p.19/24

*a) **Aide-toi** de l'implantation de l'annexe 7, page 56.*

*b) **Repère** chaque constituant dans l'armoire, sans le toucher.*

*c) **Coche** la case « Trouvé ».*

*d) **Recherche** la désignation dans la nomenclature de l'annexe 8.*

III. Les trois départs moteurs : C1 - C11

Les trois départs moteurs : → p.19/24

a) ***Lis*** *la description des trois départs moteurs, §1.5, page 11.*

b) ***Complète*** *le tableau : pour chaque moto-ventilateur, indique l'appareil de protection et l'appareil de commande.*

IV. Première mesure : le contrôle des fusibles : C5

Le §4.1.1 de la notice demande de vérifier chaque mois la présence et le calibre des fusibles. Tu vas réaliser ce contrôle hors tension, en présence du professeur.

Première mesure : le contrôle des fusibles : → p.19/24

a) ***Ouvre*** *le porte-fusibles indiqué par le professeur (Q3, Q4 ou Q20).*

b) ***Lis*** *le calibre écrit sur chaque fusible.*

c) ***Compare*** *avec le calibre attendu dans le tableau du §4.1.1, page 19.*

d) ***Règle*** *le multimètre en ohmmètre (ou en test de continuité).*

e) ***Mesure*** *chaque fusible et complète le tableau de mesures.*

f) ***Remets*** *les fusibles en place et referme le porte-fusibles.*



FAIRE VALIDER PAR LE PROFESSEUR

Signature professeur

V° PARTIE DU CHANTIER : OBSERVATION DU FONCTIONNEMENT

Durée : 45'

Objectif : Observer les états du système et faire fonctionner les moto-ventilateurs depuis la porte avant, armoire fermée.

Ressources à consulter dans la notice ARMOIRICC V2

- §3.2.2 à §3.2.4 Mise sous tension et mise en service, page 15
- §3.2.5 Fonctionnement normal, page 16
- §3.2.8 Arrêt, arrêt d'urgence, page 17
- Annexe 3 Scénarios de fonctionnement, pages 35 et 37

Attention : La mise sous tension et la mise en service sont réalisées par le professeur. Toutes les portes des armoires restent fermées.

I. Mise sous tension et mise en service : C11

Mise sous tension et mise en service : → p.20/24

a) ***Observe*** *le professeur pendant la mise sous tension puis la mise en service.*

b) ***Note*** *l'état des balises lumineuses à chaque étape.*

FAIRE VALIDER PAR LE PROFESSEUR	Signature professeur

II. La marche manuelle : C5

La marche manuelle : → p.20/24

a) ***Vérifie avec le professeur*** *que le voyant bleu « MARCHE MANUELLE » H9 est allumé.*

b) ***Manœuvre*** *UN SEUL commutateur à la fois (S12, S22 ou S32), à la demande du professeur.*

c) ***Observe*** *le moto-ventilateur et les voyants de sens d'air du synoptique.*

d) ***Complète*** *le tableau d'observations.*

FAIRE VALIDER PAR LE PROFESSEUR	Signature professeur

III. La marche automatique : C5

La marche automatique : → p.21/24

a) ***Observe*** *le système quand le professeur passe en marche automatique.*

b) ***Note*** *la zone sélectionnée et les voyants allumés.*

c) ***Note*** *le sens de fonctionnement de chaque moto-ventilateur.*

d) ***Compare*** *avec le schéma de l'annexe 3 correspondant à la zone choisie.*



FAIRE VALIDER PAR LE PROFESSEUR

Signature professeur

IV. L'arrêt : C5

L'arrêt : → p.21/24

a) ***Appuie*** *sur le bouton « ARRÊT » S4, avec l'accord du professeur.*

b) ***Note*** *ce qui s'arrête et l'état des balises.*



FAIRE VALIDER PAR LE PROFESSEUR

Signature professeur

VI° PARTIE DU CHANTIER : FIN DE CHANTIER

Durée : 15'

