

# Le traitement de l'eau

L'eau minérale et l'eau en bouteille





## Votre partenaire pour le traitement de l'eau

L'eau en bouteille est la manière la plus courante de distribuer l'eau dans le monde. MachinePoint Food Technologies monte des usines d'eau complètes, depuis la purification de l'eau jusqu'à sa mise en bouteille pour une distribution facile. Nous pouvons vous aider à transformer l'eau de différentes sources en une eau convenant à la consommation humaine : minérale, purifiée, ou de source.

MachinePoint Food Technologies gère également différents types de conditionnement de l'eau, bouteilles PET, bouteilles en verre, briques, et bien d'autres encore.

La plupart des usines de boisson et d'alimentaire doivent développer une usine de traitement afin de pouvoir utiliser l'eau pour leur production. La qualité de l'eau est une priorité lors de la production de denrées alimentaires, étant donné qu'elle fait une grande différence sur le produit fini.

MachinePoint Food Technologies s'occupe de tout le projet, depuis le génie civil et les dessins de l'usine, fournissant tout l'équipement nécessaire pour la transformation et l'emballage, jusqu'à la mise en service, la formation du personnel et les services de maintenance.

L'accès aux lieux devant être atteints pour avoir accès à l'eau peut être compliqué. Notre expérience dans la construction d'usines de traitement de l'eau dans les contrées les plus reculées est un atout pour nos clients. Grâce à la solidité de nos infrastructures, nous avons pu rendre ce genre de projets possibles.

Nous pouvons distinguer deux sortes d'eau, celle, presque pure, qui provient d'une source naturelle et celle, d'une autre source extérieure, qui a besoin d'un raffinement plus approfondi et plus complexe. La méthode de traitement sera choisie selon le type et la qualité d'eau que l'on souhaite obtenir.

Entre autres technologies, voici celles que MachinePoint Food Technologies utilise :

- La filtration sur sable
- La micro-filtration
- La nano-filtration
- La filtration sur charbon actif

- L'osmose inverse
- La déminéralisation
- La stérilisation par ultra-violets
- La distillation
- L'ozonation
- Le chlorage

### Normes internationales

#### de conception et de qualité :

Les conceptions et constructions de nos équipements sont exécutées selon les meilleures pratiques de fabrication et d'hygiène, d'après les directives européennes et internationales. Nos produits, certifiés 3 ASSI, répondent aux exigences de la Communauté Européenne et sont approuvés par celle-ci.

Nos équipements et nos lignes répondent aux exigences d'économie d'énergie.

#### Un excellent rapport qualité/prix :

Nous offrons une nomenclature unique où nos clients peuvent obtenir une solution de production complète, avec un excellent rapport qualité/prix. thanks to our capacity to integrate used machinery into our projects. Grâce à notre compagnie-mère, MachinePoint Used Machinery, nous pouvons intégrer à nos projets des machines d'occasion de qualité, fiables et abordables.

#### Leadership en innovation

Nous sommes conscients qu'il est capital d'être à la pointe de l'innovation technologique pour rester compétitif. Dans le but de satisfaire les besoins de nos clients, le département de R&D de MachinePoint Food Technologies recherche constamment nouvelles technologies, processus de développements et solutions d'équipements.



## Définir le bon procédé de production

Une bonne définition du procédé de production vous rendra plus compétitif. Il est tout aussi important de choisir le bon équipement que le bon procédé.

### Le traitement de l'eau

MachinePoint Food Technologies fournit l'équipement nécessaire pour le traitement de l'eau de source souterraine ou extérieure comme d'une rivière ou d'un lac en une eau en bouteille de qualité, bonne pour l'organisme humain.

La demande en eau augmente en même temps que la population. L'eau n'est pas seulement un bien nécessaire à la vie humaine, c'est aussi une base pour de nombreux produits manufacturés, et c'est pour cela qu'elle doit répondre à des normes de qualité très élevées.

