

MENTION COMPLÉMENTAIRE TECHNICIEN(NE) EN RÉSEAUX ÉLECTRIQUES

SESSION 2022

ÉPREUVE E1

PRÉPARATION D'UNE ACTIVITÉ DE CHANTIER

DOSSIER RESSOURCE

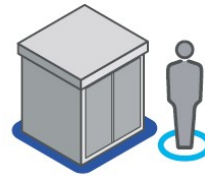
Tous les documents sont à rendre en fin d'épreuve.

MC IV Technicien(ne) en réseaux électriques	Code : 2206-MC4 TRE E1	Session 2022	Dossier Ressource
E1 – Préparation d'une activité de chantier	Durée : 3h00	Coefficient : 3	DR Page 1/ 9

Postes de transformation HTA/BT

Biosco - PSSB

Poste au sol simplifié version B



Présentation



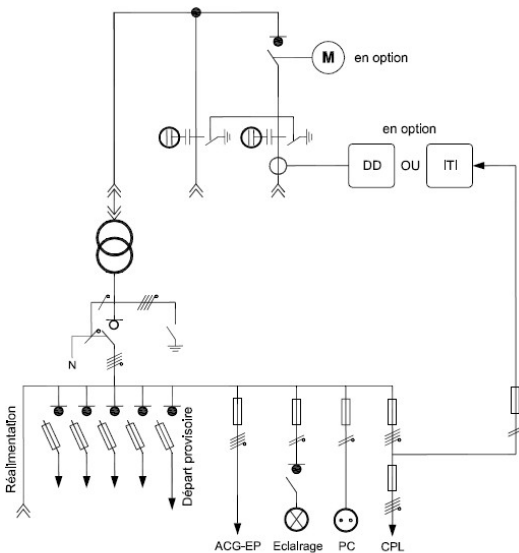
Application

Le PSSB est un poste au sol simplifié version B de 100 à 250 kVA, permettant le raccordement en coupure d'ossature au réseau du distributeur en 15 ou 20 kV, au travers d'un appareillage HTA.

Bénéfices clients

- Puissance évolutive du transformateur et des départs BT
- Intégration discrète dans l'environnement

Schéma électrique de principe avec options



Caractéristiques techniques

spécification	HN 64-S-36
normes	NF EN 62271-202, NF EN 13 501-1
directives européennes	2009/125/EC du 21 octobre 2009 (éco-conception)
agrément	14 01 28
indices de protection	IP 25D et IK 10
mode d'exploitation	extérieur
superficie au sol	3,38 m ²
dimensions hors sol	(H x L x l) 1500 x 2622 x 1860 mm
masse maximum équipé	6,3 tonnes avec transformateur TPC 250 kVA
constitution du poste	enveloppe monobloc en béton fibré cuve de rétention du diélectrique du transformateur trottoir d'exploitation amovible trappe passe-câble pour départ provisoire lunette passe-câble pour réalimentation par groupe électrogène sur le TIPI affiches et plaques signalétiques réglementaires
couleurs standard	finition crépie RAL 1015, 6003

