



Ecole Industrielle de la ville de Namur
Electricité de base
Année 2012-2013

Compte rendu d'analyse

DE CRISTOFARO Adrien
EL MOKTHARI Abdellah
1^{ère} Bac. Technologie de l'informatique
07/11/2012

L'interrupteur-sectionneur

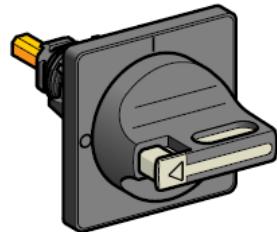
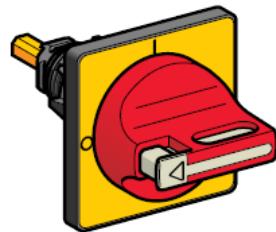


Table des matières

Table des matières

Table des matières	2
Introduction	3
Le nom.....	3
Le fabricant	4
Schéma.....	5
Représentation schématique	5
Schéma de l'appareil	6
Schéma de fonctionnement	7
La théorie électrique	8
L'isolation	8
Le domaine d'application.....	9
Sectionneur porte fusible	9
Le sectionneur	9
Sectionneur basse tension	9
Sectionneur haute tension.....	9
L'interrupteur sectionneur	9
Expériences et contrôles de fonctionnement.....	11
Le test de la diode	11
Le démontage	12
Conclusions	14
Références	15

Introduction

Le nom :

Sectionneur : (nom masculin) En électricité, appareil qui sert à couper le courant sur une section de ligne pour y permettre des réparations. (Mediadico.com©)

Définition de l'IEC :



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

Area	Switchgear, controlgear and fuses / Switching devices
IEV ref	441-14-12
en	switch-disconnector a switch which, in the open position, satisfies the isolating requirements specified for a disconnector
fr	interrupteur-sectionneur interrupteur qui, dans sa position d'ouverture, satisfait aux conditions d'isolation spécifiées pour un sectionneur
ar	فَاصِلٌ - مُفْتَاحٌ
de	Lasttrennschalter
es	interruptor-seccionador
it	interruttore di manovra sezionatore
pl	rozłącznik izolacyjny
pt	interruptor-seccionador
sv	lastfränskiljare
Area	Switchgear, controlgear and fuses / Switching devices
IEV ref	441-14-05
en	disconnector a mechanical switching device which provides, in the open position, an isolating distance in accordance with specified requirements
	NOTE – A disconnector is capable of opening and closing a circuit when either negligible current is broken or made, or when no significant change in the voltage across the terminals of each of the poles of the disconnector occurs. It is also capable of carrying currents under normal circuit conditions and carrying for a specified time currents under abnormal conditions such as those of short circuit.
fr	sectionneur appareil mécanique de connexion qui assure, en position d'ouverture, une distance de sectionnement satisfaisant à des conditions spécifiées
	NOTE – Un sectionneur est capable d'ouvrir et de fermer un circuit lorsqu'un courant d'intensité négligeable est interrompu ou établi, ou bien lorsqu'il ne se produit aucun changement notable de la tension aux bornes de chacun des pôles du sectionneur. Il est aussi capable de supporter des courants dans les conditions normales du circuit et de supporter des courants pendant une durée spécifiée dans des conditions异常 telles que celles du court-circuit.
ar	فَاصِلٌ - سَكِينَةٌ فَاصِلٌ
de	Trennschalter
es	seccionador
it	sezionatore
pl	odłącznik
pt	seccionador
sv	fränskiljare

Le fabricant :

Le modèle reçu en classe est de la marque TELEMECANIQUE®



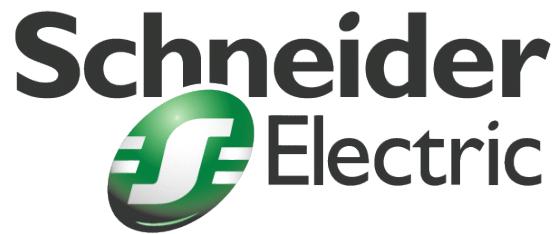
Télémécanique est un des grands fabricants historiques d'automates industriels.