### L'eau minérale

L'eau minérale vient d'habitude d'une source naturelle, où elle se charge en sels minéraux et en oligo éléments. Ce sont ces composants qui permettent à l'eau d'éteindre la soif, car ils répondent aux besoins de l'organisme pour retenir l'eau. Une fois qu'elle a été filtrée pour ôter les impuretés restantes comme les algues ou les petits grains de sable, notre système améliore sa couleur, son odeur et son goût.

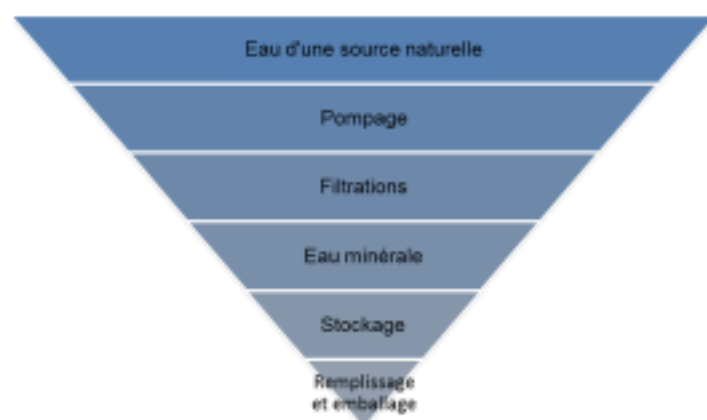
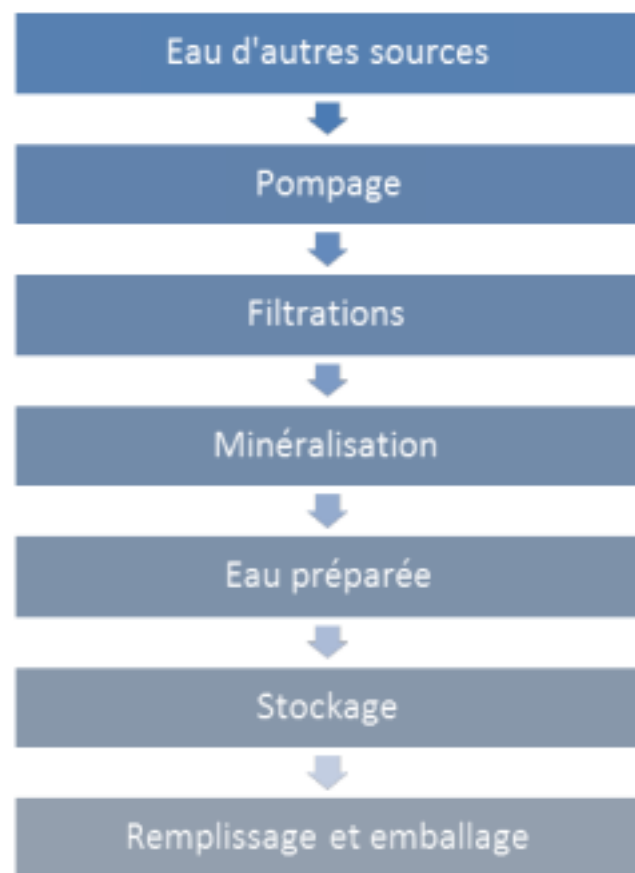
L'eau de source passe par la micro et la nano filtration pour éliminer les impuretés, puis par un filtre de charbons actifs pour améliorer son goût, son odeur et sa couleur.

L'eau est ensuite mise en bouteille sur la ligne de remplissage et d'emballage.

### L'eau en bouteille (plate ou gazeuse)

Quand aucune source naturelle souterraine ne se trouve à proximité, l'eau doit être tirée de sources comme des lacs, des rivières, des étangs, etc. Une piscine artificielle doit être créée à côté de la source pour permettre à l'eau d'être pompée.

Étant donné que cette eau provient d'un endroit qui a pu être contaminé par des composants extérieurs, ce genre d'eau doit être filtrée et traitée chimiquement afin d'ôter d'éventuelles germes et bactéries pathogènes. Bien que cette eau ait été purifiée et soumise aux normes de potabilité, il est nécessaire d'y ajouter, après la filtration et le traitement chimique, les minéraux nécessaires à l'organisme humain.