I. Mise hors tension : C1

Mise hors tension : → p.22/24

a) ***Observe*** *la mise hors tension réalisée par le professeur (§3.2.9, page 17).*
b) ***Coche*** *chaque étape au moment où elle est réalisée.*

II. Rangement et nettoyage du poste de travail : C2

Rangement et nettoyage du poste de travail : → p.22/24

a) ***Range*** *le multimètre et ses cordons à leur place.*
b) ***Range*** *la notice et le classeur.*
c) ***Passe*** *sur et sous les établis.*

III. 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

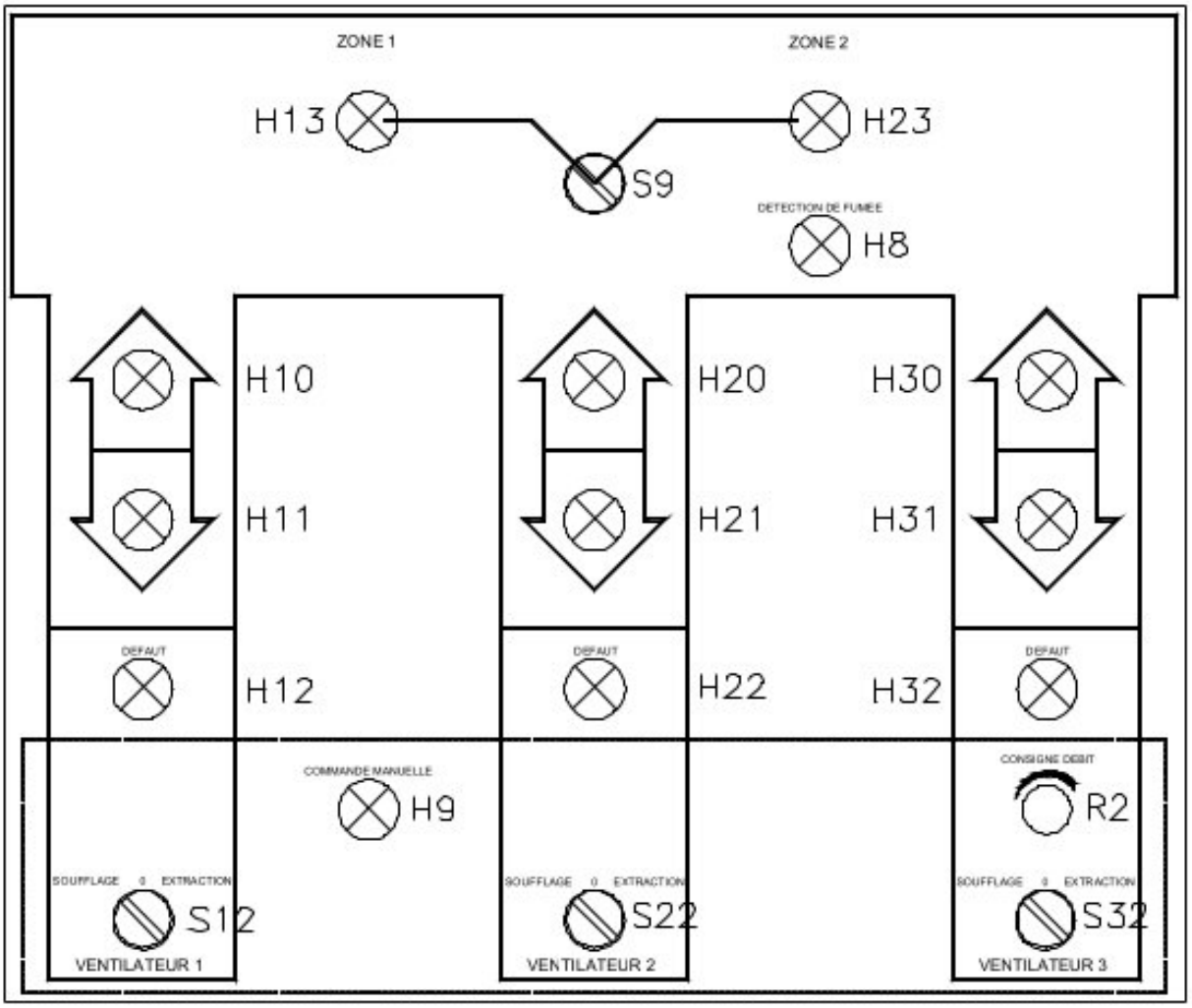
Notice de l'ARMOIRICC V2

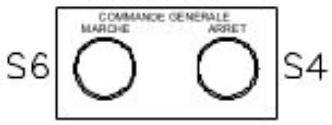
https://osec.fr/tp_ressources/systemes_doc/41_armoiricc.pdf

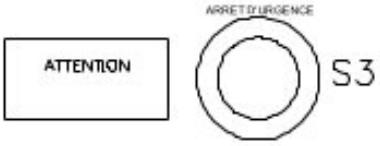
I. Synoptique de la porte avant de l'armoire de commande

[Image à insérer : Photo de la porte avant de l'armoire de commande]

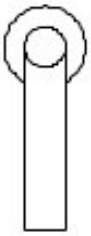
II. Implantation de l'armoire de commande



