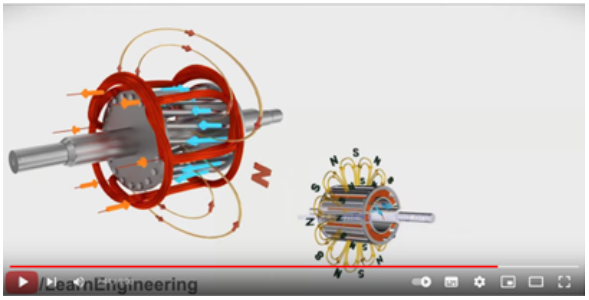
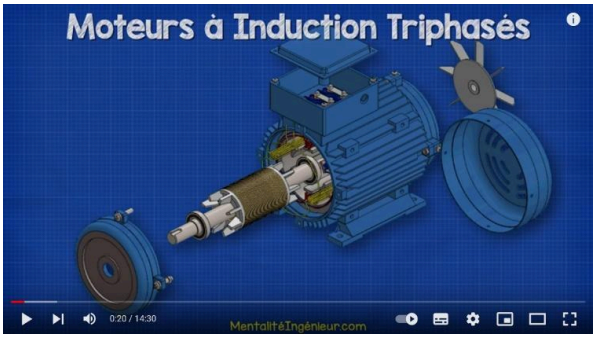
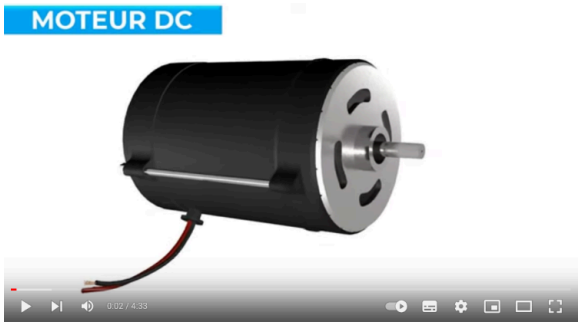
1/ Moteur à courant alternatif monophasé



2/ Moteur à courant alternatif triphasé (machine asynchrone)



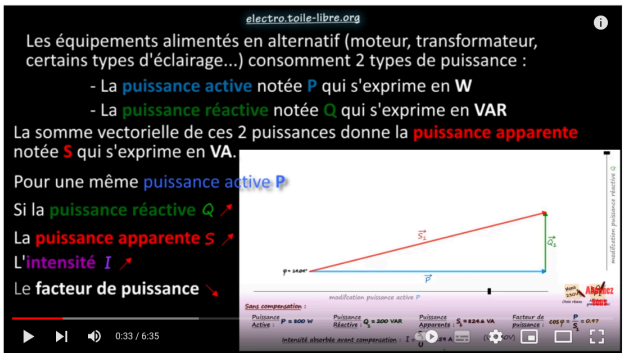
3/ Moteur à courant continu



4/ Rendement d'un moteur à courant alternatif

$$\eta = \frac{P_u}{P_a} < 1$$

5/ Coefficient de puissance d'un moteur à courant alternatif



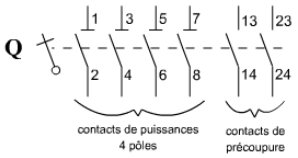
6/ Constituants d'un coffret électrique

La meilleure façon de ne pas se tromper dans le **choix** d'un constituant est **de connaître ses caractéristiques** (électrique, mécanique, thermique, …). En vous aidant de la nomenclature de l'armoire Habilis et du guide choix du site de ressources « GENIE ELECTRIQUE », compléter le tableau des constituants suivant *[Corrigé]* :

6.1/ Sectionneur **(ISOLER l'installation de la source d'alimentation)**

Courant nominal **In** (A)	
Tension d'emploi **Ue** (V)	
Type de raccordement	
Type de commande	



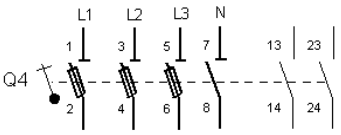


(Docs sectionneur)

6.1/ Sectionneur porte-fusible **(ISOLER + PROTEGER contre les surintensités: surcharges, courts-circuits)**

Courant nominal **In** (A)	
Tension d'emploi **Ue** (V)	
Nombre de contact de pré-coupure	
Type de raccordement	
Type de commande	





(Docs sectionneur porte-fusibles)

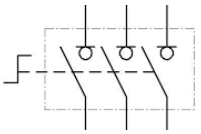
6.2/ Interrupteur **(Mise EN/HORS énergie de l'installation "en pleine charge")**