Unité de pompage de l'eau



Système de contrôle du débit

## Choisir le bon équipement pour chaque étape

Selon la provenance de l'eau et sa qualité, le processus de traitement varie. Différentes étapes seront suivies si l'eau vient d'une source souterraine ou si elle vient d'un lac, par exemple, selon le produit final souhaité. Tous nos équipements respectent des normes d'hygiène très strictes et sont construits avec les matériaux adaptés afin de préserver la pureté de l'eau et sa qualité.

### Unité de réception de l'eau

Dans un premier temps, l'eau arrive à sa station de pompage, où elle est pompée dans des piscines de réception avant d'entrer dans le circuit de traitement de l'eau. Comme cette eau n'est pas raffinée du tout, elle est préfiltrée avant succion pour ôter tous les corps étrangers et faciliter le parcours de l'eau.

Notre équipement est constitué de pompes centrifuges avec filtres pré-intégrés pour retenir et évacuer les impuretés, de la tuyauterie adaptée, d'un variateur de vitesse, de manomètres, de composants électriques et de contrôle.

### Réservoirs de stockage de l'eau

Après sa réception, l'eau est stockée dans des réservoirs. MachinePoint Food Technologies fournit des systèmes de stockage variant d'un système très basique, manuel, à un autre totalement automatique et combiné avec le système CIP de l'usine et d'autres composants de la production.

Nous concevons et fournissons tout une gamme de réservoirs et de silos selon les caractéristiques et les besoins du produit. Nos systèmes comprennent différents niveaux d'automatisation pour la connexion et la gestion des réservoirs, incluant valves de mélange, contrôles PLC de poids, température, pression et contrôle de niveaux.

### La filtration de l'eau

Afin de garantir que l'absence de matières et de composant étrangers dans l'eau, celle-ci doit être filtrée à plusieurs reprises pour répondre aux exigences demandées.

Afin d'atteindre une qualité de filtration excellente, MachinePoint Food Technologies est constamment à la

recherche du meilleur équipement pour l'usine de ses clients, personnalisé à la demande. Nos traitements incluent une vaste gamme de filtres, par traitement physique ou chimique.

### Microfiltration

La microfiltration consiste à ôter les matières polluantes de l'eau en la passant dans une membrane micro poreuse. Nos systèmes sont conçus pour retenir des solides de plus de 0,1 micromètres de taille.

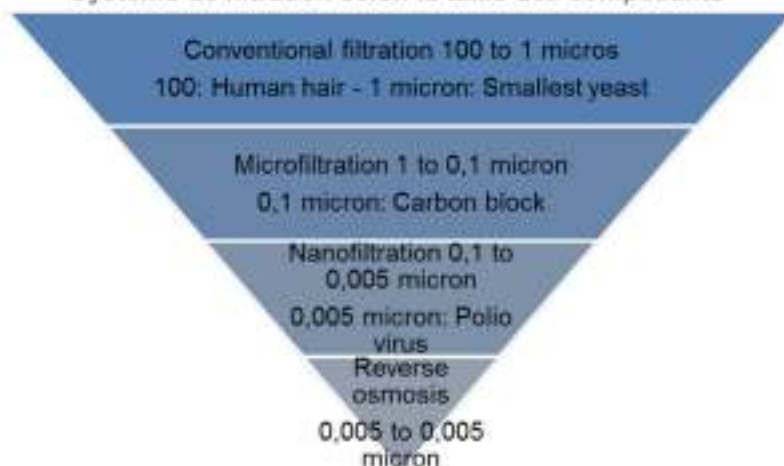
Nos filtres, soit en fibre et creux, soit plats, tubulaires ou encore en spirale, sont submergés ou dans un contenant pressurisé.

### Nano-filtration

Le processus de filtration se poursuit par la nanofiltration, où l'eau passe par une membrane nanoporeuse.

