

CERTIFICAT DE SPÉCIALISATION TECHNICIEN(NE) EN RÉSEAUX ÉLECTRIQUES

SESSION 2025

**ÉPREUVE E1
PRÉPARATION D'UNE ACTIVITÉ DE CHANTIER**

DOSSIER RESSOURCES

Tous les documents sont à rendre en fin d'épreuve.

Ce dossier comprend 8 feuilles numérotées de DR 1/8 à 8/8

COMPOSITION DU DOSSIER	
Page de garde	Page DR 1/8
Plaque de marquage des poteaux bois	Page DR 2/8
Tableau de caractéristiques des conducteurs	Page DR 2/8
Profondeur d'implantation	Page DR 3/8
Connecteurs séparables HTA	Page DR 3/8
Extrémités	Page DR 3/8
Choix de la forme de la prise de terre	Page DR 4/8
Méthode de Wenner	Page DR 4/8
Panneaux routiers	Page DR 4/8
Matériel BT	Pages DR 5 et DR 6/8
Armoire de coupure	Pages DR 7 et DR 8/8

CS IV Technicien(ne) en réseaux électriques	Code : 25-CS4-TRE-E1-MEAG1	Session 2025	Dossier Ressources
E1 – Préparation d'une activité de chantier	Durée : 3H00	Coefficient : 3	DR 1/8

PLAQUE DE MARQUAGE DES POTEaux BOIS



Plaque d'identification métallique clouée :

« EC » = Type d'imprégnation

« 2009 » = Année de fabrication (éventuellement deux derniers chiffres)

« 11 » = Hauteur du support en mètres

« 325 » = Effort nominal du support

« France Bois Imprégnés » = Fabricant

Types d'imprégnation « sels métalliques » : EC, VC

La lettre R désigne un support traité à la créosote ; les supports imprégnés à la créosote ne sont pas concernés par les dispositions énoncées au 3..

TABLEAU DE CARACTÉRISTIQUES DES CONDUCTEURS	
---	--

TYPE DE CABLE	DESIGNATION SIMPLIFIEE DU CABLE	SECTION REELLE	NOMBRE DE FILS	DIAMETRE NOMINAL DES FILS	DIAMETRE EXTERIEUR DU CABLE	CHARGE DE RUPTURE DU CABLE	LIMITE TST 1/3 CR (totale)	LIMITE TST 1/3 CR (unitaire)	MASSE LINEIQUE	POIDS LINEIQUE	POIDS LINEIQUE PAR UNITE DE SECTION	MODULE D'ELASTICITE		
		mm²		mm	mm	daN	T daN	t hbar	kg/m	p daN/m	daN/mm.m²	E daN/mm²		
ALLIAGE ALU Norme NF C34-125	ASTER 34,4	34,36	7	2,50	7,50	1105	368	10,72	0,094	0,092	0,00268	6200		
	ASTER 54,6	54,55	7	3,15	9,45	1755	585	10,72	0,149	0,146	0,00268	6200		
	ASTER 75,5	75,55	19	2,25	11,25	2430	810	10,72	0,208	0,204	0,00268	6000		
	ASTER 117	116,98	19	2,80	14,00	3765	1255	10,72	0,322	0,316	0,00268	6000		
	ASTER 148	148,01	19	3,15	15,75	4765	1588	10,72	0,407	0,399	0,00268	6000		
	ASTER 228	227,80	37	2,80	19,60	7340	2446	10,72	0,627	0,615	0,00268	5700		
ALLIAGE ALU-ACIER Norme NF C34-125		fils alliage	fils acier	Alliage acier										
	PHLOX 37,7	8,27	9,42	9	3	2,00	8,3	2360	786	20,87	0,155	0,152	0,00403	9300
	PHLOX 59,7	37,70	21,99	12	7	2,00	10,00	4560	1520	25,46	0,276	0,271	0,00452	10800
	PHLOX 75,5	47,71	27,83	12	7	2,25	11,25	5770	1923	25,46	0,348	0,341	0,00452	10800
	PHLOX 147,1	119,28	27,83	30	7	2,25	15,75	8185	2728	18,55	0,547	0,537	0,00364	84000
	PHLOX 228	184,72	43,10	30	7	2,80	19,60	12680	4226	18,55	0,848	0,832	0,00364	84000
CUIVRE Norme NF C34-110	12(40/10)	12,56	1	4,0	4,0	505	168	13,40	0,1117	0,1096	0,00872	10500		
	14,1	14,07	7	1,6	4,8	585	195	13,83	0,1278	0,1254	0,00890	10500		
	19 (50/10)	19,63	1	5,0	5,0	742	247	12,60	0,1745	0,1712	0,00872	10500		
	22	21,99	7	2,0	6,0	910	303	13,82	0,1995	0,1957	0,00890	10500		
	29,3	29,25	19	1,4	7,0	1185	395	13,50	0,266	0,2610	0,00890	10500		
	38,2	38,40	19	1,6	8,0	1530	510	13,35	0,348	0,3410	0,00893	10500		
	48,3	48,35	19	1,8	9,0	1940	646	13,37	0,440	0,4320	0,00893	10500		
	74,9	74,87	19	2,24	11,2	2970	990	13,22	0,682	0,6690	0,00893	10500		

