

dossier 1
le schéma bâtiment

	CAP PRO E	SCHEMA : LE BATIMENT

sommaire

folio 2	La prise de courant
folio 3	Le simple allumage
folio 4	Le double allumage
folio 5	Le va et vient
folio 6	Le télérupteur
folio 7	La minuterie
folio 8	Le contacteur chauffe-eau
folio 9	L'interrupteur horaire
folio 10	L'interrupteur crépusculaire
folio 11	Le delesteur
folio 12	Le disjoncteur
folio 13	Le fusible
folio 14	Le différentiel

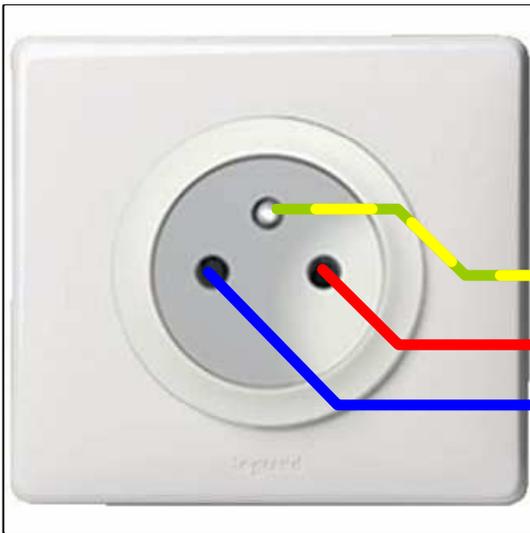
		Sommaire BÂTIMENT	SCHEMA	
	CAP PRO E		Page N°	1

la prise de courant

définition

Permettre à l'utilisateur de disposer de plusieurs points d'utilisation d'énergie électrique. ne possède pas de pouvoir de coupure.

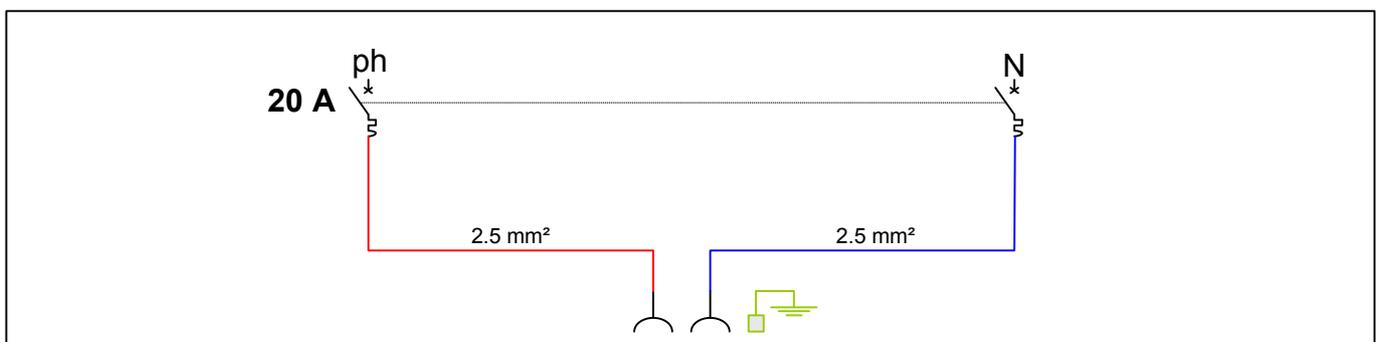
principe / protection



	protection	prises maxi	section des fils
PC normales	16 ou 20A	8	2.5 mm ²
PC spécialisées	20A	1	2.5 mm ²
PC four	32A	1	6 mm ²

schémas de câblage

représentation architecturale	représentation unifilaire	représentation multifilaire



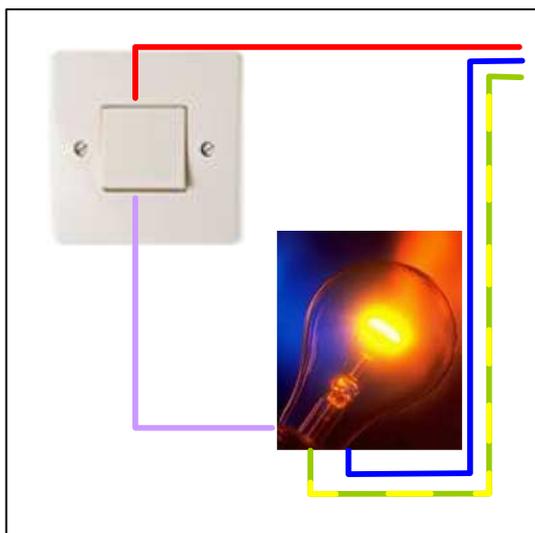
		Prise de courant	SCHEMA	
	CAP PRO E		Page N°	2

le simple allumage

définition

Allumer un ou plusieurs luminaires d'un seul endroit.