Nos systèmes de nano-filtration sont conçus pour filtrer les solides d'une taille supérieure ou égale à 0,005 micromètre.

### Système de filtration selon la taille des composants





Unité de filtration et de déminéralisation



Pompe à eau

### Osmose inverse

La technologie de l'osmose inverse consiste à purifier l'eau par l'utilisation d'une membrane très fine capable de retenir les particules nocives dans l'eau comme le plomb ou les bactéries. Cette méthode est beaucoup plus approfondie que les précédentes car les pores de la membrane utilisée sont beaucoup plus petits. Une certaine pression est appliquée sur l'eau d'un côté de la membrane, ce qui permet aux impuretés d'être retenues du côté de la pression tout en laissant passer l'eau filtrée.

Notre équipement comprend un réservoir en acier inoxydable de qualité culinaire, un contrôleur de conductivité, un moniteur de débit d'eau filtrée et non-filtrée, un large choix de membranes, CTA ou TFC par exemple selon la porosité souhaitée, la morphologie, les propriétés de la surface, la force mécanique et sa résistance chimique.

### Déminéralisation

La déminéralisation, également connue comme adoucissement de l'eau, consiste à diminuer quantité d'ions minéraux dans l'eau afin de la rendre meilleure pour la consommation humaine. Dans ce but, l'eau passe dans un réservoir qui contient une résine spécialement conçue pour échanger les ions qui va retenir les sels dissous qui contiennent des impuretés.

Deux systèmes principaux sont utilisés, un où l'eau est filtrée de sa charge positive dans une colonne et de sa charge négative dans une autre, et la déionisation dans un seul récipient.

Nos déionisateurs peuvent être complètement ou partiellement automatisés et comprennent la tuyauterie, un système de contrôle avec microprocesseur avec contrôle de conductivité et de débit, des régulateurs de débit, un récipient en résine et des valves.

### Traitement par ultraviolet

Le traitement par ultraviolet est procédé par lequel les microorganismes nocifs comme les bactéries, les virus ou les algues sont neutralisés ou éliminés. Les UV sont produits artificiellement par la conversion d'énergie électrique dans une lampe à vapeur de mercure à basse pression. Les UV pénètrent les parois de la cellule et empêchent sa reproduction, ce qui la rend inoffensive. Notre traitement ultraviolet se compose d'un réservoir de qualité culinaire, d'une source d'électricité à haut voltage, d'une chambre anti-corrosion, d'une lampe à ultraviolet facile d'usage, d'une douille à quartz et d'un nettoyage automatique.

### Ozonation

L'ozonation est un procédé selon lequel on injecte de l'ozone via un tube, ce qui crée des oxydes de métaux insolubles. L'eau a donc besoin d'être à nouveau filtrée afin de les enlever. L'ozone est créée en appliquant une certaine quantité d'énergie sur l'oxygène, soit une décharge électrique soit des radiations par ultraviolets. Les unités d'ozonation de l'eau sont généralement constituées d'un bassin de pré traitement et d'un autre pour le stade de réaction principal. Dans le premier, l'eau réagit avec le gaz du second. Nos unités d'ozonation incluent un ozonateur, un injecteur, un séchoir, un réservoir de contact et un interrupteur automatique.





Réservoirs à eau



Réservoirs de stockage intermédiaires

## Reminéralisation

Une fois l'eau d'une source extérieure traitée, filtrée et déminéralisée, il lui manque les composants minéraux nécessaires à l'organisme humain, qui sont donc ajoutés afin de pouvoir apporter un équilibre chimique et une odeur et un goût agréables.

Notre unité de reminéralisation inclut des réservoirs de qualité culinaire avec une jauge de pression, une valve d'échappement et bras intérieurs en PVC.

## Systèmes CIP

Les unités CIP (*Clean in Place*) disposent d'une vaste gamme de capacités et de niveau d'automatisation selon le système et les nécessités de la chaîne. Nos unités peuvent inclure de 3 à 7 réservoirs selon les besoins en nettoyage et en désinfection.

