CAHIER THÉMATIQUE

SYSTEME DE TRAITEMENT D'AIR



SUSTAIN'AIR EVOLUTION

adexsi UNE SOCIÉTÉ

SOUCHIER BOULLET

ÉDITO



Francis BINISTI, Directeur Général de Souchier-Boullet

L'Homme prend conscience qu'il est nécessaire de bâtir pour un avenir durable. Développer des bâtiments énergétiquement performants prend donc tout son sens et ouvre de plus le champ d'un potentiel immense :

Un confort et une qualité de l'air intérieur améliorés pour l'occupant
Une sécurité renforcée par l'évolution des matériaux et équipements
Une moindre dépendance aux énergies fossiles
Une baisse des émissions de CO_2
Des économies d'énergie permettant de faire face à des coûts d'exploitation devenant de plus en plus importants, etc ...

Les orientations impulsées par le gouvernement, imposent dès à présent aux donneurs d'ordre une réflexion globale sur la gestion énergétique des bâtiments.

Sachant cela, pourquoi accepter que les bâtiments consomment encore aujourd'hui 40 % de l'énergie mondiale, si nous pouvons envisager dès maintenant une architecture optimisant les apports naturels gratuits et renouvelables ?

Dans un contexte évoluant en ce sens, la France se place à l'avant-garde de cette révolution normative et réglementaire. Les techniques et procédés ainsi que les équipements nécessaires sont d'ors et déjà disponibles pour accompagner les acteurs du secteur vers une approche globale du bâtiment et de son utilisation.

SOUCHIER-BOULLET, met son savoir-faire à votre disposition : de la technique à l'intégration architecturale en passant par le pilotage intelligent des ressources naturelles, des solutions globales vous sont proposées afin d'optimiser l'exploitation de vos bâtiments et constructions.

Recourir à la ventilation naturelle, optimiser l'apport de lumière naturelle permettent de compenser le recours à des systèmes de chauffage et/ou de climatisation énergivores. Le bâtiment et le gestionnaire gagnent ainsi en efficience énergétique.

Ce catalogue, dédié à la Centrale de Traitement d'Air, a pour ambition de vous sensibiliser sur les bienfaits de «qualité de l'air intérieur».

Nous vous souhaitons une agréable lecture.

LA CTA (CENTRALE DE TRAITEMENT D'AIR) 4

QAI (QUALITÉ D'AIR INTÉRIEUR) 6

100% AIR NEUF 7

BIENFAITS 8

ÉCHANGEURS ROTATIFS 9

SUSTAIN'AIR EVOLUTION - 3 ÉCHANGEURS ROTATIFS 10

SUSTAIN'AIR EVOLUTION - 2 ÉCHANGEURS ROTATIFS 11

SUSTAIN'AIR EVOLUTION - 1 ÉCHANGEUR ROTATIF 12

RAFRAÎCHISSEUR ADIABATIQUE 13

BOX SUSTAINAIR 14

COMPOSANTS ET DÉTAILS 15

ÉTUDE DE CAS 12

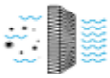
CENTRALE DE TRAITEMENT D'AIR (CTA)



Une **Centrale de Traitement d'Air** (CTA) est un équipement dédié à la ventilation, de chauffage et à la climatisation des bâtiments.

Elle joue un **rôle essentiel** dans le renouvellement de l'air intérieur dans les différents locaux.

Le rôle d'une CTA (Centrale de Traitement d'Air) :



- Filtration de l'air : La CTA filtre l'air neuf pour apporter un air sain dans les locaux, garantissant ainsi la qualité de l'air intérieur.



- Chauffage et refroidissement de l'air : La CTA est équipée de systèmes de chauffage et de refroidissement qui permettent de contrôler la température de l'air selon les besoins, assurant ainsi un confort thermique optimal.



- Ventilation : La CTA assure le renouvellement de l'air.
Le ventilateur permet d'acheminer la bonne quantité d'air dans les locaux.



- Distribution de l'air : La CTA distribue l'air traité de manière homogène dans tous les locaux du bâtiment, garantissant ainsi une ventilation efficace et un confort optimal pour les occupants.

INVESTIR DANS UNE CTA PRÉSENTE DE NOMBREUX AVANTAGES



Amélioration de la qualité de l'air intérieur : une CTA, permet d'évacuer les particules, les allergènes et les contaminants de l'air, ce qui permet d'améliorer la qualité de l'air intérieur et de créer un environnement plus sain pour les occupants du bâtiment.

Réduction des coûts énergétiques : une CTA, peut aider à optimiser les économies d'énergie en récupérant la chaleur dans l'air ambiant et les frigoris disponibles dans l'air extérieur

Contrôle de l'humidité : une CTA, peut également contrôler l'humidité de l'air, ce qui peut contribuer à prévenir la croissance de moisissures et bactéries, et à créer un environnement plus confortable pour les occupants.

Augmentation de la durée de vie des équipements : en filtrant l'air et en contrôlant la température et l'humidité, une CTA peut contribuer à protéger les équipements et le matériel stocké (textiles, bois), ce qui peut prolonger leur durée de vie et réduire les coûts de maintenance.