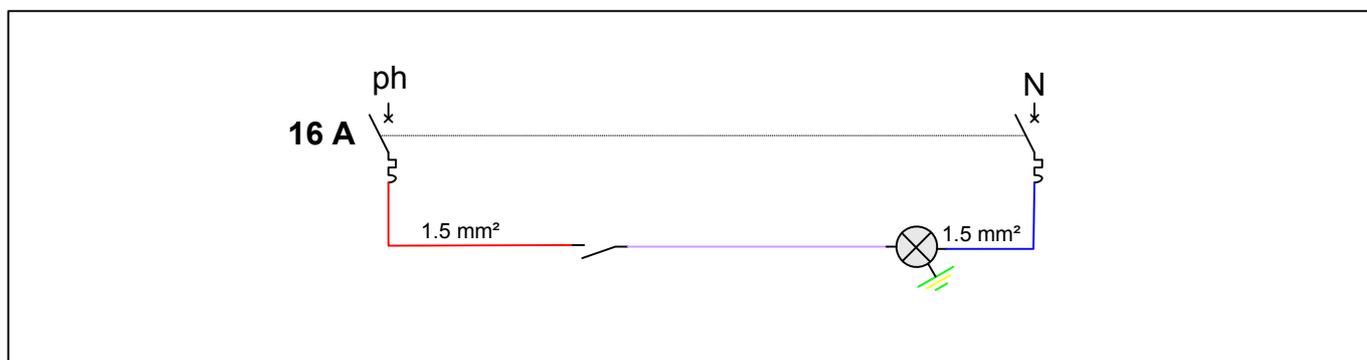
principe / protection



	protection	ecl maxi	section des fils
éclairage	10 ou 16A	8	1.5 mm ²

schémas de câblage

représentation architecturale	représentation unifilaire	représentation multifilaire

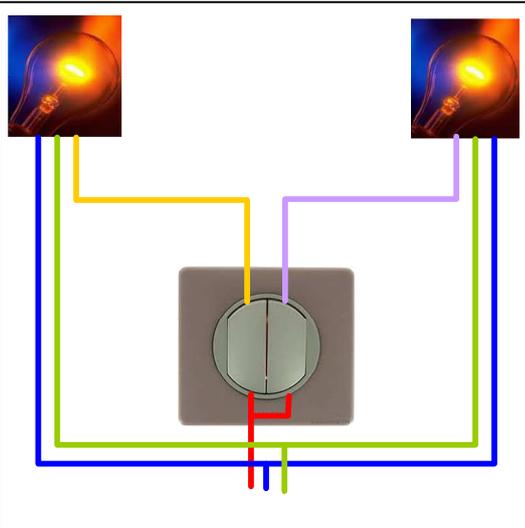


le double allumage

définition

Allumer deux luminaires d'un seul endroit.

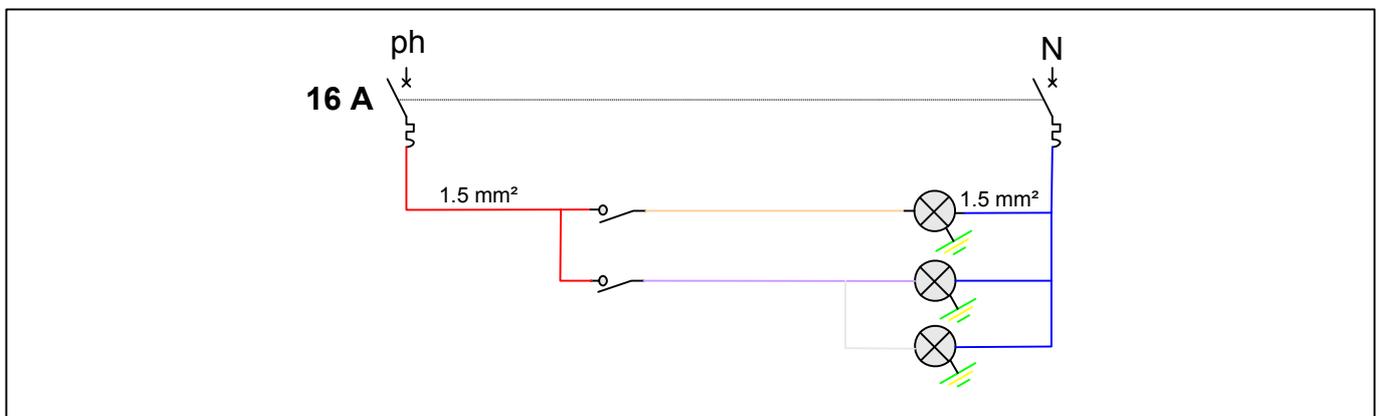
principe / protection



	protection	ecl maxi	section des fils
éclairage	10 ou 16A	8	1.5 mm ²

schémas de câblage

représentation architecturale	représentation unifilaire	représentation multifilaire



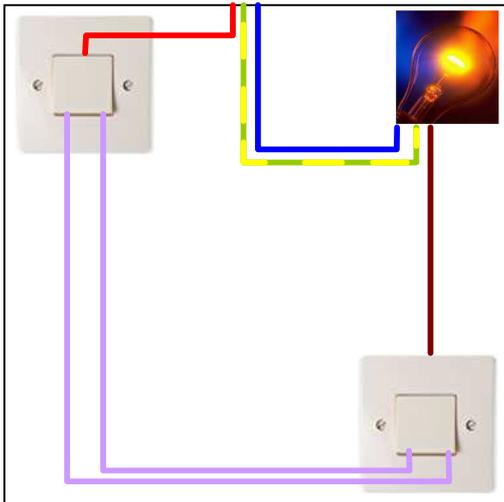
		Le double allumage	SCHEMA	
	CAP PRO E		Page N°	4

le va et vient

définition

Allumer 1 à 8 luminaires de 2 endroits différents.