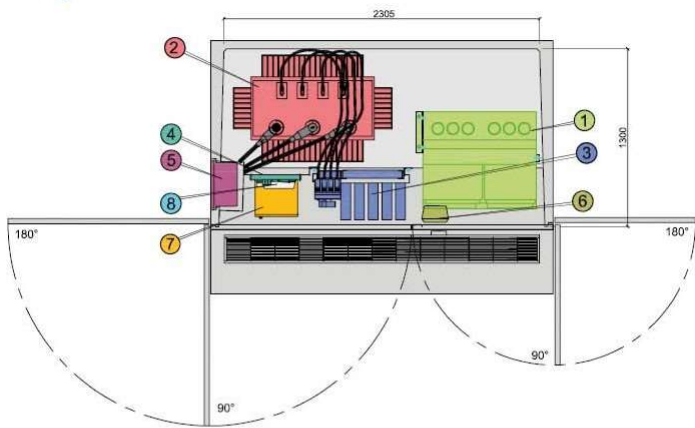
Caractéristiques électriques

capacité maximale de l'équipement électrique	transformateur de type TPC 250 kVA, 4 départs BT et 2 coffrets EP de type S20
raccordements réseau HTA	par CSE-400A-24 pour câbles HTA de 240 mm ² maxi par phase
raccordements réseau BT	câbles de 240 mm ² maxi par phase
équipements électriques	tableau HTA compact RM6 de type SOI, conforme à la HN 64-S-52 liaison HTA 20kV, 50mm ² Alu par phase transformateur 15 ou 20kV de type TPC 100, 160 ou 250 kVA conforme à la HN 52-S-24 ► pages 32 liaison BT 4 x 240 mm ² tableau TIPI 4-500 conforme à la HN 63-S-61 2 coffrets type S20 vide pour EP dispositif d'éclairage intérieur platine support du concentrateur Linky circuit de terre intérieur des masses métalliques ramené sur barreau cuivre de mesures câblette cuivre pour réalisation de la ceinture équipotentielle sur chantier

Options

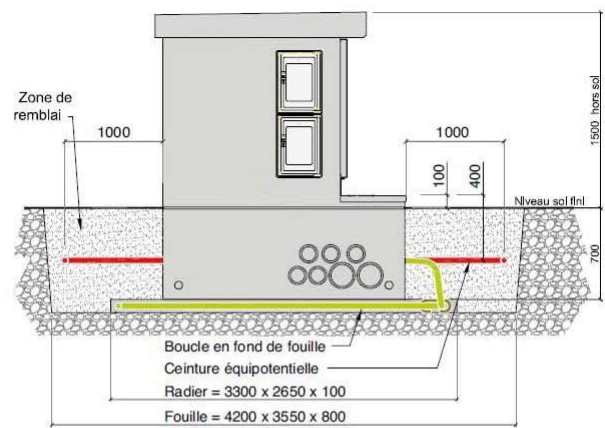
génie civil	teintes spéciales bardages bois habillages des murs porte anti-affiche rehausse du poste
électrique	détecteur de défaut ampèremétrique ou directionnel avec ppacs motorisation de l'interrupteur du tableau HTA associé à un coffret ITI 1 voie (support RTC ou radio) mât support d'antenne radio fusibles BT taille 2 pour départs TIPI de 125 à 400A équipements des platines d'éclairage public (B36-2-22 max)

Implantation

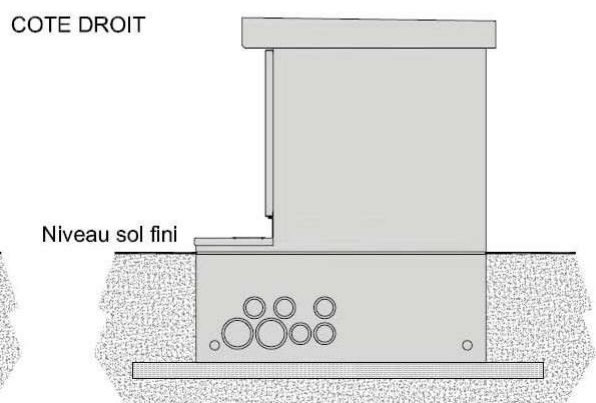
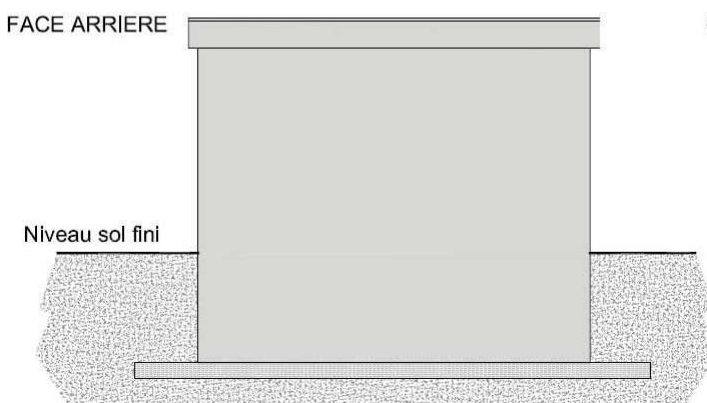
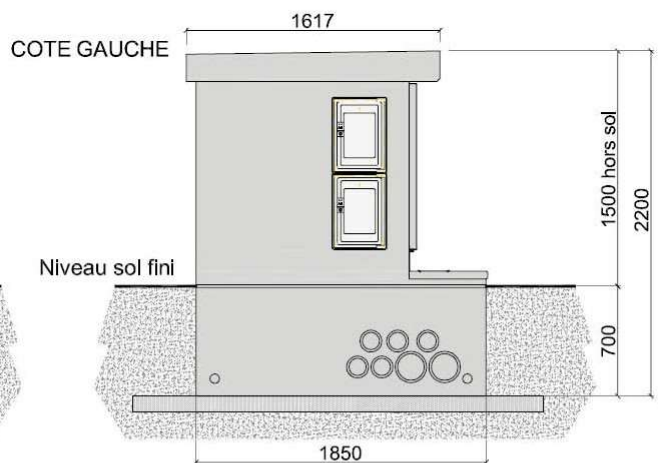
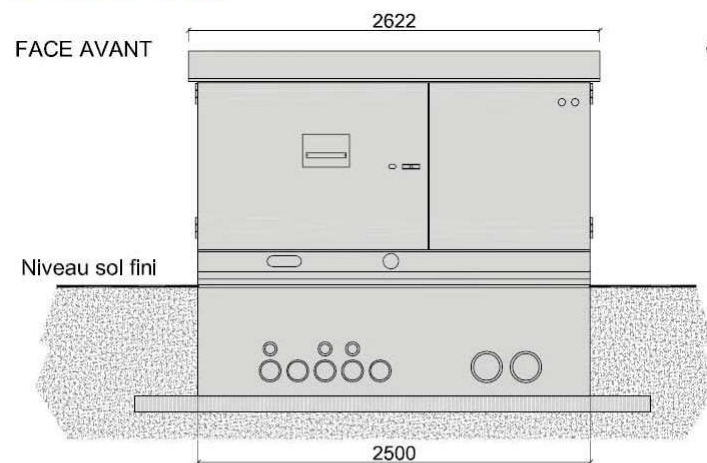