C'est une entreprise française créée en 1924.

Inventeur du premier contacteur en 1924, Télémécanique a rapidement élargi ses activités pour devenir le spécialiste du contrôle industriel et de l'automatisation. Sa politique sociale est, dès 1931, à l'avant-garde des entreprises françaises et de la législation.

Implanté très tôt hors de France, Télémécanique a créé, de 1950 à 1988, un important réseau de filiales sur tous les continents.

Car en 1988, elle fut absorbée par le groupe Schneider Electric.



Le groupe est née en 1836, les deux frères Eugène Schneider et Adolphe Schneider participèrent à la Révolution industrielle avec leur entreprise.

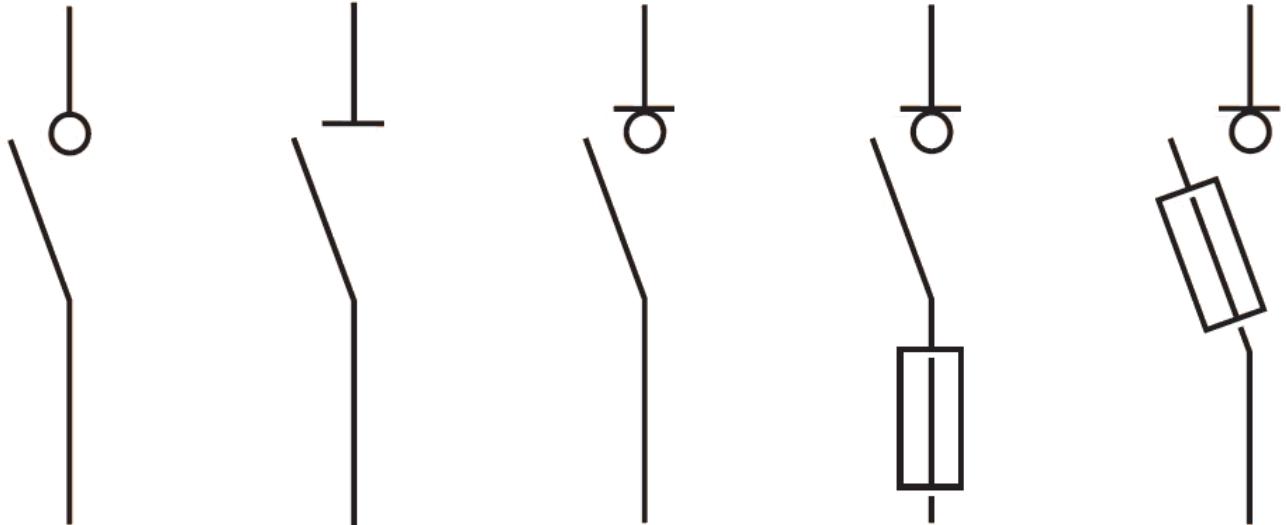
Aujourd'hui, Schneider Electric est un groupe industriel français à dimension internationale.

Qui fabrique et propose des produits de gestion d'électricité, des automatismes et des solutions adaptées à ces métiers.

Schéma

Représentation schématique :

Voici les différents symboles normalisées que l'on retrouve sur les schémas électriques :



L'interrupteur	Le sectionneur	L'interrupteur-sectionneur	L'interrupteur-sectionneur à fusibles	Le fusible-interrupteur sectionneur
----------------	----------------	----------------------------	---------------------------------------	-------------------------------------

Voici le schéma électrique de l'interrupteur-sectionneur reçu en classe :

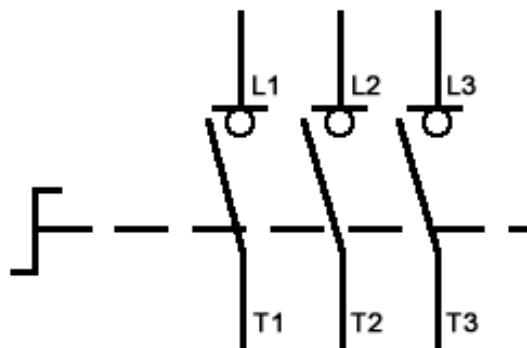


Schéma de l'appareil :

