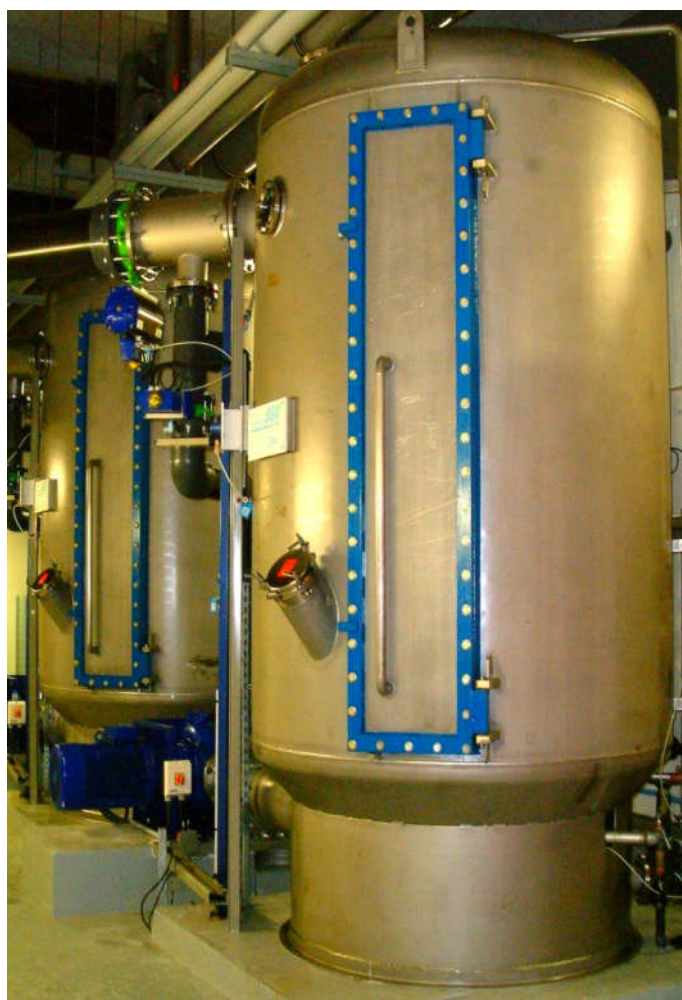




NOUVEAU FILTRE A PLATEAUX

ECONOMIE D'EAU ET D'ENERGIE, RETOUR SUR INVESTISSEMENT :
LE DEVELOPPEMENT DURABLE POUR VOTRE PISCINE

- Démontage et maintenance facilités
- Plateaux à connections rapides
- Nouveau système de fixation des toiles
- Compatible diatomée et perlite
- Nouveau système Aspi-Sécure
- Economie d'énergie
- Grande finesse de filtration (1 micron),
- Filtration à faibles pertes de charge (Importantes économies d'électricité)
- Très faible consommation d'eau,
- Garantie 10 ans,
- Décolmatage automatique air + eau (inventé par CIFEC),
- Encombrement au sol réduit : 4 à 6 fois moins important,
- Durée de vie illimitée (Inox 316L),
- Plus de 100 Références en France



*Deux filtres à plateaux 88M en Inox 316L,
d'un débit de filtration unitaire de 440m³/h
Site de Neuilly-Sur-Seine*

Parmi les établissements publics, les piscines sont probablement les plus "énergivores". Les piscines publiques n'ont jamais été des établissements pouvant équilibrer leur budget de fonctionnement. A chaque fin d'exercice, elles nécessitent une allocation financière des collectivités.

A l'heure du développement durable où l'on parle de plus en plus **d'économie d'eau et d'énergie**, il est intéressant d'étudier le poste de traitement d'eau de ces établissements. Les choix techniques lors de leur construction ou de leur rénovation pourront en améliorer considérablement l'exploitation et la gestion.