- | | |
|--------------------------------|----------------------------------|
| ① Tableau MT (RM6 type SOI) | ⑤ 2 coffrets EP S20 |
| ② Transformateur P max 250 kVA | ⑥ Eclairage |
| ③ Tableau BT (TIPI 4/500) | ⑦ Coffret de télécommande ITI ou |
| ④ Support CPL | ⑧ Détecteur de défaut |

Fouille



Génie civil



NF C 33-226 12/20 (24) kV

C 33-226 ALU 12/20 (24) kV 3x1x150 N/G C2 RT

CARACTÉRISTIQUES

Caractéristiques de construction

Nature de l'âme	Aluminium
Flexibilité de l'âme	Câblée classe 2
Forme de l'âme	Câblée circulaire
Matière du semi-conducteur intérieur	Semi-conducteur extrudé
Isolation	XLPE (chemical)
Matière du semi-conducteur extérieur	Elastomère extrudé cannelé pelable
Matière constituant l'étanchéité longitudinale	Poudre gonflante
Ecran	Ecran ruban ALU/PET
Gaine extérieure	PE
Couleur de la gaine	Noire + 2 liserés gris
Protection	Aucune

Caractéristiques dimensionnelles

Section du conducteur	150 mm ²
Nombre de conducteurs	3
Nombre de fils par toron	19
Diamètre du conducteur (mm)	14,1 mm
Diamètre sur isolation	24,1 mm
Diamètre maximal sur isolation	26,0 mm
Épaisseur de l'écran	150 µm
Épaisseur de la gaine	2,5 mm
Diamètre externe nominal (mm)	66,8 mm
Épaisseur nominale de l'isolant	4,5 mm
Diamètre approximatif de la torsade	66,6 mm
Masse approximative	2952 kg/km

Câbles NF C 33-210 standards ou anti-termites

H1-XDV-AS 3x150 +70

CARACTÉRISTIQUES

Caractéristiques de construction

Gaine extérieure	PVC
Nature de l'âme	Aluminium
Couleur de la gaine	Noir
Isolation	XLPE (chemical)
Flexibilité de l'âme	Câblée classe 2
Protection	Matière textile d'étanchéité
Forme de l'âme	Sectoral
Ecran	Deux rubans acier doux galvanisé avec recouvrement