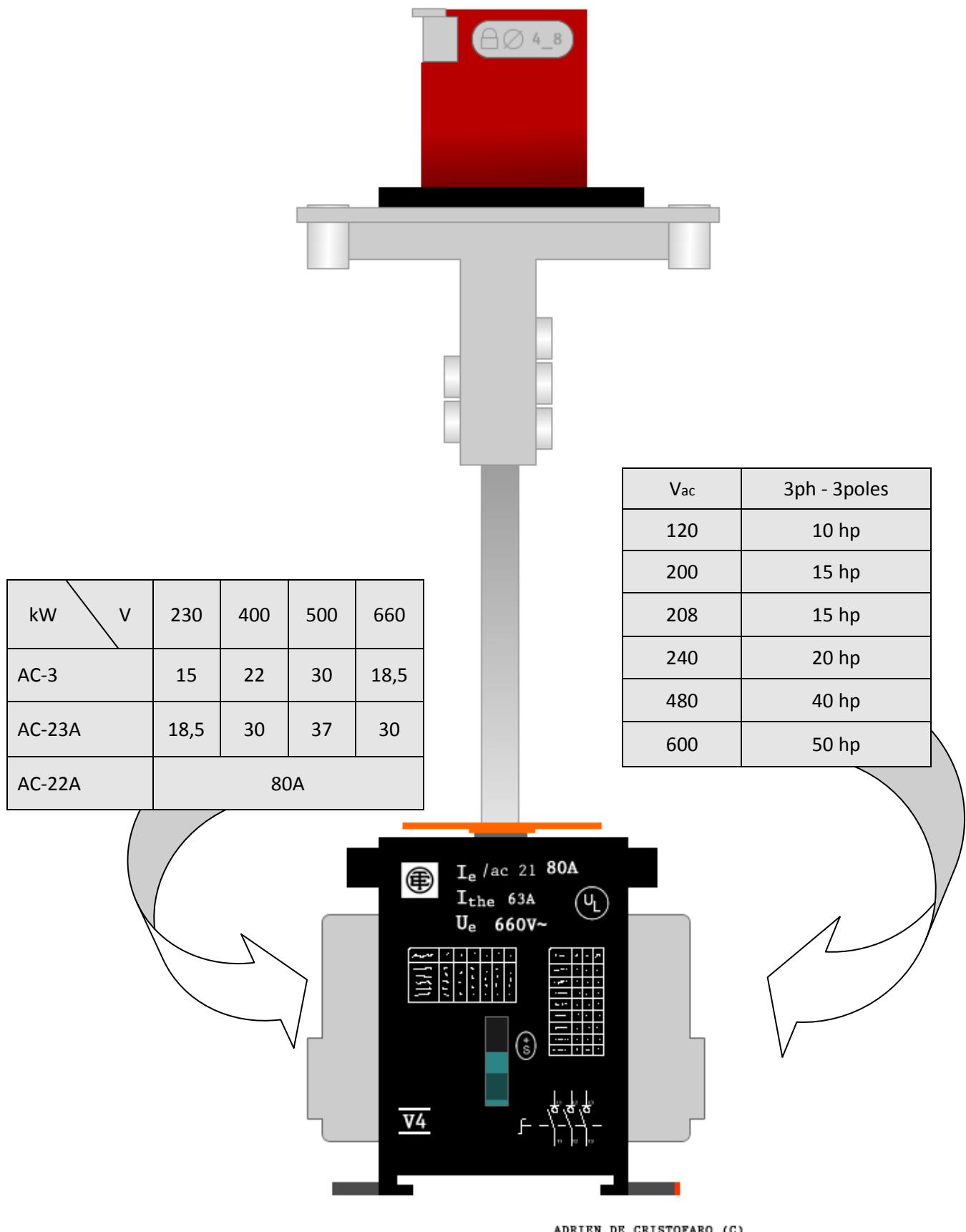
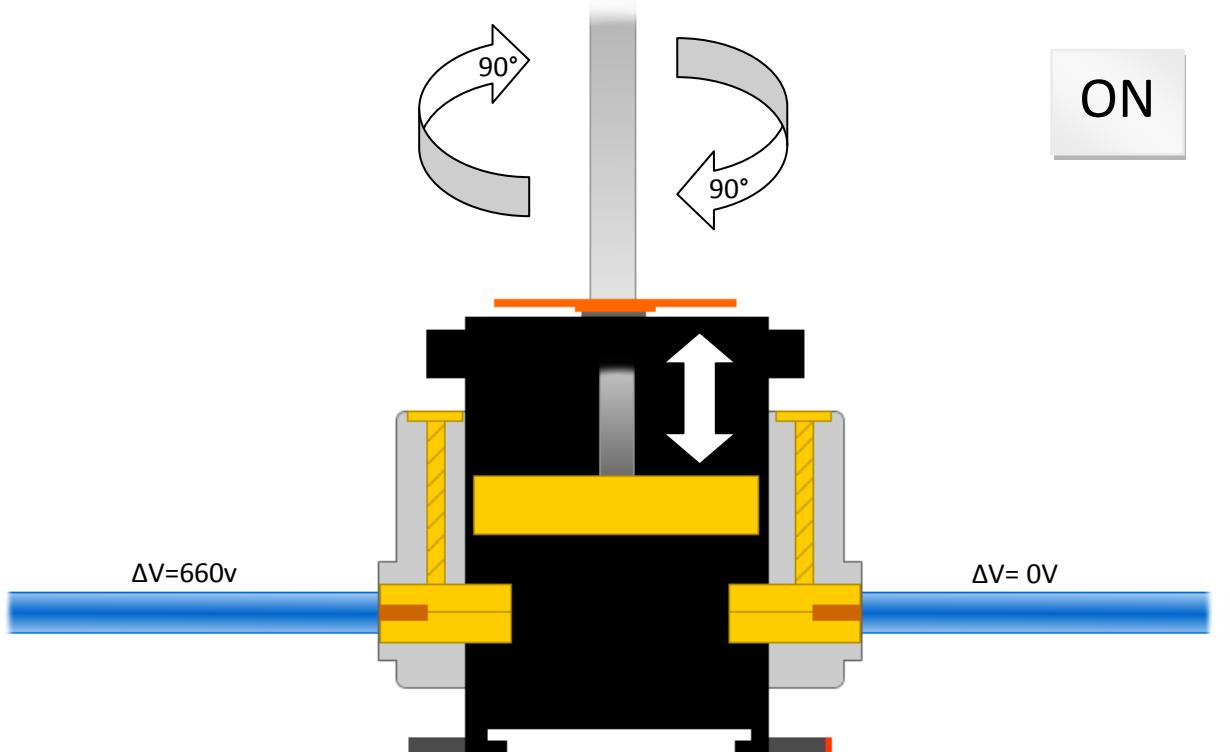
