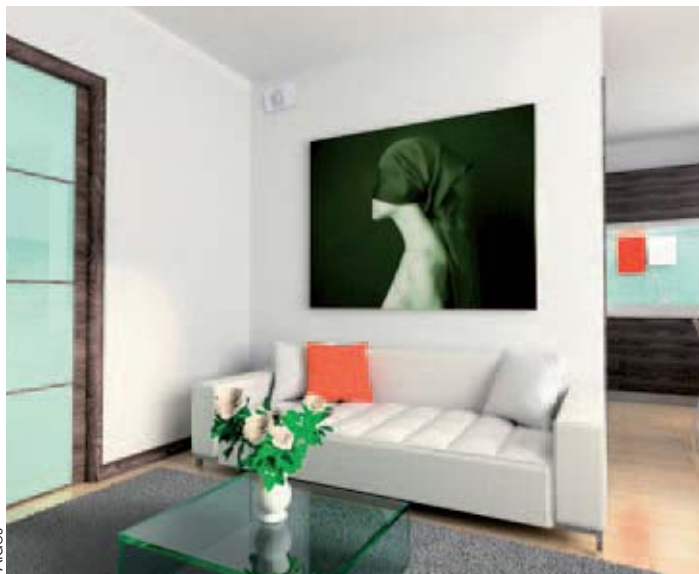


## Ventiler son logement, c'est vital

La ventilation d'un logement assure la qualité de l'air intérieur. C'est sa fonction primaire et c'est fondamental pour la santé des occupants.



### Les différents types de VMC

Pour renouveler l'air dans toute la maison, l'idéal est de l'introduire dans les pièces sèches, comme le salon ou les chambres, et de l'évacuer là où se concentrent l'humidité et les mauvaises odeurs, dans la cuisine, la salle de bains ou les toilettes. Ce procédé, généralisé depuis 1982, sert de base au fonctionnement de la VMC (ventilation mécanique contrôlée) centralisée. Le principe est simple : un moteur puissant est logé dans un caisson, installé le plus souvent dans les combles. Sur le caisson sont branchées des gaines, reliées à toutes les pièces de service. Dans chaque pièce concernée, une bouche règle le débit en fonction des besoins. Il existe différents systèmes. La VMC simple flux est la plus courante actuellement dans les logements. Elle se contente d'évacuer l'air vicié par un seul réseau de gaines, l'air neuf provenant directement de l'extérieur par des entrées d'air. Ce système n'est donc pas optimum l'hiver. Elle peut être auto réglable (débit constant) ou hygroréglable (débit variable). Le système auto réglable est le plus simple à mettre en œuvre et le moins coûteux.

Il garantit les débits d'air réglementaires et constants dans le logement. Inconvénient : il fonctionne 24 heures sur 24, sans tenir compte de l'occupation du logement, entraînant donc des consommations énergétiques inutiles. En réutilisation de conduits existants maçonnés, ce système nécessite un tubage systématique. La VMC double flux récupère la chaleur contenue dans l'air évacué grâce à un échangeur

*La VMC double flux récupère la chaleur contenue dans l'air évacué grâce à un échangeur et réchauffe l'air entrant.*

Toute nouvelle construction doit être conforme à l'arrêté du 24 mars 1982 qui donne des exigences de débits d'air à extraire. En ce qui concerne les immeubles construits avant cette date, il n'y a pas obligation à mettre en conformité mais c'est fortement conseillé. Ventiler son appartement, c'est éviter bien des désagréments par la suite. En effet, un logement mal ou non ventilé peut présenter à la longue des problèmes de mauvaises odeurs, des dégradations dues à l'humidité et des problèmes de santé, allergie, intoxication mortelle au monoxyde de carbone (300 décès en France chaque année, sur 6 000 victimes...). Le logement, c'est bien connu, présente un phénomène de concentration de pollutions intérieures qu'il est important d'évacuer. La plus simple des ventilations, c'est bien évidemment d'ouvrir les fenêtres tous les jours et le plus longtemps possible. Mais voilà, en hiver ou si le bruit dehors est insupportable, ce n'est pas possible de laisser tout ouvert, c'est là, que la ventilation qu'elle soit naturelle, hybride, basse pression ou mécanique contrôlée, prend toute son importance. Le saviez-vous, un homme peut rester soixante jours sans manger, quarante-huit heures sans boire et cinq minutes sans respirer. Le bâtiment est comme le corps humain, il a besoin de respirer, d'où la nécessité de ventiler. « Face à cela, explique Philippe Da Silva, directeur technico-commercial chez VTI Aéraulique, il y a nécessité de concilier qualité d'air et économie d'énergie. Aujourd'hui, nous conseillons de mettre en place une ventilation générale et permanente dans toutes les pièces ». Mais quel système choisir ?