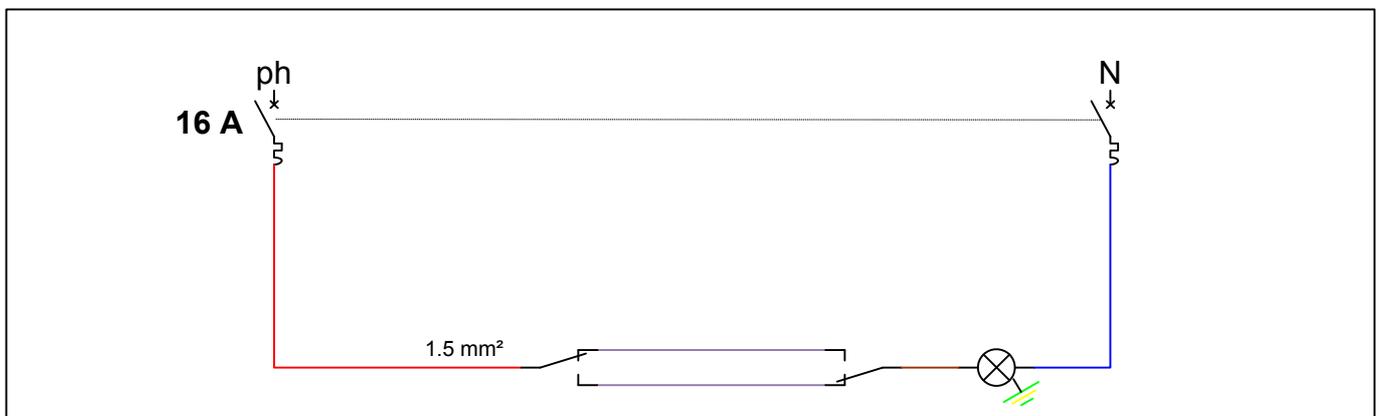
principe / protection



	protection	ecl maxi	section des fils
éclairage	10 ou 16A	8	1.5 mm ²

schémas de câblage

représentation architecturale	représentation unifilaire	représentation multifilaire



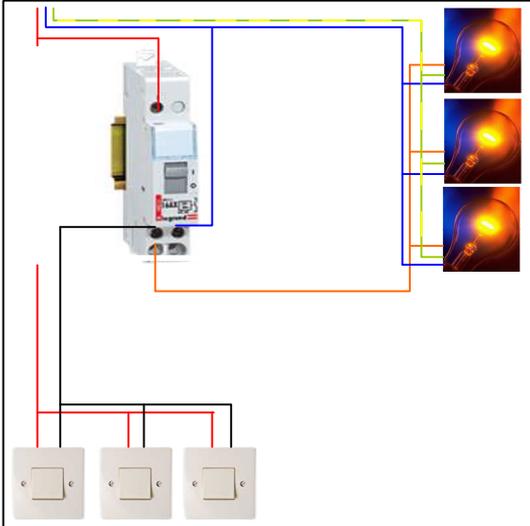
		Le va et vient	SCHEMA	
	CAP PRO E		Page N°	5

le télérupteur

définition

Allumer 1 à 8 luminaires de 3 à 36 endroits différents.

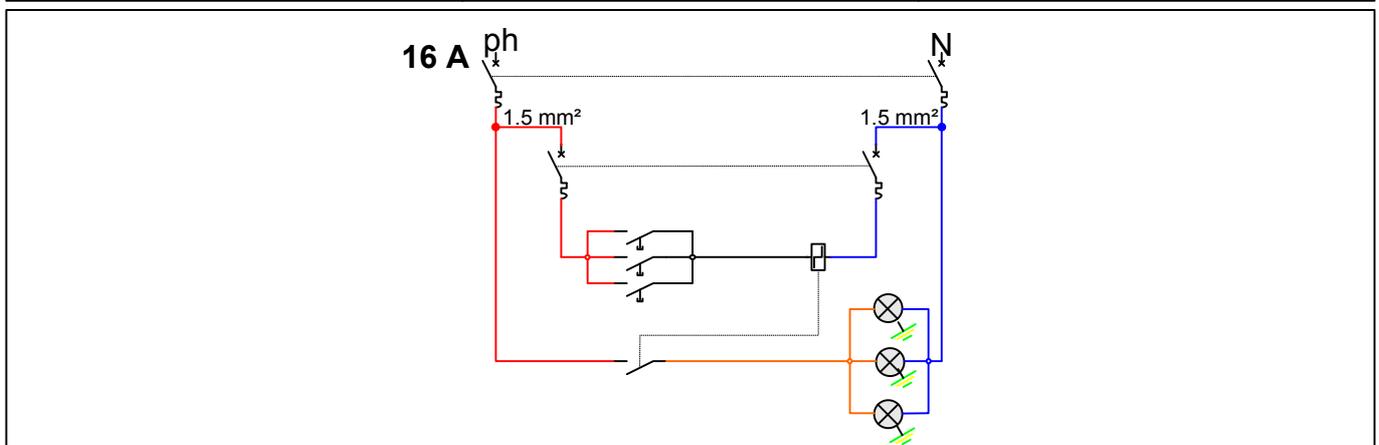
principe / protection



	protection	maxi	section des fils
éclairage	10 ou 16A	8	1.5 mm ²
commande	2A	36	1.5 mm ²

schémas de câblage

représentation architecturale	représentation unifilaire	représentation multifilaire



