

**De l'air frais pour des idées claires,
c'est idéal pour apprendre !**

Aération pour écoles

wesco.ch

L'air, un élément tout sauf anodin

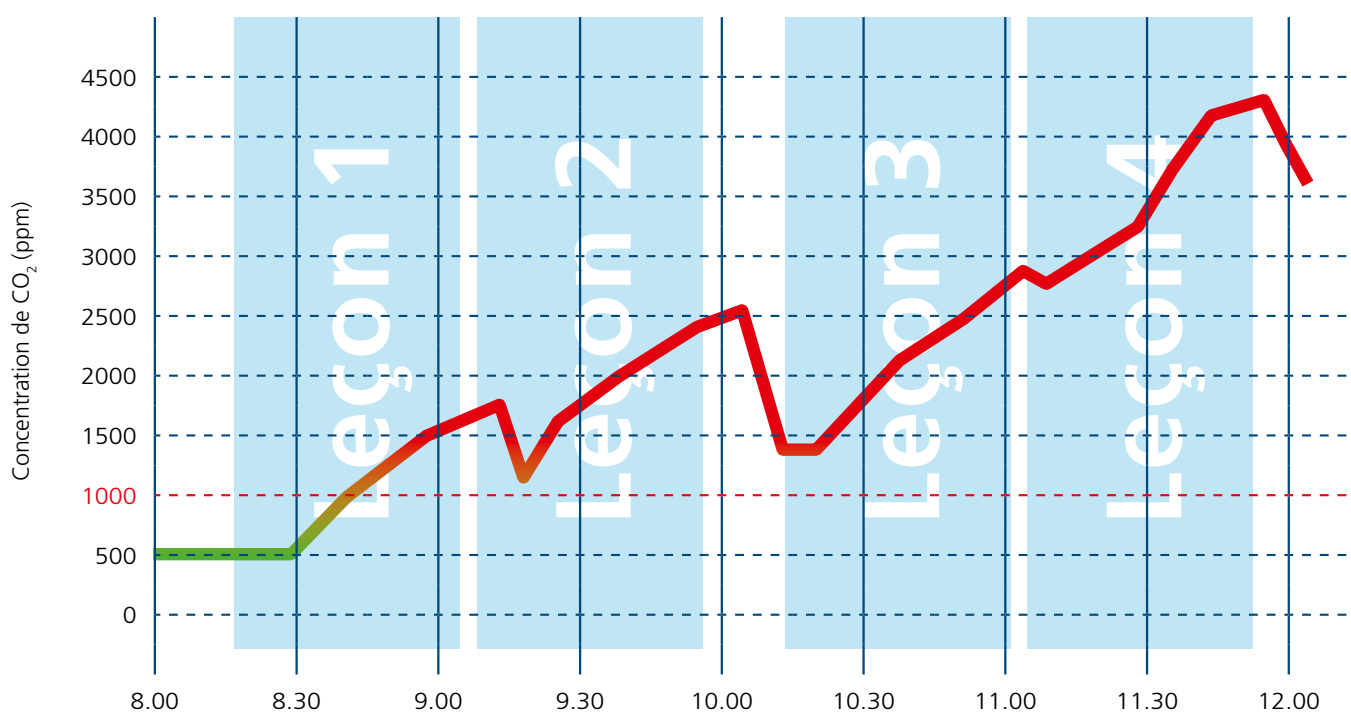
Nous passons en moyenne 90 % de notre temps dans des espaces plus ou moins clos et respirons environ 16'000 litres d'air par jour. Autrement dit, nous consommons environ 20 fois plus d'air que d'aliments. C'est dire le rôle primordial que joue le climat intérieur pour notre bien-être. Respirer un air de bonne qualité améliore la santé, l'humeur et les performances, tout en réduisant les risques de maladie et d'accident. Pourtant, la qualité de l'air intérieur est insuffisante dans de nombreuses écoles suisses.

Qualité de l'air insuffisante dans deux tiers des salles de classe

Nos enfants vont à l'école pour apprendre et pour développer leurs aptitudes, posant ainsi la première pierre de leur avenir professionnel. Ils passent donc le plus clair de leur temps à l'école. Pourtant, selon l'OFSP¹, la charge de CO₂ est trop élevée dans presque deux salles de classe sur trois en Suisse.