Caractéristiques dimensionnelles

Section du conducteur	150 mm ²
Nombre de phases	3
Diamètre extérieur minimal	36,5 mm
Diamètre extérieur maxi	48,5 mm
Section du conducteur neutre	70 mm ²
Masse approximative	2570 kg/km

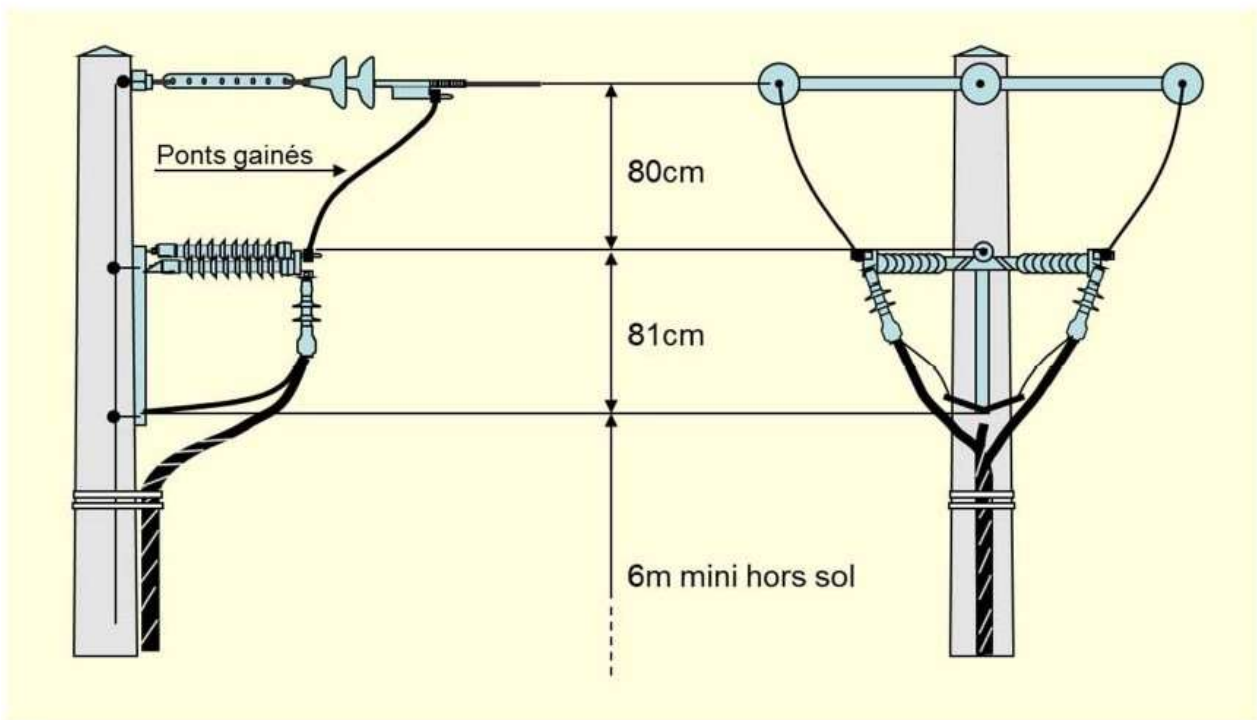
Couronne		Barre	
Ø extérieur des conduits en mm	Ø intérieur des conduits en mm	Ø extérieur des conduits en mm	Ø intérieur des conduits en mm
40	31		
50	40		
63	49	63	52
75	60	75	60
90	71	90	75
110	92	110	93
140	115	140	115
160	140	160	137

DESCRIPTIF DU CONDUIT
TPC NF EN 50 086-2-4

Matière : Polyéthylène
Couleur : rouge
Type : N
couleur rouge
(usage normal)