Ces unités seront conçues et personnalisées selon la ligne de production, car les systèmes CIP doivent s'adapter parfaitement à la configuration de la ligne, à la capacité de production, aux caractéristiques du produit et aux exigences du client.

Nos systèmes CIP peuvent être totalement automatisés, permettant ainsi un contrôle continu des paramètres de nettoyage, c'est-à-dire le débit, la concentration chimique, les températures, le temps de nettoyage, et toutes les variables qui rentrent en jeu pour la validation de tout le processus.

## Remplissage et emballage

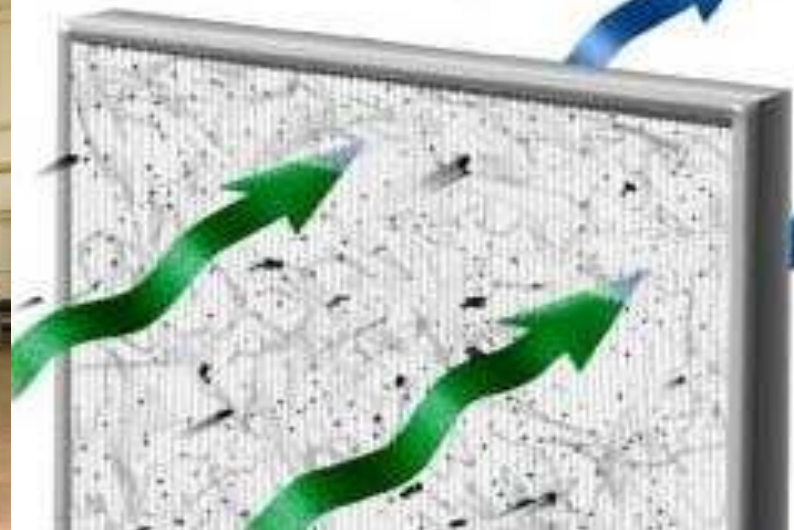
MachinePoint Food Technologies est un spécialiste des différentes technologies d'emballage et des marques existantes, ce qui nous permet de conseiller nos clients à l'heure de faire un choix pour leur ligne de production. Nous sommes également en mesure de fournir un équipement d'emballage d'occasion grâce à notre compagnie-mère, MachinePoint Used Machinery.

Cette offre est unique sur le marché, car elle permet aux budgets les plus réduits d'obtenir des machines de remplissage et d'emballage des meilleures marques. Cela signifie également, pour les projets urgents, un planning plus rapide.

## Palettisation

Selon le type et la taille d'emballage du client, nous concevons des solutions intégrées fiables pour la palettisation. Nous disposons d'une vaste gamme de palettiseurs pour packs et boîtes, mis à jour selon les dernières technologies pour leur bon maniement, et un stockage sûr et facile d'usage du produit final.





Système de filtration



Ligne de remplissage PET

## Technologie

MachinePoint Food Technologies recherche constamment de nouvelles solutions et des propositions de développement pour apporter à nos clients les meilleurs procédés de construction du marché, conformes aux normes et les plus efficaces.

Nos équipements, construits par notre partenaire répondent aux normes européennes et aux plus hautes exigences de l'industrie. Nous misons sur notre personnel et sur nos ressources de management et de construction pour apporter à nos clients la technologie la plus abordable et la plus fiable. C'est ainsi que nous promouvons les connaissances dans l'aire du développement technique, des recherches et de la production. Nos clients peuvent être assurés que MachinePoint Food Technologies répondra de manière rapide et fiable à leurs besoins les plus pointus.

Choisir MachinePoint Food Technologies, c'est choisir la garantie que tous les aspects de votre projet seront pris en compte afin d'apporter une solution sur-mesure à vos besoins.

Nous vous fournissons, en tant qu'équipe de conception et d'automatisation : plan du projet, sélection de l'équipement, dessins et liste du matériel, maintenance et modes d'emploi.

Installation, configuration et programmation PLC du système automatisé général, écrans tactiles Siemens, tableaux et armoires électriques, schémas électriques, ordinateur principal et contrôle des licences des logiciels.

