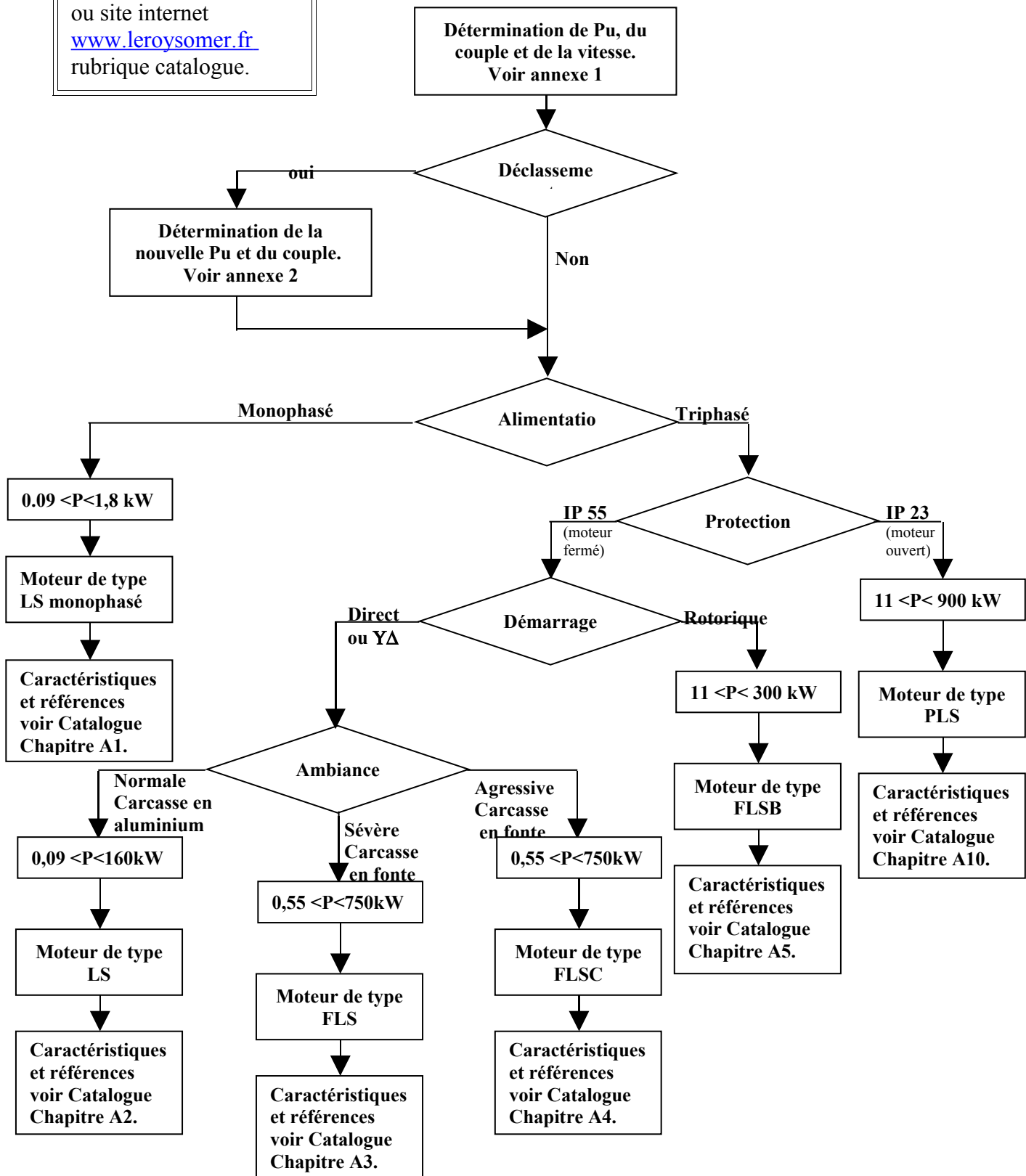


METHODE	Mise à jour 11 Mai 2003	GRAF_METHODE_CHOIX_MAS.doc
	Conversion de l'Energie	Comment choisir un moteur asynchrone?

