



**Industrie
agroalimentaire**



Clean air solutions

SÉCURITÉ SANITAIRE DES ALIMENTS



DES CAUSES MICROSCOPIQUES ...

L'air extérieur véhicule de 200 à 1 500 bactéries au m³.

Une centrale de traitement d'air de 10 000 m³ / h « avale » donc de 2 à 15 millions de bactéries par heure !

- Spores de moisissures : 1 à 10 µm
- Bactéries : 0,2 à 10 µm
- Virus : 1/100e à 1/1000e de µm
- Domaine du visible : cheveux 100 µm et pollen 10 µm

... DES EFFETS CATASTROPHIQUES

- Pertes de production
- Retraits de la vente, retours et destruction
- Arrêts de production, fermetures de sites
- Surcoûts en contrôles et actions curatives
- Chute des ventes
- Dégradation de l'image de marque
- Perte de confiance du consommateur

SÉCURITÉ SANITAIRE DES ALIMENTS

La protection de la santé humaine constitue une préoccupation primordiale pour les gouvernements de la communauté européenne (directive 89/397/CEE du 14 juin 1989).

- En France, lorsque la santé publique est menacée par un danger grave, l'Agence Nationale chargée de la Sécurité Sanitaire de l'Alimentation, de l'Environnement et du Travail (Anses) peut recommander aux autorités de prendre les mesures de police sanitaire nécessaires (loi n°98-535 du 1er juillet 1998).

Ces mesures peuvent inclure le retrait, la destruction des denrées alimentaires voire la fermeture de tout ou partie de l'entreprise incriminée pour une période appropriée.

Afin d'assurer la sécurité des denrées alimentaires, il est demandé aux responsables d'établissements :

- d'identifier tout aspect déterminant de leur activité pour la sécurité des aliments
- de veiller à ce que les procédures de sécurité appropriées soient établies, mises en oeuvre, respectées et mises à jour en se fondant sur les principes du système d'Analyse des risques et des Points Critiques pour leur Maîtrise (HACCP)

Comment éviter que la Centrale de Traitement d'Air ne devienne un « nid à microbes » ?

DES SOLUTIONS DE FILTRATION D'AIR CONÇUES POUR L'INDUSTRIE AGROALIMENTAIRE

Dans la conception et la réalisation, Camfil intègre les spécificités de l'agroalimentaire :

Lutte contre la contamination microbiologique

- Nettoyabilité
- Décontaminabilité
- Filtres résistants à l'humidité pour éviter le développement de moisissures.

Résistance à la corrosion

- Utilisation de matériaux inox, plastiques, résine polyester... Contraintes de la démarche HACCP
- Solution cohérente avec le niveau de risque HACCP

Traçabilité, identification et étiquetage des filtres

- Garanties d'efficacité selon les normes en vigueur

Évolution rapide des procédés et de la production

- Modularité, flexibilité et évolutivité des solutions de filtration
- Facilité et sûreté de mise en œuvre

Maintenance rapide et efficace

- Accessibilité
- Montage des filtres simple

Accessibilité pour les contrôles in situ

Une accessibilité pour les contrôles in situ est définie sur mesure. Notre gamme de produits destinée à l'industrie agroalimentaire est développée pour répondre à ses exigences particulières.

Certificat d'alimentarité des filtres

ZONE INERTE



ZONE INERTE

Zone dans laquelle le risque de biocontamination du produit est moyen ou faible à négligeable selon la norme ISO/DIS 14698-1.

Exemples d'applications

- Zones de réception / stockage de matières premières à basse température.
- Zones d'emballage, encartonnage, stockage des produits préconditionnés.
- Ateliers en air conditionné ...

Qualité d'air

«Les systèmes de ventilation ou de climatisation ne doivent pas être une source de contamination des aliments» (Arrêté du 9 mai 1995 Art. 3).

Filtration recommandée

Seule une filtration fine, d'efficacité minimale F7 selon la norme européenne EN 779:2012 permet d'assurer une protection suffisante*.

Préfiltration

EcoPleat Green

Disponible dans toutes les tailles en profondeur 48 ou 96 mm. Solution ultra compacte, efficacité M6 ou F7 : idéal en remplacement d'un filtre G4 peu efficace. 100 % incinérable.