Aérer toutes les 16 minutes en ouvrant les fenêtres

Dans une salle de classe standard accueillant 24 élèves, la qualité de l'air empire après 16 minutes déjà, et la concentration de CO₂ augmente à tel point qu'il n'est plus possible de se concentrer. Selon les recommandations de l'OFSP, la concentration de CO₂ ne devrait pas dépasser 1000 ppm dans les locaux à forte occupation.



Exemple: Mesure de la concentration de CO₂ pendant une matinée en classe. Aération courte à 9h00, aération plus longue à 10h00, aucune aération pendant la pause de 11h00. La valeur de l'air dépasse constamment la valeur recommandée.

¹ <https://www.bag.admin.ch/bag/fr/home/das-bag/aktuell/medienmitteilungen.msg-id-74177.html>

La qualité de l'air, c'est quoi?

L'air que nous respirons devrait être objectivement propre : la concentration des impuretés et des particules nocives doit être inférieure aux valeurs limites en vigueur. Par ailleurs, la qualité de l'air est réputée bonne lorsque l'air respiré est ressenti comme agréable, naturel et frais. L'air propre contient 78 % d'azote, 21 % d'oxygène, 0,03 % de dioxyde de carbone et 0,93 % de gaz rares. Il est inodore et incolore. Cette composition se modifie dès que plusieurs personnes se trouvent dans un local.

La qualité de l'air intérieur est déterminée par quatre facteurs. WESCO recommande de respecter les valeurs suivantes :

Concentration de CO₂ < 1000 ppm	Température de l'air 21 – 25° Celsius	Humidité de l'air 40 – 60% humidité relative	Vitesse de l'air aucune sensation de courant d'air
--	---	--	--

Le défi : ouvrir régulièrement les fenêtres n'est pas si simple

Il faut ouvrir régulièrement les fenêtres pour maintenir la qualité de l'air. Mais que faire si l'école donne sur une route à grand trafic ? Ou si la charge en pollens ou en radon est très élevée ? Ou si on oublie tout simplement d'aérer ?

En hiver, ouvrir les fenêtres fait entrer de l'air froid, ce qui génère un appel de chauffage. L'air se dessèche et le climat intérieur se dégrade, sans compter la perte d'énergie thermique puisqu'il faut réchauffer ensuite le local.

Durant la récente pandémie, les mesures prises dans de nombreuses écoles ont révélé que les intervalles d'aération n'étaient souvent pas respectés et que l'aération manuelle par les fenêtres était très difficile à mettre en pratique.

La solution : installer un système d'aération




Un système intelligent d'aération remplace l'aération par les fenêtres. Ses capteurs mesurent en continu la concentration de CO₂, la température et l'humidité de l'air. Le système assure ainsi l'apport d'air neuf pour remplacer l'air vicié.

Les systèmes d'aération ont une architecture centralisée ou décentralisée.

Dans un système d'aération centralisé, l'air neuf est capté à l'extérieur du bâtiment et distribué dans chaque salle de classe à travers un réseau de gaines.

Dans un système d'aération décentralisé, chaque salle de classe est dotée d'une unité d'aération indépendante. Cette unité peut être installée en façade ou à l'intérieur du local, avec des gaines courtes jusqu'en façade ou en toiture.

Aération dans les écoles : éventail des solutions

	Unités d'aération décentralisée	Unités d'aération centralisée	
Utilisation	Transformation / construction	Idéal pour la construction (distribution par gaines)	
Conception & pose	Effort constructif limité Conception facile et pose rapide	Effort constructif plus important Installation plus complexe Conception et pose exigeantes (caissons VAV*, clapets coupe-feu, réseau de gaines)	
Mobilité & réaffectation des locaux	Pose fixe Réaffectation des locaux possible, reprogrammation possible Exécution possible par étape	Pose fixe Aucune possibilité de réaffectation des locaux	
Qualité de l'air intérieur & apport d'air neuf	Très bonne qualité de l'air Réglage facile et rapide de l'apport d'air neuf, de la température et de l'humidité de l'air pulsé Filtration des micropoussières et des pollens dans l'air fourni et dans l'air intérieur Elimination des virus et des bactéries	Bonne qualité de l'air Réglage plutôt lent de l'apport d'air neuf distribué par gaine, réglage possible de la température et de l'humidité de l'air Filtration des micropoussières et des pollens dans l'air fourni et dans l'air intérieur Elimination des virus et des bactéries	
Maintenance	Maintenance facile Uniquement filtre à remplacer et nettoyage de l'appareil	Maintenance exigeante Filtre à remplacer, nettoyage de l'appareil et des gaines, contrôle des clapets coupe-feu	
Produits	Unités Airmaster plafonniers AM 150/300/ 500/800/1000 AMX (refroidissement de confort en option) 	Unités Airmaster posées sur sol AM 900/1200 	Unités d'aération contrôlée, grandes unités de ventilation monobloc 