Dimension normalisée

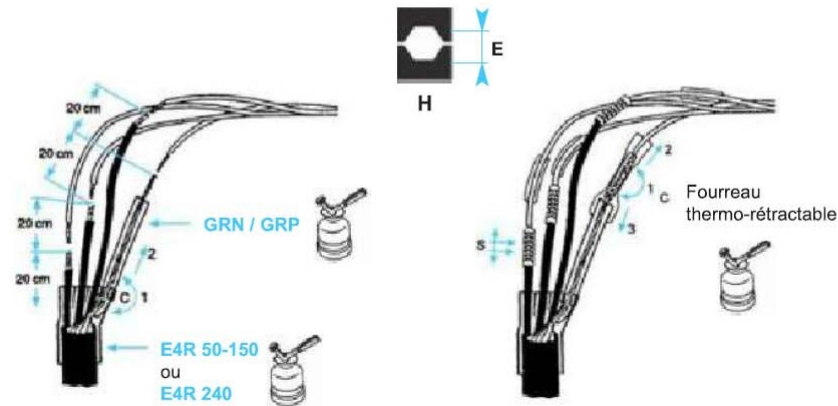
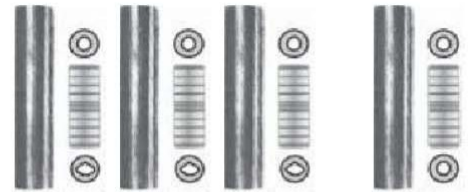


EJASE ...

Conditionnement des manchons MJTAS et MJTASE en trousses

(une seule matrice par trousses). Chaque trousses comprend :

- Une gaine, longueur 0,50 m sans compound **GRN / GRP**.
- Une extrémité à 4 sorties, enduite de compound **E4R 50-150** ou **E4R 240**.
- Quatre manchons de jonction à rétreindre en aluminium (1 neutre **MJTAS** + 3 phases **MJTASE**).
- Quatre fourreaux thermo-rétractables enduits de compound.



S : Sens du sertissage / C : Sens de chauffe

Réf. EDF	Code EDF	Section (mm ²)			Matrice E ...
		Souterrain		Aérien isolé	
		NF C 33-210 HN 33-S-32	H-M24-2007-03199		
EJASE 95-50 / 70-54	67 22 636	3 x 95 + 50	—	3 x 70 + 54,6	E 215 (9)
EJASE 95-50 / 70-70	67 22 637	—	3 x 95 + 75M (50E)	3 x 70 + 70N	
		—	3 x 95 + 75M (50E)	3 x 150 + 70N	
		3 x 95 + 50	—	3 x 150 + 70N	
EJASE 150-70 / 70-54	67 22 638	3 x 150 + 70	—	3 x 70 + 54,6	E 215 (9)
		—	3 x 150 + 95M (70E)	3 x 70 + 70N	
EJASE 150-70 / 70-70	67 22 639	3 x 150 + 70	—	3 x 70 + 70N	
		—	3 x 150 + 95M (70E)	3 x 150 + 70N	
EJASE 150-70 / 150-70	67 22 640	3 x 150 + 70	—	3 x 150 + 70N	
		—	3 x 150 + 95M (70E)	3 x 150 + 70N	
EJASE 240-95 / 70-54	67 22 641	3 x 240 + 95	—	3 x 70 + 54,6	E 280 (9)
EJASE 240-115M(95E) / 70-54,6	67 22 646	—	3 x 240 + 115M (95E)	3 x 70 + 54,6	
EJASE 240-95 / 70-70	67 22 642	3 x 240 + 95	—	3 x 70 + 70N	
EJASE 240-115M(95E) / 70-70	67 22 647	—	3 x 240 + 115M (95E)	3 x 70 + 70N	
EJASE 240-95 / 150-70	67 22 643	3 x 240 + 95	—	3 x 150 + 70N	
EJASE 240-115M(95E) / 150-70	67 22 648	—	3 x 240 + 115M -95E)	3 x 150 + 70N	
		—	3 x 240 + 115M -95E)	3 x 150 + 70N	