Une centrale de traiment d'air est essentiel pour respecter les normes de santé en matière de qualité d'air et d'apport d'air hygiénique minimum.



Tout en contrôlant avec précision la température et l'humidité, elle utilise une régulation intelligente afin de minimiser la consommation d'énergie tout en maximisant le confort.

QAI (QUALITÉ D'AIR INTERIEUR)



La **Qualité de l'Air Intérieur** (QAI) est un élément crucial pour notre santé et notre bien-être.
En effet, nous passons en moyenne **80%** de notre temps à l'intérieur, que ce soit à la maison, au travail ou dans d'autres espaces clos. Il est donc **essentiel** de veiller à ce que l'**air** que nous respirons soit **propre** et **sain**.

En prenant soin de la **QAI**, nous pouvons **réduire les risques** pour notre santé, tels que les allergies, les problèmes respiratoires, les maux de tête et la fatigue. Il est donc **essentiel de sensibiliser** sur ce sujet et d'adopter des habitudes saines pour préserver notre **bien-être**.



Plusieurs facteurs peuvent influencer la **QAI**, tels que la pollution extérieure, les produits chimiques présents dans les matériaux de construction, les meubles ou les produits de nettoyage, ainsi que les particules fines, les composés organiques volatils (COV), les moisissures et les allergènes.
Il est donc important de prendre des mesures pour améliorer la **QAI**, comme **aérer** régulièrement les pièces, utiliser des purificateurs d'air, **éviter** les produits toxiques et maintenir une **bonne hygiène**.



En prenant soin de la **QAI**, nous pouvons améliorer notre confort, notre santé et notre bien-être au quotidien. Il est donc important de sensibiliser sur ce sujet et d'adopter des habitudes saines pour **préserver un environnement intérieur sain et agréable**.

L'air intérieur peut être, 8 fois plus pollué, que l'air extérieur.

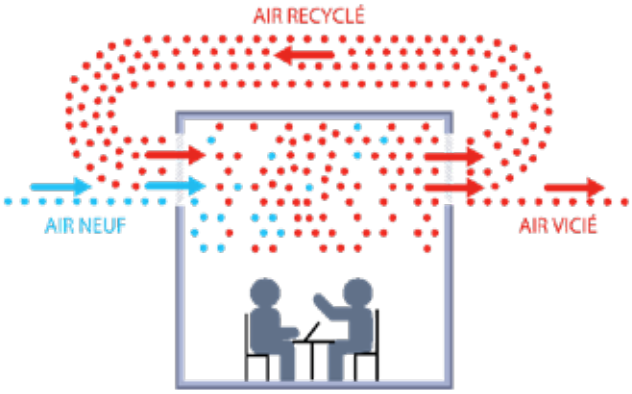
En cause, une concentration importante de polluants chimiques, biologiques, physiques...

100% D'AIR NEUF

Les centrales classiques de traitement d'air fonctionnent souvent avec un caisson qui mélange une partie de l'air vicié extrait du bâtiment à l'air neuf, dans le but de réduire leur importante consommation énergétique.

Ce mélange d'air soufflé dans le bâtiment, est pollué et potentiellement contaminé par des bactéries ou virus.

Tout système de traitement d'air réutilisant de l'air extrait a pour effet de concentrer par accumulation les polluants, dégradant encore la qualité de l'air.



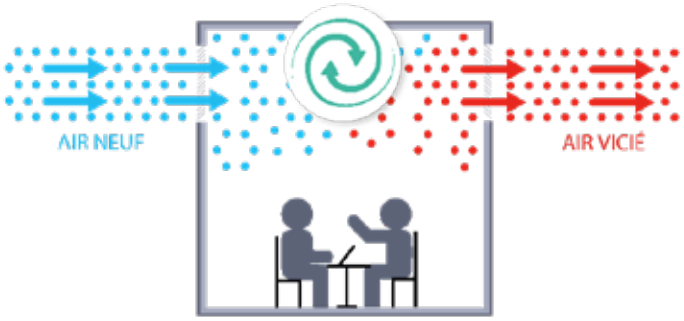
Système existant

Les systèmes de traitement d'air couramment utilisés, fonctionnent en recyclage d'air afin de réaliser des économies d'énergies.

La solution SOUCHIER-BOULLET

GENATIS a conçu un système de traitement d'air qui fonctionne en **100% d'air neuf** et sans recyclage d'air, évitant la contamination de l'air neuf par l'air extrait.

Les composants et le fonctionnement de nos roues sont étudiés pour **éviter toute contamination**.



LE SAVIEZ-VOUS?

Concernant le tout air neuf dans les piscines, les équipements SOUCHIER-BOULLET permettent ainsi de **renouveler l'air pollué** par les trichloramines générés par l'usage des bassins d'eau.

BIENFAITS



Economie

Les **différents échangeurs rotatifs** permettent de récupérer soit la chaleur soit l'humidité tout en réduisant l'utilisation de la batterie chaude.
Le système adiabatique évite les groupes froids.



Environnement

Source de chaleur renouvelable combinée à la roue de récupération permettent une **faible consommation d'énergie**.
Pas de fluides frigorigènes utilisés.



Santé

Le système de traitement d'air fonctionne avec **100% d'air neuf** et en évacuant les polluants (trichloramines, composés organiques volatils...)