* VAV = Variable Air Volume

Unités d'aération décentralisées : à chaque local son volume d'air

Dans un système d'aération décentralisé, chaque salle de classe est dotée d'une unité d'aération indépendante. Cette unité peut être installée en façade ou à l'intérieur, ce qui permet d'aménager les flux d'air par le plus court chemin, tant pour l'air neuf capté et filtré que pour l'air rejeté.

Une solution idéale pour les écoles

Fini, la corvée d'aération

Des capteurs intelligents mesurent en continu la concentration de CO₂, la température et l'humidité de l'air pour réguler l'intensité de l'aération dans chaque salle de classe – sans asservissement à un plan d'aération fastidieux.

Fini, les salles de classe trop froides ou trop chaudes

La température des salles de classe est régulée à niveau constant moyennant une aération de confort en été et une aération avec récupération de chaleur en hiver. L'air fourni est préchauffé pour éviter des courants d'air désagréables.

De l'air toujours propre

L'air extérieur est filtré pour piéger les allergènes et les micropoussières avant de pulser l'air dans les salles de classe. Cela soulage les élèves souffrant d'allergies et corrige la qualité de l'air si l'école se trouve près d'une route à fort trafic.

Les salles s'adaptent au nombre d'élèves

Une simple reprogrammation permet d'adapter l'aération au nombre d'élèves sans changer de salle. Seul le manque de place nécessite de passer dans une salle plus grande.

Maintenance facile et fonctionnement fiable

L'exploitation est intuitive pour l'intendant. Si une assistance s'avère nécessaire, nous vous aidons volontiers, que ce soit sur place ou par télémaintenance.

Idéal aussi
pour les cantines,
les cafétérias, les
salles des maîtres,
etc.



Airmaster: la solution d'aération pour les salles de classe

Les unités d'aération Airmaster sont indépendantes et pilotées par les conditions régnant dans chaque salle de classe. Le groupage possible jusqu'à 20 unités par tableau de commande offre un potentiel intégratif idéal pour les systèmes de bâtiment (GTB).

Un programme complet

Rien n'est impossible avec Airmaster

- Ce programme propose des appareils à poser au mur, au plafond ou au sol. Les appareils posés au sol peuvent aussi servir de séparateurs d'espace.
- Il inclut de nombreuses options de raccordement pour l'air neuf, l'air fourni, l'air repris et l'air rejeté.
- Sa conception modulaire permet de répondre à toutes les exigences de confort.
- Il inclut de nombreux modules à choix : préchauffage, refroidissement de confort, capteurs, postchauffage, échangeurs de chaleur à enthalpie pour la récupération de l'humidité, échangeurs de chaleur combinés pour l'équilibrage autonome de l'humidité.

Intégration et déploiement à l'échelle voulue

- Les unités Airmaster sont préprogrammées en langage Swagger API, ce qui permet de les intégrer dans tous les systèmes de bâtiment usuels (KNX, LON, Modbus, etc.).
- Jusqu'à 20 unités peuvent être pilotées à partir du même tableau de commande.

Efficacité énergétique et palme du silence

- Solution idéale pour les bâtiments Minergie, alliant économie et récupération de chaleur automatique
- Airmaster remporte la palme du silence à 30 dB(A), soit l'équivalent d'un chuchotement.

Conception et pose

Installation et mise en service en deux heures

- La pose s'effectue sans grande modification du bâti, puisqu'il n'y a aucune gaine ni clapet coupe-feu à installer.