Le choix du matériel de filtration n'est pas anodin, pourtant, il est souvent établi uniquement dans le souci de diminuer le prix d'un premier investissement. La longévité du matériel et les dépenses d'exploitation sur une période suffisamment longue, ne sont pratiquement jamais étudiées, chacun se disant que huit ans, c'est bien loin. Mais la collectivité et les administrés, eux, seront toujours là après huit ans...

Les études nous montrent que par rapport aux filtres à sable, les filtres plateaux à diatomées ou à perlite permettent d'importantes économies d'eau potable et d'énergie de chauffage, une meilleure finesse de filtration, et une exceptionnelle qualité des eaux dans les bassins.

Par rapport aux traditionnels filtres à sable, la poudre de diatomées ou de perlite permet d'obtenir :

- Une filtration **40 fois plus fine**,
- Une surface de filtration multipliée par **30 pour le même encombrement au sol**,
- Une **vitesse** de filtration **5 fois plus lente**,
- **Pas d'utilisation** de coagulant/floculant,
- Une consommation d'eau potable chauffée **réduite drastiquement**



Un filtre à plateaux à diatomées 65M CIFEC lors du salon de la piscine à Lyon en 2006

Que sont les diatomées ?

Les diatomées sont des organismes marins extrêmement répandus dans **tous les milieux aquatiques**, que ce soit en eau douce, salée ou saumâtre. Les diatomées constituent le groupe d'algues le plus important du phytoplancton et jouent un **rôle majeur dans la vie des écosystèmes marins**. Elles sont à la base des réseaux alimentaires qui aboutissent aux poissons, aux crustacés et à plusieurs espèces de coquillages.

Les filtres à diatomées CIFEC utilisent en fait la **poudre de diatomées fossiles ou diatomite** qui a l'aspect d'une farine blanche, faite de particules microscopiques.

La poudre de diatomées, ce n'est ni plus ni moins que les débris siliceux des coquilles fossilisées de la diatomée. **La France est l'un des premiers producteurs mondiaux** de diatomées, notamment grâce aux carrières à ciel ouvert situées dans le Cantal. Peu onéreuse, la poudre est disponible à **environ 1 € le kg !**

Ce sont les propriétés absorbantes et filtrantes de cette poudre naturelle qui sont utilisées pour obtenir une finesse de filtration **de l'ordre de 1 micron**.

Elles sont déjà utilisées dans la filtration de produits alimentaires comme la bière et le vin.

Cela fait maintenant plus de 40 ans que CIFEC conçoit, fabrique et commercialise ses célèbres filtres à diatomées à plateaux. La plupart de ces filtres, même les plus anciens, sont encore en service, et le système a bénéficié d'améliorations significatives depuis sa première installation en 1965. **Dernièrement une batterie de tests et quelques modifications permettent à ces filtres d'être compatibles avec le média filtrant Perlite également. Les deux médias filtrants étant assez similaires.**

Faire progresser la technique, les progrès CIFEC :

La filtration sur diatomées était une technique bien connue de tous les exploitants qui ont travaillé dans l'une des fameuses piscines du projet "1000 piscines", ce grand projet qui vit le jour en 1970, en réaction aux vagues de noyade qui précédaient cette période. Il permit la création de 600 piscines publiques afin d'apprendre la natation. De nombreuses piscines type Caneton, Tournesol et Plein Ciel furent équipées de filtre à **diatomées sur bougies**, afin de garantir une eau belle et limpide dans les bassins concernés.

Malheureusement, à cette époque, des filtres bon marché furent installés, et les trop nombreux problèmes qu'ils causèrent vinrent alors ternir les avantages que présentait cette technique pourtant prometteuse.

La fin des cauchemars liés à la diatomée à bougies :

Un exemple qui permet de comprendre l'importance des progrès réalisés depuis cette époque est celui d'une piscine du Centre de la France qui avait été équipée de deux filtres à diatomées à **bougies**.

Ils devaient être ouverts toutes les 5 heures lors des périodes d'affluence. Ce qui occupait une équipe de trois hommes. Ces filtres furent remplacés par un filtre à plateaux CIFEC de l'époque, d'un débit de 300 m³/h, qui lors des périodes de grande fréquentation ne fût plus à ouvrir **qu'une fois par semestre**.