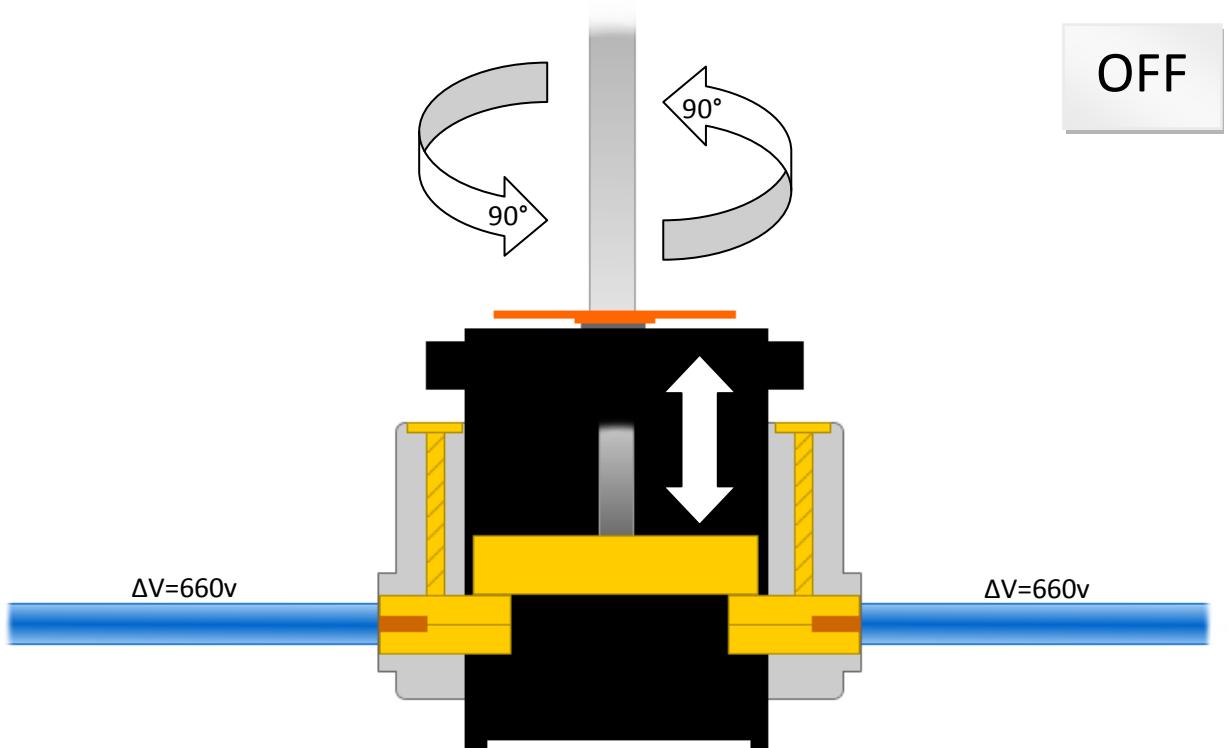