Recours aux données BIM 3D pour faciliter la conception

- Les données de conception (fichiers Autodesk Revit et DWG) simplifient énormément l'étude de projet.
- L'étude d'un dispositif coupe-feu est superflue, d'où une économie substantielle sur les coûts de conception. Les travaux d'installation peuvent être échelonnés par étapes.

Adaptations aussi possibles après-coup

- Les unités peuvent être reconfigurées en tout temps, en fonction de l'évolution des besoins.

Service et maintenance

Maîtrise et sécurité d'exploitation en toute situation

- Accès direct en itinérance et gestion en nomade : pilotage, maintenance et surveillance des unités d'aération depuis un tableau de bord sur smartphone, tablette ou PC, grâce au module Airlinq® Online, installable après-coup.
- Les avis de maintenance et de dérangement sont transmis par courriel automatique aux responsables de l'entretien.
- Support de maintenance par WESCO, télémaintenance également possible sur demande.

Découvrez nos solutions sur wesco.ch/airmaster

Unités d'aération décentralisées Airmaster AMP 800HT CC et AMP 300HT CC, pose au plafond, avec refroidissement de confort



«Le programme Airmaster nous a convaincus par sa polyvalence et sa technologie compacte - deux avantages essentiels pour notre projet. Il s'agit d'unités indépendantes, donc pas besoin de local technique, mais la gestion centralisée est néanmoins possible. Ces unités apportent un confort supplémentaire en été grâce au refroidissement de confort de l'air intérieur et se combinent avec l'aération naturelle par les fenêtres.»

Clemens Lau, directeur des travaux, ERNE AG Holzbau
Pavillon scolaire Stierenmatt à Dietikon ZH

Unités d'aération décentralisées Airmaster AM 900 et AM 1200 pose au sol, sans refroidissement de confort, installation invisible en armoire