Confort

En toutes saisons le système de traitement d'air apporte la b**onne quantité** d'air neuf à la **bonne température** et au **bon taux d'humidité**, sans aucune intervention humaine.

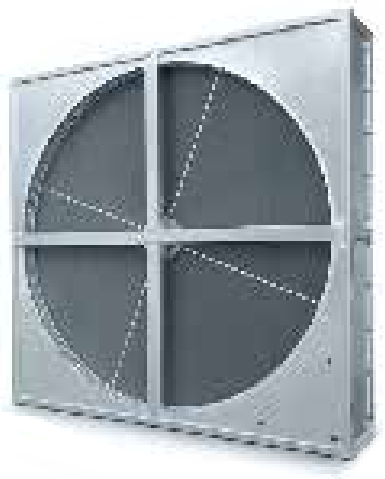
ÉCHANGEURS ROTATIFS

UTILISATION INTELLIGENTE DES ÉCHANGEURS ROTATIFS POUR UNE QUALITÉ D'AIR OPTIMALE

Une **Centrale de Traitement d'Air** (CTA) à échangeur rotatif est un équipement utilisé dans les systèmes de ventilation et de climatisation des bâtiments.

Le principe des échangeurs rotatifs est de **récupérer la chaleur et l'humidité** contenu dans un flux d'air en le faisant circuler dans un matériau accumulateur en rotation. Ce matériau est ensuite transmis à un autre flux et lui cède sa chaleur ou l'humidité.

Le **système innovant** de traitement d'air de SOUCHIER-BOULLET, à fait l'objet d'un brevet validé par l'Office Européen des Brevets. Fonctionnant **sans fluide frigorigène**, ce système met en place l'association **unique au monde** de trois échangeurs commandés de manière optimisée par un logiciel de pilotage «la **Box SUSTAINAIR**». Celui-ci assure un fonctionnement continu du traitement d'air dans tous les locaux du bâtiment, pour tous les climats, sans phénomène de condensation dans les échangeurs.



Le système innovant de traitement d'air repose sur des principes et techniques bioclimatiques mettant en œuvre **3 roues d'échanges** de température et d'humidité.

LA ROUE DE RÉCUPÉRATION :
Est utile en hiver comme en été pour effectuer un échange de chaleur entre l'air extrait et l'air soufflé.

LA ROUE ENTHALPIQUE :
Récupère l'humidité de l'air extrait en mi-saison et en hiver.

LA ROUE DESSICANTE :
Sert à déshumidifier l'air neuf en été.

FREE COOLING :
Technique de rafraîchissement des bâtiments qui utilise la température de l'air extérieur lorsque celle-ci est inférieure à celle de l'air intérieur.

ADIABATIQUE:
Procéder d'échange entre l'air et l'eau qui permet une diminution de la température de l'air.

DESSICCATION :
Procédé d'élimination de l'eau dans l'air: déshumidification.

SUSTAIN'AIR EVOLUTION - 3 ÉCHANGEURS ROTATIFS

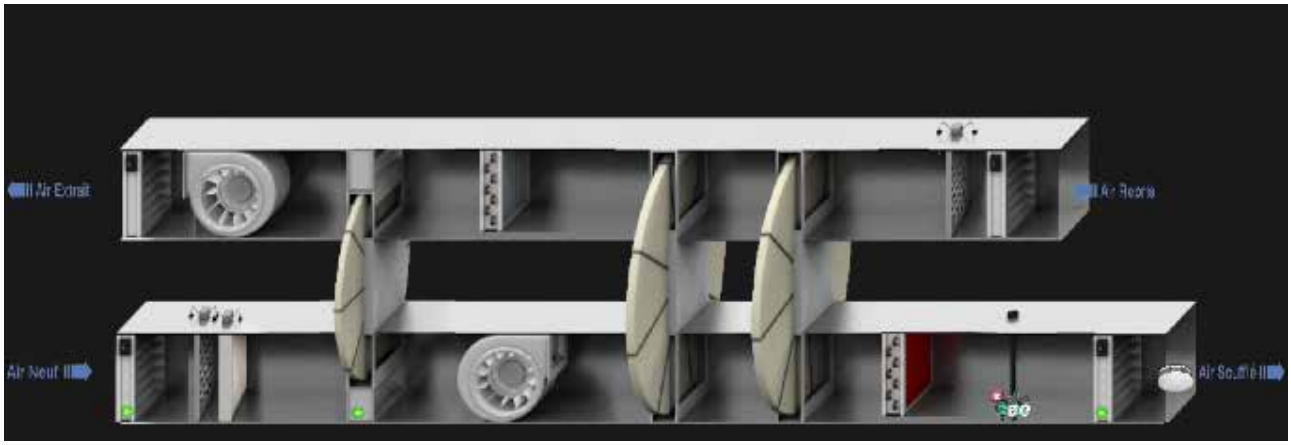
UN SYSTÈME DE TRAITEMENT D'AIR QUI APPORTE 100% D'AIR NEUF DANS LE BÂTIMENT.