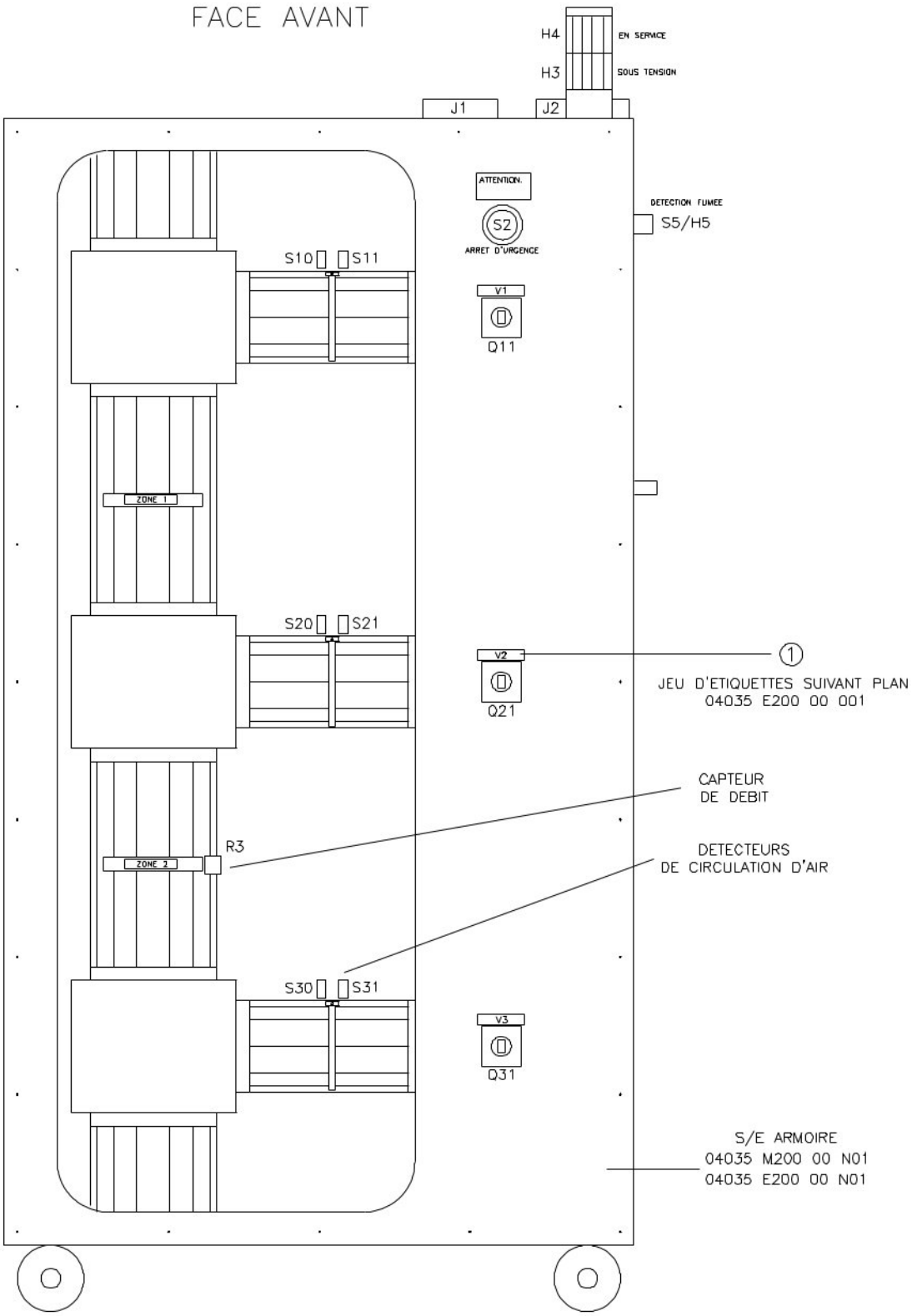








III. Implantation de l'armoire partie opérative



IV. Couleurs des conducteurs selon la norme NF EN 60204-1

Couleur	Circuit
Noir	Circuits de puissance en alternatif et en continu
Rouge	Circuits de commande en alternatif
Bleu	Circuits de commande en continu
Orange	Circuits de verrouillage alimentés par une source extérieure (non coupés par le sectionneur général)
Bleu clair	Conducteur neutre
Vert/jaune	Conducteur de protection (PE)

Sur l'ARMOIRICC, le constructeur utilise aussi le blanc pour le 24 V continu secouru. C'est une couleur propre au constructeur.

V. L'habilitation B0

- Le symbole B0 désigne un exécutant non électricien.
- Il réalise des travaux d'ordre non électrique (nettoyage, observation, rangement…) dans un environnement électrique.
- Il ne réalise aucune opération d'ordre électrique (ouverture d'armoire sous tension, raccordement, consignation, VAT).
- Il travaille sous la surveillance d'une personne habilitée (ici, ton professeur).

VI. Le multimètre en ohmmètre

- Une mesure de résistance se fait TOUJOURS hors tension.
- Cordon noir sur la borne COM, cordon rouge sur la borne Ω.
- Un fusible en bon état a une résistance proche de 0 Ω (le multimètre peut aussi émettre un bip en test de continuité).
