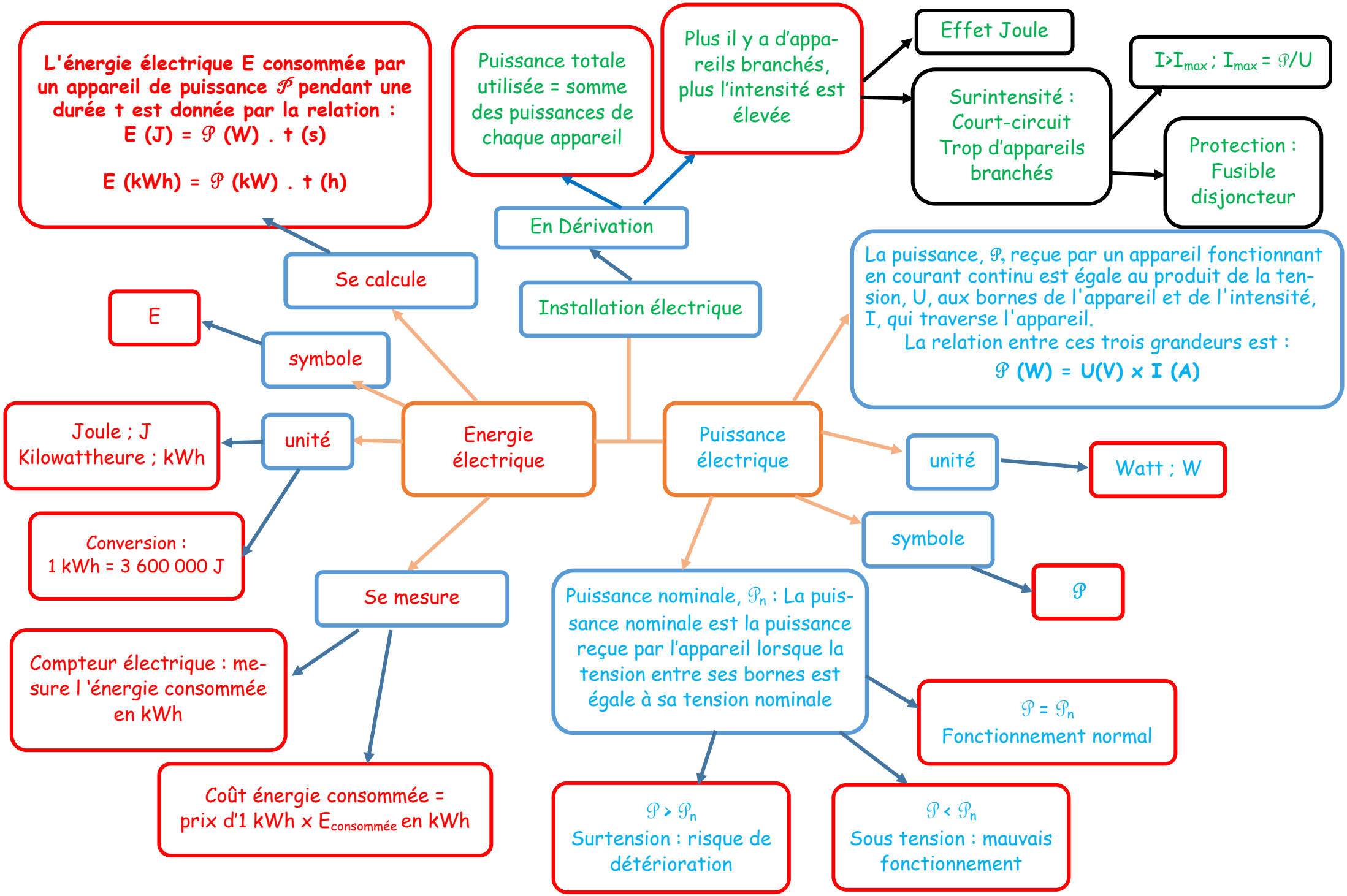
L'énergie électrique E consommée par un appareil de puissance 𝒫 pendant une durée t est donnée par la relation :
E (J) = 𝒫 (W) . t (s)
E (kWh) = 𝒫 (kW) . t (h)
Puissance totale utilisée = somme des puissances de chaque appareil
Plus il y a d'appareils branchés, plus l'intensité est élevée
Effet Joule
Surintensité : Court-circuit Trop d'appareils branchés
I>Imax ; Imax = 𝒫/U
Protection : Fusible disjoncteur
En Dérivation
Installation électrique
Se calcule
E
symbole
Energie électrique
Joule ; J
Kilowattheure ; kWh
unité
Conversion :
1 kWh = 3 600 000 J
Se mesure
Compteur électrique : mesure l 'énergie consommée en kWh
Coût énergie consommée = prix d'1 kWh x Econsommée en kWh
La puissance, 𝒫, reçue par un appareil fonctionnant en courant continu est égale au produit de la tension, U, aux bornes de l'appareil et de l'intensité, I, qui traverse l'appareil.
La relation entre ces trois grandeurs est :
𝒫 (W) = U(V) x I (A)
Puissance électrique
unité
Watt ; W
symbole
𝒫
Puissance nominale, 𝒫n : La puissance nominale est la puissance reçue par l'appareil lorsque la tension entre ses bornes est égale à sa tension nominale
𝒫 = 𝒫n
Fonctionnement normal
𝒫 > 𝒫n
Surtension : risque de détérioration
𝒫 < 𝒫n
Sous tension : mauvais fonctionnement