

Des services sur-mesure, à chaque étape de vos projets

Objectifs du projet :

Services PROCÉDES

Développement, fabrication et exploitation d'un procédé membranaire efficient (OPEX, CAPEX, Risques)

Services MATERIAUX

Conception et production d'un matériau membranaire (céramique, polymère)

Etapes de votre projet :

1. Analyse de la problématique de séparation et évaluation des technologies par membranes

- Etude de faisabilité
- Pilotage du procédé et essais industriels
- Vente et location d'une gamme de pilotes

2. Conception des systèmes et développement des membranes

- Études et conception du système (skid)
- Conception d'équipement (module et joint)
- Conception des matériaux membranes céramiques et polymères

3. Fabrication des systèmes et production des membranes

- Fabrication et assemblage des équipements du système
- Production des membranes céramiques et polymères

4. Exploitation des systèmes de filtration membranaire

- Assistance technique à la mise en service et au démarrage
- Audit, assistance technique sur site et formation du personnel
- Mise à niveau des systèmes existants (réhabilitation, optimisation)
- Remplacement membranes et SAV
- Expertise et analyse des membranes après usage

Alsysis, votre partenaire d'expérience

- 400 références de systèmes de membranes en 30 ans dans 20 pays, notamment aux Etats-Unis, en France, en Allemagne, en Espagne, en Chine, au Canada et en Australie
- Une gamme de 100 membranes à base d'oxyde (Kleansep™) ou de carbure de silicium (CeraMem®) ou de polymère (Pleiade®)
- Capacité annuelle de production en surface membranaire : > 100 000 m² (tous matériaux confondus)
- 2 centres d'essais équipés de 20 pilotes, 3 bureaux d'études et de projets aux USA (Boston, MA), en France (Salindres) et au Canada (Calgary)
- Etudes et sélection de 50 technologies membranaires : procédé tangentiel ou frontal, matériaux céramiques à base d'oxyde ou de carbure de silicium, membrane tubulaire ou plane, fibre creuse ou spirale ou tube polymère, osmose inverse, nanofiltration, ultrafiltration, microfiltration, pervaporation, séparation de gaz, contacteur membranaire, combinaison de coagulation / adsorption (bentonite, charbon actif en poudre) / oxydation (chimique, ozone) et membranes
- Une équipe d'ingénieurs et techniciens de projet (ingénieur procédés, ingénieur mécanique, ingénieur électricité/automatisme, dessinateur industriel, technicien chimiste)
- 200 références d'études et essais industriels pour des projets d'une valeur de 100 000 € à 20 000 000 €
- Des dizaines d'interventions SAV par an principalement aux USA, Canada, France, Italie, Suisse, Belgique
- > 30 expertises par an : analyse des membranes après utilisation (principalement membrane céramique)

Contacts :

Europe : +33 (0)4 66 85 95 36
Amérique du Nord : +1 857 504 2250
Asie : +86 (0)21 6350 3377



Analyse de la problématique de séparation et évaluation des technologies par membranes

Services PROCEDES

Etude de faisabilité



Alslys réalise des études de faisabilité afin :

- d'évaluer si un procédé de séparation par membrane est applicable à votre besoin
- de déterminer quel type de technologie de filtration membranaire est la plus adaptée à votre besoin

Les objectifs

- ✓ Séparation, filtration, clarification, concentration, purification
- ✓ Caractérisation des produits à séparer (produit réel ou simulant). Analyses chimiques et physiques
- ✓ Tests avec membranes de taille laboratoire ou industrielle
- ✓ Validation de la sélectivité de la membrane
- ✓ Comparaison et sélection de la membrane et des équipements (< 10 l - 3 jours requis)
- ✓ Evaluation du débit du perméat, impact du facteur de concentration (< 100 l - 1 semaine requise)
- ✓ Evaluation préliminaire des données techniques (dimensionnement, ...) et économiques (OPEX, CAPEX) du système
- ✓ Développement d'application à l'échelle laboratoire (avant-projet sommaire APS)