### Les aides de l'Anah par [www.universimmo.com](http://www.universimmo.com)

Pour les cas où les travaux visent à remédier à des situations d'insalubrité, le conseil d'administration de l'Anah (Agence nationale de l'habitat) a entériné le 13 octobre 2009 les changements impliqués dans ses missions par son financement désormais sur les fonds du 1 % logement, notamment pour la lutte contre l'habitat « indigne » ; parmi ceux-ci une amélioration des aides aux copropriétés hors procédure OPAH ou « plan de sauvegarde » : le nouveau règlement permet de cumuler une aide à l'ensemble des copropriétaires (aide au syndicat) avec des aides individuelles accordées aux copropriétaires sous condition de ressources ou de loyer. Il permet également de traiter des immeubles en état d'insalubrité sur la base d'une grille d'évaluation, sans nécessité d'un arrêté préfectoral.





VTI

**Le système hybride permet d'exploiter au maximum les forces motrices naturelles optimisant ainsi la consommation des auxiliaires.**

et réchauffe l'air entrant. Grâce à ce dispositif, la réduction des déperditions atteint jusqu'à 80 % par rapport à une installation standard. Il est à noter toutefois que ce rendement n'est conservé qu'avec un entretien régulier et assidu de l'installation et du réseau. Il faut installer un second réseau de gaines pour diffuser l'air neuf, réchauffé, dans les pièces de vie. Elle peut être également auto réglable ou hygroréglable. Dans un projet de construction, cela ne pose aucun problème, il suffit de le prévoir. En rénovation, c'est un peu plus délicat, mais des solutions existent.

## D'autres systèmes spécifiques

La VMC gaz est une déclinaison du système simple flux. Le principe est d'évacuer par le même réseau l'air vicié du logement et les produits de combustion d'une chaudière ou d'un chauffe-eau à gaz. Cela nécessite des bouches d'extraction assurant le surcroît de débit à extraire lorsque la chaudière fonctionne et d'autres dispositifs de sécurité pour le collectif.

Le caisson d'extraction se situe généralement sur la toiture-terrasse ou dans les combles. La régulation du débit d'air extrait est assurée par la bouche d'extraction (exemple: volet rigide régulation...). La réglementation impose un entretien régulier des VMC gaz. Le système de ventilation mécanique répartie (VMR) ne nécessite pas de réseau de gaines et demande un minimum de travaux. Des extracteurs indépendants sont installés dans chaque pièce humide. L'air est extrait directement de la pièce et évacué vers l'extérieur, permettant l'évacuation des pollutions. Installés dans le volume habitable, les aérateurs se caractérisent par un faible niveau acoustique et une faible consommation, grâce à une régulation électronique du débit. La VMR a une variante: l'extraction

ponctuelle. Ce système propose en rénovation l'extraction forcée et intermittente de l'air d'une pièce technique, à la demande de l'utilisateur. Installé dans la pièce, il se fixe au mur ou au plafond et fonctionne en marche arrêt (cordon): c'est le système le moins cher. Ici, on répond aux besoins de ventilation nécessaires, mais on ne gaspille pas l'énergie. La VMR réduit les coûts d'investissement à la pose, économise l'énergie et consomme peu d'électricité. Ces systèmes ne peuvent toutefois être mis en œuvre en immeuble collectif que si les pièces techniques peuvent être raccordées sur l'extérieur. A fortiori, il est interdit d'installer ces systèmes sur conduits collectifs afin d'éviter les refoulements aux autres niveaux.