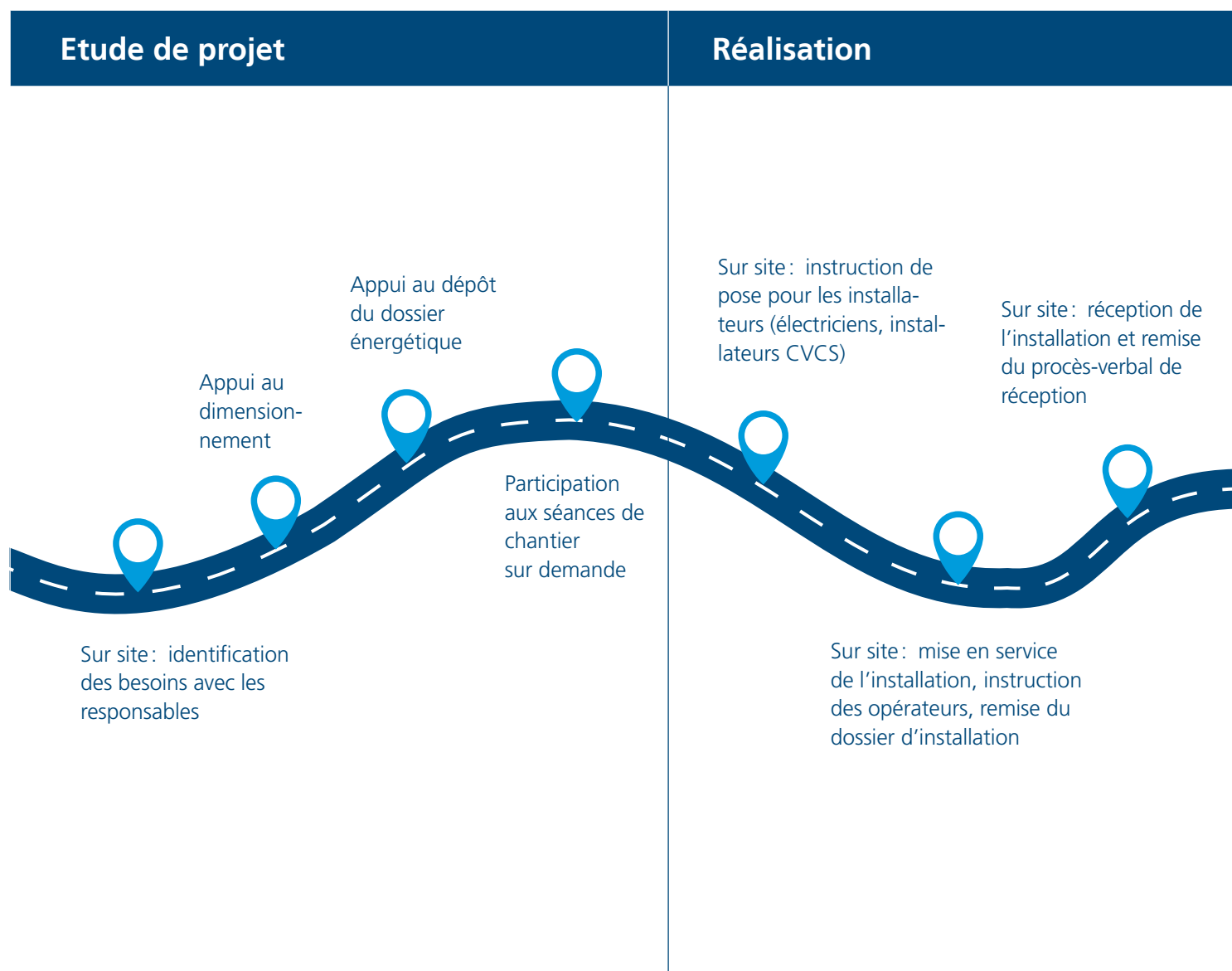


«Les enfants ont besoin de bonnes conditions d'aération et d'éclairage pour apprendre dans un climat sain. Les unités d'aération WESCO nous y aident.»

Res Fankhauser, directeur de l'école de Döttingen, à Döttingen/AG

Voici comment nous vous aidons

La qualité de l'air intérieur est une question de sensibilité. A quoi dois-je m'attendre si j'opte pour un système d'aération ? L'installation est-elle complexe ou non ? Voilà le genre de questions auxquelles WESCO répond volontiers en étant votre partenaire au fil de votre projet.



Notre méthode est structurée de manière à assurer une collaboration efficace



Nous établissons tous les documents nécessaires le long de la chaîne de valeur ajoutée

Maintenance et service

Service après-vente réactif,
télémaintenance via
Airlinq® Online

Annonce des
dérangements
par courriel à la
personne responsable
ou au service WESCO

Sur site: postréglage
de l'installation
si nécessaire



Un seul interlocuteur pour
toutes les phases du projet
(conception, réalisation, ex-
ploitation et maintenance)



Si cela se complique, nos
experts sont là pour trouver
une solution qui réponde à vos
exigences.

Filtres : n'oubliez plus jamais de les remplacer, abonnez-vous à notre service.

Dans les écoles, la qualité de l'air intérieur doit être en permanence à son meilleur niveau. Il faut donc veiller à ce que l'aération fonctionne toujours à la perfection. En vous abonnant à notre service Filtres, vous avez l'assurance que vos installations fonctionnent toujours bien et qu'elles atteignent leur durée de vie maximale.

Choisissez l'abonnement qui vous convient et lissez ainsi vos dépenses annuelles!

Abo Filtres BRONZE

Nous vous avertissons dès qu'un changement de filtres s'avère nécessaire et vous livrons les filtres adéquats. Votre service d'intendance ou de facility management change les filtres.

Abo Filtres OR

Nous prenons rendez-vous dès que les filtres doivent être changés. Le technicien WESCO procède au changement des filtres et à la maintenance des appareils, y compris le nettoyage complet et le contrôle de fonctionnement. Les temps de travail et de déplacement ne sont pas non plus facturés en cas de dérangement et de réparation.

Abo Filtres ARGENT

Nous vous contactons dès que les filtres doivent être changés. Le technicien WESCO procède au changement des filtres, au nettoyage complet et au contrôle de fonctionnement des appareils.

