



Windcatcher®

Tourelle double flux pour le renouvellement d'air naturel



- Solutions d'éclairage naturel
- Solutions de ventilation naturelle
- Solutions de désenfumage naturel
- Service & maintenance
- Automatisation des bâtiments





Windcatcher®

Description

Windcatcher® assure le renouvellement d'air naturel dans les locaux. Grâce à l'ingénierie proposée par Kingspan Light + Air, le système Windcatcher® permet : de rafraîchir le bâtiment en période de forte chaleur et de diminuer le pourcentage de CO2 de l'air intérieur conformément aux exigences réglementaires.

Le principe s'appuie sur l'utilisation des vents dominants, en fonction de l'emplacement géographique, couplé avec le phénomène naturel de renouvellement d'air par ascension de l'air chaud vicié.

Chaque projet est unique et Kingspan Light + Air vous accompagne dans le dimensionnement de votre installation.

Nos équipes sont en mesure de vous proposer la fourniture et la pose de votre Windcatcher®. Chaque appareil est livré avec sa costière métallique support adapté au type de couverture et dimensionné spécifiquement pour recevoir les différents composants du système.

La version Sola Boost propose une option de ventilation mécanique autonome pilotée grâce à l'énergie solaire. Elle permet d'augmenter l'efficacité des Windcatcher® notamment en période estivale.



Avantages

- Amélioration des conditions de travail et d'apprentissage, respect des directives de santé.
- Économie d'énergie.
- Rafraîchissement, assainissement d'air et night-cooling.
- Aucune maintenance.
- Bilan énergétique incomparable.
- Idéal pour les ERP, locaux scolaires, tertiaires et commerciaux.
- Étanchéité à l'eau garantie.
- Garantie 10 ans.



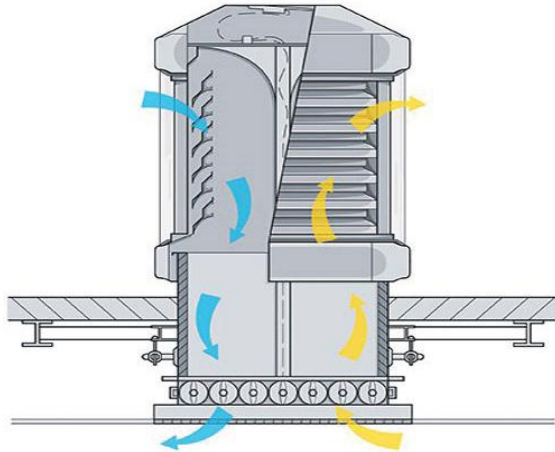
Descriptif type

Le renouvellement d'air naturel du bâtiment sera assuré par des tourelles double flux de type Windcatcher®, il sera piloté par une centrale de type Invent 2.

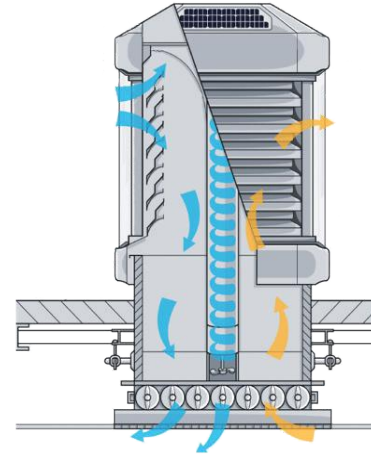


Principe de fonctionnement

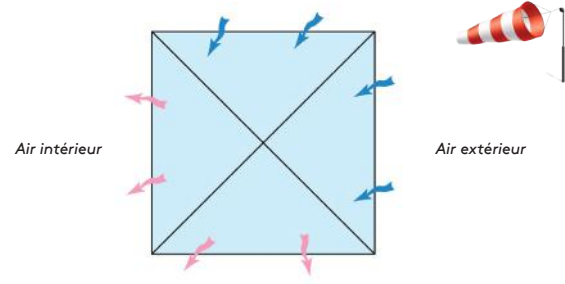
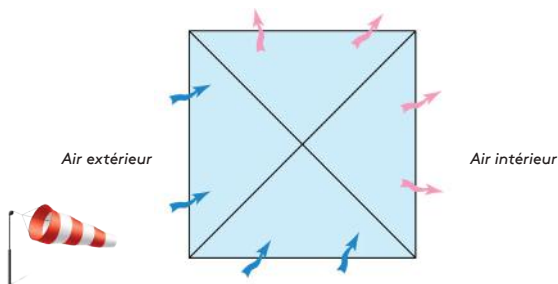
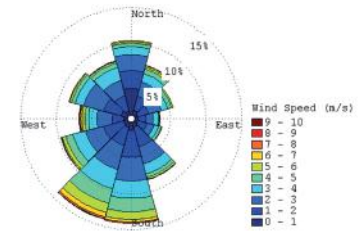
Windcatcher® classique