Schéma de fonctionnement :



ADRIEN DE CRISTOFARO (C)

LE COURANT NE PASSE PAS, CAR LA DISTANCE D'ISOLEMENT
ELECTRIQUE DANS L'AIR EST RESPECTEE



ADRIEN DE CRISTOFARO (C)

LE COURANT PASSE, CAR LES CONTACTEUR
SE TOUCHE ET LAISSE CIRCULER
L'ELECTRICITE

La théorie électrique

L'isolation :

Tension assignée de tenue aux chocs U_{imp}	kV	Distances d'isolement minimales mm							
		Cas A Conditions de champ non homogène (voir 2.5.63)				Cas B Champ homogène, conditions idéales (voir 2.5.62)			
		Degré de pollution				Degré de pollution			
		1	2	3	4	1	2	3	4
0,33	0,01					0,01			
0,5	0,04	0,2				0,04	0,2		
0,8	0,1			0,8		0,1		0,8	1,6
1,5	0,5	0,5			1,6	0,3	0,3		
2,5	1,5	1,5	1,5			0,6	0,6		
4,0	3	3	3	3		1,2	1,2	1,2	
6,0	5,5	5,5	5,5	5,5		2	2	2	2
8,0	8	8	8	8		3	3	3	3
12	14	14	14	14		4,5	4,5	4,5	4,5

NOTE Les valeurs des distances minimales d'isolement dans l'air sont basées sur des tensions de choc de 1,2/50 μ s à une pression barométrique de 80 kPa, équivalent à la pression atmosphérique normale à 2 000 m au-dessus du niveau de la mer.

TIENS DEJA UN L'ISOLATION DU COURANT MAIS FAUT DEVELOPER !!!!!!!

PEUT ETRE ENCORE UNE AUTRES LOIS ??????

/i\ A FAIRE ICI EN HAUT /i\

Le domaine d'application

Sectionneur porte fusible :

Le sectionneur est destiné à fermer ou ouvrir un circuit électrique.

Il permet de séparer la source d'alimentation électrique et l'équipement électrique.

L'ouverture et la fermeture du circuit se fait soit de manière « frontale » ou « latérale (par une poignée)»

Le sectionneur porte fusible est également muni de fusibles type aM (accompagnement moteur) dont leur rôle est de PROTEGER l'équipement électrique contre les courts –circuits.