« SUSTAIN'AIR EVOLUTION - 3 ECHANGEURS ROTATIFS », assure un contrôle de la température et l'humidité en toute saison et permet d'obtenir une **qualité d'air intérieure**

Ce dispositif permet :

- le contrôle de la température et de l'humidité en toute saison (hiver, mi-saison, été),
- de garantir la meilleure qualité de l'air intérieur et la santé des personnes,
- la performance énergétique optimale,
- De maximiser la récupération de chaleur et d'humidité sur l'air extrait,
- D'extraire l'humidité de l'air neuf en été et ainsi augmenter le rendement du refroidissement adiabatique,
- De faire des économies d'énergie grâce aux échangeurs rotatifs,
- Dispose d'une régulation optimale avec une suivi des consommations grâce à notre supervision « la **BOX SUSTAINAIR** » SOUCHIER-BOULLET.

optimale.



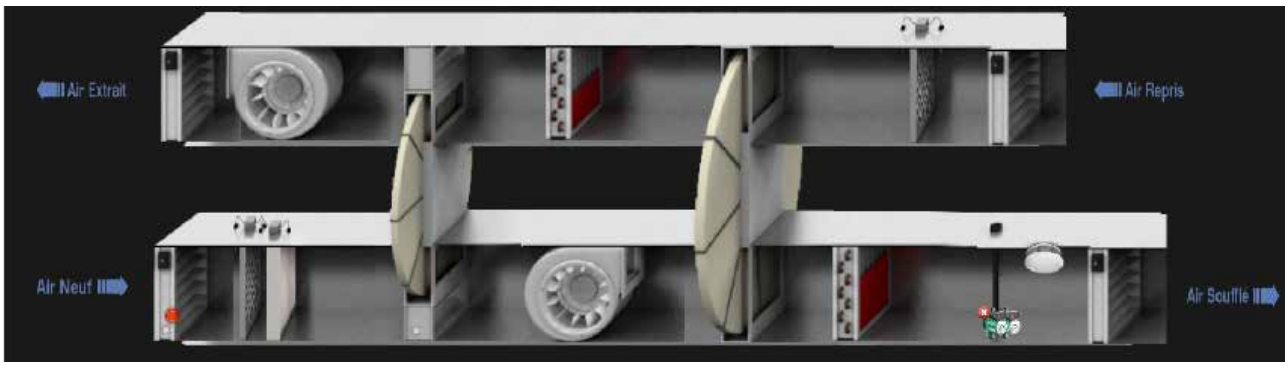
SUSTAIN'AIR EVOLUTION - 2 ÉCHANGEURS ROTATIFS

Le Système de Traitement d'Air « **SUSTAIN'AIR EVOLUTION - 2 ECHANGEURS ROTATIFS** », peut être installé dans tout type de bâtiment tertiaire exploité tout au long de l'année : bureaux, centres commerciaux, médiathèques...

Il assure un contrôle de la température et l'humidité en toute saison, et permet d'obtenir une qualité d'air intérieure optimale.

« **SUSTAIN'AIR EVOLUTION - 2 ECHANGEURS ROTATIFS** », permet :

- le contrôle de la température et de l'humidité en toute saison (hiver, mi-saison, été),
- de garantir la meilleure qualité de l'air intérieur et la santé des personnes,
- la performance énergétique optimale,
- De maximiser la récupération de chaleur et d'humidité sur l'air extrait, ou de déshumidifier l'air neuf avec la roue dessicante,
- De faire des économies d'énergie grâce aux échangeurs rotatifs,
- Dispose d'une régulation optimale avec une suivi des consommations grâce à notre supervision « la **BOX SUSTAINAIR** » SOUCHIER-BOULLET.



LA ROUE DE RÉCUPÉRATION :
Elle récupère la chaleur de l'air extrait pendant la mi-saison.

LA ROUE DE DESSICATION OU ROUE ENTHALPIQUE en fonction du besoin.

SUSTAIN'AIR EVOLUTION - 1 ÉCHANGEUR ROTATIF

Le système de Traitement d'Air « **SUSTAIN'AIR EVOLUTION - 1 ECHANGEUR ROTATIF** », a été spécialement conçu pour les bâtiments tertiaires pas ou peu exploités en été (juillet/août) comme les écoles, les gymnases...

Il permet d'assurer une qualité de l'**air intérieur optimale**.

Le fonctionnement **100% air neuf** permet d'évacuer les bactéries et virus présents dans le bâtiment.

Ce dispositif permet :