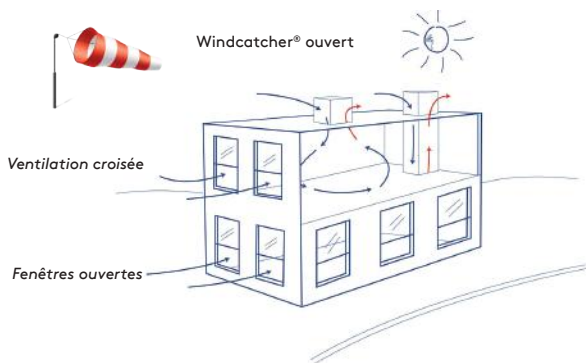
Windcatcher® Sola Boost



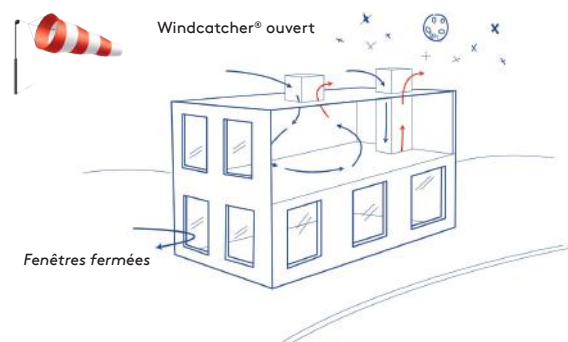
Quelle que soit la direction du vent, la tourelle double flux Windcatcher® capte l'air pour rafraîchir le bâtiment et évacuer l'air vicié. Le rafraîchissement de l'air peut s'effectuer en journée ou pendant la nuit. L'ingénierie ventilation naturelle Kingspan Light + Air étudie chaque projet en s'appuyant sur la rose des vents obtenue à partir de base de données météorologiques.



Renouvellement d'air et de ventilation journalière



Rafrâichissement nocturne



Les différents scénarios saisonniers


Saison	Printemps 1er mars au 14 mai	Eté 15 mai au 21 septembre	Automne 22 septembre au 30 novembre	Hiver 1er décembre à fin février	
Registres (Dampers)					
Temp. interne < 16°C	Registres fermés	Registres fermés	Registres fermés	Registres fermés	
17°C		Registres ouverts 20 %			
18°C		Registres ouverts 40 %			
19°C		Registres ouverts 60 %			
20°C		Registres ouverts 20 %			Registres ouverts 20 %
21°C		Registres ouverts 40 %			Registres ouverts 40 %
22°C	Registres ouverts 60 %	Registres ouverts 100 %	Registres ouverts 60 %		
23°C	Registres ouverts 80 %		Registres ouverts 80 %		
24°C	Registres ouverts 100 %		Registres ouverts 100 %	Registres ouverts 20 %	
25°C				Registres ouverts 30 %	
26°C			Registres ouverts 40 %		
Temp. interne > 25°C & Temp. externe > 30°C	Registres fermés				
Persiennes (Active Louvers)					
Taux d'ouverture	50 %	100 %	50 %	25 %	
Détection de pluie	Fermeture complète : 0 %				
Temp. externe < 8°C	Fermeture complète : 0 %				
Night-Cooling					
Fonction Night-Cooling	non	oui	non	non	


En fonction des saisons, des températures extérieures/intérieures, et du niveau de CO₂, la centrale Invent 2 pilote automatiquement les persiennes et registres du Windcatcher® afin d'offrir la ventilation naturelle optimale.