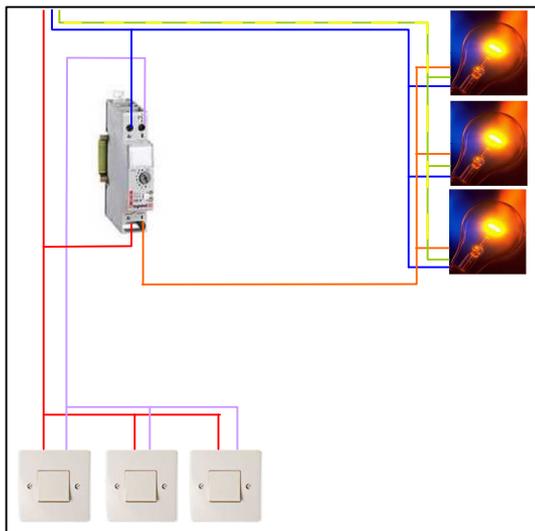
		Le télérupteur	SCHEMA	
	CAP PRO E		Page N°	6

la minuterie

définition

Eteindre 1 à 8 luminaires automatiquement après un temps prédéfini.

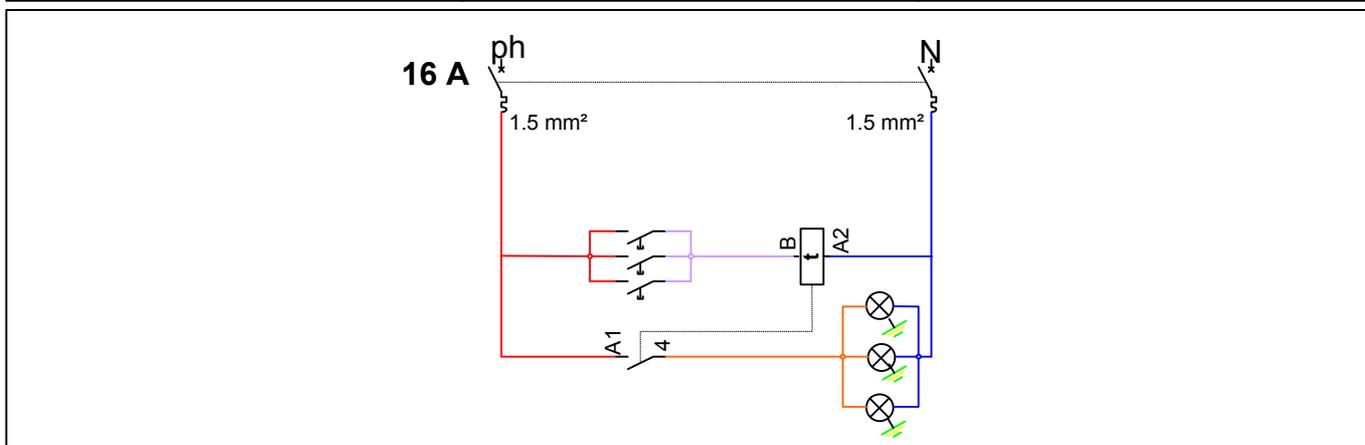
principe / protection



	protection	ecl maxi	section des fils
éclairage	10 ou 16A	8	1.5 mm ²

schémas de câblage

représentation architecturale	représentation unifilaire	représentation multifilaire



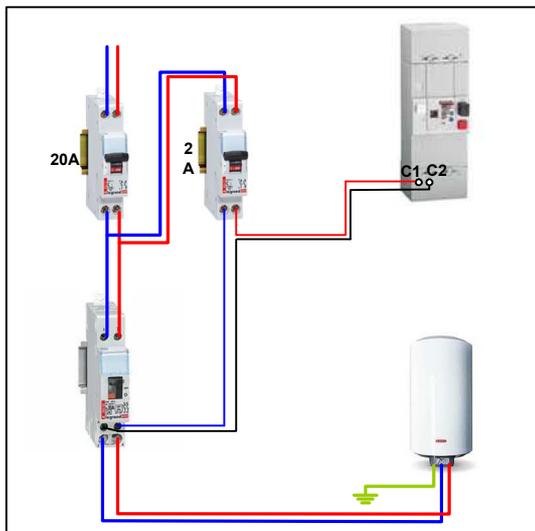
		La minuterie	SCHEMA	
	CAP PRO E		Page N°	7

le contacteur chauffe-eau

définition

allumer ou interrompre la chauffe d'un cumulus par l'intermédiaire d'une commande EDF (tarif bleu heures creuses).