## Services après-vente

Notre objectif principal chez MachinePoint Food Technologies est d'obtenir votre entière satisfaction. Nous sommes présents à chaque étape de votre projet, de la conception du produit jusqu'à la mise en marche de la production, service après-vente compris. Parce que nous voulons être votre partenaire et votre soutien technique au fil des années, nos services comprennent la conception du projet, le démarrage de la production et le service technique exigé afin de ne pas arrêter la production et d'améliorer les caractéristiques et les capacités du produit dans les années à venir.

Notre programme après-vente comprend un service d'assistance permanent avec maintenance qui prend effet directement après l'installation de l'usine. Le service d'aide au client comprend également une maintenance personnalisée et des contrats d'inspection individuelle afin de garantir des opérations parfaites et fiables, permettant par là à votre usine de produire de manière rentable pour des années. Un large éventail de services est disponible tout au long des années de production de vos usines, et tous sont conçus pour atteindre une efficacité économique et productive maximum. Nous sommes également fournisseurs de pièces détachées et nous nous chargeons de tout pour le succès de votre production de produits à base d'agrumes.

Afin de garantir la continuité de la production de notre client, nous organisons des formations de personnel.

## Des opérations faciles d'usage :

L'un des points forts de nos concepteurs, c'est de rendre les opérations et le contrôle des machines simples et fiables. C'est dans ce but que nous suivons nos normes de conception ergonomiques et fonctionnelles et c'est également pour cette raison que nos équipements sont mis à jour en permanence.

Nous utilisons des composants et des équipements de haute qualité, provenant des meilleures marques du marché, ce qui nous permet d'obtenir une qualité inégalable en termes de fiabilité et de performance tout en garantissant un besoin de maintenance minimum.

## Support technique avec assistance

### à distance à nos clients :

Afin d'apporter un support à distance plus flexible et plus facile à utiliser, notre système pourrait inclure des unités de contrôle automatisées en mesure d'établir une connexion internet. Cela permettrait à notre équipe technique d'avoir accès à votre système, réduisant à la fois le temps de réponse pour apporter une solution adaptée à la situation et le temps de fermeture, ce qui se traduit pour vous par un gain financier.

Siège social - Europe  
Parque Tecnológico de Boecillo  
Edificio C.E.E.I. - 2.01  
E - 47151 Valladolid  
Espagne  
Tel : +34 983 549 900  
Fax : +34 983 549 901  
Email : [foodtechnologies@machinepoint.com](mailto:foodtechnologies@machinepoint.com)

Centre d'ingénierie – Europe  
Polígono Industrial Los Romerales  
Parc. 3 y 4  
30520 Jumilla - Murcia - Espagne  
Apartado Correos 231  
Email : [foodtechnologies@machinepoint.com](mailto:foodtechnologies@machinepoint.com)

Inde  
39, Rajdhani Bungalows,  
Near Ramwadi, Isanpur Road  
Ahmedabad – 382 443  
Inde  
GSM : +91 997 997 5617  
Tele/Fax : +91 79 65492585  
Email : [india@machinepoint.com](mailto:india@machinepoint.com)

Afrique du Nord  
71, Rue Jilani Marchand 2034 Ezzahra  
Ben Arous  
Tunisie  
Tel : +216 98 31 14 90  
Tel/Fax : +216 79 48 45 21  
Email : [africa@machinepoint.com](mailto:africa@machinepoint.com)

Turquie  
Rasımpaşa Mah. Meltem Sok. NO:13/A Kadıköy/İstanbul  
Türkiye  
Tel : +90 554 577 2166  
Tel : +90 212 414 27 49  
Email : [turkey@machinepoint.com](mailto:turkey@machinepoint.com)

France  
Tel : +33 975 181 356  
Email : [france@machinepoint.com](mailto:france@machinepoint.com)

Mexique  
Tel : +52 442 348 6609  
Email : [mexico@machinepoint.com](mailto:mexico@machinepoint.com)