Le sectionneur porte fusibles est cadenassable (à l'aide d'un cadenas) afin de verrouiller la mise en/hors énergie de l'installation

Le sectionneur :

Le sectionneur est un appareil mécanique de connexion, capable d'ouvrir et de fermer un circuit lorsque le courant est nul ou pratiquement nul, afin d'isoler la partie de l'installation en aval du sectionneur.

Sectionneur basse tension

Cet appareil est souvent muni de fusibles, d'où le nom de *sectionneur porte-fusibles*. Certains sectionneurs comportent aussi des contacts à pré-coupe permettant de couper la commande des organes de puissance afin d'éviter une manœuvre en charge.

Le rôle des contacts principaux est de couper un circuit électrique en isolant la source du reste du circuit, celui des contacts auxiliaires est de couper le circuit de commande

Il ya aussi la poignée de commande qui elle peut être verrouillée par un cadenas.

Les sectionneurs basse tension sont généralement utilisé dans les habitations, bureaux,...

Sectionneur haute tension

La fonction principale d'un sectionneur haute tension est de pouvoir séparer un élément d'un réseau électrique afin de permettre à un opérateur d'effectuer une opération de maintenance sur cet élément sans risque de choc électrique.

Bien sur le sectionneur doit indiquer sans ambiguïté sa position : on parle parfois de « coupure visible », il doit pouvoir être cadenassé pour garantir à l'opérateur qu'un circuit isolé ne sera pas refermé par inadvertance et posséder une isolation entre les bornes, qui garantisse à l'opérateur qu'une surtension ne puisse pas mettre en défaut cette isolation et remettre malencontreusement le circuit sous tension.

Les sectionneurs haute tension sont généralement utilisé pour des ligne a haute tension, poste électrique,...

L'interrupteur sectionneur :

L'interrupteur-sectionneur a commande rotatif est un appareil qui a un pouvoir de couper et qui permet aussi de fermer un circuit électrique, sa fonction de sectionneur est obtenue grâce a la distance d'isolement entre les contacts.

Ils sont généralement utilisés aux fins suivantes : commande de départs-moteurs coupure en charge, interrupteurs de sécurité, sectionneurs

Prix de l'interrupteur-sectionneur Vario : 93,5 €

Interrupteurs-sectionneurs Vario ref : VCCF4

Interrupteurs-sectionneurs tripolaires, de 12 à 175 A, à commande rotative Vario.

Cadenassables par 3 cadenas.

Des pôles neutres, pôles principaux sont disponibles en option.

Montage fond d'armoire, interrupteur livrés avec rallonge d'axe et contre plaque de verrouillage.

Tension assignée d'emploi:	690 V c.a.
Courant assigné d'emploi:	12 à 175 A
Indice de protection:	IP 65
Température d'utilisation:	-20°C à +50°C

DIFFERENT PRIX ????? UTILISE LES COMPARATEUR DE PRIX....

CONSIGNES DE SECURITE ??????????????DANS LES PDF SUREMENT....

ANALYSER LES DIFFERENTS MODELES ??????????????????DANS LES PDF....

COMPARER ET DISCUTER LES VALEURS ??????????????...