## Entre la VMC et la ventilation naturelle

La ventilation statique et stato-mécanique sont des systèmes intermédiaires entre la VMC et la ventilation naturelle, peu consommateurs en énergie car ils exploitent au maximum les moteurs naturels. On coiffe le conduit de ventilation d'un extracteur statique ou d'une assistance mécanique. Ce système est très bien vu en rénovation, car il apporte aussi une amélioration sans coût supplémentaire trop important. Une variante: la Ventilation naturelle assistée par induction d'air (VNA), qui évacue l'air vicié en couplant le tirage naturel par extracteur statique à un tirage mécanique par induction d'air asservie aux conditions climatiques. Un jet d'air est injecté à haute vitesse en partie haute du conduit d'extraction.

## Des systèmes naturels

La ventilation naturelle consiste à créer une circulation d'air du logement en utilisant les moteurs naturels tels que le vent ou le tirage thermique. Il existe plusieurs systèmes. Pour une véritable adaptation aux besoins en renouvellement d'air, le système de ventilation naturelle réhabilitée (VNR) hygroréglable est composé d'entrées d'air (placées dans les chambres et le séjour) et de grilles d'extraction (placées dans la cuisine, la salle de bains et les toilettes). Cette combinaison permet une maîtrise de la qualité d'air dans chaque pièce, adaptant ainsi 24 heures/24 les débits d'air neuf en juste proportion. Le jour, les chambres sont souvent inoccupées, elles sont donc automatiquement peu ventilées. Le séjour, lui, est plus ventilé car la présence et donc les besoins y sont plus importants. La nuit en revanche, les chambres sont occupées, c'est là que la ventilation s'y effectue alors principalement. « Les produits hygroréglables, ajoute Patrice Jaillet, directeur général chez Acthys, permettent de domestiquer le vent et le tirage thermique. Ils évitent à la ventilation de s'emballer lorsque ceux-ci sont trop importants en réduisant leur ouverture. En effet, lorsque ces moteurs sont forts (température froide ou vent important), les pièces s'assèchent plus vite.

La chute du taux d'humidité entraîne automatiquement et instantanément la fermeture partielle des volets des entrées d'air et des sorties d'air. Le phénomène inverse se produit lorsque les moteurs naturels (vent et tirage thermique) s'affaiblissent. Par ailleurs, lorsque l'on a un appareil de chauffage ou d'ECS à gaz, la VNR peut être un critère de choix ».

**Bailleurs: déductibilité des revenus fonciers par [www.universimmo.com](http://www.universimmo.com)**

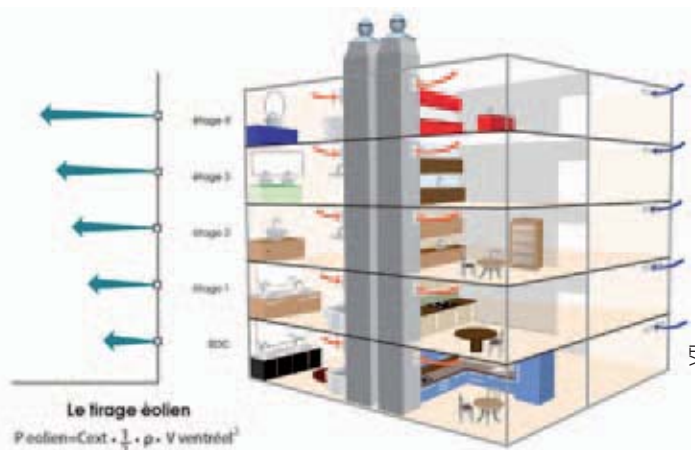
Les dépenses de travaux, non récupérables sur les locataires, sont déductibles pour les bailleurs de leurs revenus fonciers au titre des « dépenses de réparation, d'entretien et d'amélioration ».



L'avantage de la VNR, c'est que l'on réutilise l'existant, la mise en place est facile, rapide donc économique. Son objectif est de ventiler pendant la période de chauffe lorsque les fenêtres sont fermées donc en hiver. Dans la journée, en été, le système fonctionne en fonction du vent, de façon moins régulière. La nuit, du fait de l'inertie du bâtiment, l'écart de température intérieur / extérieur favorise à nouveau la ventilation par le tirage thermique. Néanmoins, ces systèmes sont dépendants des conditions climatiques. C'est pourquoi la ventilation hybride permet de pallier les défauts de la ventilation naturelle.