Table des priorités


Priorité	Type d'action	Louvre / Persienne	Dampers / Registre
1	Commutateur Manuel Pompier Fermeture	0% - Fermé	0% - Fermé
	Commutateur Manuel Pompier Ouverture	100% - Ouvert	100% - Ouvert
2	Alarme Incendie - CMSI	0% - Fermé	0% - Fermé
3	Bouton de fermeture compétition sportive	En fonction réglage Saison	10% ouverture (ou 5% si DIP6 On)
	Bouton d'ouverture compétition sportive	100% - Ouvert	100% - Ouvert
4	Commande ouverture manuelle Retour en automatique au bout de 1 heure par défaut (paramétrable à 20 mn ou 3 heures)	100% - Ouvert Sauf Hiver (50% Ouvert)	100 % Ouverture
5	Commande fermeture manuelle Retour en automatique au bout de 1 heure par défaut (paramétrable à 20 mn ou 3 heures)	0% - Fermé	0% - Fermé
6	Pluie & Température externe > 8°C	25% suivant réglage Saison	Graphe Température
	Pluie & Température externe < 8°C	0% - Fermé (protection contre neige)	Graphe Température
7	CO ₂	En fonction réglage Saison	Graphe CO ₂
8	Chauffage	En fonction réglage Saison	10% ouverture (ou 5% si DIP6 On)
9	Température interne	En fonction réglage Saison	Graphe Température

Informations provenant de la commande manuelle



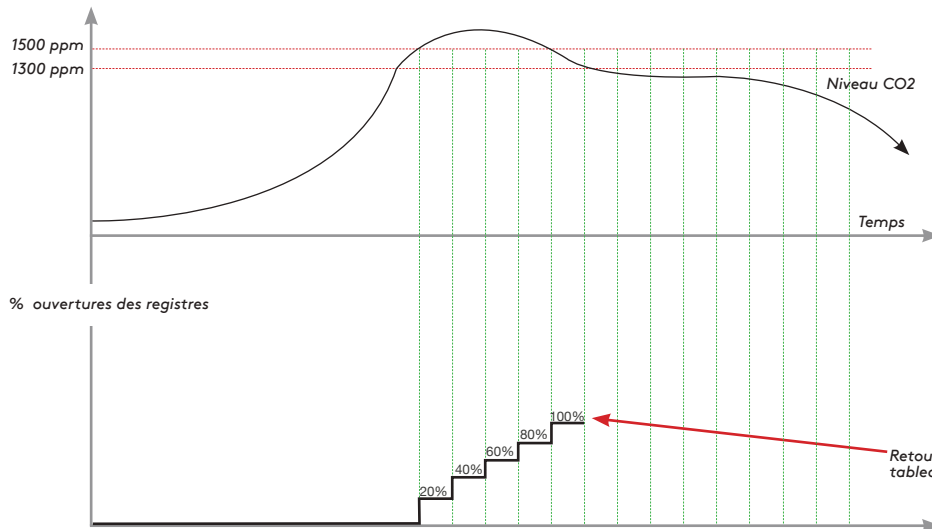
 Commande manuelle

 Signal analogique

 Signal TOR (Tout Ou Rien)

Le fonctionnement avec capteur CO2

La mesure du CO2 devient de plus en plus importante pour notre confort et notre sécurité. Lorsque le taux de CO2 devient trop élevé, on peut observer : mal-être, déficit de concentration et baisse de performance. Le symptôme de fatigue intellectuelle débute (pour les personnes les plus sensibles) aux alentours de 1000 ppm, et le plafond maximal pour le CO2 est fixé à une valeur limite de 1 500 ppm.