PROFONDEUR D'IMPLANTATION

SUPPORT	COEFFICIENT DE STABILITE	
	K _s = 1,2 (stabilité normale)	K _s = 1,75 (stabilité renforcée)
Fonction du support	Double ancrage Alignement Basse tension en générale	Arrêt simple Semi arrêt Angle Cas particulier
Effort nominal ≤ 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

CONNECTEURS SÉPARABLES HTA

Kit de 3 connecteurs				Type	Tension assignée (kV)	Intensité nominale (A)	Section conducteur (mm²)
Code GSL	Réf. GSL	Réf. EDF	Code EDF				
1000004048	CSD 250 A RSM 24 50-95	CSD-250-A-RSM-24-50/95	67 94 104	Droit	12 / 20 (24)	250	50 - 95 Al / Cu
1000004064	CSE 250 A RSM 24 50-95	CSE-250-A-RSM-24-50/95	67 94 105	Equerre		250	50 - 95 Al / Cu
1000004075	CSE 400 B RSM 24 95-240 AL/CU	CSE-400-B-RSM-24-95/240 AL/CU	67 94 194			400	95 - 240 Al / Cu

EXTRÉMITÉS HTA

Désignation ERDF	Section (mm²)	Code ERDF	TCPN	Cdt
Extrémités intérieures (cosses non fournies) – Ensemble de 3				
E3UIC-RF-24-50/240	50-240 Alu	6792801	928235-004	1
Extrémités intérieures avec Cosses à Serrage Mécanique – Ensemble de 3				
E3UIC-RF-RSM-24-50/240 AL/CU	50 à 240 Cu/Alu	6792805	F93482-004	1
Extrémités extérieures (cosses non fournies) – Ensemble de 3				
E3UEN-RF-24-50/240	50-240 Alu	6792802	826389-004	1
E3UEP-RF-24-50/240	50-240 Alu	6792803	425005-004	1
Extrémités extérieures avec Cosses à Serrage Mécanique – Ensemble de 3				
E3UEP-RF-RSM-24-50/240 AL/CU	50 à 240 Cu/Alu	6792806	D88424-004	1
E3UEN-RF-RSM-24-50/240 AL/CU	50 à 240 Cu/Alu	6792807	CR6823-004	1

CHOIX DE LA FORME DE LA PRISE DE TERRE

RESISTIVITE ρ en $\Omega \cdot m$	Boucle à fond de fouille		Piquets		Serpentin tranchée de 3 m Cond. 10 m	Serpentin 2 tranchées de 3 m Cond. 2 x 10 m	Serpentin 2 tranchées de 5 m Cond. 2 x 15 m	Serpentin 3 tranchées de 10 m
	Poteau périmètre 2 m	Poste MT/BT périmètre 10 m	Longueur 3 m	Longueur 6 m				
Valeur en fonction de la résistivité			$R = 0,4 \rho$	$R = 0,2 \rho$	$R = 0,2 \rho$	$R = 0,15 \rho$	$R = 0,08 \rho$	$R = 0,06 \rho$
50 $\Omega \cdot m$	20 Ω	4 Ω	20 Ω	10 Ω	10 Ω	7,5 Ω	4 Ω	3 Ω
100 $\Omega \cdot m$	40 Ω	8 Ω	40 Ω	20 Ω	20 Ω	15 Ω	8 Ω	6 Ω
200 $\Omega \cdot m$	80 Ω	16 Ω	80 Ω	40 Ω	40 Ω	30 Ω	16 Ω	12 Ω
300 $\Omega \cdot m$	120 Ω	24 Ω	120 Ω	60 Ω	60 Ω	45 Ω	24 Ω	18 Ω
400 $\Omega \cdot m$				80 Ω	80 Ω	60 Ω	32 Ω	24 Ω
500 $\Omega \cdot m$				100 Ω	100 Ω	75 Ω	40 Ω	30 Ω
750 $\Omega \cdot m$					150 Ω	112 Ω	60 Ω	45 Ω
1000 $\Omega \cdot m$						150 Ω	80 Ω	60 Ω