### La ventilation naturelle hybride

« Pour la ventilation hybride, développe Patrice Jaillet, on utilise le même couple entrée et sortie d'air dans le logement. On vient juste ajouter au niveau de la toiture, en couronnement de conduit, un ventilateur d'assistance qui stabilise la pression dans le conduit. C'est un système général et permanent qui fonctionne alternativement entre le mode naturel et le mode mécanique 365 jours par an. De plus, le ventilateur consomme très peu d'énergie (16 W) ». « C'est un système de contrôle intelligent, ajoute Philippe Da Silva, qui module le fonctionnement des extracteurs exploitant les forces motrices naturelles, tout en gardant la même qualité d'air, de façon stable. Il est important de noter que la consommation des auxiliaires est coupée en cas de non-besoin. Il est intéressant de savoir que l'on peut mettre en place une ventilation hybride en présence de chaudière et de chauffe-bain à tirage naturel. Ce système présente l'avantage d'utiliser les installations existantes, il n'y a pas obligation de tuber les conduits de cheminée. Un simple passage de caméra pour examiner l'état du conduit existant suffit. Ensuite,



*Dans la journée, en été, le système fonctionne en fonction du vent, de façon moins régulière.*

on crée des entrées d'air dans les menuiseries, on vérifie le décalage des portes, on bouche les anciennes entrées d'air existantes des pièces humides (WC, salle de bains, cuisine) et l'on en recrée dans les chambres, le but étant d'amener de l'air neuf dans les chambres et d'évacuer l'air vicié via les pièces de service ».

Enfin, un dernier système, la ventilation naturelle basse pression. Comme la ventilation hybride, elle s'adapte parfaitement à l'existant

# Ventileco®

**1<sup>er</sup> système de Ventilation Naturelle Hybride  
sous Avis Technique N°14/10-1579  
et valorisé par son TITRE V**

**Ventileco® la solution pour la **réhabilitation de votre copropriété.****



**Jusqu'à 50%  
d'économie**

**BÂTIMENT BASSE  
CONSOMMATION**

*un souffle d'air, un gain d'énergie*



komuneid - 04 67 82 30 79 - www.komuneid.com - illustrations : © Fotolia / komuneid

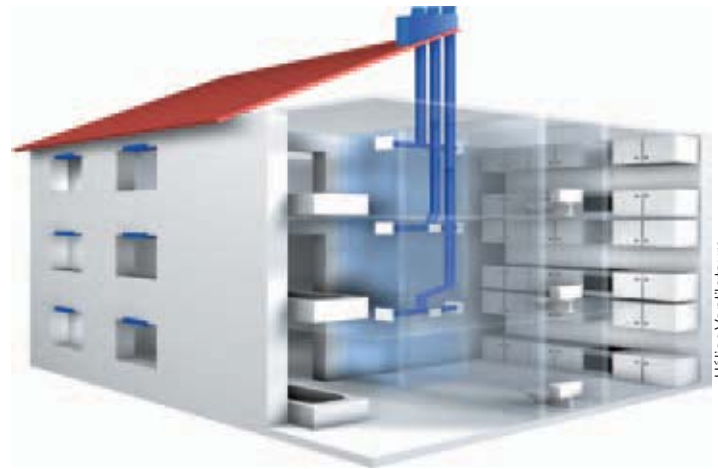


Siège social : 04 99 04 03 96 | Agence Ile de France : 01 69 49 19 55

Retrouvez l'intégralité de nos fiches  
sur notre site [www.vti.fr](http://www.vti.fr)