Pilotage du procédé et essais industriels



Alslys réalise des pilotages du procédé et essais industriels afin :

- de démontrer les performances attendues du procédé par membrane
- d'acquérir les données techniques (dimensionnement, ...) et économiques (OPEX, CAPEX) nécessaires à la conception du système et l'évaluation des risques

Les objectifs

- ✓ Validation du procédé de filtration et des résultats obtenus lors des essais de faisabilité
- ✓ Etudier la répétabilité des cycles d'exploitation (production, nettoyage)
- ✓ Etude du vieillissement des membranes, évaluation de l'encrassement, optimisation du Nettoyage En Place NEP (> 1000 l - 3 semaines requises)
- ✓ Optimiser les paramètres du procédé (vitesse, pression, fréquence des nettoyages...)
- ✓ Développement d'application à l'échelle industrielle (Avant-Projet Sommaire APS, Avant-Projet Détaillé APD, étude FEED ...)

Ces études et pilotages peuvent être réalisés :

- de quelques jours à quelques semaines
- sur votre site ou nos sites de Salindres (France) ou Boston (USA)

Nos 2 centres d'essais disposent :

- De l'ensemble des équipes qualifiées (ingénieur, technicien)
- Des équipements nécessaires (parc de 20 pilotes skid de filtration, outils d'analyse ...)

Une grande diversité de technologies membranaires :

- Procédé tangentiel ou frontal
- Matériaux céramiques (à base d'oxyde et carbure de silicium) ou polymère
- Membrane tubulaire, plane, fibre creuse ou spirale
- Osmose inverse, nanofiltration, ultrafiltration, microfiltration
- Pervaporation
- Séparation de gaz
- Contacteur membranaire
- Combinaison de coagulation / adsorption (bentonite, charbon actif en poudre) / oxydation (chimique, ozone) et membranes

Contacts ☎:

Europe : +33 (0)4 66 85 95 36
Amérique du Nord : +1 857 504 2250
Asie : +86 (0)21 6350 3377

Vente d'une gamme de pilotes (MINIPILOTE et les POLYPILOTES)

Alslys a mis au point une gamme d'unités de filtration polyvalentes utilisées (voir fiche produit) pour tester les membranes céramiques ou polymère :

- Le MINIPILOTE est un équipement de laboratoire conçu pour réaliser des études préliminaires de faisabilité.
- Le système portatif de filtration Micro-Kleansep dans une valise (voir fiche produit).
- Le POLYPILOTE 150 peut être utilisé pour tester un module avec une membrane tubulaire en céramique multicanale ou un module avec une membrane spiralée de 2,5". Cette unité peut être utilisée pour étudier les paramètres procédé (débit, perte de charge, pression transmembranaire, vitesse d'écoulement tangentiel, température, etc.) nécessaires pour concevoir un système grandeur nature dans des conditions de conception optimales.
- Le POLYPILOTE 500 peut être utilisé pour tester un module avec trois membranes céramiques tubulaires multicanaux ou deux modules avec une membrane spirale de 4". Cette unité peut être utilisée pour acquérir des données de conception de processus ou utilisée comme petite unité de production.



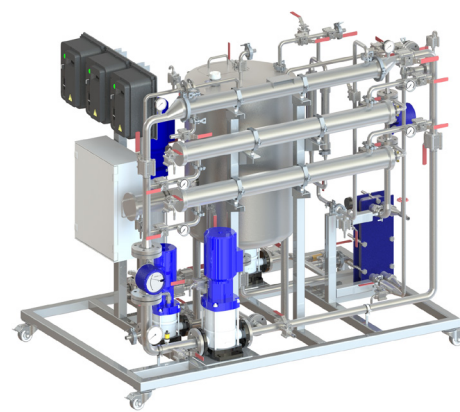
MINIPILOTE

- Débit de perméat 2 l / h max.*
- Cuve de 5 l
- Céramique tubulaire monocanale MF, UF
- Membrane plane polymère MF, UF



