Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du BP Électricien, veuillez visiter :
bpelectricien.fr/annales-sujets-et-corriges

BREVET PROFESSIONNEL ÉLECTROTECHNIQUE

Option DISTRIBUTION

ÉTUDE D'INSTALLATIONS

SUJET

L'ensemble du sujet (30 pages) est à joindre à votre copie

Durée totale : 4 heures

Coefficient : 4

Aucun document autorisé
Calculatrice autorisée

Session 2002

PARTIE

Poste source HTB/HTA

Schéma unifilaire / 8

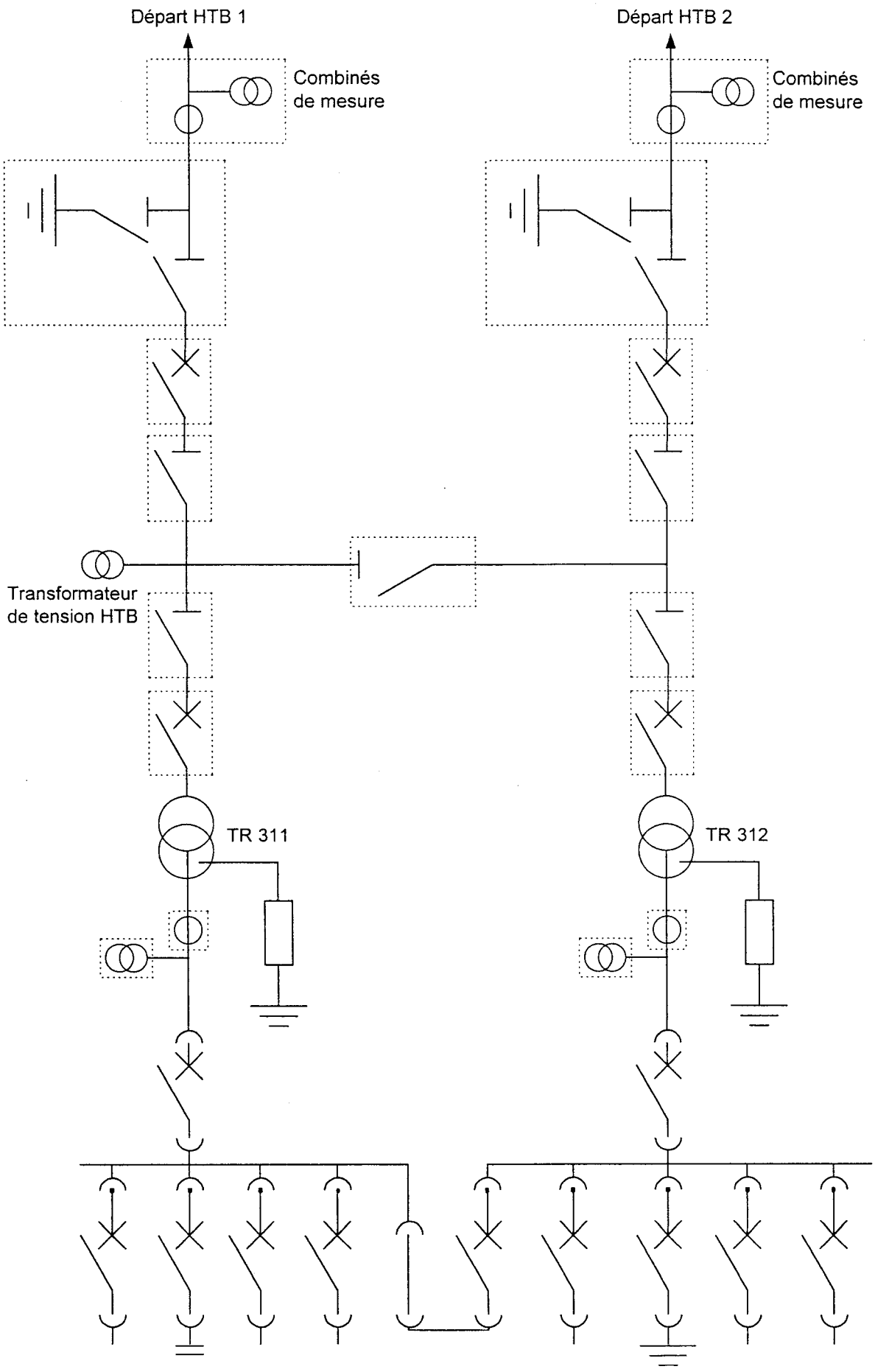
Question n° 1 / 6

Situer sur le schéma unifilaire du poste source « d », ci-joint, les éléments ci-après :

- Disjoncteur ligne HTB.
- Sectionneur ligne HTB.
- Sectionneur aiguillage barres.
- Sectionneur de MALT.
- Sectionneur de sectionnement de barres HTB.
- Sectionneur aiguillage Transformateur HTB.
- Disjoncteur Transformateur HTB.
- Résistance de Point Neutre.
- Transformateur de Courant d'Injection.
- Transformateur des Services Auxiliaires.
- Disjoncteur arrivée HTA.
- Disjoncteur départ HTA.