Depuis : les nouveaux filtres à diatomées CIFEC sont équipés d'un dispositif de décolmatage automatique à l'air et à l'eau et il n'y a plus qu'à ouvrir par sécurité les filtres **qu'une fois par an**

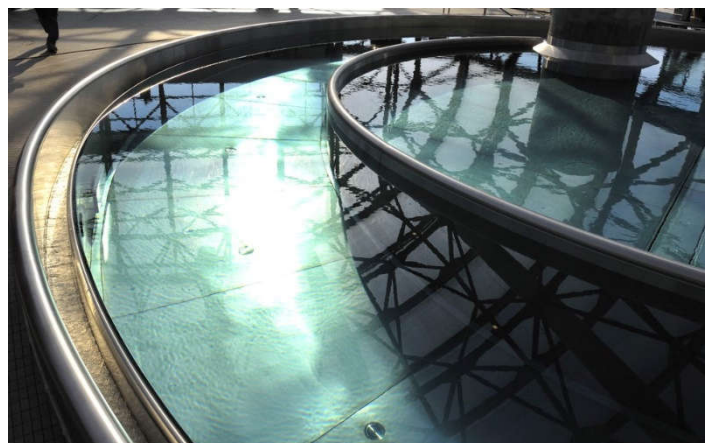
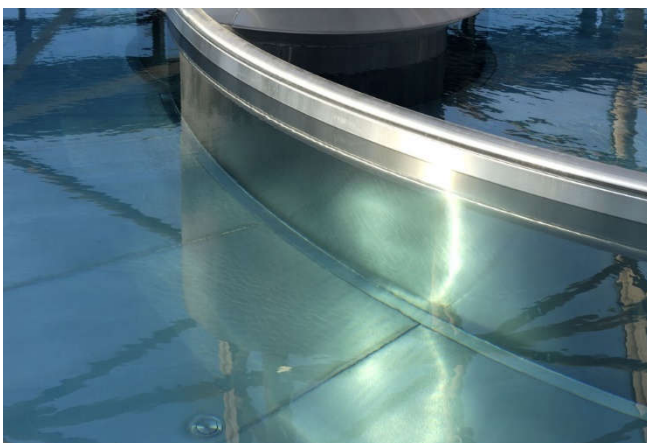
Les performances des nouveaux **filtres à plateaux** à décolmatage automatique à l'air comprimé et à l'eau n'ont plus rien à voir avec les filtres à diatomées du projet "1000 piscines"

Se baigner dans une eau "cristalline"

La microfiltration CIFEC apporte un **résultat inégalable** pour un simple filtre à sable. Filtrer l'eau sur un gâteau de diatomées c'est apporter aux maître nageurs et aux baigneurs le confort d'une eau parfaitement limpide et transparente. Les photos ci-dessous parlent d'elle-même.



Les plots de départ situés, en bout de bassins, nous rappellent que la profondeur à cet endroit est de 3,20 m (Site de Neuilly-Sur-Seine)



L'eau microfiltrée met particulièrement bien en valeur les bassins Inox de Vitam'Parc à Neydens



Bassins INOX, jeux d'eau et bulles d'air pour le site de Vitam'Parc à Neydens équipé de filtres à diatomées CIFEC



Le secret de sa fiabilité :

La conception globale du filtre et l'utilisation de **plateaux à nids d'abeille**, en lieu et place des bougies, permettent d'obtenir un support de filtration **complètement plat**, pour une répartition de la diatomée **uniforme** sur toute la surface. La toile qui sert de support de filtration n'est donc pas soumise aux contraintes mécaniques imposées par des bougies qui déchirent souvent les toiles. **Il n'y a plus lieu de craindre une perte de diatomées dans les bassins.**

Une maintenance facile à réaliser :

Les filtres CIFEC sont équipés d'une **vraie porte latérale**, ce qui permet de sortir les plateaux pour les opérations de maintenance annuelle, mais qui surtout évite l'utilisation d'un palan pour soulever la partie supérieure du filtre comme sur les filtres à bougies.