Réf. EDF	Code EDF	Nombre de dérivations	Section principal (mm ²)		Dérivé		
			Connecteur	EDF	Section (mm ²)		Perforation
					Connecteur	EDF	
		1	16 - 95		(1,5) 2,5 - 6		
CB1 / CT 25	67 37 601	1	10 - 54	16 - 25	(2,5) 6 - 35	16 - 35M	x
		1	10 - 54		6 - 35		x
CB1 / CT 70		1	16 - 95	35 - 70	(2,5) 6 - 35	16 - 35M	x
CB2 / CT 70		2	(16) 25 - 95	35 - 70	2 x (2,5) 6 - 35	2 x (16 - 35M)	x
CB1p / CT 70	67 37 607	1	16 - 95	35 - 70	6 - 35	16 - 35M	x
CB2p / CT 70	67 37 609	2	(16) 25 - 95	35 - 70	2 x 6 - 35	2 x (16 - 35M)	x
CB1 / CT 150		1	50 - 150	54 - 150	(2,5) 6 - 35	16 - 35M	x
CB2 / CT 150		2	50 - 150	54 - 150	2 x (2,5) 6 - 35	2 x (16 - 35M)	x
CB1p / CT150	67 37 617	1	50 - 150	54 - 150	6 - 35	16 - 35M	x
CB2p / CT 150	67 37 619	2	50 - 150	54 - 150	2 x 6 - 35	2 x (16 - 35M)	x
CDR / CT 2S 70-70	67 21 771	1	25 - 95	35 - 70	25 - 95	35 - 70	
CDR / CT 2S 150-70	67 21 775	1	50 - 150	54 - 150	25 - 95	35 - 70	
CDR / CT 2S 150-150	67 21 777	1	50 - 150	54 - 150	50 - 150	54 - 150	

MJPBS ...

**Spécification EDF
HN-33-S 80 (09-85)**

Manchons de jonction préisolés pour jonction des câbles souterrains.

Réf. EDF	Code EDF	Section (mm ²)	Longueur (mm)	Matrice
MJPBS 16M-16M	67 22 301	16 M - 16 M		
MJPBS 16M-21CU	67 22 312	16 M - 21 Cu		
MJPBS 16M-25M	67 22 302	16 M - 25 M		
MJPBS 16M-35M	67 22 303	16 M - 35 M		
MJPBS 21CU-21CU	67 22 321	21 Cu - 21 Cu	82	14,0
MJPBS 25M-21-CU	67 22 314	25 M - 21 Cu		
MJPBS 25M-25M	67 22 304	25 M - 25 M		
MJPBS 25M-35M	67 22 305	25 M - 35 M		
MJPBS 35M-21CU	67 22 316	35M - 21 Cu		
MJPBS 35M-35M	67 22 306	35 M - 35 M		



mm ²	Code couleur joint
16	Bleu
21 Cu *	Violet
25	Orange
35	Rouge

* 21 mm² Cu : Neutre périphérique

JRSI TTD

Ensembles de jonction rubanées injectées pour réparation ou prolongement des câbles BT type NF C 33-210 ou NF C 32-321 comprenant :

- Quatre raccords **JFTS 35** à perforation d'isolant (pas de dénudage) avec têtes à rupture pré-déterminée (fusible).
Aucun potentiel actif ou flottant n'est accessible avant, pendant et après le montage (IP2X). La tenue diélectrique dans l'air est supérieure à 4 kV.
- L'ensemble des rubans nécessaire.
- L'écran de protection des tiers (conforme à l'arrêté technique) qui est assuré par rubanage d'un tricot métallique cuivre.
- La résine en bi-composants avec canule pour le remplissage de l'accessoire par injection.

Version "RV" ou "HK" : avec résine dernière génération pour marché EDF.

JRSI TTD SE : Version sans écran cuivre (SNCF).



JRSI BR

JRSI BR

Boîte de réparation de la gaine d'un câble souterrain BT de branchement ou de réseau type NF C 33-210, HN 33-S-32, H-M24-2007-03199 ou HM-27/03/139.

JRRB

Jonction thermo-rétractable pour réparation d'un câble souterrain BT de branchement type NF C 33-210 ou HM-27/03/139.



Sachet résine polyuréthane



JRSI TTD

Réf. EDF	Code EDF	Type de câble	Capacité (mm ²)	
			Mini Cu	Maxi Alu
JRB / JRB SE	67 90 113	NF C 33-210 NF C 32-321	6	35
RGCB et R	67 90 111	NF C 33-210, HN 33-S-32 H-M24-2007-03199 HM-27/03/139		240
JRRB	67 90 114	NF C 33-210 HM-27/03/139	10	35