 EFFICACE VIS-A-VIS DES COUPS DE Foudre (sans dommage pour la B.T.) ET A 50 Hz

 EFFICACE SEULEMENT A 50 Hz

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

PANNEAUX ROUTIERS



ACCESSOIRES RESEAU BT SUR POTEAU

REF	Code ERDF	Désignation
ESF5470	68 25 051	Ensemble de suspension 54/70
EA1500	68 25 030	Ensemble d'ancrage simple
EA2000	68 25 034	Ensemble d'ancrage simple
EAD1500	68 25 038	Ensemble d'ancrage double
EAD2000	68 25 042	Ensemble d'ancrage double
PAC2000	68 27 110	Pince d'ancrage BT crochet
PA1500	68 27 104	Pince d'ancrage
PA2000	68 27 108	Pince d'ancrage
EAC2000	68 25 036	Ensemble ancrage à crochet
CA1500		Console d'ancrage
CA2000		Console d'ancrage

CABLES BT AERIENS (C33-211)

REF	Code ERDF	Désignation
TB216	61 25 066	Torsade de branchement 2x16 Alu.
TB225	61 25 073	Torsade de branchement 2x25 Alu.
TB416	61 25 108	Torsade de branchement 4x16 Alu.
TB425	61 25 115	Torsade de branchement 4x25 Alu.
TD370	61 26 112	Torsade de distribution 3x70+54 Alu.
TD370216	61 26 134	Torsade de distribution 3x70+54 + 2x16 Alu.
TD3150	61 26 260	Torsade de distribution 3x150+70 Alu.
TD3150216	61 26 262	Torsade de distribution 3x150+70+ 2x16 Alu.
TD470	61 26 250	Torsade de distribution 4x70 Alu.

			(mm²)		Condt
Code SM-CI	Référence	Codet EDF	Section		
			Principal	Dérivé	
P978041550	CDR/CT 2S 70 70 / TTDR82F2	67 21 771	35-70	35-70	4
P978041645	CDR/CT 2S 150 70 / TTDR86F2	67 21 775	54-150	35-70	
P978041695	CDR/CT 2S 150 150 / TTDR88F2	67 21 777	54-150	54-150	

REF	Code ERDF	Désignation
GPT3030G	68 80 535	Goulotte de terre 2600 mm gris
GPC3535G	68 80 540	Goulotte BT 2750 mm gris
GPC6060G	68 80 542	Goulotte BT 2750 mm gris
GPC9090G	68 80 544	Goulotte BT/MT 2750 mm gris
GPC120120G	68 80 548	Goulotte MT 2750 mm gris
GPC14050G	68 80 546	Goulotte MT 2750 mm gris

CONNECTEURS - COSSES

REF	Code ERDF	Désignation
PTMESURE	67 07 750	Kit 2 cosses + boulons M14
C25CUET	67 08 725	Raccord à sertir C25
C35CUET	67 08 728	Raccord à sertir C25/35
CC2529	67 07 710	Cosse cuivre étamé C25/29

MANCHON DE BRANCHEMENT

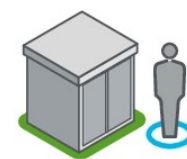
Codet	Référence	Section 1	Section 2	Matrice
67 32 101	MJPB10	10	10	140
67 32 103	MJPB1016	10	16	140
67 32 105	MJPB1025	10	25	140
67 32 107	MJPB16	16	16	140
67 32 109	MJPB1625	16	25	140
67 32 058	MJPB1635	16	35	140
67 32 111	MJPB25	25	25	140
67 32 116	MJPB610	6	10	140
67 32 117	MJPB616	6	16	140
67 32 118	MJPB625	6	25	140

