

MENTION COMPLÉMENTAIRE TECHNICIEN EN RÉSEAUX ÉLECTRIQUES

SESSION 2016

ÉPREUVE E1
PRÉPARATION D'UNE ACTIVITÉ DE CHANTIER

DOSSIER RESSOURCES

Tous les documents sont à rendre en fin d'épreuve.
Le dossier sujet est le dossier-réponse.

La calculatrice est autorisée

Les documents fournis au candidat sont constitués de trois dossiers :

DOSSIER TECHNIQUE
DOSSIER RESSOURCES
DOSSIER SUJET

page DT 1/4 à DT 4/4
page DR 1/5 à DR 5/5
page DS 1/16 à DS 16/16

Ce dossier comprend 5 feuilles numérotées de DR 1/5 à 5/5

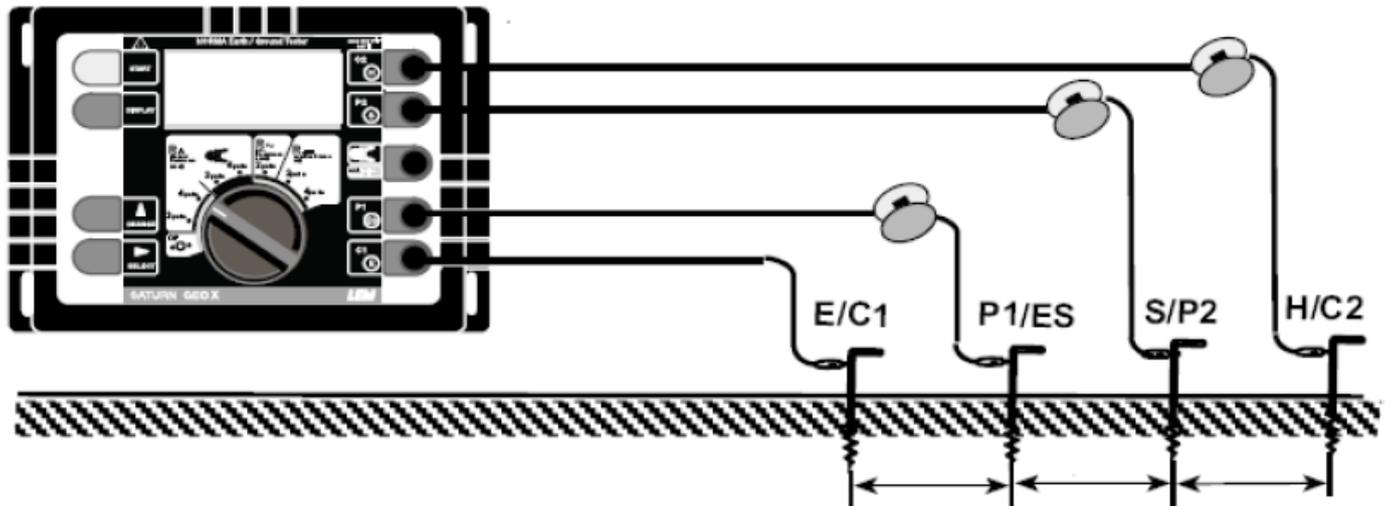
MC TECHNICIEN EN RESEAUX ELECTRIQUES	Code :	Session 2016	DOSSIER RESSOURCES
E1 – PREPARATION D'UNE ACTIVITE DE CHANTIER	Durée : 3h00	Coefficient : 3	Page DR Page 1/5

SUPPORT	COEFFICIENT DE STABILITE	
	Ks = 1,2 (stabilité normale)	Ks = 1,75 (stabilité renforcée)
Fonction du support	Double ancrage Alignement Basse tension en général	Arrêt simple Semi arrêt Angle Cas particulier
Effort nominal $\leq 6,5$ kN	H/10 + 0,50 m	H/10 + 0,70 m
Effort nominal $> 6,5$ kN	H/20 + 1,30 m	H/20 + 1,50 m

Fusibles pour CCPI

1000006612	FUS BNC 00	69 43 512	Barrette de neutre à couteau, taille 00
1000006611	FUS BC 115	69 43 450	Barrette sec, cuivre 400 A, entraxe 115 mm
1000006608	FUS AD 4500	69 43 514	Cartouche fusible calibre AD 45, taille 00
1000006609	FUS AD 6000	69 43 513	Cartouche fusible calibre AD 60, taille 00
1000006610	FUS AD 9000	69 43 520	Cartouche fusible calibre AD 90, taille 00

Résistivité du sol à l'aide de la méthode de WENNER



$$\rho = 2 \pi A R$$

avec :