Une fois les plateaux sortis, il est même possible de **rentrer directement dans le filtre**. Certains filtres à diatomées CIFEC ont maintenant **plus de 40 ans de fonctionnement**.



Les plateaux du 88M visibles de l'extérieur



Un déchloramineur DC-CIFEC INOX 316L à gauche, un filtre à diatomées 44M CIFEC INOX 316L à droite (Q=220m³/H) pour le célèbre site de Vitam'Parc, en Haute-Savoie. (Bassins INOX).

Décolmatage automatique :

Le système utilise un **mélange d'eau et d'air** pour le décolmatage (invention CIFEC), cette opération est maintenant **entièrement automatisée**. En effet, sur ce type de filtration, **il n'y a pas lieu de laisser couler l'eau à l'égout** en surveillant son aspect afin de savoir si le filtre est propre. Le décolmatage consiste simplement à un réagencement des diatomées afin de les utiliser au maximum de leur capacité de filtration.

C'est ainsi qu'on obtient un débit de filtration **pratiquement constant**, et qu'à l'inverse des filtres à sable, il n'est **pas nécessaire de surdimensionner** les filtres à diatomées pour respecter le débit de recyclage légal.

Quand le décolmatage n'apporte plus de baisse significative de la perte de charge, les diatomées sont vidangées, et une nouvelle charge doit être apportée par la petite trappe de remplissage prévue à cet effet. **Il n'est pas nécessaire d'ouvrir le filtre.**

Encombrement au sol réduit : 4 à 6 fois moins important

Un filtre à diatomées CIFEC est capable de **remplacer plusieurs filtres à sable**.

Grâce à la grande hauteur du corps de filtre, la surface filtrante disponible est bien plus importante que celle d'un filtre à sable. C'est un **gain de place** pour le local technique.

Exemple : pour 500 m³/h, **2 filtres à diatomées de 1,4 m de diamètre contre 5 filtres granulaires (sable, verre....) de 2,5 m de diamètre.**

Coût de fonctionnement économique :

Le coût de la diatomée est raisonnable, et les avantages financiers du filtre (voir tableau en fin de notice) compensent largement l'investissement réalisé. Equiper une piscine de filtre à diatomées ce n'est pas seulement améliorer la qualité de l'eau et faciliter le travail des agents techniques, c'est aussi **investir sur un projet type développement durable**, afin de réaliser d'importantes **économies d'eau chauffée**.



La pompe et le préfiltre, Filtre 88M installé à la piscine de Neuilly-Sur-Seine

L'eau et l'électricité sont précieux, ne les gaspillons pas :

85% d'économie d'eau par rapport à la filtration sur sable.

Ce sont les avantages apportés par la poudre fossile de diatomées combinés aux performances des filtres CIFEC qui nous permettent d'obtenir ce résultat prometteur : Une structure de plateaux en nids d'abeilles, un support de filtration plat qui protège efficacement les toiles, une conception permettant la formation d'un gâteau de diatomées homogène, un décolmatage automatique utilisant de l'air comprimé et de l'eau, une structure en INOX 316L pour une durée de vie quasi illimitée. **Voici comment une piscine standard, comprenant un bassin de 25m et un bassin de loisirs pour un débit de filtration de 450 m³/h, économisera déjà 40 000 € par an, uniquement sur les économies d'eau, en préférant un filtre à diatomées CIFEC aux traditionnels filtres à sable.**

Economie d'électricité.