AK 2

AK 3

AK 4

AK 5

AK 14

AK 22



B 1

B 14

B 3

B 15

B 6a

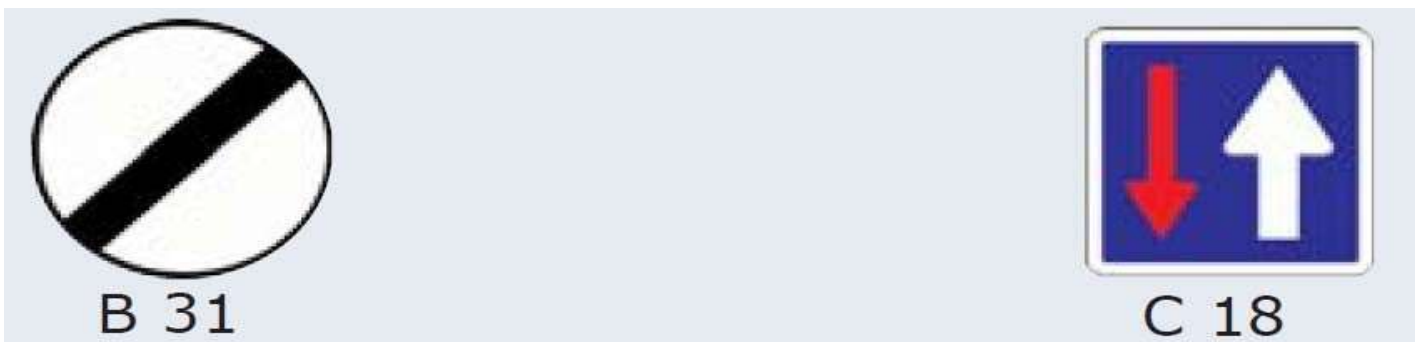


B 21-1

B 21-2

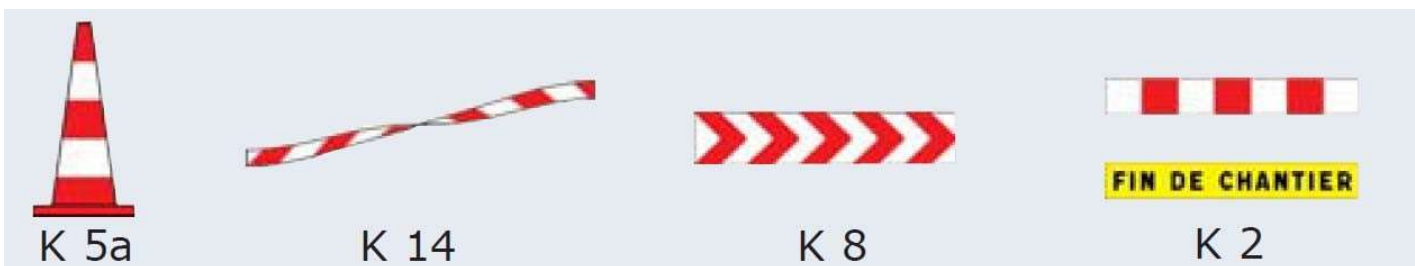
B 21-a1

B 21-a2



B 31

C 18

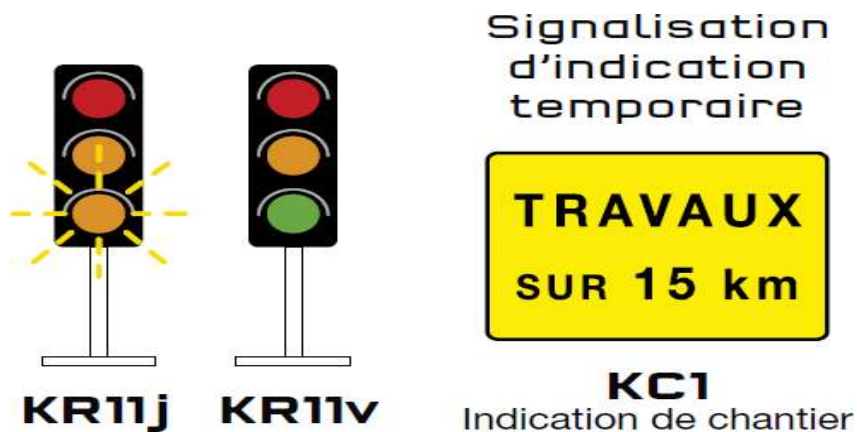


K 5a

K 14

K 8

K 2



Signalisation
d'indication
temporaire

**TRAVAUX
SUR 15 km**

KC1

Indication de chantier

KR11j

KR11v