M-Pleat Green

Préfiltre à grande résistance mécanique et à l'humidité.

Filtration

Opakfil Energy

Très grande surface filtrante. Très haute efficacité énergétique. Efficacité : M6, F7, F8, F9. Facile à manipuler grâce à ses 10 poignées.

Cam GT

Conçu pour les environnements à fort taux d'humidité. Disponible de F7 à E10

Toutes ces solutions résistent à la corrosion

Norme EN779:2012					
Classification des filtres à air ⁽¹⁾					
Groupe	Classe	Perte de charge finale (test) Pa	Arrestance moyenne (Am) de la poussière synthétique %	Efficacité moyenne (Em) sur les particules de 0,4 µm %	Efficacité minimale ⁽²⁾ (EM) sur les particules de 0,4 µm %
Grosses particules	G1	250	50 ≤ Am ≤ 65	-	-
	G2	250	65 ≤ Am ≤ 80	-	-
	G3	250	80 ≤ Am ≤ 90	-	-
	G4	250	90 ≤ Am	-	-
Particules moyennes	M5	450	-	40 ≤ Em ≤ 60	-
	M6	450	-	60 ≤ Em ≤ 80	-
Particules fines	F7	450	-	80 ≤ Em ≤ 90	35
	F8	450	-	90 ≤ Em ≤ 95	55
	F9	450	-	95 ≤ Em	70

Remarque

⁽¹⁾ Les caractéristiques de la poussière atmosphérique varient fortement par rapport à celles de la poussière de charge synthétique utilisée dans les tests. De ce fait, les résultats des tests ne permettent de prédire ni les performances opérationnelles ni la durée de vie. La décharge du média ou la perte de particules ou de filtres peut aussi remettre en cause l'efficacité.

⁽²⁾ L'efficacité minimale est la plus basse des trois valeurs suivantes : efficacité initiale, efficacité après décharge ou efficacité pendant toute la procédure de charge du test.

* (guide Climatisation & Santé UNICLIMA, recommandation EUROVENT 12/1-92, Norme VDI 6022)

ZONE SENSIBLE



ZONE SENSIBLE

Zone dans laquelle le risque de biocontamination du produit est élevé à moyen selon la norme EN/DIS 14698-1.

Exemples d'applications

- Salles de tranchage découpe, transformation
- Salles de préconditionnement, zones de maturation, sas sensible : personnel, matériels et matières...

Qualité d'air

Haute propreté microbiologique
Traitement d'ambiance en flux turbulent de classe : 10 000 à 100 000 (fed.std 209 E), M5.5 à M6.5 (fed.std 209 E), ISO 7 à ISO 8 (EN 14644-1) selon l'étape du procédé.

Filtration finale recommandée

Efficacité E10 (EN 1822) pour le niveau de risque moyen à H13 (EN 1822) pour le niveau de risque élevé.

Cellule filtrante HEPA à grand débit Soflair Green 2.

Caisson gaine inox situé au plus près du point d'utilisation.

Caissons Camfil Inox

- Pour un montage des filtres HEPA sans faille
- Grande flexibilité d'installation
- Système modulaire prêt à être raccordé
- Maintenance facilitée
- Accès par porte de visite
- Blocage instantané des filtres sans outillage
- Dispositif de serrage Camfil, sans outil

Bien protégé, un filtre terminal HEPA peut voir sa durée de vie largement augmentée

Opakfil Green EPA

- Résistant à la corrosion.
- Jusqu'à 4000 m³/h traités selon EN 1822:2009.
- Efficacité E10.
- Facile à manipuler grâce à ses 10 poignées.

Soflair Green

- La très haute efficacité à grand débit en toute sécurité
- Efficacité certifiée selon EN 1822:2009
- Contrôle en sortie de fabrication
- Traçabilité totale
- Numéro de série individuel
- Économique
- Jusqu'à 5000 m³/h
- Faible perte de charge
- Adaptée aux conditions de fonctionnement en agroalimentaire
- Cadre ABS incinérable avec poignées ergonomiques.

Existent également des filtres résistants à l'humidité type Cam-GT box.