Les filtres à plateaux génèrent une perte de charge de 0.1 Bar, alors que les filtres à sable génèrent une perte de charge de 0.5 Bar. Cela représente une différence de consommation électrique car les pompes fonctionnent jour et nuit toute l'année ! (*voir le tableau en fin de notice*)

Quelques exemples de filtres :

Modèle de filtre	30 M	50 M	65 M	80 M	92 M
Débit de filtration	150 m ³ /h	250 m ³ /h	325 m ³ /h	400 m ³ /h	460 m ³ /h

On n'arrête pas le progrès : Les évolutions des filtres depuis 2019

- NOUVEAUTE **Rapidité** : Un nouveau système de fixation des durites de plateaux à serrage/desserrage rapide. **Pas de collier à visser, mais des colliers à levier** fabriqués sur-mesure pour nos filtres.
- NOUVEAUTE **Simplicité** : **Nouveau système de fixation des toiles sur les plateaux** : Il n'est plus nécessaire d'envoyer les plateaux en usine pour réentoilage tous les 8 ans, et il n'est plus nécessaire de coudre les toiles sur nos plateaux. **Le nouveau système permet de changer facilement une toile directement sur site, en déhousant et ré-houssant le plateau. Le dernier coté se referme grâce un système de clips simplifié.**
- NOUVEAUTE **Légèreté** : Un jeu de cadres verticaux de filtration désormais formé de **grilles INOX 316L**, permettant l'utilisation pour la filtration de toute la surface des toiles. **Cette structure est beaucoup plus légère que l'ancienne conception. La manipulation des plateaux 1 fois par an est beaucoup plus facile.**



Nouveau système de fixation des plateaux



Nouvelle structure de plateaux, plus légers et facile à transporter

- **NOUVEAUTE Rechargement (En option) : système breveté CIFEC, de chargement de la poudre filtrante dans le filtre Aspi-Sécuré.**

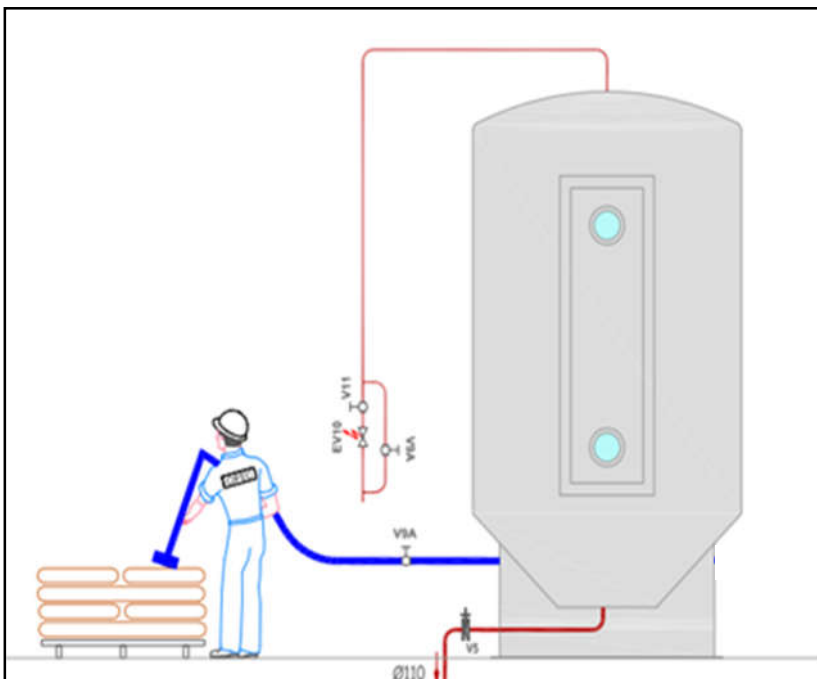
Il est désormais **inutile de soulever les sacs de diatomée**. Ceux-ci **restent sur leur palette** et sont vidangés par l'opérateur grâce à un système d'aspiration **breveté par CIFEC**. C'est un vrai plus pour les équipes techniques au quotidien qui n'auront plus à soulever de sacs de 25 kg de diatomée. L'ensemble est équipé d'un système d'aspiration modifié, celui-ci permet de vider le contenu du sac grâce à un tuyau et un embout d'aspirateur adapté. Le système est conçu de telle manière que nous **garantissons l'absence de particule de diatomée dans l'air** pendant et après la manœuvre. L'automate assiste l'opérateur dans cette opération.