POLYPILOTE 150

- Débit de perméat 150 l / h max.*
- Cuve de 25 l
- Céramique tubulaire multicanale MF, UF, NF
- Polymère spirale MF, UF, NF, OI



POLYPILOTE 500

- Débit de perméat 500 l / h max.*
- Cuve de 200 l
- Céramique tubulaire multicanale MF, UF, NF
- Polymère spirale MF, UF, NF, OI

(*) Dépend du produit à traiter et du type de membrane. Valeur du flux perméat : 250 LMH

Location de pilotes



Nous louons une gamme de pilotes mobiles :

- des pilotes de laboratoire
- de système portatif de filtration Micro-Kleansep dans une valise
- des pilotes semi-industriels avec membrane de taille industrielle
- des unités pilote membrane céramique et des unités pilote membrane polymérique

Nous pouvons vous accompagner à la mise en œuvre du pilote sur votre site au travers de formation de votre personnel et assistance technique au démarrage des essais.

Une grande diversité de pilotes disponibles en location :

- Pilotes basse pression : ultrafiltration, microfiltration, contacteurs membranaires
- Pilotes haute pression : osmose inverse, nanofiltration



Pilote séparation de gaz

- Pilote pervaporation
- Pilote séparation de gaz (non mobile)
- Capacité des pilotes : de 0,15 m² à 19 m² (surface filtrante membranaire)
- Système portatif de filtration Micro-Kleansep™ (valise)

Contacts ☎ :

Europe : +33 (0)4 66 85 95 36
Amérique du Nord : +1 857 504 2250
Asie : +86 (0)21 6350 3377

Fiches produits associées



ALSYS Group

ALSYS - FR0308 - MINIPILOTE et POLYPILOTE - Fiche produit

ALSYS - FR0604 - VALISE DE FILTRATION - SYSTEME MICRO-KLEANSEP - Fiche produit

Contacts

Europe : +33 (0)4 66 85 95 36
Amérique du Nord : +1 857 504 2250
Asie : +86 (0)21 6350 3377



 orelis@alsys-group.com
 www.alsys-group.com

ALSYS

Pilotes de filtration tangentielle avec membrane céramique et/ou polymère

Le MINIPILOTE et les POLYPILOTES sont des unités de filtration polyvalentes utilisées pour tester les membranes céramiques ou polymères.

- Le MINIPILOTE est un équipement de laboratoire conçu pour réaliser des études préliminaires de faisabilité.
- Le POLYPILOTE 150 peut être utilisé pour tester un module avec une membrane tubulaire en céramique multicanale ou un module avec une membrane spiralee de 2,5". Cette unité peut être utilisée pour étudier les paramètres procédé (débit, perte de charge, pression transmembranaire, vitesse d'écoulement tangentiel, température, etc.) nécessaires pour concevoir un système grandeur nature dans des conditions de conception optimales.
- Le POLYPILOTE 500 peut être utilisé pour tester un module avec trois membranes céramiques tubulaires multicanaux ou deux modules avec une membrane spiralee de 4". Cette unité peut être utilisée pour acquérir des données de conception de processus ou utilisée comme petite unité de production.

Une large gamme d'outils

Pilote de laboratoire



MINIPILOTE

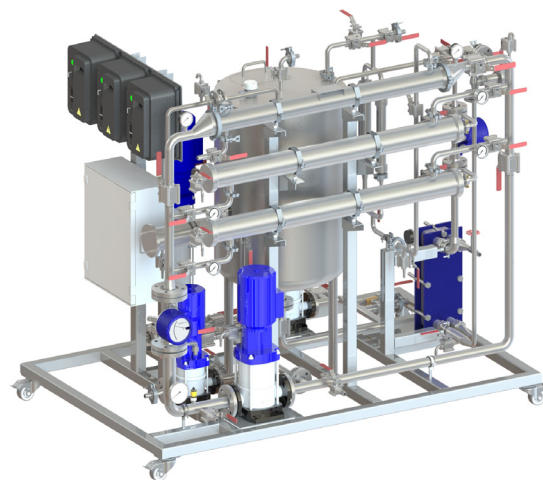
- Débit de perméat 2 l / h max.*
- Cuve de 5 l
- Céramique tubulaire monocanale MF, UF
- Membrane plane polymère MF, UF