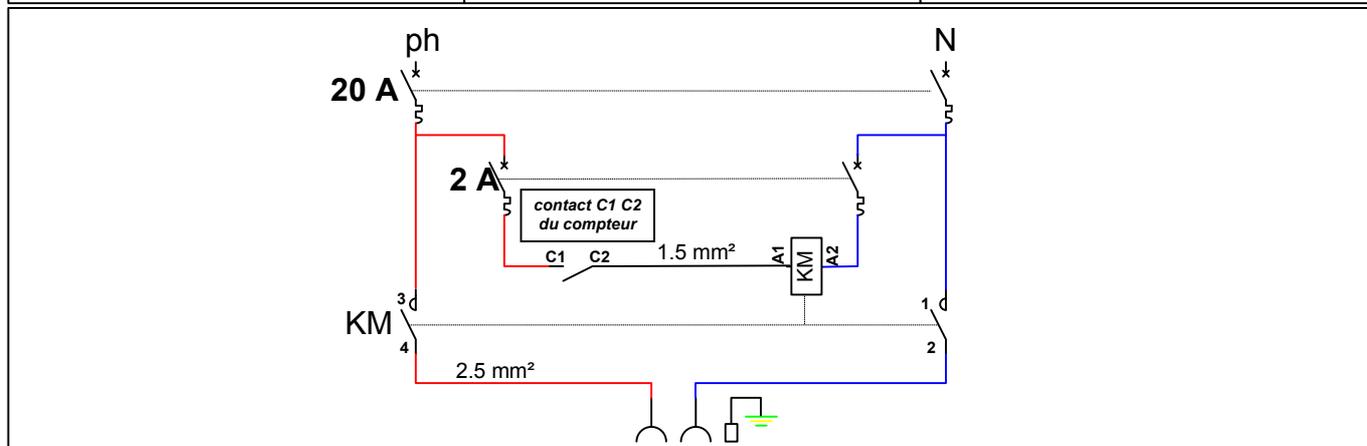
principe / protection



	protection	app maxi	section des fils
chauffe-eau	20A	1	2.5 mm ²
commande	2A	1	1.5 mm ²

schémas de câblage

représentation architecturale	représentation unifilaire	représentation multifilaire
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 50px; margin: auto;">KM</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 50px; margin: auto;">KM</div>	



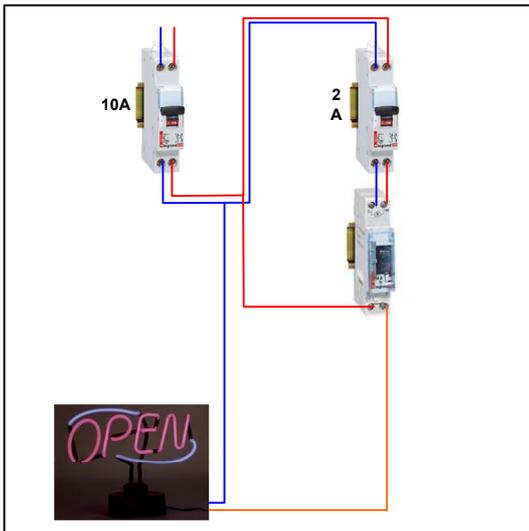
	Le contacteur chauffe-eau	SCHEMA
CAP PRO E		Page N° 8

L' interrupteur horaire

définition

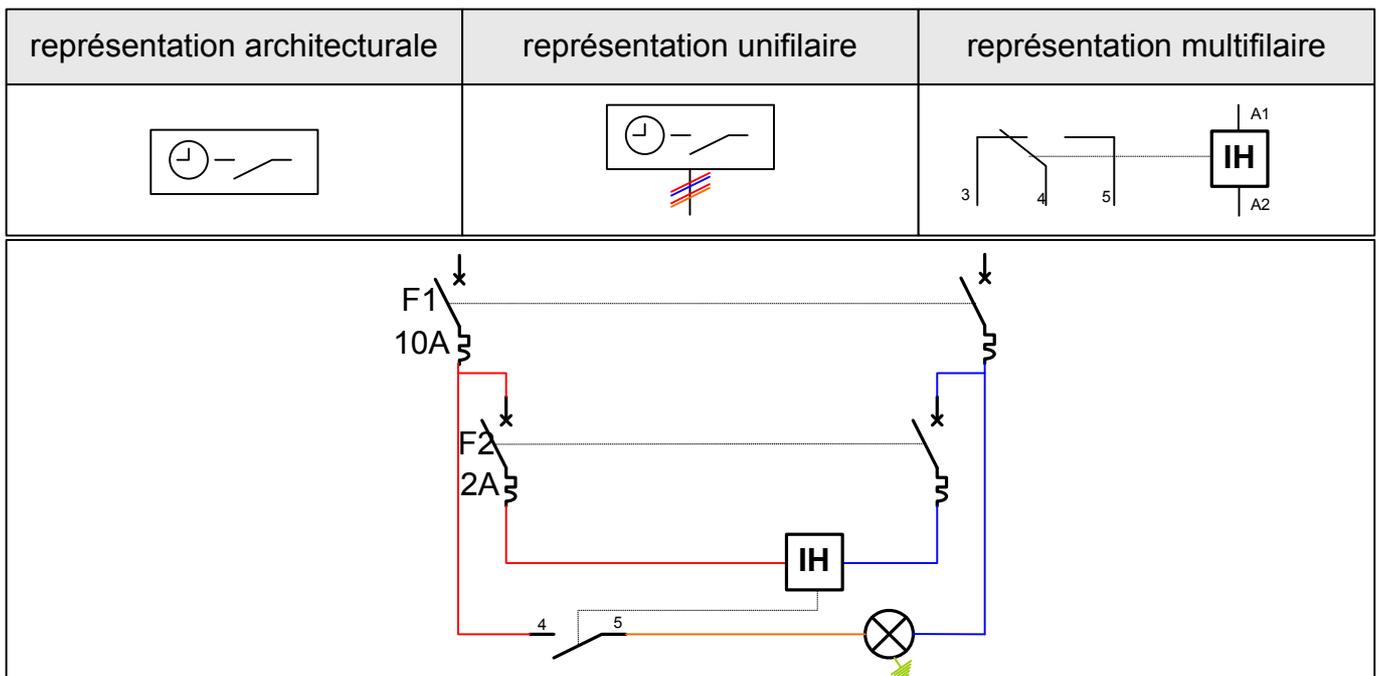
Permettre la commande automatisé d'un appareil à heures fixes de la journée

