

# Types de piles à combustible

[https://fr.wikipedia.org/wiki/Pile\\_%C3%A0\\_combustible](https://fr.wikipedia.org/wiki/Pile_%C3%A0_combustible) (extraits)

Type	Électrolyte	Ions mis en œuvre	Gaz/liquide à l'anode	Gaz à la cathode	Puissance	Température de fonctionnement	Rendement électrique	Domaine
AFC - Alcaline	Hydroxyde de potassium	HO <sup>-</sup>	dihydrogène	dioxygène	10 à 100 kW	60 à 90 °C	Pile seule : 60-70 % Système : 62 %	Portable, transport
DBFC - Hydrure de bore direct	Membrane protonique  Membrane anionique	H <sup>+</sup> HO <sup>-</sup>	NaBH <sub>4</sub> liquide	dioxygène	250 mW/cm <sup>2</sup>	20 à 80 °C	50 % monocellule	portable <20 W
PEMFC – à membrane d'échange de protons	Membranes polymère Nafion-PBI	H <sup>+</sup>	dihydrogène	dioxygène	0,1 à 500 kW	60 à 220 °C	Pile : 50-70 % Système : 30–50 %	portable, transport, stationnaire
DMFC – à méthanol direct	Membrane polymère	H <sup>+</sup>	méthanol	dioxygène	mW à 100 kW	90 à 120 °C	Pile : 20–30 %	transport, stationnaire
PAFC – à acide phosphorique	Acide phosphorique	H <sup>+</sup>	dihydrogène	dioxygène	jusqu'à 10 MW	environ 200 °C	Pile : 55 % Système : 40 %	transport, stationnaire
MCFC – à carbonate fondu	Carbonate de métaux alcalins	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	dihydrogène, Méthane, Gaz de synthèse	dioxygène	jusqu'à 100 MW	environ 650 °C	Pile : 55 % Système : 47 %	stationnaire
SOFC – à oxyde solide	Céramique	O <sup>2-</sup>	dihydrogène, Méthane, Gaz de synthèse	dioxygène	jusqu'à 100 MW	800 à 1 050 °C	Pile : 60–65 % Système : 55–60 %	stationnaire