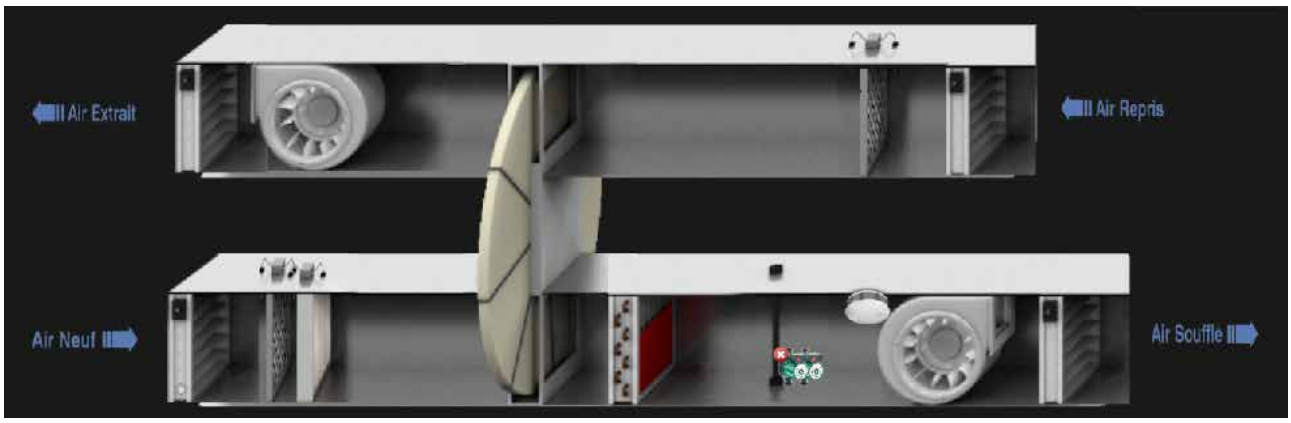
- Une climatisation adiabatique,
- une récupération de la chaleur de l'air repris.

LA ROUE DE RÉCUPÉRATION :
Récupère la chaleur de l'air extrait.

Le système innovant de traitement d'air SOUCHIER-BOULLET, repose sur des principes et techniques bioclimatiques mettant en œuvre une roue d'échange de température.

FREE COOLING :
Technique de rafraîchissement des bâtiments qui utilise la température de l'air extérieur, lorsque celle-ci est inférieure à celle de l'air intérieur.

ADIABATIQUE :
Procéder d'échange entre l'air et l'eau qui permet une diminution de la température de l'air.



RAFRAÎCHISSEUR ADIABATIQUE

Le principe de rafraichissement adiabatique de notre CTA.



ADIABOX V3 NFG c'est la solution de rafraîchissement la plus économique garantissant un air sain et confortable. Le rafraîchissement par évaporation, est un principe **100% naturel et très simple** : l'air chaud passe à travers un échangeur humide.
L'eau prélève l'energie sensible au flux d'air, la température de l'air diminue et l'eau se transforme en vapeur.

Plus l'air est chaud et sec, plus le rafraîchissement est efficace !



Des économies d'énergie : une consommation en eau réduite et une consommation électrique négligeable par rapport à un système mécanique équipé d'une batterie d'eau froide.

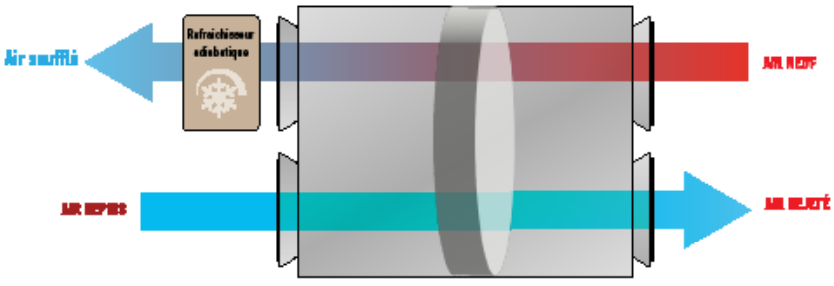
Un entretien simple : peu de pièces en mouvement, un entretien annuel est suffisant (pour l'hivernage des appareils).

Une empreinte écologique limitée : aucun gaz réfrigérant donc aucune pollution, une consommation d'eau optimisée.

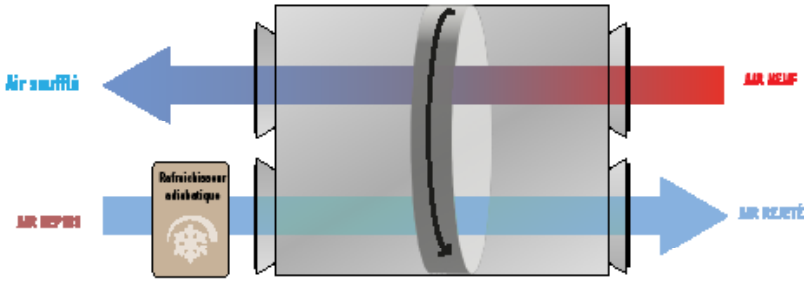
Aucun risque de légionellose : aucune microgouelette n'est entainée dans le flux d'air.

Rafraîchissement direct et indirect couplé

Sur nos centrales de traitement d'air, il est envisageable d'incorporer une unité de refroidissement direct et indirect en amont ou en aval de l'échangeur rotatif. Cela permet de contrôler l'humidité tout en abaissant la température de l'air soufflé.



Râfraichissement adiabatique direct



Râfraichissement adiabatique indirect

BOX SUSTAINAIR

Ce **superviseur**, permet un suivi précis des consommations de nos **Centrales de Traitement d'Air** « **SUSTAIN'AIR EVOLUTUON**». Il ajuste les vitesses de rotation des échangeurs et le débit des ventilateurs, permettant ainsi d'atteindre le **confort** demandé par les usagers

Nous avons développé un **algorythme** qui permet de gérer les CTA à travers nos automates, « la **BOX SUSTAINAIR** ».

