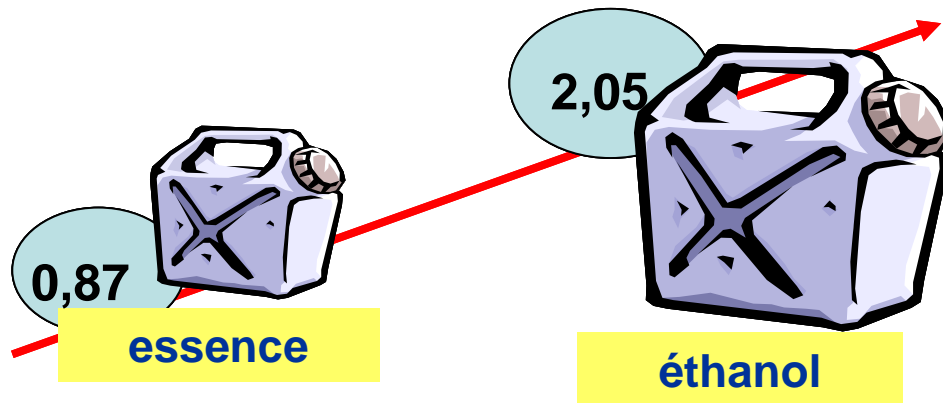




Faisabilité technico économique d'une MiniDistillerie proche des ressources et des besoins équipée d'un système de déshydratation par membranes de PERméation

Avec 1 unité énergétique de pétrole on produit



Réduction des émissions de CO₂

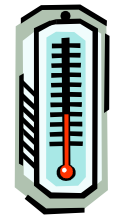


1 MJ d'essence

-50 %



1 MJ d'éthanol



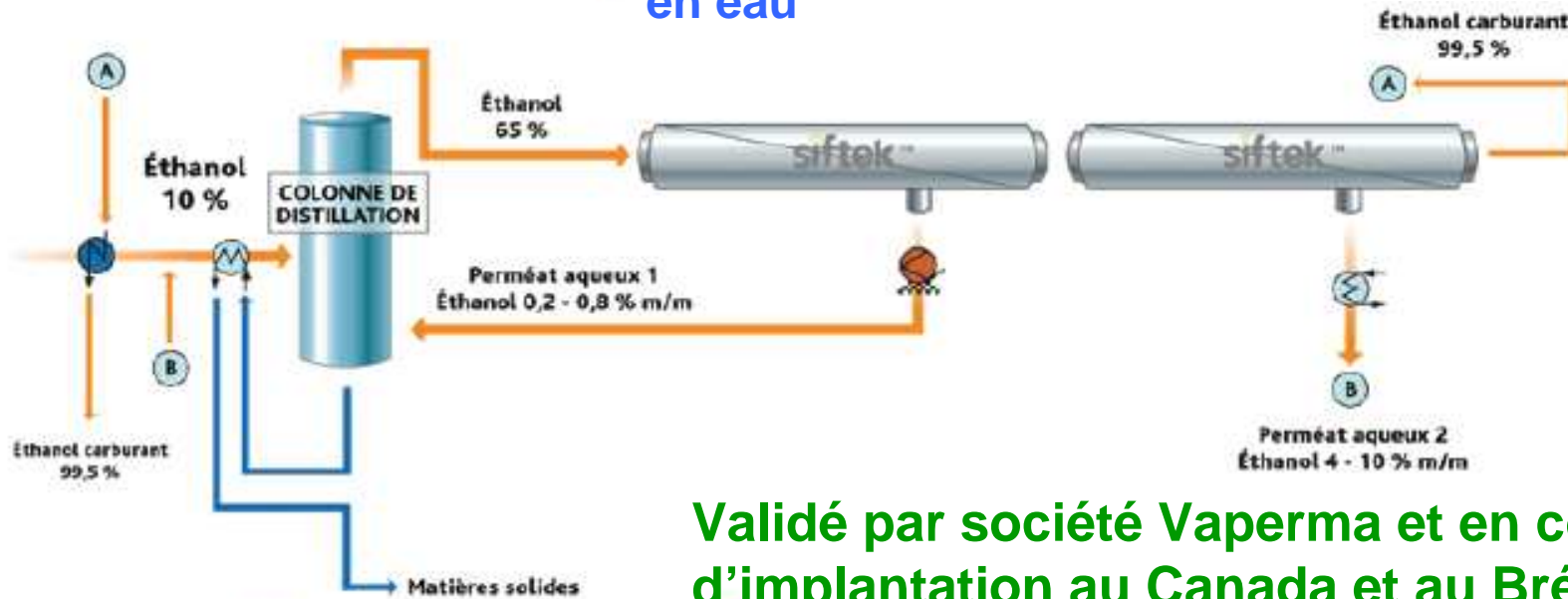
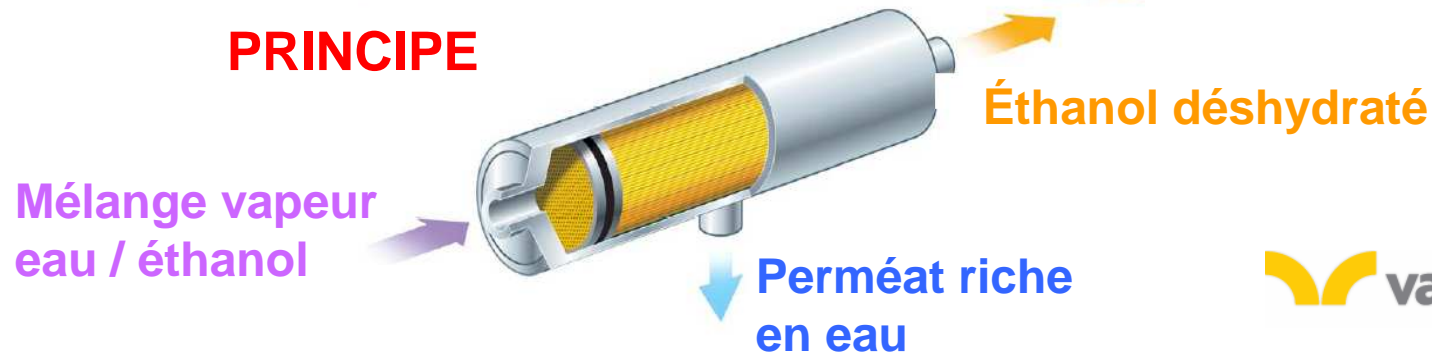
Problématique de la déshydratation de l'éthanol :