Abo Filtres BRONZE

- ✓ Fourniture d'un jeu de filtres adéquats, expédition semestrielle ou annuelle à choix
- ✓ Assistance technique par téléphone en cas de dérangement
- ✗ Instruction des opérateurs sur site après la mise en service *
- ✗ Nettoyage et contrôle des appareils, intervention semestrielle ou annuelle à choix
- ✗ Maintenance selon checklist, y compris remplacement des filtres
- ✗ En cas de dérangement et de réparation, temps de travail et de déplacement inclus

Abo Filtres OR

- ✓ Fourniture d'un jeu de filtres adéquats, expédition semestrielle ou annuelle à choix
- ✓ Assistance technique par téléphone en cas de dérangement
- ✓ Instruction des opérateurs sur site après la mise en service *
- ✓ Nettoyage et contrôle des appareils, intervention semestrielle ou annuelle à choix
- ✓ Maintenance selon checklist, y compris remplacement des filtres
- ✓ En cas de dérangement et de réparation, temps de travail et de déplacement inclus

Abo Filtres ARGENT

- ✓ Fourniture d'un jeu de filtres adéquats, expédition semestrielle ou annuelle à choix
- ✓ Assistance technique par téléphone en cas de dérangement
- ✓ Instruction des opérateurs sur site après la mise en service *
- ✓ Nettoyage et contrôle des appareils, intervention semestrielle ou annuelle à choix
- ✓ Maintenance selon checklist, y compris remplacement des filtres
- ✗ En cas de dérangement et de réparation, temps de travail et de déplacement inclus

* présentation des fonctionnalités, vérification du paramétrage, inventaire des installations

Envie d'en savoir davantage ?

Appelez le n° 021 811 48 11, ventilation@wesco.ch

Nos plus belles réalisations

Ancienne Ecole cantonale Aarau, Aarau AG	Ecole internationale de Zurich, Wädenswil ZH
Ecole Feld, Suhr AG	Ecole internationale de Zurich, Adliswil ZH
Ecole primaire, Bioggio TI	Pavillons modulaires Züri, Zurich ZH
Centre Ciossetto, Ascona TI	Pavillon scolaire Stierenmatt, Dietikon ZH
Jardin d'enfants, Manno TI	Ecole supérieure technique suisse Winterthour (STFW), Winterthour ZH
Ecole Letzi, Zoug ZG	Ecole primaire et cycle d'orientation Untergoms, Fiesch VS
Ecole secondaire Schönenbüel, Unterägeri ZG	Haute école spécialisée HES-SO Valais-Wallis, Loèche-les-Bains VS
Ecole de musique Hofmatt, Oberägeri ZG	Lycée-Collège Spiritus Sanctus, Brigue VS
Jardin d'enfants Marzili, Berne BE	Service du feu Loèche-Susten, Loèche, VS
Jardin d'enfants Rossfeld, Berne BE	Lycée-Collège du Haut-Valais St. Ursula, Brigue, VS
Ecole Pestalozzi, Berne BE	Ecole Fiesch, Fiesch, VS
Ecole Lindenfeld, Berthoud BE	Fondation du Home médicalisé Saint-Nicolas, Saint-Nicolas VS
Ecole de pédagogie curative, Bienne BE	Ecole de musique et fanfare Küssnacht, Küssnacht am Rigi SZ
Jardin d'enfants Kerns, Obwalden OW	Ecole Ruopigen, Lucerne LU
Ecole secondaire, Kaltbrunn SG	Ecole Felsberg, Lucerne LU
Ecole Hof 2, Schänis SG	Ecole Wartegg, Lucerne LU
Ecole Gadretsch, Sevelen GR	Ecole Moosmatt, Lucerne LU
Provisoire scolaire Vogelau, Dietikon ZH	Bâtiment provisoire de l'Ecole St. Karli, Lucerne LU

Notre savoir-faire ne s'arrête pas à l'aération des locaux scolaires !

Plusieurs décennies d'expérience dans l'aération et le filtrage de l'air nous ont permis d'acquérir une sensibilité très pointue dans le domaine de l'aération.

Vous avez un projet d'aération pour une cuisine, des locaux administratifs ou résidentiels ?
Demandez-nous conseil !

MISSION
AIR
ABSOLU

Franke Technique de Cuisine SA
WESCO – Aération du bâtiment

Chemin de Mongevon 2
1023 Crissier
Suisse

Tel. +41 (0)56 438 10 10
ventilation@wesco.ch

WESCO – Une marque du groupe Franke