Norme EN 1822:2009							
Valeurs intégrales MPPS					Valeurs locales MPPS		
Groupe de filtre	Classe de filtre	Efficacité minimale (%)	Pénétration maximale (%)	C.E. minimal	Efficacité minimale (%)	Pénétration maximale (%)	C.E. minimal
EPA (E)	E10	85	15	6.7	-	-	-
	E11	95	5	20	-	-	-
	E12	99.5	0.5	200	-	-	-
HEPA (H)	H13	99.95	0.05	2 000	99.75	0.25	400
	H14	99.995	0.005	20 000	99.975	0.025	4 000
ULPA (U)	U15	99.9995	0.0005	200 000	99.9975	0.0025	40 000
	U16	99.99995	0.00005	2 000 000	99.99975	0.00025	400 000
	U17	99.999995	0.000005	20 000 000	99.9999	0.0001	1 000 000

EPA: Efficiency Particulate Air (filter)
ULPA: Ultra Low Penetration Air (filter)

HEPA: High Efficiency Particulate (filter)
MPPS: Most Penetrating Particle Size

La norme EN 1822:2009 garantie l'intégrité des filtres :

- Certificat de test industriel à partir de H13
- Contrôles réalisés avec des particules MPPS
- Recherche des fuites locales en plus de l'efficacité globale du filtre.
- Conditions de test explicites et standardisées.

ZONE ULTRA SENSIBLE



ZONE ULTRA SENSIBLE

Zone dans laquelle le risque de biocontamination du produit est très élevé selon la norme ISO/DIS 14698-1.

Exemples d'applications

- Découpe, désossage, parage. Zones de broyage, broyage fin. Zones de tranchage
- Zones de sortie de refroidissement avant préconditionnement.
- Zones d'assemblage / préconditionnement.
- Zones de préparation des ferments.

Qualité d'air

Très haute propreté microbiologique
Protection rapprochée : classe 100 / M3.5 (fed.std 209 E) ou ISO 5 (EN 14644-1) en flux laminaire
Ambiance : classe 1000/10 000 (fed. std 209E) ou ISO 6 / ISO 7 (EN 14644-1)

Filtration recommandée

Maîtrise de risque élevé. Efficacité H14/U15 selon la norme EN 1822.
Sur machine et équipement : Bloc-filtre Silent Hood, panneaux à flux laminaire Megalam en caisson diffuseur Sofdistri. En flux laminaires : Panneaux à flux laminaire Megalam montés sur structure CamGrid. En ambiance : Bloc-filtre Silent Hood, panneaux à flux laminaire Megalam en caisson diffuseur Sofdistri ou montés sur structure CamGrid

Megalam Membrane

Camfil a développé des produits avancés de filtration par membrane. Il est désormais possible de fabriquer des filtres HEPA / ULPA à partir d'un matériau présentant de nombreux avantages pour votre installation :

- Faible perte de charge (jusqu'à deux fois moins que pour un filtre en fibre de verre classique de même efficacité).
- Excellente tenue mécanique de la membrane pour une manipulation plus simple.
- Résistance à la corrosion et aux projections liquides.

Megalam Green

Une gamme complète de panneaux à flux laminaire HEPA/ULPA totalement incinérables

- **Garantie totale des performances aux « points critiques »**
- **Conformité** à la norme européenne EN 1822, chaque filtre est contrôlé individuellement avant emballage
- **Contrôle de fuite** par scanning MPPS
- **Contrôle d'efficacité** globale MPPS
- **Conditionnement individuel** sous sac plastique en salle propre
- **Traçabilité** totale

Sofdistri

Le Sofdistri est un caisson diffuseur de filtration terminale au point de soufflage ou en reprise. Facile à mettre en place : serrage optimal instantané par dispositif à butée ou baïonnette. Montage plafonnier ou mural.

Étanchéité garantie

Au niveau du plan de joint à la surface parfaitement plane et rigide : garantie d'un taux de fuites maximum inférieur à 10^{-4} (0,01 %), correspondant à la filtration terminale avec une efficacité minimale HEPA H13.