Courant nominal **In** (A)	
Tension d'emploi **Ue** (V)	
Nombre de contact de pré-coupure	
Type de raccordement	
Type de commande	

*6.3/ Interrupteur-sectionneur (**idem sectionneur + interupteur**)*

Courant nominal **In** (A)	
Tension d'emploi **Ue** (V)	
Nombre de contact de pré-coupure	
Type de raccordement	
Type de commande	





6.4/ Fusible **(PROTEGER contre les surintensités: surcharges, courts-circuits)**

Forme	
Classe (Type)	
Taille	
Pouvoir de coupure **Pdc** (kA)	
Calibre **In** (A)	
Tension d'emploi **Ue** (V)	
Système déclencheur	



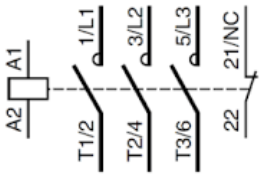


(Fusible : doc.1, doc.2)

6.5/ Contacteur **(DISTRIBUER l'énergie en Tout Ou Rien)**

Tension d'emploi **U_e** (V)	
Courant d'emploi **I_e** (A)	
Catégorie d'emploi	
Nombre de cycle de manœuvre/heure	
Facteur de marche	
Endurance	
Tension bobine de commande **U_b** (V)	
Fréquence bobine de commande **f** (Hz)	



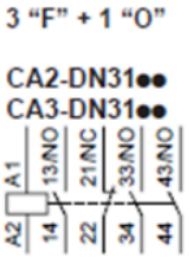


(Doc contacteurs)

6.6/ Contacteur auxiliaire (**RELAYER/DECOUPLER une information**)

Tension d'emploi **U_e** (V)	
Courant d'emploi **I_e** (A)	
Nombre de contact Normalement Ouverts	
Nombre de contact Normalement Connectés	

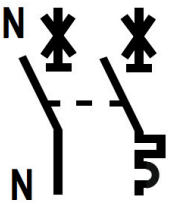




6.7/ Disjoncteur **(PROTEGER contre les surintensités: surcharges, courts-circuits)**

Nombre de pôle de coupure	
Tension d'emploi **U_e** (V)	
Courant nominal **I_n** (A)	
Courbe de déclenchement	
Pouvoir de coupure **PdC** (kA)	
Courant de réglage thermique **IrTH**	
Courant de réglage magnétique **I_{rMAG}**	
Contrainte thermique **Cth**	

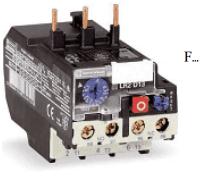


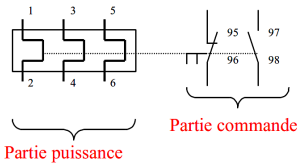


(Docs disjoncteurs)

6.8/ Relais thermique **(PROTEGER contre les surintensités: surcharges)**

Courant nominal du récepteur	
Plage de réglage de l'intensité	
Classe de déclenchement	



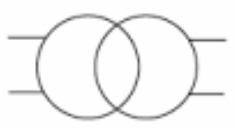


(Docs relais thermique)

6.9/ Transformateur de sécurité (**ADAPTER le nieau d'une tension**)

Tension primaire **U_p** (V)	
Tension secondaire **U_s** (V)	
Puissance apparente **S (VA)**	





7/ Autres symboles normalisés **électriques**
8/ Repérage des conducteurs

(Docs transformateurs)

9/ Catégorie d'emploi d'un contacteur (IEC 947-4)

Les catégories d'emploi normalisées fixent les valeurs de courant que le contacteur doit établir ou couper.

Elles dépendent :

- de la **nature du récepteur contrôlé** : moteur à cage ou à bagues, résistances,
- des **conditions dans lesquelles s'effectuent les fermetures et ouvertures** : moteur lancé ou calé (bloqué) ou en cours de démarrage, inversion de sens de marche, freinage en contre-courant.

9.1/ Catégorie AC-1

Elle s'applique à tous les appareils **d'utilisation à courant alternatif** (récepteurs), dont le **facteur de puissance est au moins égal 0.95** (cos fi supérieur ou égal à 0.95) Exemple d'utilisation : charge résistive, chauffage, distribution.

