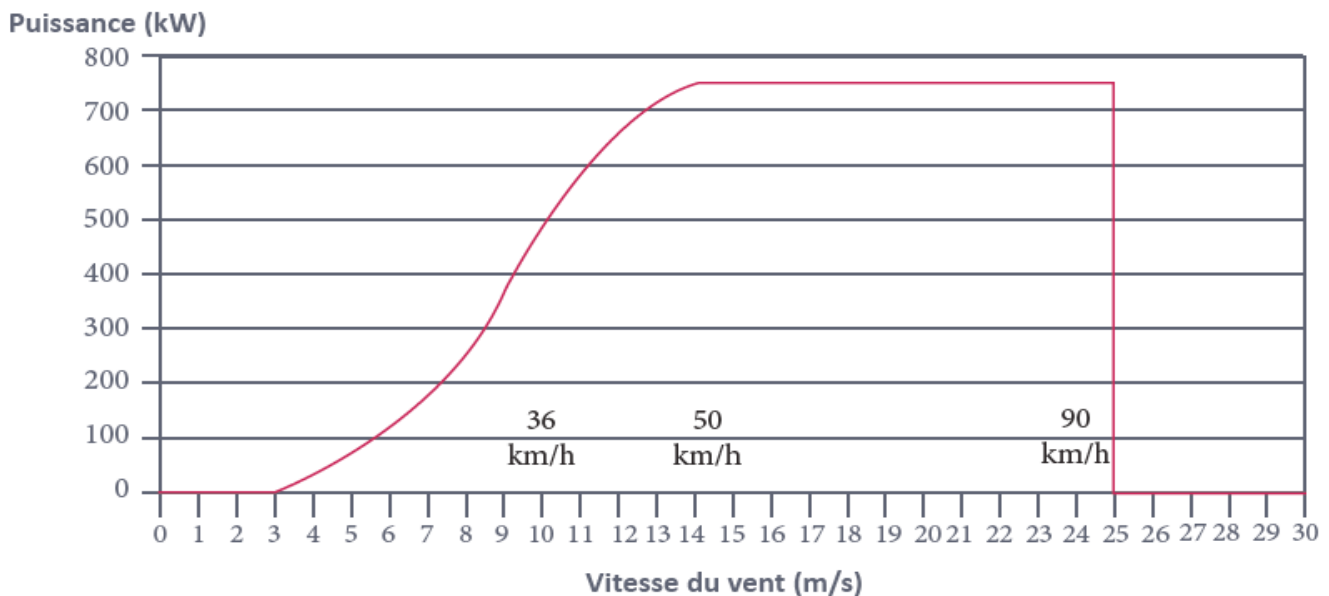


Exercice niveau 1

Lecture d'une courbe simple : l'exemple de l'éolienne

Si le vent est très faible, en dessous de 3 m/s (environ 10 km/h), une éolienne ne tourne pas (ou bien on la déconnecte du réseau car elle est trop irrégulière). Quand le vent souffle plus fort, la puissance électrique qu'elle développe va croître. Mais pas indéfiniment, car la turbine a une limite qui dépend de sa taille et de sa technologie.

Prenons l'exemple d'une éolienne de 0,75 MW. Un tel modèle a un mât d'environ 75 mètres et un rotor de 40 mètres de diamètre. Quand le vent dépasse 50 km/h environ, la puissance délivrée n'augmente plus. Si le vent atteint des vitesses qui deviennent dangereuses (autour de 90 km/h), l'éolienne est mise à l'arrêt par sécurité. La puissance tombe donc à zéro d'un seul coup.



Question niveau 1 :

A quelle vitesse de vent l'éolienne parvient-elle à la moitié de sa puissance maximale ?

7.5m/s

8.5m/s

9m/s

Réponse : A 9m/s, soit environ 32 km/h. Attention, le graphique est schématique. Ces chiffres varient selon la pression atmosphérique, la température, l'orientation de l'éolienne par rapport au vent.