Taux de CO2

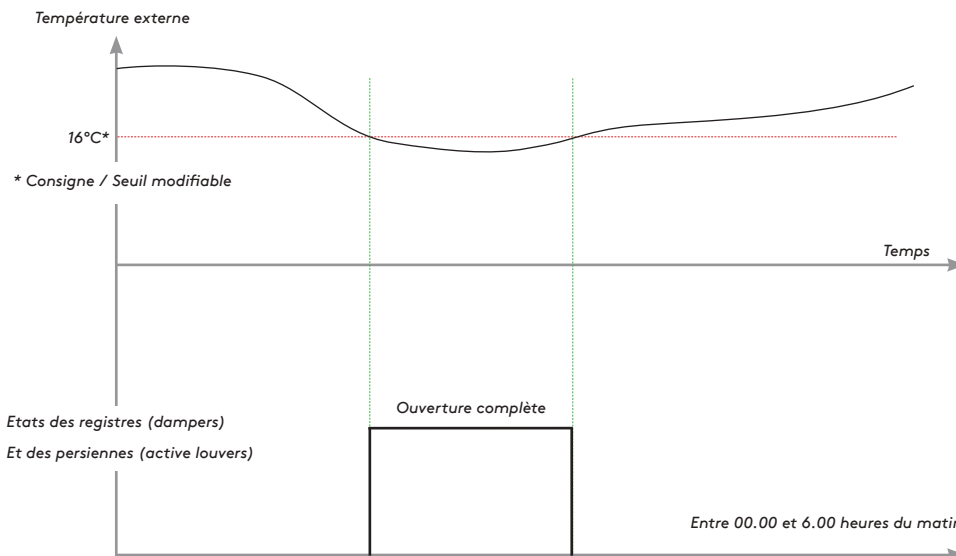
- Le taux de CO2 est un indice incontournable de la qualité de l'air intérieur, de confinement.
- Le CO2 est un gaz inodore, incolore et ininflammable.
- La teneur en CO2 se mesure en % de volume d'air ou en « ppm » (partie par million).
- 1.000 ppm correspond à 0,1 % de gaz carbonique dans l'air.

Retour au fonctionnement normal du Windcatcher® (voir tableau « des différents scénarios »)

Si le niveau de CO2 de la pièce dépasse 1500 ppm, les registres s'ouvrent à 20% toutes les 5 minutes jusqu'à ce que le niveau baisse en dessous de 1300 ppm.

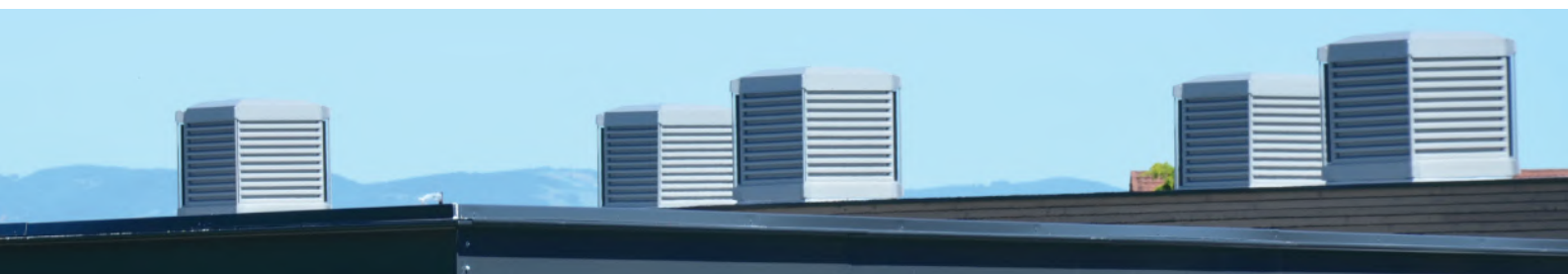
Ventilation nocturne - Night Cooling

Une ventilation nocturne pré-rafraîchit les pièces pour la journée suivante et réduit les pics de température du jour. Durant l'été, entre minuit et 6h00 du matin, le système ouvre automatiquement les registres et les persiennes dans toutes les zones dès que la température externe est inférieure à 16° C*.



Fonction active uniquement en été

*La valeur de 16°C est la température d'enclenchement par défaut durant la nuit. Cette valeur peut être modifiée via le configurateur. Cette fonction peut être également désactivée.



Le saviez-vous ?

« Nous passons en moyenne 80 % de notre temps à l'intérieur de bâtiments. »

L'un des critères majeurs de confort est la qualité de l'air que nous respirons. Une mauvaise ventilation des locaux engendre une baisse de la productivité, des maux de tête, des allergies, une prolifération des microbes, de la condensation et la dégradation des locaux. Pour améliorer le bien-être, la solution la plus simple et la plus économique est la ventilation naturelle des bâtiments.