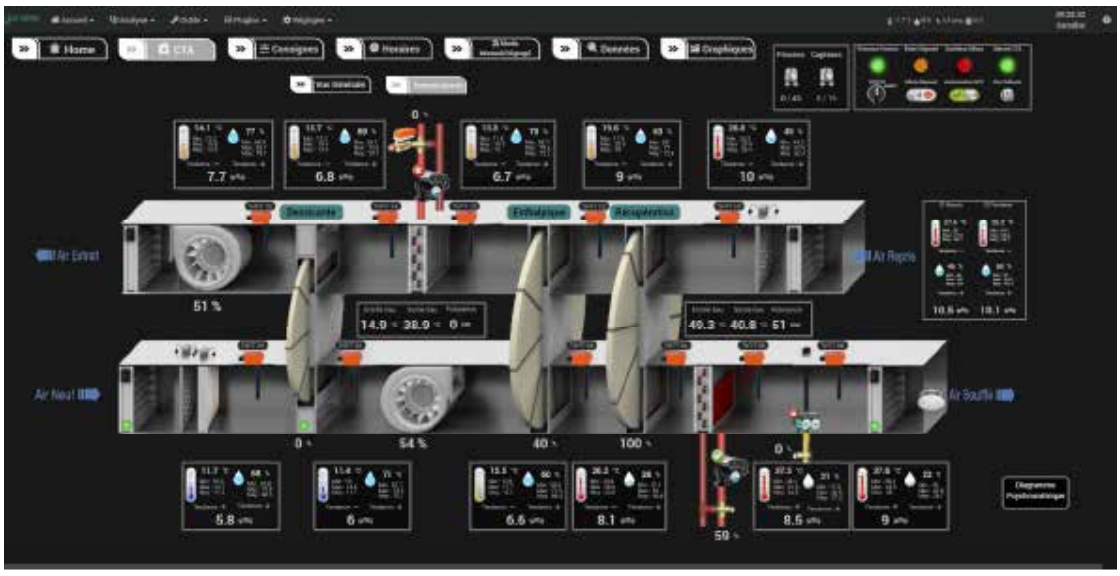
Cette supervision à, une vision globale de l'installation, sur mesure, simplicité et confort d'utilisation.

La « **BOX SUSTAINAIR** », permet :

- De mesurer les consignes souhaitées,
- Le suivi des performances énergétiques,
- Assurer une température et hygrométrie constante en utilisant efficacement les différents échangeurs disponibles,
- Gérer les horaires d'occupations,
- Fonctionnement en mode été/hiver/mi-saison,
- De voir les indicateurs de perforamnces et de confort,
- D'optimiser le fonctionnement pour une meilleurs maitrise des températures, et des temps de fonctionnements.

LES + :

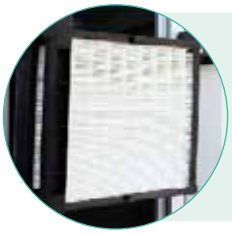
- Tout air neuf,
- Optimisation énergétique,
- Peut assécher l'air en été,
- Rafraîchisement adiabatique (sans nécessité de batterie froide),
- Régulation optimale et innovante,
- Peut-être associée à n'importe quel type de source de chaleur (chaudière bio-masse,panneaux photovoltaïques)
- Simplicité de prise en main.



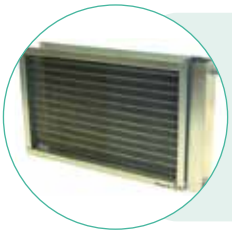
COMPOSANTS ET DÉTAILS



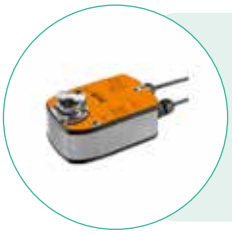
REGISTRE
Volet permettant la circulation de l'air.



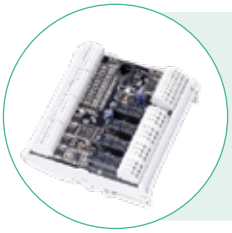
FILTRE
Capture et retient les particules fines, bactéries..



BATTERIE CHAUDE
Chauffage supplémentaire ou post-chauffage de l'air soufflé.



ACTIONNEUR
Adapte la fermeture ou l'ouverture des volets.



AUTOMATE
Automate programmable, pilote les composants de la CTA.



ECHANGEUR ROTATIF
Garantit une efficacité optimale en matière de récupération d'énergie.



VENTILATEUR
Régule le début de l'air pulsé.



HUMIDIFICATEUR
Média en cellulose, sert à augmenter la part d'humidité.



VARIATEUR
Modifie la vitesse de rotation de l'echangeur.



BOX SUSTAINAIR
Supervision.

Contexte

Dans le cadre de la rénovation de la piscine de Sarralbe, la communauté de communes de Sarreguemines Confluences (57), a décidé de remplacer son installation vieillissante. Celle-ci était constituée de deux centrales d'air, l'une pour traiter la halle bassin, l'autre pour traiter les vestiaires. Le système en place était sous-dimensionné et partiellement non fonctionnel.



La piscine comporte un bassin de 250 m³ pour une surface totale de 990 m². Le volume total à traiter est de l'ordre de 4 000 m³.