Question n° 2 / 2

Sur la HTA (20 kV) d'un poste source palier 75 ou 86 (Neutre impédant), où se situent les TT (Transformateurs de Tension) et les TC (Transformateurs de Courant) ?


Départ HTB 1
Départ HTB 2
Combinés de mesure
Combinés de mesure
Transformateur de tension HTB
TR 311
TR 312

Généralités / 5

Cochez la ou les bonnes réponses :

a) Quelles sont les puissances « usuelles » d'un transformateur de poste source « d » ?

- ☐ 10 MVA
- ☐ 15 MVA
- ☐ 20 MVA
- ☐ 25 MVA
- ☐ 30 MVA
- ☐ 36 MVA

/ 0,5

b) Quel « fluide » est utilisé pour éteindre l'arc dans les cellules HTA de génération actuelle ?

- ☐ air
- ☐ huile
- ☐ SF6
- ☐ SF4

/ 0,5

c) Quelle est l'intensité nominale d'une cellule ?

- départ HTA
  - ☐ 100 A
  - ☐ 200 A
  - ☐ 400 A
  - ☐ 500 A

/ 0,5

- arrivée HTA
  - ☐ 500 A
  - ☐ 1000 A
  - ☐ 1250 A
  - ☐ 1500 A

/ 0,5

d) Quelles sont les protections ou automatismes sélectifs par départ HTA ?

- ☐ shunt
- ☐ EPATR
- ☐ EPAMI
- ☐ DTR

/ 0,5

e) Avec un coffret AR/TR (en marche normale), la pompe et les aéro-réfrigérants du transfo T311 sont alimentés :

- directement depuis le TSA du T311 ☐
- depuis le jeu de barres alternatif ☐
- depuis le TSA du T312 ☐

/ 0,5

Lorsque le commutateur 3 positions (du coffret AR/TR du TSA311) est sur la position « secours », l'alimentation de la pompe et des aéro-réfrigérants vient :

- du TSA du T311 ☐
- du jeu de barres alternatif du poste ☐
- du TSA du T312 ☐

/ 0,5

f) Quelle(s) précaution(s) doit-on prendre lorsque l'on rentre dans un poste source ? :

- prévenir la DEPT ☐
- mettre en manuel la régulation de tension ☐
- mettre le poste en « Local » ou armer le DPI ☐
- mettre hors service les EPATR ☐

/ 0,5

g) L'ouverture d'un ICT coupe :

- tous les automatismes de la tranche ☐
- toutes les signalisations (EMS ou C3S) de la tranche ☐
- la téléconduite (télésignalisations et télécommandes) vers le BCC ou le PCRP de la tranche ☐

/ 0,5

L'ouverture d'un ICS coupe :

- tous les automatismes de la tranche ☐
- toutes les signalisations (EMS ou C3S) de la tranche ☐
- la téléconduite (télésignalisations et télécommandes) vers le BCC ou le PCRP de la tranche ☐

/ 0,5

Protection HTA /7

Question n° 1

/ 0,5

Soit les 3 seuils de réglage ci-dessous :

- seuil de réglage du DTR ,
- seuil de réglage de relais de phase,
- seuil de réglage de relais homopolaire.

Classer ces 3 seuils du plus faible au plus important (seuil a < seuil b < seuil c).