Les caractéristiques techniques

Plusieurs modèles sont disponibles selon la taille des espaces à ventiler et le type d'activité :

Caractéristiques	X-Air 110	X-Air 140	X-Air 170	X-Air 200	X-Air 140 Sola Boost	X-Air 170 Sola Boost	X-Air 200 Sola Boost
Dimensions	850 x 850 mm	1047 x 1047 mm	1247 x 1247 mm		1047 x 1047 mm	1247 x 1247 mm	
Hauteurs	974 mm	1154 mm	1333 mm	1528 mm	1154 mm	1333 mm	1528 mm
Poids	55 kg	70 kg	95 kg	120 kg	85 kg	112 kg	137 kg
Performances acoustiques ouvert*	21 dB	18 dB	15 dB	14 dB	18 dB	15 dB	14 dB
Performances acoustiques fermé*	N/A	38 dB	34 dB	29 dB	38 dB	34 dB	29 dB
Nombre de persiennes	6	8	10	12	12	12	14
Surface libre d'ouverture / Face	0.244 m ²	0.421 m ²	0.646 m ²	0.920 m ²	0.421 m ²	0.646 m ²	0.920 m ²
Débit d'air avec un vent extérieur à 1m/s**	425 m ³ /hr	770 m ³ /hr	1210 m ³ /hr	1735 m ³ /hr	1415 m ³ /hr	1836 m ³ /hr	2347 m ³ /hr
Débit d'air avec un vent extérieur à 5m/s**	1649 m ³ /hr	2992 m ³ /hr	4964 m ³ /hr	6739 m ³ /hr	3424 m ³ /hr	5051 m ³ /hr	7038 m ³ /hr
Coefficient U de transmission thermique	1,0 W/m ² .K						
Étanchéité à l'air	1m ³ /h/m ² @ 50 pa						
Performance	Simulation en CFD (Computer Fluid Dynamic) sur logiciel NAVENSYS Edition d'un rapport STD sur demande						
IP	IP 54						

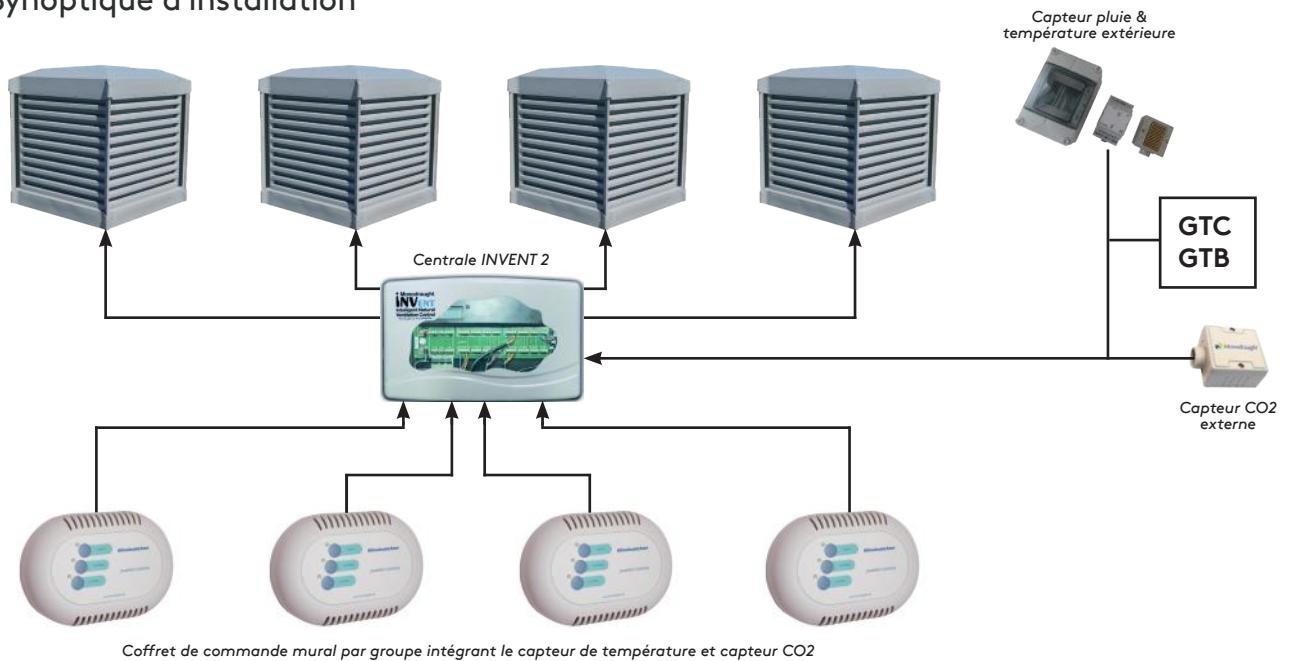
*Possibilité d'intégrer 25 mm ou 50 mm d'isolation acoustique supplémentaire pour gagner jusqu'à 35% d'efficacité.
**Le débit d'air tient compte uniquement des vents externes. Il faut rajouter le débit dû à la stratification thermique.