Sur ce projet, le client a pour l'instant fait le choix d'ouvrir le toit de la piscine en été, acceptant ainsi de subir la température et l'humidité extérieures sans traitement particulier (déshumidification / rafraîchissement) via la centrale.

l'objectif du projet est d'**améliorer le confort thermique** des nageurs et du ersonnel dans les différentes zones du bâtiment et de **traiter efficacemment** les polluants intérieurs dangereux pour la santé (trichloramines) qui sont souvent présents dans les centres aquatiques.

La modernisation des insatallations techniques permettra également de **contrôler la température et l'hygrométrie** en toute saison et de **réduire les consommations** énergétiques.

Étude

Nous avons préconisé l'installation d'un système de traitement d'air double flux à débit variable, équipé de **trois échangeurs**. Le système fonctionne à **100 % d'air neuf** et sans recyclage de l'air, permettant ainsi d'obtenir une **excellente qualité d'air**. L'échangeur rotatif de récupération permet de réduire l'utilisation du chauffage provenant d'une vieille chaudière à gaz. La **roue enthalpique** récupère l'humidité et la température de l'air repris en mi-saison et en hiver. Enfin, **la roue de dessiccation** déshumidifie l'air neuf trop humide en été, ce qui permet également de rafraîchir l'air en sortie de l'adiabatique tout en contrôlant l'humidité.



Simulation

SCENARIO	Hiver	Ete
AIR NEUF		
Température Humidité relative	-10°C 90%	30°C 35%
CONDITIONS MAINTENUES DANS LA HALLE BASSIN		
Température Humidité relative	28°C 45%	28°C 65%

Le confort attendu par le client dans la halle bassin, en période d'ouverture, est le suivant : entre **27 °C** et **29 °C**, et entre **30 %** et **75 %** de taux d'humidité.

Pour atteindre l'objectif souhaité et dimensionner l'installation, nous avons simulé son fonctionnement sur **deux périodes : hiver et été.**

Régulation

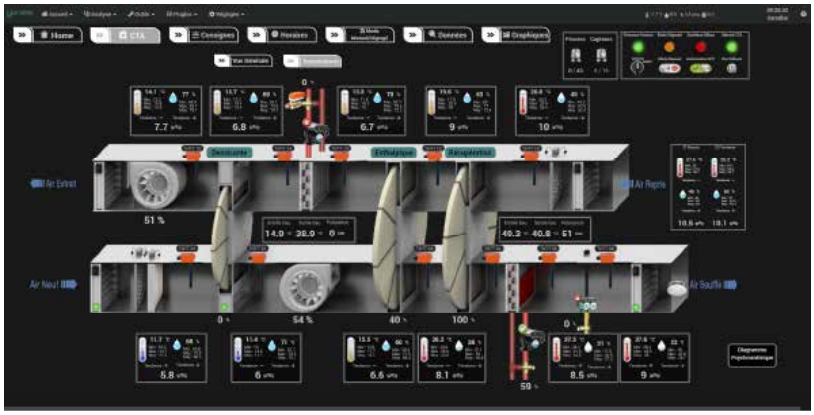
La centrale est pilotée par un automate qui contient des **algorithmes** de régulation.

Afin de gérer les conditions de température et d'humidité dans la zone à traiter, cette régulation prend des décisions en temps réel pour réaliser la transformation de l'air la plus adéquate et économe en énergie.



La régulation permet notamment de :

- **Relever les informations** issues des capteurs (conditions dans la zone à traiter, consignes du client, conditions extérieures, état des composants de la centrale).
- **Déterminer** quelle est **la meilleure action** à mener d'après ces informations (quels composants utiliser et dans quelle mesure).
- **Calculer et régler le débit d'air de la centrale d'air** pour diminuer le débit soufflé et réaliser des économies d'énergie lorsque les conditions dans la zone sont optimales.

