

Avis Technique 14/14-1954*01 Add

Additif à l'Avis Technique 14/14-1954

*Système de ventilation
mécanique hygroréglable*

*Humidity controlled
ventilation system*

*Feuchtigkeitskontrolliertes
mechanisches
Lüftungssystem*

*Ne peuvent se prévaloir du présent
Avis Technique que les productions
certifiées, marque CSTBat, dont la
liste à jour est consultable sur
Internet à l'adresse :*

www.certita.fr

Systèmes de ventilation mécanique hygroréglable FADIS et France AIR associés au système « YZENTIS/ZAIO »

Titulaire : Société ANJOS
La Roche Blanche
FR-01230 TORCIEU
Tél. : 04 74 37 44 44
Fax : 04 74 36 20 60
www.anjos-ventilation.com

Usines : Sociétés ANJOS, FADIS et FRANCE AIR

Distributeurs : Société FADIS
ZAC de l'Echangeur
Rue Joseph Aristide Auxenfans
FR-18000 Bourges
Société FRANCE AIR
Rue des Baronnières BEYNOST
FR-01708 Miribel Cedex

Commission chargée de formuler des Avis Techniques
et Documents Techniques d'Application

(arrêté du 21 mars 2012)

Groupe Spécialisé n° 14

Installations de génie climatique et installations sanitaires

Vu pour enregistrement le 22 janvier 2015



Secrétariat de la commission des Avis Techniques et Documents Techniques d'Application
CSTB, 84 avenue Jean Jaurès, Champs sur Marne, FR-77447 Marne la Vallée Cedex 2
Tél. : 01 64 68 82 82 - Fax : 01 60 05 70 37 - Internet : www.cstb.fr

Le Groupe Spécialisé n° 14 "Installations de génie climatique et installations sanitaires" de la Commission chargée de formuler des Avis Techniques a examiné, le 25 avril 2014 et le 2 octobre 2014, la demande d'additif à l'Avis Technique 14/14-1954, présentée par la société ANJOS, portant sur la compatibilité des systèmes de ventilation hygroréglable "FADIS et France AIR" avec le système de chauffage à recirculation d'air entre pièces "YZENTIS/ZAIO". Il a formulé sur ces procédés l'Avis Technique suivant pour la même durée de validité que pour l'Avis Technique 14/14-1954. Cet Avis, formulé pour les utilisations en France européenne, n'est valable que si les certifications visées dans le Dossier Technique, basées sur un suivi annuel et un contrôle extérieur, sont effectives.

L'Avis Technique est modifié comme suit :

2. AVIS

2.13 Compatibilité avec les systèmes de chauffage et de rafraîchissement-à recirculation d'air

Le paragraphe 2.132 est modifié comme suit :

2.132 Cas des systèmes gainables

Système « YZENTIS/ZAIO »

Le système de chauffage à recirculation d'air entre pièces (dit gainable) "YZENTIS/ZAIO" décrit au paragraphe 10 du présent Dossier Technique est compatible :

- en neuf, avec les systèmes FADIS et France AIR de type Hygro A et Hygro B uniquement avec une unité de production d'eau chaude de chauffage dont le régime d'eau est tel que la température de départ est supérieure ou égale à 45°C pour toute température extérieure supérieure ou égale -7°C.
- en réhabilitation, dans les cas prévus au paragraphe 1.21 du présent Dossier Technique, avec les systèmes FADIS et France AIR de type Hygro A et Hygro B, uniquement avec une unité de production d'eau chaude de chauffage dont le régime d'eau est tel que la température de départ est supérieure ou égale à 50°C pour toute température extérieure supérieure ou égale -7°C.

Le système de chauffage à recirculation d'air entre pièces "YZENTIS/ZAIO" n'est pas compatible avec le système FADIS et France AIR de type Hygro-Gaz.

La fonction "chauffage" du système "YZENTIS/ZAIO" n'est pas visée par le présent Avis Technique.

Autres systèmes

Les systèmes FADIS et France AIR ne sont pas compatibles avec tout autre système de chauffage ou de rafraîchissement à recirculation d'air entre pièce (dit gainable), sauf si des dispositions spécifiques sont explicitement indiquées dans un Avis Technique relatif à ce système de chauffage ou de rafraîchissement.