- Contrainte pour biocarburants = 99,7%vol
- Eau et éthanol = azéotrope (96%vol)



Consommation d'énergie

PRINCIPE



Validé par société Vaperma et en cours d'implantation au Canada et au Brésil

Réduction des coûts en énergie de 50 %

	Distillation & tamis moléculaires	Membranes Siftek ^{MC}
Energie (kJ/L)	5100	2050

Projet MIDIPER Axe 1 :

- Étudier l'adaptation des membranes aux schémas couramment utilisés en France (cas d'étude : minidistillerie 300 hL AP/jour: développement durable, diversification des matières premières, consommation locale)
- Intégrer les membranes dans un nouveau schéma énergétique global performant :

	Perméation	Tamis moléculaire
Consommation spécifique de vapeur	8 à 10 kg vap / hL AP	50 à 60 kg vap / hL AP
Consommation spécifique d'électricité	1,2 kWh / hL AP	2 kWh / hL AP

- Comparer aux autres technologies de déshydratation : distillation azéotropique (tiers corps), tamis moléculaire, pervaporation

Projet MIDIPER Axe 2 :

Montage d'un pilote avec la technologie membranaire Vaperma



4 m² (capacité 1 à 3 kg/h)

➤ Études qualitatives :

- contraintes / niveau de déshydratation de l'éthanol
- qualité éthanol produit / composition

➤ Étude sélectivité membranaire :

- étude des transferts de molécules organiques présentes dans les vapeurs (méthanol, aldéhydes, composés azotés)
- impact de la variabilité en composition de l'alimentation vapeur (éthanol et COV)

✓ Débouchés potentiels du perméat pour une application en production d'H₂ (reformage eau + éthanol)

✓ Diversification des matières premières (variabilité source éthanol)