principe / protection



	protection	app maxi	section des fils
enseigne, moteur piscine...	10A	1 à 8	1.5 mm ²
commande	2A	1	1.5 mm ²

schémas de câblage



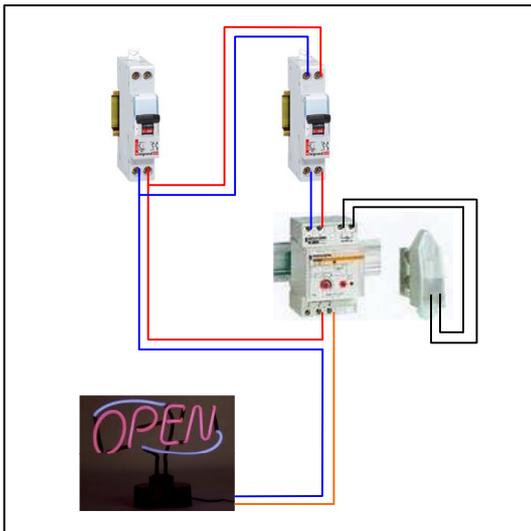
		L' interrupteur horaire	SCHEMA
	CAP PRO E		Page N° 9

L' interrupteur crépusculaire

définition

Permettre l'allumage d'un éclairage automatiquement en fonction de la luminosité pré réglée

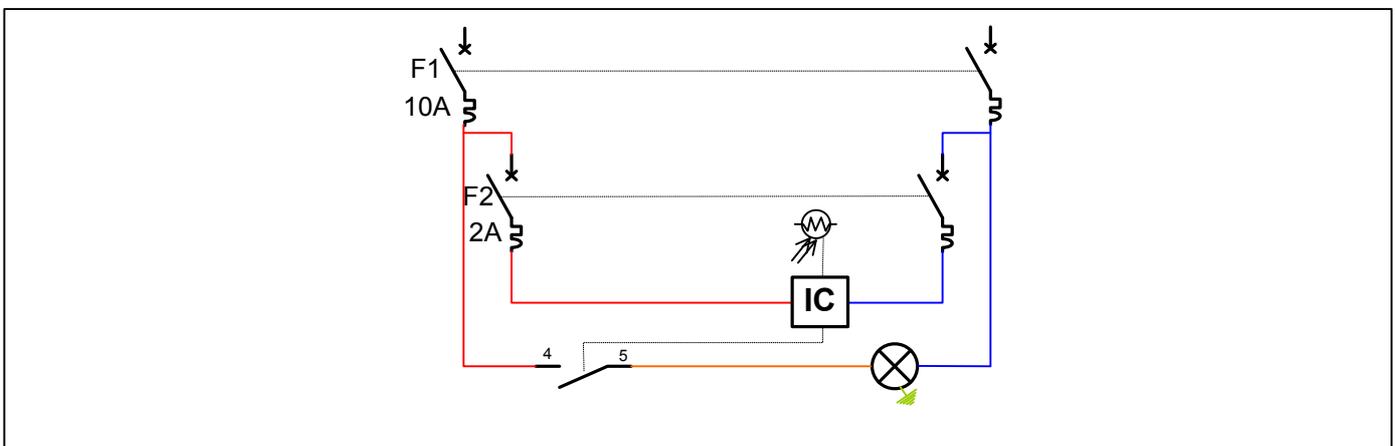
principe / protection



	protection	app maxi	section des fils
éclairage extérieur	10A	8	1.5 mm ²
commande	2A	1	1.5 mm ²

schémas de câblage

représentation architecturale	représentation unifilaire	représentation multifilaire