et convient particulièrement aux immeubles dotés d'une toiture en pente. On vient alors poser dans les combles, des caissons basse pression, qui sont alors raccordés aux conduits de ventilation existants. « Tous ces systèmes de ventilation, qu'ils soient mécaniques ou naturels, conclut Patrice Jaillet, permettent de valoriser la performance énergétique de l'immeuble. La ventilation fait partie intégrante de ce lot de travaux (isolation, chauffage, ventilation). Bien gérée, elle permet de faire des économies d'énergie sur le chauffage en régulant les entrées et les sorties d'air. Avant de réaliser des travaux de ventilation, l'AVEMS (Association professionnelle des industriels français pour la valorisation en ventilation de l'extraction mécanique-statique ou statique) recommande de prendre rendez-vous avec un bureau d'études qui saura vous recommander le bon système en fonction de l'état et de l'âge de votre immeuble. Il vous conseillera peut-être de réaliser des travaux d'isolation avant ». Un dernier conseil: ne bouchez jamais les entrées d'air quelle qu'en soit la nature. Au contraire, vous devez toujours veiller à ce qu'elles soient parfaitement libres. ■

Dossier réalisé par Nathalie Vaultrin et [www.universimmo.com](http://www.universimmo.com)



Hélios Ventilateurs

*Système de VMC répartie, idéal pour la rénovation des bâtiments équipés d'anciens conduits individuels de cheminée, de conduits shunt ou de cour intérieur.*

## La décision en copropriété par [www.universimmo.com](http://www.universimmo.com)

Les travaux sur les dispositifs de ventilation collective - statique ou mécanique - entrent dans la catégorie des travaux d'entretien dès lors qu'ils ne requièrent pas la création de nouveaux réseaux de conduits d'air et équipements ; ils relèvent donc pour la décision en assemblée générale de la majorité la plus simple, celle de l'article 24 de la loi, à savoir celle des voix exprimées des copropriétaires présents ou représentés. À noter que l'article 24 mentionné prévoit que « lorsque le règlement de copropriété met à la charge de certains copropriétaires seulement les dépenses d'entretien d'une partie de l'immeuble ou celles d'entretien et de fonctionnement d'un élément d'équipement, il peut être prévu par ledit règlement que ces copropriétaires seuls prennent part au vote sur les décisions qui concernent ces dépenses. Chacun d'eux vote avec un nombre de voix proportionnel à sa participation auxdites dépenses ». Autrement dit, les copropriétaires votent avec les tantièmes de la répartition

des travaux. Plus généralement, lorsque le règlement de copropriété a prévu des parties communes spéciales (propriété indivise de certains copropriétaires seulement, comme par exemple le gros œuvre ou la couverture des « bâtiments » mais aussi de leurs équipements internes), les travaux doivent être adoptés par les seuls copropriétaires à qui ces parties communes appartiennent, avec des voix correspondant à leur quote-part dans ces parties communes spéciales, et par conséquent aussi dans les travaux.

Dans ces cas, les décisions peuvent aussi bien être prises dans le cadre d'une assemblée générale de tous les copropriétaires (seuls participent au vote les copropriétaires concernés), que dans une assemblée « spéciale » composée des seuls copropriétaires concernés.

S'il y a création de réseaux de conduits et installation de nouveaux équipements, les travaux ont alors la qualification de travaux d'« amélioration »,

au sens de l'article 30 de la loi, tels que « la transformation d'un ou de plusieurs éléments d'équipement existants » ou « l'adjonction d'éléments nouveaux ». Ils relèvent normalement de la double majorité de l'article 26 de la loi (majorité des copropriétaires réunissant les deux tiers des voix de tous les copropriétaires, avec possibilité de la restreindre aux seuls copropriétaires présents ou représentés lors d'une deuxième assemblée si cette double majorité était ainsi réunie lors de la première). Mais la loi Grenelle II du 12 juillet 2010 a généralisé la possibilité d'adopter à titre dérogatoire à la majorité de l'article 25 (majorité des voix de tous les copropriétaires) - et s'il y a lieu à celle de l'article 24 par un second vote dans la même assemblée dans les conditions prévues par l'article 25-1 - tous les « travaux d'économies d'énergie ou de réduction des émissions de gaz à effet de serre ». Ne votent bien entendu que les copropriétaires à qui l'installation appartiendra.



## Ventilation naturelle « hybride » pour trois cents logements

La résidence Grand terre des Vignes à Vénissieux a remplacé son système de ventilation dans le cadre d'un plan de rénovation important.