Réglementation

- Décret n° 2015-1000 du 17 août 2015 relatif aux modalités de surveillance de la qualité de l'air intérieur dans certains Établissements Recevant du Public.
- Public concerné : propriétaires et exploitants de certains établissements publics ou privés recevant du public.
- La surveillance périodique des établissements mentionnés au II de l'article R. 221-30 du Code de l'Environnement est réalisée :
- « 1° Avant le 1er janvier 2018 pour les établissements d'accueil collectif d'enfants de moins de six ans, les écoles maternelles et les écoles élémentaires » ;
- « 2° Avant le 1er janvier 2020 pour les accueils de loisirs mentionnés au 2° du II de l'article R. 221-30 et les établissements d'enseignement ou de formation professionnelle du second degré » ;
- « 3° Avant le 1er janvier 2023 pour les autres établissements ».



Synoptique d'installation

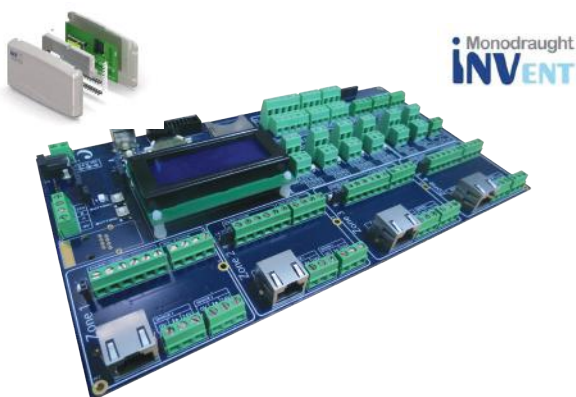


Pilotage

Organe de commandes INVENT 2

Le boîtier de commandes Invent 2 pour Windcatcher® est un coffret de commande programmable. Il permet de paramétrer l'ouverture et la fermeture des Windcatcher® et des registres en fonction d'une stratégie spécifique définie par une programmation initiale.

Les degrés de priorité comme le raccordement aux SSI, l'ouverture et la fermeture manuelle, la pluie, le taux de CO2, la température intérieure et extérieure constituent la base de la stratégie de fonctionnement de l'installation.



Module BACnet (option)

Invent 2 peut contrôler les systèmes de ventilation naturelle pour répondre à tous types de constructions grâce à la stratégie configurable du capteur, de l'actionneur, la cartographie via USB, et l'enregistrement des données.

Le module Bacnet permet à Invent 2 d'être installé sur un réseau IP de Bacnet et rend visible toutes les entrées et sorties du panneau de commande.

Ce module se branche sur la centrale Invent 2 et sur les interfaces avec le microcontrôleur intégré pour fournir au module Bacnet la visibilité de Invent 2.



Certifications



Kingspan Light + Air

31 Rue Nicéphore Niépce
69800 Saint-Priest - France
T : +33 (0)4 78 96 69 00
M : accueil.kla@kingspan.com
www.kingspan.fr/kla

Pour l'offre de produits dans d'autres pays, veuillez consulter votre représentant local ou visitez le site www.kingspan.com

Textes et photographies non-contractuels. Les informations sont données sous réserve d'erreurs typographiques, ou de modifications des produits depuis l'impression de ce document.