Tout le secret de l'aspi-sécuré ne réside pas tant dans l'aspiration de diatomée ou de perlite que dans le système anti-poussière Aspi-Sécuré :

Aspirer la diatomée ou la perlite à travers le filtre est une idée qui est à l'étude depuis de nombreuses années à CIFEC. Mais une difficulté venait systématiquement contrecarrer la mise en place d'un tel équipement : La projection de poudre dans l'air. La diatomée et la perlite sont des particules fines qu'il ne faut pas respirer, sa mise en suspension dans l'air est inenvisageable.

Tant que la poudre est sèche et sans eau, les particules les plus fines passent sans problème à travers les filtres à air ou les toiles de plateaux. Même les filtres cycloniques ne sont pas une solution, la masse des particules de poudre étant trop faible pour qu'un tel procédé fonctionne.

Nous avons mis au point un procédé à travers lequel les plus petites particules de diatomée ou de perlite ne passent pas. Depuis 2019, les filtres CIFEC permettent donc d'aspirer le contenu des sacs de diatomée ou de perlite en les laissant au sol ou sur palette. C'est un vrai progrès pour les agents techniques qui n'ont désormais plus à porter des sacs de 25 kg.



Plus que jamais, la tendance actuelle qui vise à réduire les consommations d'eau et d'énergie désigne les filtres à diatomées comme une solution d'avenir. C'est ce que révèle le comparatif technique Filtre à diatomées / Filtre à sable :

	Filtre à plateaux à diatomées CIFEC	Filtre à sable
Finesse de filtration	1 micron, transparence exceptionnelle et qualité d'eau "cristalline"	20 à 40 microns
Vitesse de filtration	5 m/h	Entre 20 et 40 m/h
Structure du filtre	Inox 316L	Acier protégé ou résine
Garantie	10 ans	Environ 1 an (selon fabricant)
Floculant / Coagulant	Non (interdit)	Oui
Type de lavage	Pas de lavage, mais décolmatage à l'eau et à l'air. Opération automatique. Puis, 1 à 2 fois par mois, remplacement des diatomées.	Rétrolavage à l'eau et mise à l'égout jusqu'à obtention d'une eau limpide. Le contrôle visuel de l'eau de lavage par un agent technique est nécessaire.
Possibilité d'inspection de la structure interne du filtre.	1 fois par an lors de l'arrêt technique.	Tous les 8 ans, lors du remplacement du sable.
Déchets générés	Poudre de diatomées + faible volume d'eau + impuretés de taille supérieures à 1 micron.	chlorée + impuretés de taille supérieure à 20 microns (les impuretés plus petites retournent dans les bassins.)

Comparatif financier : sur 8 ans, ramené à une dépense annuelle pour un débit de filtration de 450 m3/h (équivalent d'une piscine standard : un bassin de 25m et un bassin ludique) :

	Filtre à plateaux à diatomées CIFEC	Filtre à sable
Produits	Diatomées = 2 000 €	Floculant = 2 000 €
Maintenance lourde sur 8 ans et ramené en dépense annuelle	Réentoilage de plateaux 6 000 € pour 8 ans (750 €/an)	Changement du sable + renouvellement de la protection intérieure époxy 56 000 € /8 ans (7000 €/an)
Electricité	1 pompe de 450 m3/h à 9 m de HMT Une puissance absorbée de 20 kW = 21 024 €/an	3 pompes de 150 m3/h à 14 m de HMT. puissance absorbée tot de 27 kW = 28 382 € /an
Consommation d'eau de lavage	600 m3/an environ, à 5 € le m3 d'eau chauffée = 3 000€	7 200 m3/an à 5 € le m3 d'eau chauffée = 36 000 €

Ce sont donc environ 46 000 € par an qui peuvent être économisés.

CIFEC - 12 bis rue du commandant Pilot - 92200 Neuilly sur Seine - France

Tél : 01 46 40 49 49 – Mail : info@cifec.fr - www.cifec.fr – www.shop.cifec.fr



Certifiée ISO9001 v.2015
N°2007112002 par INTERTEK