Réf.	Code Produit	Réf. Enedis	Codet Enedis	Conducteur principal		Conducteur dérivé		Boulon				Type	I Max (A)
				Section (mm²)	Section Enedis (mm²)	Section (mm²)	Section Enedis (mm²)	Taille	Nb.	Hex (mm)	Couple (Nm)		
TTD 041 FJ2TA	1 000 013 098	—	—	6 - 35	—	1,5 - 10	—	M 8	1	13	9	Eclairage public	86
TTD 051 FJ2TA	1 000 013 105	CES / CT 70	6737630	16 - 95	16 - 70 N	1,5 - 10	1,5 - 6	M 8	1	13	9	Eclairage public	86
TTD 101 FJ2TA	1 000 013 113	CBS / CT 25	6737631	6 - 54	16 - 25	(2,5) 6 - 35	16 - 35 M	M 8	1	13	9	Branchement	200
TTD 151 FJ2TA	1 000 013 119	CBS / CT 70	6737640	16 - 95	35 - 70	(2,5) 6 - 35	16 - 35 M	M 8	1	13	14	Branchement	200
TTD 241 FJ2TA	1 000 013 132	CBS / CT 150	6737650	50 - 150	54 - 150	(2,5) 6 - 35	16 - 35 M	M 8	1	13	14	Branchement	200
TTD 201 FJ2TA	1 000 013 126	—	—	35 - 95	—	25 - 95	—	M 8	1	13	18	Réseau	377
TTD 301 FJ2TA	1 000 013 138	CDR / CT 1S 70-70	6721761	25 - 95	35 - 70	25 - 95	35 - 70	M 8	2	13	14	Réseau	377
TTD 401 FJ2TA	1 000 013 145	CDR / CT 1S 150-150	6721766	50 - 185	54 - 150	50 - 150	54 - 150	M 8	2	13	18	Réseau	504

Armoires HTA

Biosco - AC

Armoires de coupure



Présentation



Utilisation

La gamme des armoires de coupure répond aux besoins de maillage du réseau HTA.

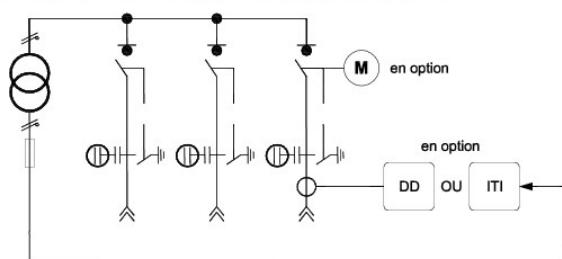
Bénéfices client

- Ventilations naturelles périphériques en toiture

Déclinaison de la gamme

- ACM : Armoire de Coupure Manuelle
- ACMD : Armoire de Coupure Manuelle de Dérivation
- AC3M : Armoire de Coupure 3 UF Manuelles
- AC4M : Armoire de Coupure 4 UF Manuelles
- ACT : Armoire de Coupure Télécommandée
- AC3T : Armoire de Coupure 3 Télécommandes
- ARTSA : Armoire de Raccordement de Transfo Auxiliaire

Schéma électrique de principe avec options



Caractéristiques techniques

spécification	EDF : HN64-S-49
norme	ISO 9001 et ISO 14001
agrément ou ATE	14-00-20 à 14-00-25
indices de protection	IP 35
mode d'exploitation	extérieur
superficie au sol	1,99 m²
dimensions hors sol	(H x L x l) 1497 x 2010 x 990 mm
poids	5 tonnes
constitution de l'enveloppe	béton fibré
couleurs standard	finition crépie RAL 1015 ou 6003

Caractéristiques électriques

capacité maximale de l'équipement électrique	jusqu'à 4 interrupteurs manuels ou 3 interrupteurs télécommandés
raccordements réseau HTA	extrémités embrochables PME 400A
équipements électriques	tableau HTA 24kV de type RM6 à commande manuelle ou motorisé selon la HN64-S-52 circuit de terre intérieur du poste réalisé et fourniture de la ceinture équipotentielle en fond de cuve.

Options

génie civil	teintes spéciales
	anti affiches sur portes
	bardages bois
	habillages des murs
électriques	détecteur(s) de défaut ampermétrique ou directionnel (selon modèle)
	coffret ITI (selon modèle)
	tableau HTA 630 A

Rehausses de postes ► 24
Revêtements et parements ► page 27
Transport et déchargement ► page 28

-
- 750
- 750
- Niveau sol fini
- 1500 = hors sol
- 400
- 800
- Boucle en fond de fouille
- Ceinture équipotentielle
- Radier = 2800 x 2500 x 100
- Fouille = 3600 x 3300 x 900