Pilotes semi-industriels avec membrane de taille industrielle



POLYPILOTE 150

- Débit de perméat 150 l / h max.*
- Cuve de 25 l
- Céramique tubulaire multicanale MF, UF, NF
- Polymère spirale MF, UF, NF, OI



POLYPILOTE 500

- Débit de perméat 500 l / h max.*
- Cuve de 200 l
- Céramique tubulaire multicanale MF, UF, NF
- Polymère spirale MF, UF, NF, OI

(*) Dépend du produit à traiter et du type de membrane. Valeur du flux perméat : 250 LMH

Caractéristiques du MINIPILOTE

- Résultats rapides
- Membrane de laboratoire en céramique et polymère
- Faible volume de fonctionnement
- Installation et utilisation faciles

Caractéristiques du POLYPILOTE

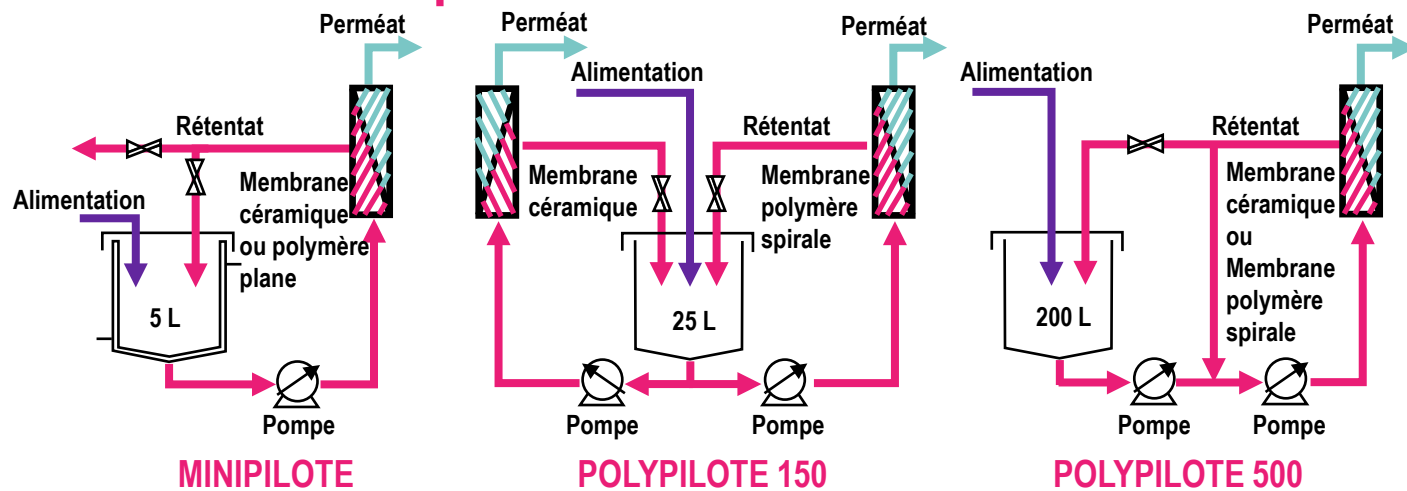
- Les résultats du processus sont directement évolutifs vers un système à grande échelle
- Permet une étude des principaux paramètres de procédé (y compris le débit, la perte de charge, FCV, la nettoyabilité, la pression transmembranaire et la température)
- Un pilote en boucle fermée
- Une petite unité de production par lots à faible consommation d'énergie
- Fonctionnement avec des membranes en céramique ou en polymère