Méthode de choix d'un moteur asynchrone.

Documentation :
Catalogue leroy somer
ou site internet
www.leroysoyer.fr
rubrique catalogue.

Conversion de l'Energie



METHODE	Mise à jour 11 Mai 2003	GRAF_METHODE_CHOIX_MAS.doc
	Conversion de l'Energie	Comment choisir un moteur asynchrone?

Annexe 1.

Formulaire de mécanique

$$\vec{F} = M \times \vec{g}$$

$$P = C \times \Omega$$

$$P = \vec{F} \times v$$

$$C = \vec{F} \times R$$

$$\Omega = 2 \times \pi \times n$$

$$\Omega = \frac{v}{R}$$

F = Force en Newton

M = Masse en kg

g = accélération de la pesanteur (g = 9,81 m / s²)

P = Puissance en Watt

C = Couple en Nm

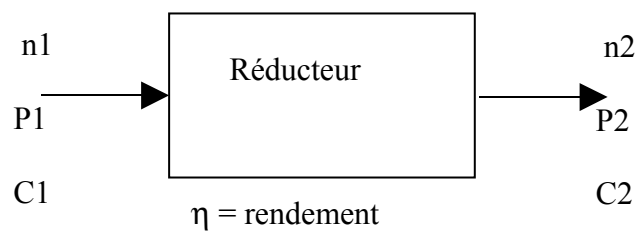
Ω = Vitesse angulaire en rad / sec

v = Vitesse linéaire en m / s

Règle de calcul dans le cas d'un réducteur de vitesse

Côté moteur

Côté charge



K = rapport de réduction

$$K = n2 / n1 = C1 / C2$$

$$\eta = P2 / P1$$

METHODE	Mise à jour 11 Mai 2003	GRAF_METHODE_CHOIX_MAS.doc
	Conversion de l'Energie	Comment choisir un moteur asynchrone?

Annexe 2.

• ENVIRONNEMENT

* CORRECTION SUIVANT LA TEMPÉRATURE AMBIANTE ($t_a > 40\text{ °C}$) :

— Si la température ambiante est supérieure à 40 °C , la puissance du moteur subit un déclassement K_t comme l'indique le tableau ci-dessous :

— Application :
Moteur 10 kW $t_a = 45\text{ °C}$.
Déclassement :
 $K_t = 95/100$.
Puissance disponible :
 $P_M = 10 \times 95/100 = 9,5\text{ kW}$
(soit un déclassement de 95/100 sur P_n par °C au-dessus de 40 °C).

45 °C	95/100
50 °C	90/100
55 °C	85/100

* CORRECTION SUIVANT L'ALTITUDE ($a_f > 1000\text{ m}$) :

— Si l'altitude de fonctionnement est supérieure à 1000 m la puissance du moteur subit un déclassement K_a suivant la relation suivante :

— Application :
Moteur 100 kW $a_f = 3000\text{ m}$.
Déclassement :
 $K_a = \frac{11000 - 3000}{10000} = 0,8$

$$K_a = \frac{11000 - a}{10000}$$

Puissance disponible : $P_M = 100 \times 0,8 = 80\text{ kW}$.

• CORRECTION SUIVANT LA FRÉQUENCE DE ROTATION ($n \neq n_n$) :

Cas des moteurs asynchrones alimentés par des variateurs électroniques.

(Convertisseur de fréquence)

La fréquence de rotation n dépend de la fréquence f .

Si le moteur fonctionne à $n \neq n_n$, il y a lieu de corriger sa puissance par un coefficient K_f .

Note : La courbe est donnée pour du matériel standard ($n/n_n \leq 1,2$).

Application :
Moteur 10 kW.
Variation de la fréquence de rotation dans un rapport 1 à 0,4.
Coefficient correcteur : $K_f = 1,3$.
Puissance disponible :
 $P_M = 10/1,3 \approx 7,7\text{ kW}$.

