

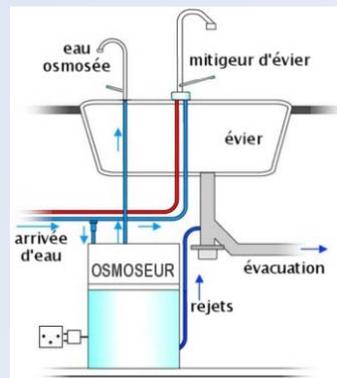
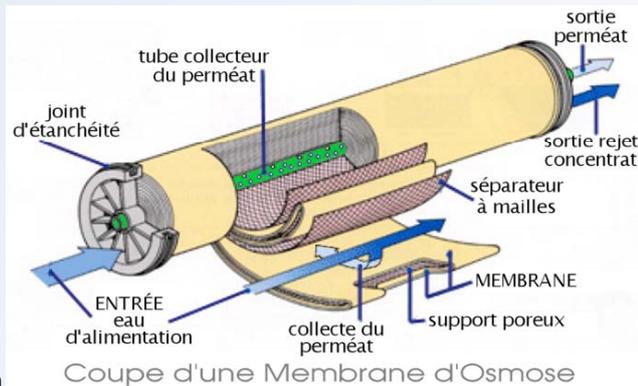


NANO-FILTRATION DE L'EAU DOMESTIQUE PAR OSMOSE INVERSE



► La technique de l'**Osmose Inverse** (O.I.) permet de produire à domicile et à moindre coût une eau de consommation extrêmement pure. Tous les principaux polluants de l'eau sont éliminés : les produits phytosanitaires, le chlore et ses dérivés (les trihalométhanes ou THM), les composés organiques volatils (COV), les métaux lourds, etc... mais aussi les bactéries, les virus et plus de 95% des minéraux dissous sont retenus et rejetés par la membrane nano-filtrante qui réalise l'osmose inverse de l'eau.

• Le procédé met en œuvre un film membranaire semi-perméable à seuil filtrant de **0,1 nanomètre** et enroulé en spirale autour d'un tube collecteur. Cette membrane ne laisse véritablement passer que la molécule d'eau pure (> eau osmosée appelée **perméat**) et rejette tous les autres éléments dissous via une eau de rejet appelée **concentrat**. Cette technique de filtration est très performante mais elle génère une perte d'eau (rejet) et toute l'eau d'entrée n'est donc pas exploitable.



- De plus, l'osmose inverse génère un débit de production très faible de l'ordre d'un demi-litre par minute pour 1 m² de membrane. Les osmoseurs domestiques courants sont donc généralement associés à un réservoir de stockage de l'eau filtrée afin de disposer en permanence d'une petite réserve d'eau pure immédiatement disponible.
- Il en résulte que ces osmoseurs ne peuvent pas traiter l'ensemble de l'eau distribuée dans une habitation. Ils doivent s'installer sur un point d'eau unique du domicile, l'évier de cuisine étant le point d'eau de consommation courant.

LES OSMOSEURS TRADITIONNELS AVEC RÉSERVE D'EAU

Les modèles les plus simples, appelés "Shut-Off", travaillent sous la pression d'eau du réseau dans l'habitat. Celle-ci doit au moins être égale à 3 bars pour que l'osmose inverse se réalise dans de bonnes conditions, c'est-à-dire avec un ratio eau produite/eau rejetée acceptable. Ce ratio augmente avec la pression d'eau appliquée en entrée de la membrane et il existe deux techniques pour y parvenir. **1** La pompe dite "**perméate**" qui fonctionne de manière hydraulique en récupérant une partie de la pression de l'eau de rejet pour la "réinjecter" en entrée de la membrane. **2** La pompe électrique dite "**booster**" qui augmente cette pression d'entrée de membrane à 7 bars, quelque soit la pression initiale du réseau.



Osmoseur à 4 niveaux

Avant la membrane, l'eau est filtrée à 5µ puis passe sur un charbon actif en bloc visant principalement à éliminer le chlore de l'eau



Osmoseur à 5 niveaux

Avant la membrane, un niveau complémentaire est ajouté, constitué d'un charbon actif en grains.



KIT Osmoseur complet

Tout le nécessaire à l'installation est fourni, y compris le réservoir d'une dizaine de litres et le robinet dédié au tirage de l'eau osmosée produite.

► Certains modèles proposent des options complémentaires, comme un **rinçage périodique de la membrane** pour éviter son colmatage précoce, ou bien une **reminéralisation** de l'eau osmosée produite.



Osmoseur avec Rinçage membrane

Commandés par un boîtier électronique en façade, les rinçages périodiques de la membrane évitent son colmatage trop rapide, principalement causé par le calcaire (>eau dure).



Osmoseur avec Reminéralisation

La reminéralisation est effectuée par une cartouche spécifique additionnelle. Cet osmoseur est fourni avec un robinet à double flux permettant, soit de tirer de l'eau osmosée pure, soit de tirer de l'eau osmosée reminéralisée, selon les besoins

LES OSMOSEURS À DÉBIT DIRECT (sans réservoir)

- Le marché de l'osmose inverse s'est rapidement démocratisé au fil du temps, ce qui a engendré une baisse radicale des coûts de production des différents composants, notamment celui des membranes. Tout en restant à un tarif abordable, il est alors devenu possible aujourd'hui de proposer des matériels mettant en œuvre des membranes de type semi-industriel à haut débit, ou bien plusieurs membranes en parallèle. Le débit instantané de production d'eau osmosée devient alors suffisant pour être exploitable directement, sans imposer un réservoir encombrant.

Cette nouvelle génération d'osmoseurs domestiques est ainsi nommée "**à débit direct**".

- Sans réservoir, ces osmoseurs sont moins encombrants et ils peuvent dorénavant prendre place sur le plan de travail de la cuisine, proche de l'évier. En ce sens, beaucoup de fabricants soignent tout particulièrement l'esthétique de leurs matériels.

Osmoseur WATERBOX

Très compact et entièrement caréné, il prend très peu de place sur le plan de travail de la cuisine (largeur 20cm – profondeur 40cm). Son afficheur en façade propose une aide à la maintenance des cartouches et des membranes d'osmose. Il utilise trois membranes de grande capacité pour offrir un débit maximal instantané de production de **1,5 Litres/min.**



Osmoseurs type "Barista"

Le fabricant a su donner un design très original à ses osmoseurs domestiques, qui ne dénote pas dans une cuisine moderne. Ils proposent tous une aide à la maintenance des cartouches et des membranes. Ils utilisent une à trois membranes de grande capacité pour offrir un débit maximal instantané de **1 à 1,3 Litres/min.**