	L' interrupteur crépusculaire	SCHEMA	
CAP PRO E		Page N°	10

le delesteur

définition

Permettre la limitation de la puissance consommée en dessous de la puissance installée ou égale à la puissance souscrite

principe / protection

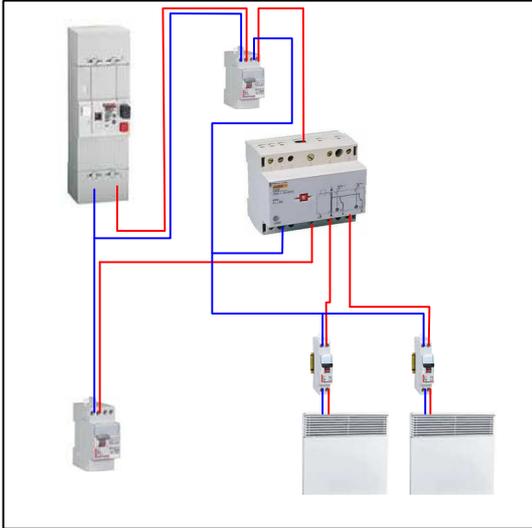
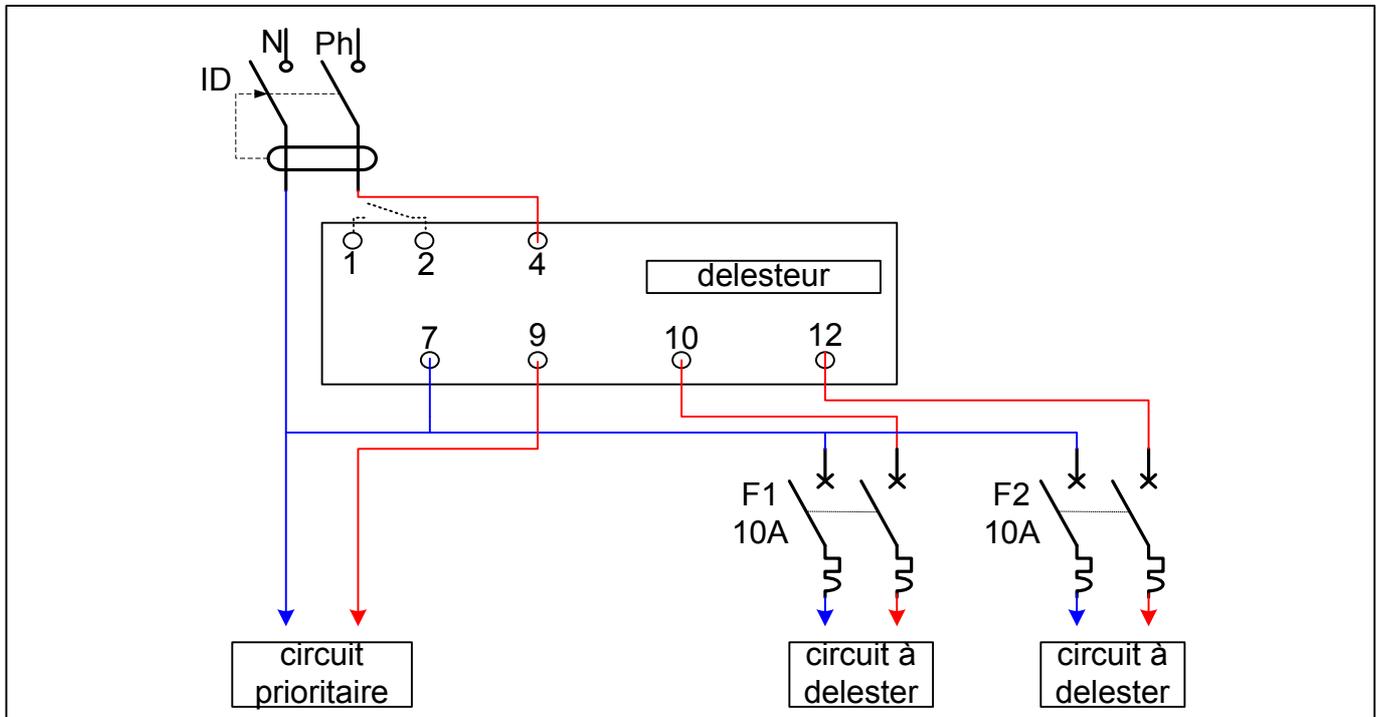


schéma de câblage



Le delesteur

SCHEMA

le disjoncteur

définition

c'est appareil mécanique de connexion est capable d'établir, de supporter des courants dans des conditions normales et d'interrompre des courants en cas de défaut thermiques ou et magnétiques

principe / protection

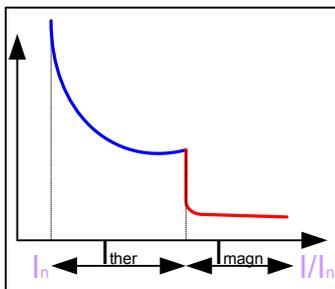


le disjoncteur	oui	non		
a un pouvoir de coupure				
lutte contre les surcharges				
lutte contre les brutales surintensités				
lutte contre les court-circuits				
protège les personnes				
protège les biens et lignes				

schéma de câblage

représentation fonction	représentation unifilaire	représentation multifilaire

choix des différentes courbes



3	<	I/I_n	<	5	courbe type	B	lignes longues
5	<	I/I_n	<	10	courbe type	C	installations domestiques
10	<	I/I_n	<	14	courbe type	D	moteurs et transformateurs
10	<	I/I_n	<	14	courbe type	K	moteurs et transformateurs(thermique+rapide que courbe D)
2.4	<	I/I_n	<	3.6	courbe type	Z	protection des composants électroniques