ρ : résistivité en Ωm

π : constante

A : distance entre les sondes en m

R : résistance affichée sur l'appareil de mesure de terre

Choix de la forme des prises de terre

Résistivité ρ en $\Omega\cdot\text{m}$	Boucle à fond de fouille		Piquets	Conducteur vertical	Grille en tranchée 1,4 m (*)	Grille en tranchée 2,4 m (*)	Serpentin 1 tranchée de 3 m Cond. 10 m	Serpentin 2 tranchées de 3 m Cond. 2x10 m	Serpentin 2 tranchées de 5 m Cond. 2x15 m	Etoile 3 tranchées de 10 m (patte d'oie)
	Poteau périmètre 2 m	Poste HTA/BT périmètre 10 m	Long. 3 m	Long. 3 m						
50 $\Omega\cdot\text{m}$	30 Ω	8 Ω	17 Ω	19 Ω	15 Ω	10 Ω	12 Ω	7 Ω	5 Ω	3 Ω
100 $\Omega\cdot\text{m}$	60 Ω	17 Ω	34 Ω	37 Ω	30 Ω	20 Ω	25 Ω	14 Ω	10 Ω	6 Ω
200 $\Omega\cdot\text{m}$	120 Ω	34 Ω	66 Ω	75 Ω	60 Ω	40 Ω	50 Ω	28 Ω	20 Ω	12 Ω
300 $\Omega\cdot\text{m}$		50 Ω	100 Ω	112 Ω	90 Ω	60 Ω	75 Ω	42 Ω	30 Ω	18 Ω
400 $\Omega\cdot\text{m}$		66 Ω	133 Ω	149 Ω	120 Ω	80 Ω	100 Ω	56 Ω	40 Ω	24 Ω
500 $\Omega\cdot\text{m}$					150 Ω	100 Ω	125 Ω	70 Ω	50 Ω	30 Ω
750 $\Omega\cdot\text{m}$	à réserver aux réseaux souterrains				225 Ω	150 Ω		105 Ω	75 Ω	45 Ω
1 000 $\Omega\cdot\text{m}$					300 Ω	200 Ω		100 Ω	60 Ω	

■ Efficace vis-à-vis des courants de foudre et à 50 Hz

(*) Données fournisseur

■ Efficace seulement à 50 Hz

MC TECHNICIEN EN RESEAUX ELECTRIQUES	Code :	Session 2016	DOSSIER RESSOURCES
E1 - PREPARATION D'UNE ACTIVITE DE CHANTIER	Durée : 3h00	Coefficient : 3	Page DR Page 3/5

Résistance de couplage :

$$R_c = \frac{R_m + R_n - R_{mn}}{2}$$

avec :

- R_c : résistance de couplage en Ω
- R_m : Terre des masses en Ω
- R_n : Terre du neutre en Ω
- R_{mn} : mesure entre R_m et R_n en Ω

Coefficient de couplage :

$$k = \frac{R_c}{R_m}$$

MC TECHNICIEN EN RESEAUX ELECTRIQUES	Code :	Session 2016	DOSSIER RESSOURCES
E1 – PREPARATION D'UNE ACTIVITE DE CHANTIER	Durée : 3h00	Coefficient : 3	Page DR Page 4/5

PANNEAUX TEMPORAIRES DE DANGER (AK)



AK 4 :
chaussée glissante



AK 17 : annonce
de signaux lumineux
réglant la circulation



AK 5 :
travaux



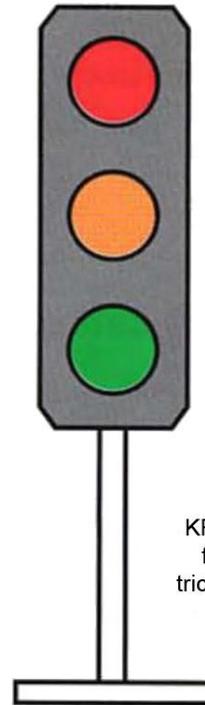
AK 22 :
projection de gravillons



AK 3 :
chaussée rétrécie



AK 14 :
autres dangers



KR 11 :
feux
tricolores



B 13 : restriction
de circulation



B 1 : sens interdit



B 0 : circulation interdit



B 6 : stationnement interdit



B 14 :
limitation de vitesse



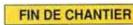
B 3a et B 3 :
interdiction
de doubler



B21a :
sens obligatoire

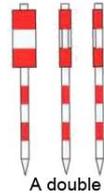


avers



envers

Barrage K 2 : signalisation
de position de travaux



A double
Face
Piquet K 5b



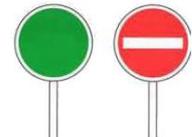
A simple
Face
Piquet K 5b



K5a :
dispositif
conique



Fanion K 1 :
signalisation
annonçant
un danger



K 10 :
piquet mobile



K10b

MC TECHNICIEN EN RESEAUX ELECTRIQUES	Code :	Session 2016	DOSSIER RESSOURCES
E1 - PREPARATION D'UNE ACTIVITE DE CHANTIER	Durée : 3h00	Coefficient : 3	Page DR Page 5/5