Contacts

Europe +33 (0)4 66 85 95 36
Amérique du Nord +1 857 504 2250
Asie +86 (0)21 6350 3377



Fonctionnement et performances



MINIPILOTE

POLYPILOTE 150

POLYPILOTE 500

Longueur x Largeur x Hauteur	950 x 600 x 1000 mm		1100 x 950 x 1765 mm		1990 x 1290 x 1760 mm	
Matériaux en contact avec le liquide	Inox 316L et joints d'étanchéité EPDM ou FPM ou NBR					
Poids à vide	70 kg		290 kg		600 kg	
Plage de débit de circulation	0 à 500 l/h		0 à 4000 l/h		0 à 13000 l/h	
Plage de pression	0 à 4 bar		0 à 40 bar (60 bar en option)		0 à 40 bar	
Electricité	220 V		2 x fiches d'alimentation 380V triphasé		1 x fiche d'alimentation 380V triphasé	
Puissance	0,4 kW		3 kW		6 kW	
Volume mini et maxi de fonctionnement	1 - 5 l		8 - 25 l		20 - 200 l	
Type de filtration	MF / UF		MF / UF / NF / OI		MF / UF / NF / OI	
Instrumentation	Indicateurs (affichage local)					
Cuve	5 l		25 l		200 l	
Option	Groupe thermostatiseur		Instruments électroniques, Thermoplongeur, Backpulse/Backwash			
	MicroKleansep™	Rayflow®	Kleansep™	Persep™	Kleansep™	Persep™
Surface filtrante	80 cm ²	2 x 125 cm ²	de 0,15 à 0,5 m ²	2,5 m ²	de 0,45 à 1,5 m ²	4 m ² - 14 m ²
Géométrie de la membrane	Monocanale L 400 mm	Plane	Multicanale L 1178 mm	Spirale 2,5"	Multicanale L 1178 mm	Spirale 4"
	Ø ext. 10 mm	75 x 160 mm	Ø ext. 25 mm	2540	Ø ext. 25 mm	3838-3840-4040
Type de membrane	Céramique	Polymère	Céramique	Polymère	Céramique	Polymère
# de membranes / module	1	1	1	1	3	1
Pression maxi de travail	4 bar	4 bar	10 bar	64 bar	10 bar	40 bar
Température maximum	80°C	50°C	100°C	45°C	100°C	45°C
Matériau du module	Inox 316L	PMMA	Inox 316L			
Matériau de la membrane	Céramique à base d'oxyde	PAN ou PVDF ou PES	Céramique à base d'oxyde	En fonction de la membrane	Céramique à base d'oxyde	En fonction de la membrane
Diamètre hydraulique / Veine liquide de la membrane	6 mm	0,5 et 1,5 mm	6 - 5 - 4,5 - 3,5 - 2,8 - 2,2 - 2 mm		6 - 5 - 4,5 - 3,5 - 2,8 - 2,2 - 2 mm	
pH	0-14	3-10	0-14		0-14	
Seuil de coupure	Microfiltration 0,45 µm, 0,2 µm, 0,1 µm HR Ultrafiltration 300 kD HF, 150 kD, 50 kD, 15 kD	Ultrafiltration de 30 nm (~150 kD) à 200 nm	Microfiltration 1,0 µm, 0,8 µm, 0,45 µm, 0,2 µm, 0,1 µm HR Ultrafiltration 300 kD HF, 150 kD, 50 kD, 15 kD Nanofiltration 5 kD, 1 kD (19, 31 & 61 canaux uniquement)	Microfiltration 0,1 µm Ultrafiltration 300 kD, 150 kD, 50 kD, 15 kD Nanofiltration 150 D et 300 D Osmose inverse	Microfiltration 1,0 µm, 0,8 µm, 0,45 µm, 0,2 µm, 0,1 µm HR Ultrafiltration 300 kD HF, 150 kD, 50 kD, 15 kD Nanofiltration 5 kD, 1 kD (19, 31 & 61 canaux uniquement)	Microfiltration 0,1 µm Ultrafiltration 300 kD, 150 kD, 50 kD, 15 kD Nanofiltration 150 D et 300 D Osmose inverse