		Le disjoncteur	SCHEMA	
CAP PRO E			Page N°	12

le fusible

définition

Appareil de protection permettant l'ouverture d'un circuit par la fusion d'un élément calibré, lorsque le courant dépasse, pendant un temps donné, une valeur précisée. Il est obligatoirement associé à un sectionneur porte fusible.

principe / protection



le sectionneur porte fusible	oui	non		
a un pouvoir de coupure				
lutte contre les surcharges				
lutte contre les brutales surintensités				
lutte contre les court-circuits				
protège les personnes				
protège les biens et lignes				

schéma de câblage

représentation fonction	représentation unifilaire	représentation multifilaire

choix de fusibles

a un pouvoir de coupure	
lutte contre les surcharges	
lutte contre les brutales surintensités	
lutte contre les court-circuits	
protège les personnes	
protège les biens et lignes	
utilisation	

le fusible gI				
oui	non			
domestique				

le fusible gG				
oui	non			
industrielle				

le fusible aM				
oui	non			
moteurs				

		Le fusible	SCHEMA	
CAP PRO E			Page N°	13

le différentiel

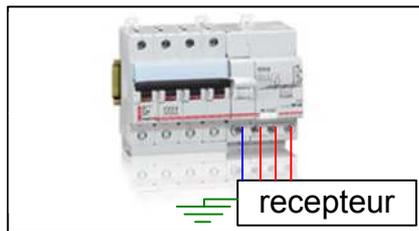
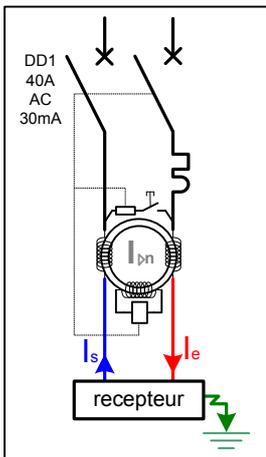
définition

c'est le seul appareil protégeant les personnes des électrocutions. Cependant, il doit être associé à un disjoncteur ou un interrupteur.

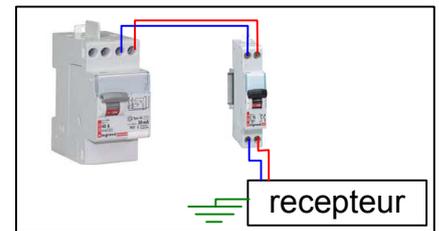
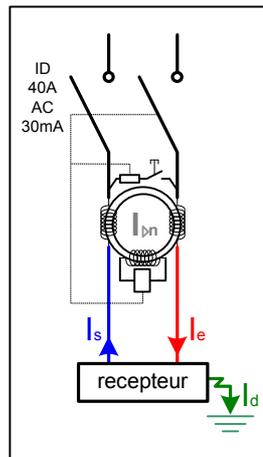
principe / protection

moyenne sensibilité	500mA	300mA	100mA
haute sensibilité	30mA	10mA	

$I_s = I_e$	\rightarrow	$I_d = 0$	pas de coupure
$I_s \neq I_e$	\rightarrow	$I_d < I_{\Delta n}$	pas de coupure
$I_s \neq I_e$	\rightarrow	$I_d > I_{\Delta n}$	coupure

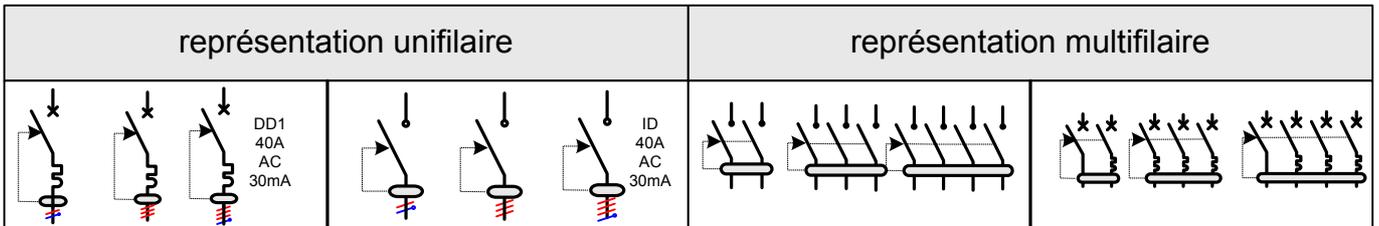


le disjoncteur différentiel	oui	non	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
a un pouvoir de coupure	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
lutte contre les surcharges	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
lutte contre les brutales surintensités	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
lutte contre les court-circuits	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
protège les personnes	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
protège les biens et lignes	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



l'interrupteur différentiel	oui	non	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
a un pouvoir de coupure	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
lutte contre les surcharges	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
lutte contre les brutales surintensités	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
lutte contre les court-circuits	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
protège les personnes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
protège les biens et lignes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

schéma de câblage



choix de différentiel

interrupteur différentiel 30mA	circuits protégés
type A 40A	plaque de cuisson lave-linge 2 circuits d'éclairage
type AC 40A	4 circuits prise de courant
type A 63A	sèche-linge four lave-vaisselle 1 circuit prise
type AC 63A	chauffage chauffe-eau