### Le chantier

La résidence possédait un système de ventilation naturelle qui fonctionnait plus ou moins bien suivant les configurations. Partis dans une réhabilitation lourde des deux immeubles, ravalement, changement de fenêtres, isolation thermique par l'extérieur, le conseil syndical a estimé nécessaire de changer également de système de ventilation. La copropriété, conseillée par le bureau d'études, a opté pour une ventilation naturelle hybride auto réglable avec extracteurs d'air motorisés en toitures qui se déclenchent en fonction de paramètres météorologiques (vent, température). C'était la solution la plus économique car elle utilisait les conduits existants de ventilation.

### L'avis de Claude Dilas, membre du conseil syndical

« Ce nouveau système nous convenait car les travaux étaient minimes, surtout dans les appartements. Seules les grilles de ventilation des appartements ont été modifiées. Des entrées d'air ont été installées dans les pièces sèches et des grilles d'extraction dans les pièces humides. Nous sommes attentifs au fonctionnement et encore en pleine période de réglage. Personnellement, dans mon appartement, cela fonctionne parfaitement bien ».

### L'avis de Jean-Loup Guérin, bureau d'études Vintech

« À l'origine, la copropriété avait une ventilation naturelle avec des entrées d'air sur les fenêtres et des grilles d'extraction dans les pièces humides, sans motorisation. Avec la rénovation lourde des immeubles, les logements devenaient plus étanches et l'air circulait moins facilement (renouvellement d'air moindre, pouvant provoquer humidité et moisissures), notamment en été. Il était donc important de changer de système. Nous avons préconisé une ventilation naturelle hybride car la configuration des bâtiments l'imposait en termes économiques et techniques. Une ventilation mécanique contrôlée (VMC) aurait engendré des travaux très lourds en logements. La ventilation hybride permettait d'utiliser les conduits existants. Au quotidien, les habitants vont bénéficier d'économies d'énergie par rapport à une VMC classique car les moteurs de la ventilation entrent en fonctionnement seulement lorsque les conditions météorologiques ne permettent pas un tirage naturel suffisant (différence de température intérieure/extérieure insuffisante, absence de vent). La mise en route des extracteurs d'air permet d'assister la ventilation naturelle et ainsi avoir un renouvellement d'air satisfaisant dans les logements, peu importe les conditions. Nous avons réalisé un diagnostic économique et technique en phase études pour définir la solution la plus adaptée à la situation, aider à la prise de décision, préalablement à l'appel d'offres. Par la suite, nous avons suivi et réceptionné le chantier en collaboration avec le cabinet



La copropriété a opté pour une ventilation naturelle hybride auto réglable avec extracteurs d'air motorisés en toitures.

ASUR. Nous avons eu un rôle de conseil et d'encadrement, essentiel dans le cadre d'une telle rénovation ».

### L'avis de Gérard Sanchez, architecte et gérant du cabinet Asur

« Nous avons recommandé le système de ventilation naturelle hybride car c'est en général la solution que l'on préconise dans le cas d'une rénovation avec un système de ventilation naturelle existant. Ce système présente l'avantage de travailler en basse pression donc nous ne sommes pas obligés d'avoir une étanchéité parfaite. Avec une ventilation aussi appelée stato-mécanique auto réglable, le moteur se met en marche par intermittence en fonction des besoins ce qui octroie des économies d'énergie et un coût d'entretien réduit pour les copropriétaires. Sur ce chantier, nous sommes en présence de deux grands immeubles en R +15 et R +10, le tirage naturel est donc d'autant plus efficace sur des grandes hauteurs. Nous n'avons pas rencontré de difficultés particulières. Nous avons juste dû gérer quelques cas particuliers de studios créés après la construction (appartements divisés en petite surface) qui n'étaient pas connectés au système de ventilation. Pour ces dix petites surfaces, nous avons opté pour des VMC individuelles. Les copropriétaires semblent aujourd'hui satisfaits de cette ventilation et certains sont même agréablement surpris car ils pensaient que le bruit de la motorisation allait les gêner, ce qui n'est pas le cas ». ■