Question n° 2

/ 1

Soit les temporisations suivantes :

- 0,2 s
- 0,5 s
- 1 s
- 1,5 s

Pour assurer une sélectivité correcte entre toutes les protections, quelles temporisations affectez-vous ? :

- aux protections de l'arrivée HTA → Temporisation de :
- aux protections d'un départ HTA → Temporisation de :
- aux protections d'un client Tarif Vert → Temporisation de :
- aux protections d'un transformateur HTB/HTA → Temporisation de :

Soit la bande d'enregistrement C3S du poste source « CAPITOLE » ci-dessous :

C3S		POSTE DU CAPITOLE	01/01/01	Page 1
01	12 h 10 mn 32 s 00	Transfo 311	Terre inst.	DEB
02	12 h 10 mn 32 s 10	SHUNT	Pôle A	FER
03	12 h 10 mn 32 s 10	ARR 311	Inst homo EPAMI	DEB
04	12 h 10 mn 32 s 20	SHUNT	Autor. ap.	DEB
05	12 h 10 mn 32 s 30	SHUNT	Pôle A	OUV
06	12 h 10 mn 32 s 30	ARR 311	Inst homo EPAMI	FIN
07	12 h 10 mn 33 s 50	Transfo 311	Terre tempo 1.5 s	DEB
08	12 h 10 mn 37 s 40	ESQUIROL	Surintensité	DEB
09	12 h 10 mn 37 s 40	ESQUIROL	Disjoncteur	OUV
10	12 h 10 mn 37 s 40	Transfo 311	Terre inst.	FIN
11	12 h 10 mn 37 s 40	Transfo 311	Terre tempo 1.5 s	FIN
12	12 h 10 mn 37 s 40	ESQUIROL	Surintensité	FIN
13	12 h 10 mn 37 s 70	ESQUIROL	Disjoncteur	FER
14	12 h 10 mn 37 s 70	Transfo 311	Terre inst.	DEB
15	12 h 10 mn 37 s 70	ESQUIROL	Surintensité	DEB
16	12 h 10 mn 38 s 20	ESQUIROL	Disjoncteur	OUV
17	12 h 10 mn 38 s 20	Transfo 311	Terre inst.	FIN
18	12 h 10 mn 38 s 20	ESQUIROL	Surintensité	FIN
19	12 h 10 mn 53 s 60	ESQUIROL	Disjoncteur	FER
20	12 h 10 mn 53 s 65	Transfo 311	Terre inst.	DEB
21	12 h 10 mn 53 s 65	ESQUIROL	Surintensité	DEB
22	12 h 10 mn 54 s 25	ESQUIROL	Disjoncteur	OUV
23	12 h 10 mn 54 s 25	Transfo 311	Terre inst.	FIN
24	12 h 10 mn 54 s 25	ESQUIROL	Surintensité	FIN
25	12 h 11 mn 09 s 70	ESQUIROL	Disjoncteur	FER
26	12 h 11 mn 09 s 70	Transfo 311	Terre inst.	DEB
27	12 h 11 mn 09 s 70	ESQUIROL	Surintensité	DEB
28	12 h 11 mn 10 s 20	ESQUIROL	Disjoncteur	OUV
29	12 h 11 mn 10 s 20	Transfo 311	Terre inst.	FIN
30	12 h 11 mn 10 s 20	ESQUIROL	Surintensité	FIN

Question n° 3

/ 0,5

Quelle protection « génère » l'information « Terre inst. » de la ligne 01 ?

Question n° 4 / 0,5

Quelle protection « génère » l'information « Inst homo EPAMI » de la ligne 03 ?

Question n° 5 / 0,5

Quelle protection « génère » l'information « Surintensité » de la ligne 08 ?

Question n° 6 / 0,5

Dans la première seconde du défaut, quel est l'automatisme (ou protection) qui a fonctionné ?

Peut-on en déduire qu'il s'agit d'un défaut :

- franc ☐
- résistant ☐
- supérieur à 15 A ☐

/ 0,5

D'après l'analyse complète de la bande C3S et de la courbe EPATR :

Question n° 7 / 1

En combien de temps le défaut est-il éliminé ?

Question n° 8 / 0,5

S'agit-il d'un défaut :

- Franc et supérieur à 15 A ☐
- Résistant et inférieur à 15 A ☐
- Franc et inférieur à 15 A ☐
- Résistant et supérieur à 15 A ☐

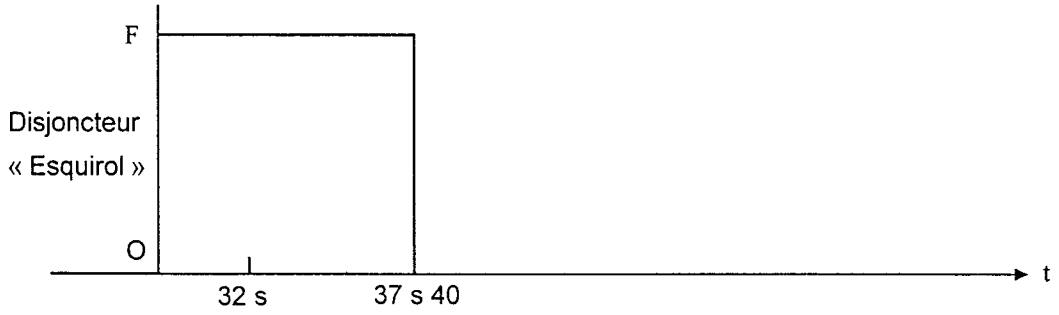
Justifiez votre réponse / 0,5

Franc ou résistant :