- Un fusible fondu affiche « OL » (circuit ouvert).

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

Présence du professeur obligatoire pour :

- Brancher et mettre sous tension le système ;
- Ouvrir les armoires électriques ;
- Effectuer des essais de fonctionnement ;
- Effectuer des mesures électriques.

Seul le professeur :

- Met le système sous tension et hors tension ;
- Ouvre les portes des armoires, après mise hors tension et VAT ;
- Utilise les EPI et EPC fournis par le lycée (gants isolants, casque, tapis isolant, DDT).

!!! ATTENTION : 230 V PERMANENT !!!

Ni le sectionneur général Q1, ni les arrêts d'urgence, ni le contact de porte ne coupent le 230 V permanent de l'onduleur (éclairage des armoires).

L'amont de Q1 (câble, filtre Z1, bornier BN1) reste sous tension tant que la prise est branchée.

Avant toute ouverture de l'armoire : onduleur arrêté, Q1 sur « O », prise débranchée, VAT réalisée.

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.

Protection de l'environnement :

- Aucun déchet ne doit rester dans les armoires ni sur le poste ;
- Les fusibles défectueux sont remis au professeur pour le tri.

CONSIGNES DE SÉCURITÉ SUR POSTE DE TRAVAIL

Armoiricc (Tunnel de ventilation)