Nathalie Vaultrin

## Notre sélection de produits Les adresses p. 58



### Ventilation naturelle hygro-réglable (VNR)

La VNR d'Acthys est une ventilation optimisée, 24 heures sur 24, grâce à une adaptation automatique aux besoins des occupants. Elle procure des conditions d'hygiène, de confort et de qualité d'air au moins équivalentes à celles obtenues dans les logements neufs avec une VMC en régime de base (article 4 de l'arrêté du 24 mars 1982). Elle protège votre bâti contre les condensations et maîtrise les déperditions thermiques imputables à la ventilation. Son installation est simple, rapide et discrète.

### VMC basse consommation

Les caissons **Sirius RT Control** et **Antarès RT Control** de **France Air** sont des caissons de VMC développés dans le but de consommer le moins d'énergie possible. Ils offrent à ce jour la consommation la plus faible du marché. Ils ont été conçus pour des installations de VMC en habitat collectif ou en petit tertiaire (débits de 0 à 2 200 m<sup>3</sup>/h), hygro-réglables (A et B), ou auto-réglables, et sont classés C4 (400 °C une demi-heure) par PV. Une gamme de trois produits est disponible, couvrant jusqu'à 2 200 m<sup>3</sup>/h. Conformés à la RT 2012, ces caissons permettent une économie de plus de 80 % d'énergie par rapport à des caissons de VMC traditionnels, et un gain jusqu'à 3 % sur le coefficient Cep. Ils sont dotés des dernières technologies en matière d'économie d'énergie.



### VMC hygro-réglable extra-plate

Atlantic allie performance énergétique et préservation du bâti grâce à ce caisson compact très basse consommation (à partir de 7 W-Th-C\*). Conçu pour les logements individuels et collectifs (du T2 au T7, de 1 à 3 sanitaires), sa faible hauteur de 17,4 cm et sa légèreté (6,2 kg) permettent de l'installer discrètement dans le faux plafond (patine de fixation incluse). C'est la solution idéale pour les chantiers en rénovation puisqu'il permet de préserver au maximum le bâti existant. Compatible avec une VMC hygro A ou B, Mini Airvent Hygro BBC présente un piquage rejet, un piquage cuisine et trois piquages sanitaires pour un niveau sonore limité à 40 dB (A).

### Ventilation naturelle hybride VNHy©

La ventilation naturelle hybride **Ventileco®** de **VTI** est issue de la ventilation naturelle par conduits verticaux et de la ventilation mécanique. Aujourd'hui, ce système est le seul du genre à être homologué par un Avis Technique n° 14/10-1 579. Développée pour économiser les dépenses énergétiques des auxiliaires de ventilation (moteurs), elle utilise les forces naturelles, le vent et les effets de pression sur les façades et l'extracteur (tirage éolien) et la différence de température entre l'air intérieur et extérieur (tirage thermique) comme principaux moteurs pour assister la ventilation naturelle. VTI a mis au point ce système de ventilation hybride avec assistance mécanique basse pression non permanente (par l'arrêt des moteurs), produit sobre et robuste. Ce système exploite les forces motrices naturelles (vent et tirage thermique) mesurées en permanence par un anémomètre couplé à une sonde de température. Ces capteurs régulent le fonctionnement ou l'arrêt des extracteurs pour compléter la dépression nécessaire et atteindre constamment les débits souhaités. C'est une solution adéquate pour une réhabilitation de système de ventilation. La turbine à double effet permet de maintenir une dépression supplémentaire dans la colonne de ventilation et d'assister la ventilation naturelle. Appelée ventilation hybride ou ventilation naturelle assistée, la Ventilation Naturelle Hybride VNHy® réduit les consommations énergétiques des auxiliaires de ventilation et se positionne très justement dans les systèmes répondant au Grenelle de l'environnement.



### Ventilation basse pression

Acthys propose un système innovant composé d'un ventilateur basse pression raccordé à des grilles d'extraction modulées. Ce système est caractérisé par une faible consommation d'énergie, une maîtrise totale de la pression et des débits adaptés automatiquement en fonction des besoins. Les grilles d'extraction modulées GBP peuvent moduler les débits en fonction de l'humidité ou être actionnées par une cordelette. En fonctionnant entre 15 et 30 Pa, aucun bruit d'air n'est perceptible et leur encrassement est très réduit.