/i\ A REFAIRE ICI EN HAUT /i

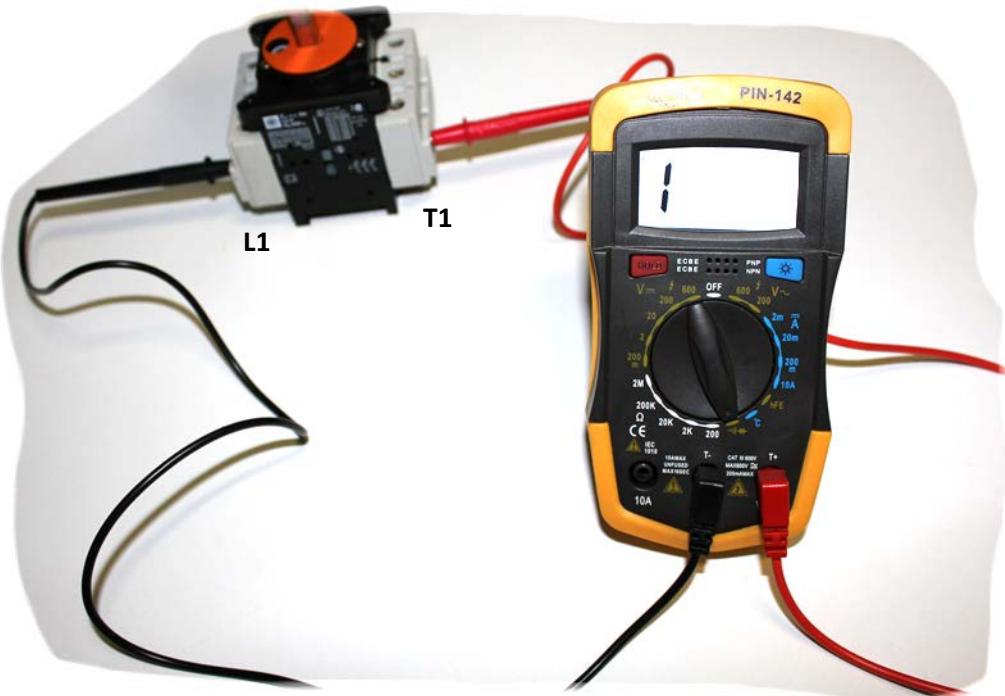
Expériences et contrôles de fonctionnement

Le test de la diode :



000 = le courant électrique passe de **L1 à T1**

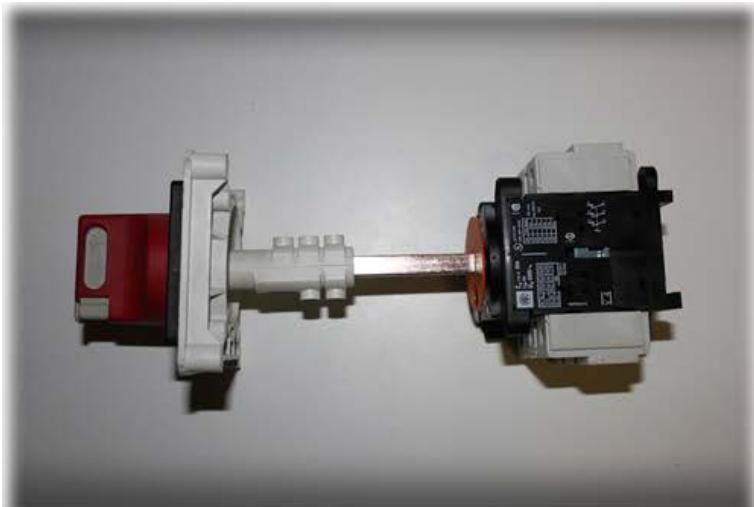
Le sectionneur est effectivement sur Fermer



1 = le courant électrique **ne** passe **pas** de **L1 à T1**

Le sectionneur est effectivement sur Ouvert

Le démontage :



Etape 1

Vue d'ensemble



Etape 2

Séparation du bouton...



Etape 3

Retirer la rondelle orange...



Etape 4

Les contacteurs sont serrés afin que la pièce grise reste solidaire du bloc...

**Etape 5**

On ouvre donc les contacteurs...

**Etape 6**

Les contacteurs ont été enlevées...

**Etape 7**

Extraire l'axe centrale...

**Etape 8**

Enlever le cache...

FIN

Conclusions

Dur dur les conclusions...

ICI LE COPIER/COLLER EST MALHEUREUSEMENT PROSCRIS :-(

Pour le reste par contre ahaahahaha

/i\ A FAIRE ICI EN HAUT /i\

Références

Site internet :

<http://www.mediadico.com/>

<http://fr.wikipedia.org/wiki/Sectionneur>

<http://en.wikipedia.org/wiki/Disconnecter>

<http://fr.wikipedia.org/wiki/Telemecanique>

http://fr.wikipedia.org/wiki/Schneider_Electric

<http://www.electropedia.org/>

<http://www.schneider-electric.com/>

<http://www.iec.ch/>

<http://www.techno-science.net/>

Vidéos :

<https://www.youtube.com/watch?v=TFd5dwwWNFY>