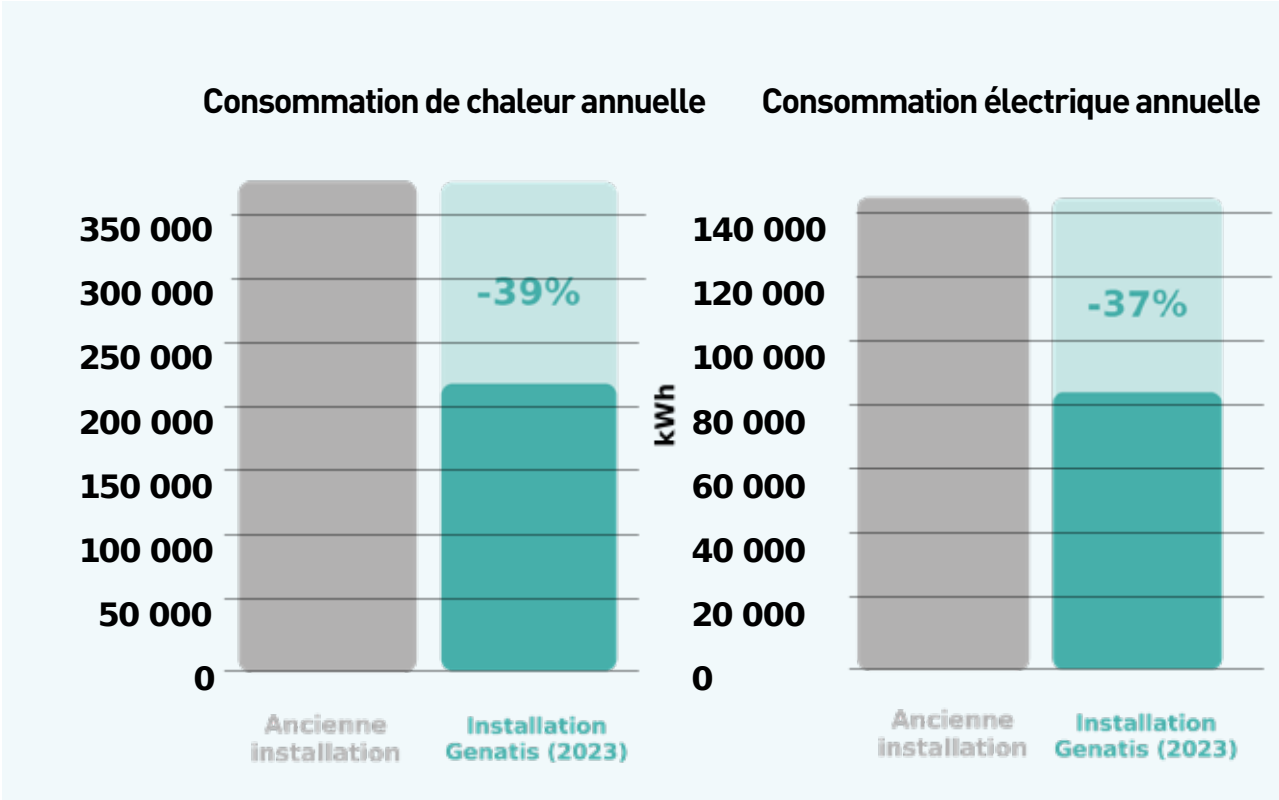


La centrale est également dotée du dernier système de supervision « **BOX SUSTAIN'AIR** ».

La BOX permet d'assurer à tout instant la traçabilité du fonctionnement, l'indication des **points de température et d'hygrométrie** en amont et en aval de chaque échangeur, ainsi que la **température de soufflage** et de **reprise**. Elle permet également la maintenance prédictive et le suivi des performances énergétiques. Ces données sont stockées dans une base de données.

Résultat après installation

Plusieurs mois après le remplacement de l'ancienne installation par le nouveau système de traitement de l'air Genatis, les retours sont très positifs. La halle bassin et les vestiaires sont traités en « tout air neuf », et les consignes de confort (température et hygrométrie) souhaitées par le client sont respectées. Enfin, la **performance énergétique** de l'installation a permis de **réduire** considérablement les **consommations** électriques et de chaleur, permettant ainsi de réaliser d'importantes **économies**.





OUTILS ET RÉSEAUX

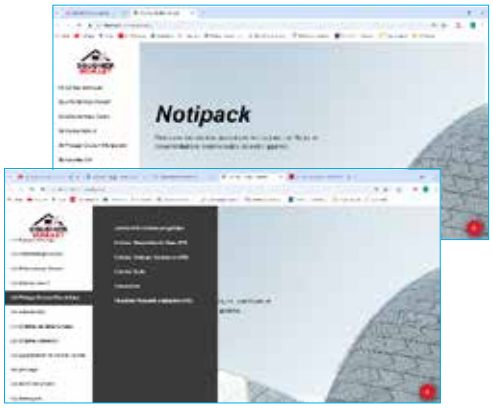
NOTIPACK - BASE DOCUMENTAIRE



Grâce à une navigation ergonomique pensée pour faciliter votre recherche, NotiPack© vous permet d'accéder à tout type de document :

- Documentation technique.
- Certificats CE, NF, PV, etc...
- Documentations commerciales.
- Mise à jour automatique
- Accessibilité permanente

Rapide et simple à installer, ou à consulter en ligne depuis notre site internet **www.souchier-boullet.com** (rubrique "Outils"), le logiciel NotiPack© offre à notre réseau professionnel la possibilité de disposer d'une information fiable, actualisée à tout moment et en continu.



JE TÉLÉCHARGE NOTIPACK©

RÉSEAU COMMERCIAL

DIRECTEUR DES VENTES - GESTION ÉNERGÉTIQUE



Gilles FUSSER
gfusser@souchier-boullet.com
+33(0)6 27 25 84 66

VOTRE CONTACT PRIVILÉGIÉ, SCANNEZ MOI:

SOUCHIER
BOULLET

42 RUE DE LAMIRAULT- PARC SEGRO
77090 COLLEGIEN
FRANCE

T. + 33 1 60 37 79 50

WWW.SOUCHIER-BOULLET.COM

SOUCHIER - BOULLET se réserve, en fonction des connaissances et des techniques, de modifier sans préavis la composition et les conditions d'utilisation de ses matériaux. Photos et illustrations non contractuelles.

Conception / Réalisation : © Communication SOUCHIER-BOULLET / Fév 2026

UNE SOCIÉTÉ adexsi