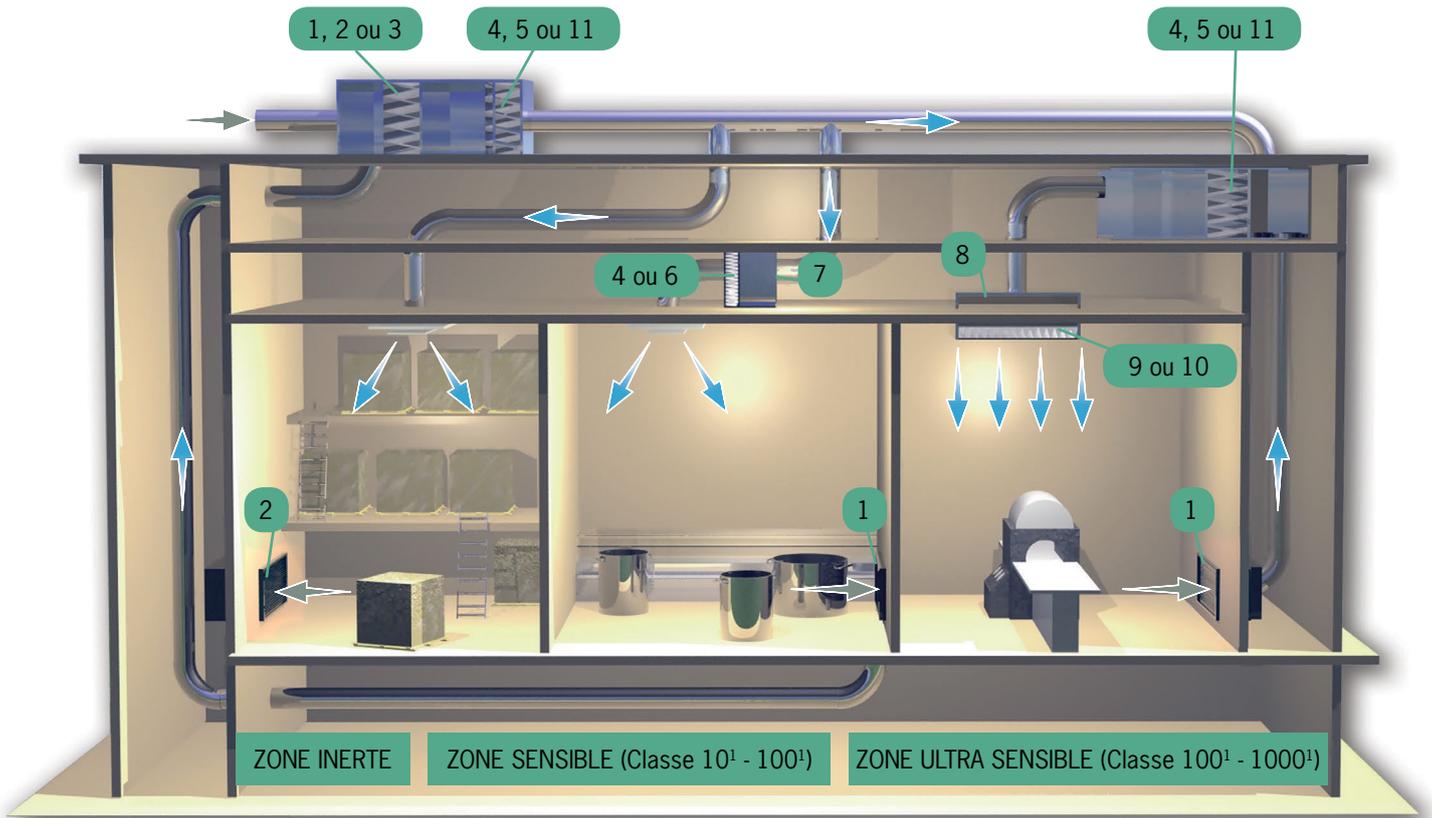
Fabrication sans faille

Conçus pour accueillir une "prise 100 %" permettant de mesurer la perte de charge des filtres terminaux et d'effectuer des contrôles d'intégrité réguliers.

L'accès direct aux filtres terminaux permet de vérifier avec précision l'intégrité des filtres et l'absence de fuites au niveau du module.

Diffusion non unidirectionnelle

Choix parmi 5 types de diffusion standard (grille perforée recouvrante ou affleurante, 4 directions, hélicoïdale) pour optimiser le brassage de l'air filtré.