Rappel de la formule d'une puissance (pour les charges résistives alimentées sous tension alternative)

- *Monophasé : $P_1 = U * I$*
- *Triphasé : $P_3 = \sqrt{3} * U * I$*

	Catégorie	Récepteur	Fonctionnement
~	AC1	Four à résistances	Charges non inductives ou peu inductives
	AC2	Moteur à bagues	Démarrage, inversion de marche
	AC3	Moteur à cage	Démarrage, coupure du moteur lancé
	AC4	Moteur à cage	Démarrage, inversion, marche par à-coups
=	DC1	Résistance	Charges non inductives
	DC2	Moteur Shunt	Démarrage, coupure du moteur lancé
	DC3		Démarrage, inversion, à-coups
	DC4	Moteur Série	Démarrage, coupure du moteur lancé
	DC5		Démarrage, inversion, à-coups

9.2/ Contacteur catégorie AC-3

Elle concerne les **moteurs à cage** dont la coupure s'effectue moteur lancé. Exemple d'utilisation : tous moteurs à cage courants, ascenseurs, escaliers roulants, bandes transporteuses, élévateurs à godets, compresseurs, pompes, malaxeurs, climatiseurs, etc...

Rappel de la formule d'une puissance pour les charges selfiques alimentées sous tension alternative

- *Monophasé : $P_1 = U * I * \cos(\Phi)$*
- *Triphasé : $P_3 = \sqrt{3} * U * I * \cos(\Phi)$*

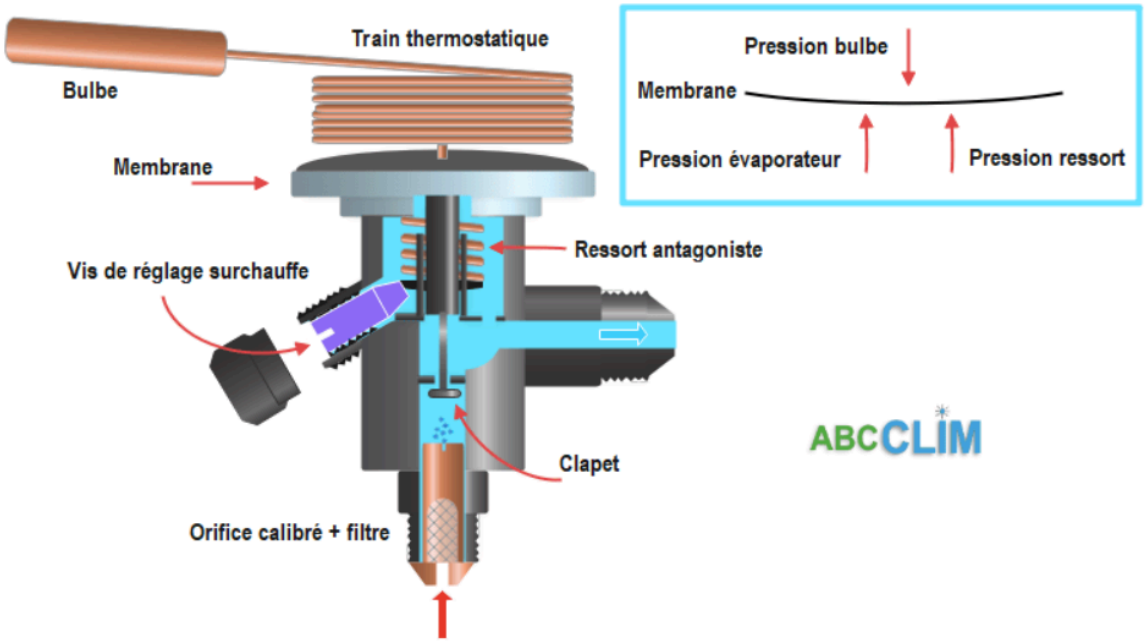
	Catégorie	Récepteur	Fonctionnement
~	AC1	Four à résistances	Charges non inductives ou peu inductives
	AC2	Moteur à bagues	Démarrage, inversion de marche
	AC3	Moteur à cage	Démarrage, coupure du moteur lancé
	AC4	Moteur à cage	Démarrage, inversion, marche par à-coups
=	DC1	Résistance	Charges non inductives
	DC2	Moteur Shunt	Démarrage, coupure du moteur lancé
	DC3		Démarrage, inversion, à-coups
	DC4	Moteur Série	Démarrage, coupure du moteur lancé
	DC5		Démarrage, inversion, à-coups

10/ Thèmes complémentaires abordés (hors partie élec)

10.1/Symboles normalisés

- *frigorifiques*
- hydrauliques
- aérauliques

10.2/ Détendeur



10.3/ Déshydrateurs



