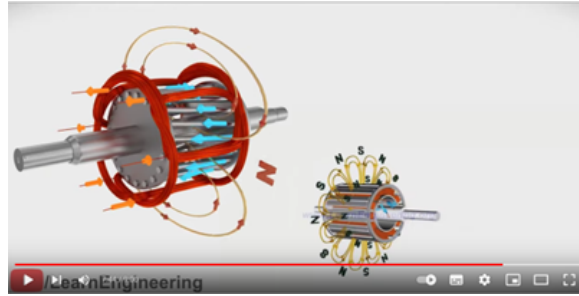
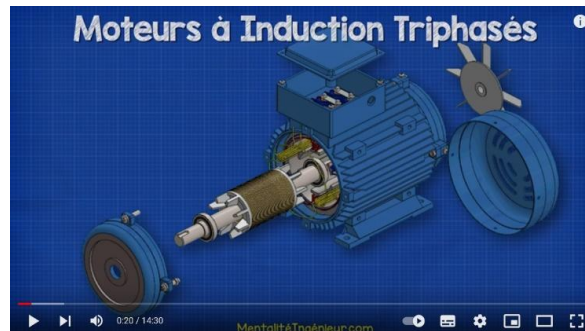
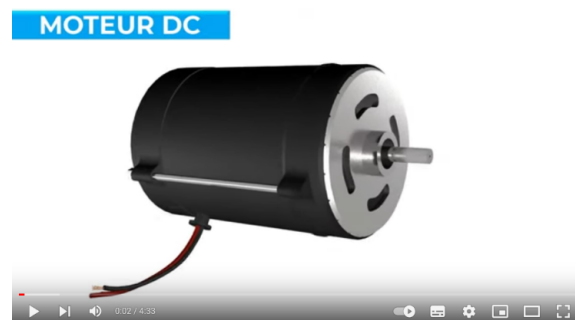
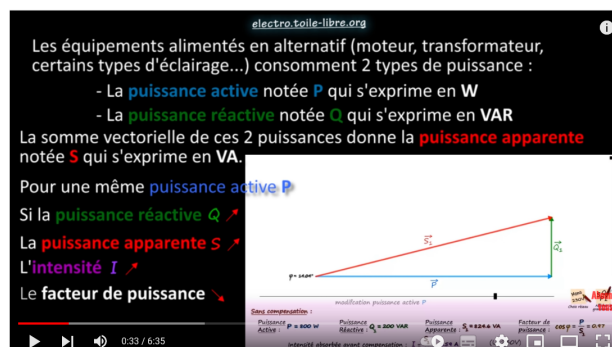


1/ Moteur à courant alternatif monophasé2/ Moteur à courant alternatif triphasé (machine asynchrone)3/ Moteur à courant continu

4/ Rendement d'un moteur à courant alternatif

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

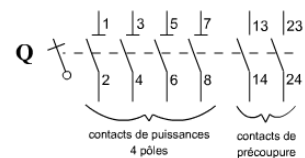
5/ Coefficient de puissance d'un moteur à courant alternatif

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)

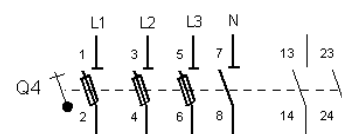
Courant nominal I_n (A)	
Tension d'emploi U_e (V)	
Type de raccordement	
Type de commande	



(Docs sectionneur)

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

Courant nominal I_n (A)	
Tension d'emploi U_e (V)	
Nombre de contact de pré-coupure	
Type de raccordement	
Type de commande	



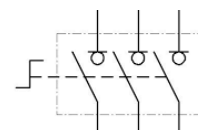
(Docs sectionneur porte-fusibles)

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

Courant nominal I_n (A)	
Tension d'emploi U_e (V)	
Nombre de contact de pré-coupure	
Type de raccordement	
Type de commande	

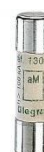
6.3/ Interrupteur-sectionneur (idem sectionneur + interrupteur)

Courant nominal I_n (A)	
Tension d'emploi U_e (V)	
Nombre de contact de pré-coupure	
Type de raccordement	
Type de commande	



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

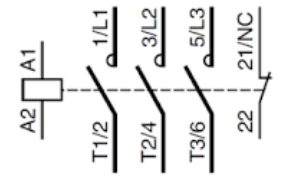
Forme	
Classe (Type)	
Taille	
Pouvoir de coupure P_{dc} (kA)	
Calibre I_n (A)	
Tension d'emploi U_e (V)	
Système déclencheur	