Contacts

Europe +33 (0)4 66 85 95 36
Amérique du Nord +1 857 504 2250
Asie +86 (0)21 6350 3377



ALSYS Group

orelis@alsys-group.com
www.alsys-group.com

ALSYS

VALISE DE FILTRATION Système MICRO-KLEANSEP™

CeraMem®
ALSYS Group

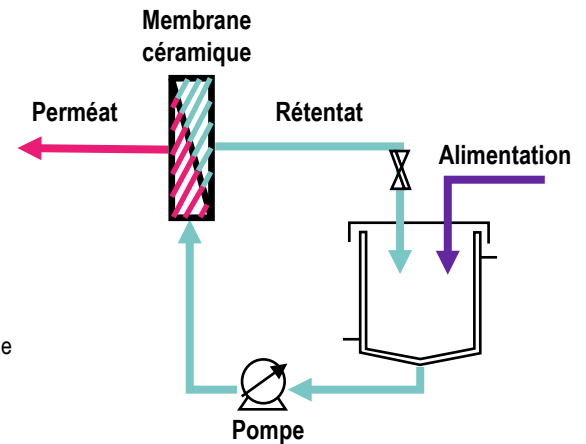
Système de test de filtration tangentielle avec membranes MICRO-Kleansep™

- Test des membranes céramiques monocanales pour la faisabilité préliminaire
- Portable et compact, pour le traitement des petits volumes de liquide

Capacités :

- Débit du perméat : 2 l/h (0,5 gal/h), au maximum*.
- Fluides à base d'eau, à faible viscosité, uniquement
- Applications MF, UF, NF

(* Basé sur 250 l/mh (150 gfd). Les résultats réels dépendent de la composition et de la viscosité du fluide de traitement.



Avantages

- Résultats rapides pour déterminer les caractéristiques de séparation
- Possibilité d'utiliser de faibles volumes de liquide
- Facile à utiliser, peu d'assemblage requis
- Compact
- Portatif
- Disponible à l'achat ou à la location



CARACTÉRISTIQUES DU SYSTÈME

Dimensions (longueur x largeur x hauteur) :	46 cm x 61 cm x 30 cm 18" x 24" x 12"
Matériaux en contact avec le liquide :	Inox 316L, FFKM, PVC
Poids à vide :	29 kg (65 lbs)
Plage de débit de circulation :	0 à 0.5 m³/hr (0 à 2.2 gpm)
Pression maximum :	4.1 bar (60 psig)
Température maximum :	50°C (122°F)
Volume de fonctionnement :	1 à 10 l (1.3 à 2.6 gal)
Type de filtration :	MF ou UF ou NF
Instrumentation :	Manomètre analogique uniquement
Puissance :	120 V, 60 Hz

CARACTÉRISTIQUES MEMBRANE

Surface filtrante :	80 cm² (12.4 in²)
Géométrie de la membrane :	Monocanale Ø ext 10 mm x 400 mm long. (Ø ext 0.4 in x 15.7 in long.)
Pression transmembranaire maximale :	3 à 6 bar (en fonction du seuil de coupure et de la pompe)
Température maximum (résistance thermique membrane) :	150°C (302°F)
Matériau du module :	Inox 316L
Matériau de la membrane :	Céramique à base d'oxyde
Diamètre hydraulique :	6 mm (0.23 in)
pH :	0-14
Seuil de coupure :	0.45 µm, 0.2 µm, 0.1 µm HR, 300 kD HF, 150 kD, 50 kD, 15 kD, 5 kD, 1 kD

Contacts ☎ :

Europe : +33 (0)4 66 85 95 36
Les Amériques : +1 857 504 2250
Asia : +86 (0)21 6350 3377



✉ ceramem@alsys-group.com
www.alsys-group.com

ALSYS