1 EcoPleat Green



5 CamGT



8 Sofdistri



11^{*} CityCarb



2 AeroPleat Green



6 Soflair Green 2



9 Megalam Membrane



CitySorb



3 M-Pleat Green



7 Caissons en acier inoxydable



10 Megalam Green



City-Flo XL



4 Opakfil Energy ou Opakfil Green EPA



CamCarb Green



* Gamme moléculaire pour la désodorisation et l'épuration des polluants gazeux



Expertise et service

Camfil aide ses clients à prendre conscience de la qualité de l'air de leurs installations en analysant dans ses laboratoires internationaux des échantillons d'air prélevés sur site.

Nous proposons la solution de filtration d'air la mieux adaptée à l'audit interne et aux besoins de nos clients opérant dans l'industrie agroalimentaire.

Outre le caractère obligatoire de l'installation de systèmes de filtration, Camfil sait que cet investissement doit être protégé. Nous dépêchons **nos propres équipes** sur site pour la livraison et l'installation, nous assurant ainsi que les filtres sont installés correctement et contrôlés de façon appropriée, conformément à la législation.

La rentabilité de nos clients est au coeur de nos préoccupations, notre challenge étant de concilier exigences en termes de qualité / valeur ajoutée et nécessité de limiter le coût total du produit.

Prestations proposées

Camfil Filter Management (CFM)

- Garantir une bonne mise en œuvre et une standardisation des filtres
- Vous assister dans vos activités liées à la filtration
- Optimiser les coûts d'exploitation globaux de vos installations

La prestation inclut :

- Optimisation des changements de filtres
- Suivi ou mise en œuvre des changements de filtres
- Gestion de vos stocks
- Livraison personnalisée
- Gestion des filtres usagés
- Amélioration des installations
- Optimisation de vos coûts d'énergie liés à la filtration (LCC)

Travaux - Installation

- Un seul et même interlocuteur de la conception à l'installation du matériel.
- Une garantie de résultats à la réception des installations.
 - Modification des murs filtrants
 - Opérations de changements de filtres
 - Fourniture, réparation, nettoyage, désinfection de votre parc de gaines textiles

Gestion des filtres usagés

Nous vous assistons dans votre démarche environnementale (HQE) en assurant la gestion et le suivi de vos filtres usagés (Borderau de Suivi de Déchets Industriels).

Vérification et qualification de vos systèmes de filtration EPA, HEPA et ULPA

C'est l'assurance qu'ils répondent aux exigences de protection des produits

manipulés, de l'opérateur et de son environnement.

- Hottes à flux laminaire
- P.S.M (Postes de Sécurité Microbiologique)
- Sorbonnes
- Plafonds soufflants
- Conditionneuses de production sous flux laminaire ...
- Contrôle des filtres dans les centrales de traitement d'air.

Camfil School

Camfil propose des stages : « Pratique de la filtration de l'air » à la Camfil School

- Pour une approche concrète de la filtration de l'air
- Ce stage peut rentrer dans le cadre de la filtration continue

Une équipe d'ingénieur technico-commerciaux spécialisée et dédiée à la sécurité alimentaire de l'air est à votre écoute :

Mathieu Le Coq : secteur France Ouest
06 82 63 17 60

Pascal Barbier : secteur France Nord
06 80 35 01 44

Laurent Volquemanne : secteur France Sud
06 78 78 07 58



CAMFIL est le plus grand et le premier fabricant au monde de filtres à air et de solutions pour un air propre.

Il y a de fortes chances qu'en ce moment même, vous respiriez de l'air propre, purifié par un filtre conçu par nos soins. Nos produits se trouvent partout : des bureaux aux salles blanches où sont fabriqués des composants électroniques sensibles, en passant par les mines, les usines, les hôpitaux ou encore les centrales nucléaires. Camfil est une société internationale qui compte 29 filiales et 23 sites de production, soutenue par un réseau étendu d'agents en Europe, Amérique du Nord et Asie.

Camfil

77 / 81 Boulevard de la République

FR - 92257 LA Garenne Colombes Cedex

Tél. +33 (0) 1 46 52 48 00 • Fax. +33 (0) 1 47 60 17 81

www.camfil.fr