(Fusible : [doc.1](#), [doc.2](#))

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

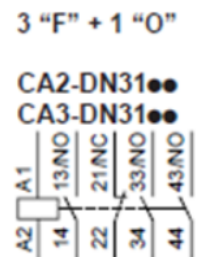
Tension d'emploi U_e (V)	
Courant d'emploi I_e (A)	
Catégorie d'emploi	
Nombre de cycle de manœuvre/heure	
Facteur de marche	
Endurance	
Tension bobine de commande U_b (V)	
Fréquence bobine de commande f (Hz)	



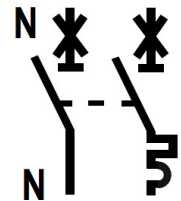
(Doc contacteurs)

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**)

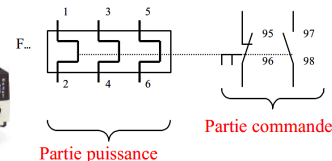
Nombre de pôle de coupure	
Tension d'emploi U_e (V)	
Courant nominal I_n (A)	
Courbe de déclenchement	
Pouvoir de coupure PdC (kA)	
Courant de réglage thermique I_rTH	
Courant de réglage magnétique I_rMAG	
Contrainte thermique C_{th}	



(Docs disjoncteurs)

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

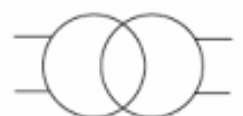
Courant nominal du récepteur	
Plage de réglage de l'intensité	
Classe de déclenchement	



(Docs relais thermique)

6.9/ Transformateur de sécurité (**ADAPTER le niveau 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 φ 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* : $P_1 = U * I * \cos(\Phi)$

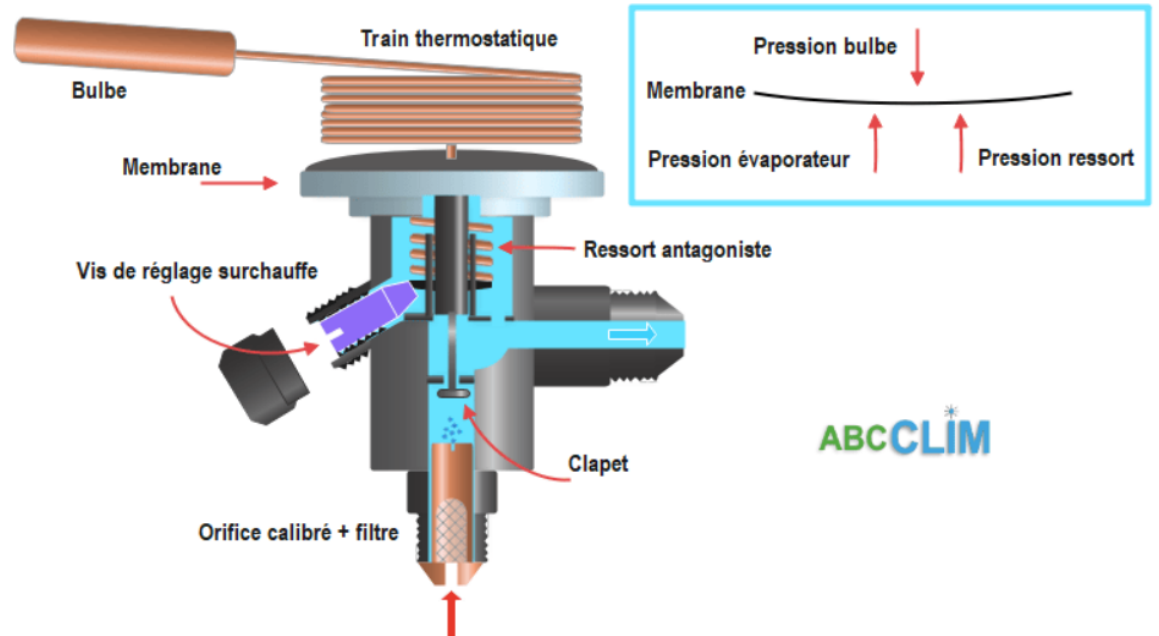
⇒ *Triphasé* : $P_3 = \sqrt{3} * U * I * \cos(\Phi)$

	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

- [frigoriges](#)
- [hydrauliques](#)
- [aérauliques](#)

10.2/ [Détendeur](#)

10.3/ Déshydrateurs