## Notre sélection de produits Les adresses p. 58

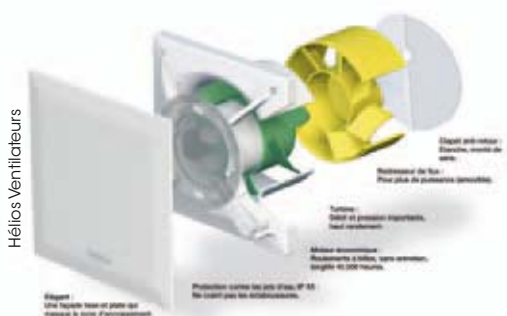
### Ventilation hybride système Helys

Composant essentiel de la ventilation hybride, le ventilateur d'assistance très basse consommation **Helys** d'**Acthys** permet de maintenir toute l'année les débits d'air souhaités sur une installation fonctionnant de base en tirage naturel. Il allie efficacité et sobriété énergétique grâce à une consommation énergétique de 16 W maximum.



### Pour la rénovation

**ELS** de chez **Hélios Ventilateurs** est un système de VMC répartie, idéal pour la rénovation des bâtiments équipés d'anciens conduits individuels de cheminée, de conduits shunt ou de cour intérieur. Avec 26 dB (A) pour un fonctionnement en débit d'air permanent ( $V = 35 \text{ m}^3/\text{h}$ ) et 35 dB (A) en débit de pointe ( $V = 60 \text{ m}^3/\text{h}$ ), les ELS Helios se situent à la limite de l'audible. Sa pression de  $60 \text{ m}^3/\text{h}$  de 0 à 260 Pa en fait un ventilateur très performant. Une forte pression c'est autant de conduits de plus petite section, de coûts réduits et de surface habitable gagnée. Avec sa façade ultra plate et son design premium, l'ELS sait se faire discret et se fondre élégamment dans chaque intérieur. Le boîtier d'encastrement d'une profondeur de 89 mm seulement permet une intégration aisée, même dans les configurations les plus exigües.



### Aérateur/extracteur permanent

Le **MiniVent M1** d'**Hélios Ventilateurs** est le dernier-né de la gamme. Il possède un diamètre de raccordement de 120 mm, deux vitesses de série, un fonctionnement silencieux grâce à la technologie ultra silence, la plus forte pression de sa catégorie et une faible consommation électrique. Il représente une solution adaptée pour la ventilation de petites pièces borgnes, des salles de bains et des WC dans l'habitat.

### Caisson d'extraction

Le caisson d'extraction **JBHB ECO** de **ViM** est particulièrement adapté à la VMC en habitat collectif. Les modèles de cette gamme disposent d'un système de régulation qui leur permet de fonctionner en pression constante sur la plage de débit. Avantages : réduction de la consommation électrique du ventilateur + réduction du niveau sonore. Ils bénéficient de surcroît d'un classement  $400^\circ \frac{1}{2} \text{ h C4}$  conformément à la réglementation. À noter : nouveaux modèles équipés d'un moteur ECM basse consommation, à courant continu. Avantages : réduction de la consommation électrique du moteur.



### Ventilation simple flux hygoréglable

Pour répondre aux nouveaux codes architecturaux comme au besoin de rénovation, **Aldes** propose aujourd'hui **Bahia Compact microwatt**, un système de ventilation simple flux hygoréglable, spécialement conçu pour s'intégrer dans tous les espaces, même réduits, tout en assurant qualité d'air intérieur et économies d'énergie. Il est composé d'un groupe de ventilation fonctionnant avec des bouches d'extraction et des entrées d'air hygoréglables permettant de traiter une cuisine et jusqu'à quatre sanitaires. Grâce à ses hautes performances techniques et à ses qualités pratiques, ce système apporte une réponse adaptée en collectif (petits collectifs avec logements imbriqués...) ainsi qu'en rénovation en traitant logement par logement dans les habitations collectives.