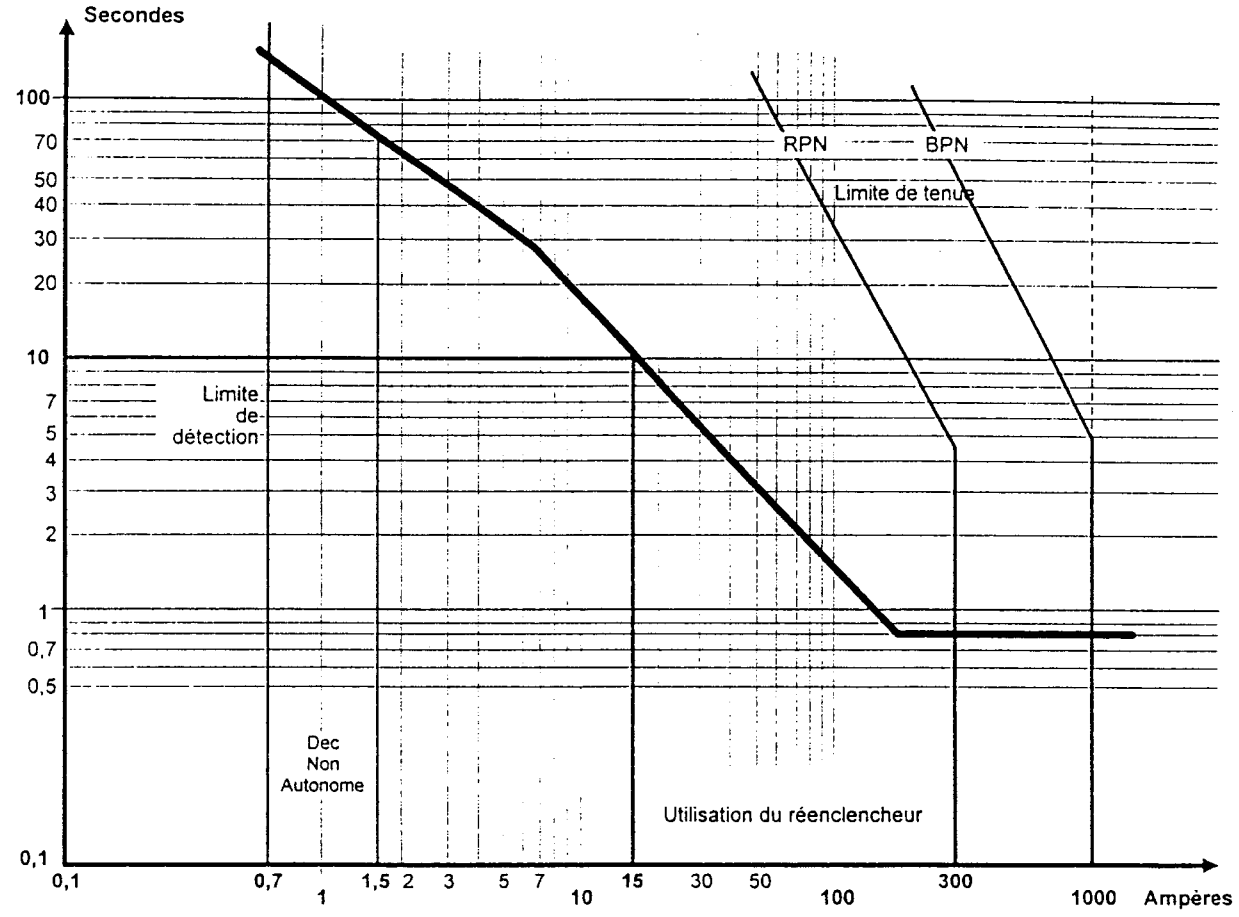
Inférieur ou supérieur à 15 A :

Question n° 9 /1

Complétez le chronogramme du disjoncteur « ESQUIROL ».



Courbe EPATR « B »



Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV© avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV©, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV© se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.