2.2 Appréciation sur le procédé

2.21 Aptitude à l'emploi

Le paragraphe 2.211 relatif à l'aération des logements est complété comme suit :

2.211 Aération des logements

a) Débit minimaux et qualité d'air

L'impact du système de chauffage à recirculation d'air entre pièces "YZENTIS/ZAIO" sur la qualité de l'air intérieur, en période d'occupation, est jugé satisfaisant.

b) Risques de désordres dus à des condensations

L'impact du système de chauffage à recirculation d'air entre pièces "YZENTIS/ZAIO" sur le risque d'apparition de désordres dus à des condensations est jugé satisfaisant.

Le paragraphe 2.212 relatif à l'acoustique est complété comme suit :

2.212 Acoustique

Les performances acoustiques ne sont pas visées par le présent Avis Technique.

Des niveaux de puissance sonore sont néanmoins donnés à titre indicatif dans le Dossier Technique établi par le demandeur.

Il y aura lieu de s'assurer de la conformité à l'arrêté du 30 juin 1999 modifié relatif aux caractéristiques acoustiques des bâtiments d'habitation et aux modalités d'application de la réglementation acoustique.

Le paragraphe 2.217 relatif aux réglementations thermiques est modifié comme suit :

2.217 Réglementation thermique

Bâtiments neufs

Les systèmes FADIS et France AIR et le système de chauffage à recirculation d'air entre pièces "YZENTIS/ZAIO" ne font pas obstacle au respect des exigences minimales définies dans l'arrêté du 26 octobre 2010 relatif aux caractéristiques thermiques et aux exigences de performance énergétique des bâtiments nouveaux et des parties nouvelles de bâtiments.

Les *tableaux 1a, 1b, 1c, 2a, 2b, 2c, 3a et 3b* du Dossier Technique établi par le demandeur définissent, pour un logement non équipé du système de chauffage à recirculation d'air entre pièces "YZENTIS/ZAIO", les coefficients à prendre en compte dans les calculs thermiques des bâtiments réalisés selon la méthode Th-BCE 2012 :

- approuvée par l'arrêté du 20 juillet 2011,
- prévue aux articles 4, 5 et 6 de l'arrêté du 26 octobre 2010 relatif aux caractéristiques thermiques et aux exigences de performance énergétique des bâtiments nouveaux et des parties nouvelles de bâtiments.

Dans le cas où le logement est équipé du système de chauffage à recirculation d'air entre pièces "YZENTIS/ZAIO" :

- les pénalisations définies au paragraphe 10.10 du Dossier Technique établi par le demandeur doivent être appliquées aux valeurs données dans ces *tableaux 1a, 1b, 1c, 2a, 2b, 2c, 3a et 3b* du Dossier Technique établi par le demandeur,
- l'impact de ces pénalisations sur la puissance électrique pondérée des groupes d'extraction pour maison individuelle, définie dans le Dossier Technique établi par le demandeur, peut être négligé.

Bâtiments existants

Réglementation thermique des bâtiments existants dite « éléments par éléments »

En bâtiment d'habitation collective, sous réserve d'utilisation des groupes d'extraction dans une plage de débits appropriée, en particulier pour la gamme SIRIUS [600, 1200], conformément à l'article 36 de l'arrêté du 3 mai 2007 relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des bâtiments existants, les systèmes FADIS et France AIR ne font pas obstacle au respect des exigences de l'arrêté précité.

En maison individuelle, les tableaux relatifs aux caractéristiques des groupes d'extraction, en *Annexe D* du Dossier Technique établi par le demandeur indiquent, pour chaque groupe d'extraction, les configurations dont la puissance électrique pondérée est jugée compatible avec l'exigence de l'article 36 de l'arrêté du 3 mai 2007, que le logement soit équipé ou non du système de chauffage à recirculation d'air entre pièces "YZENTIS/ZAIO".

Réglementation thermique des bâtiments existants dite « globale »

Les systèmes FADIS et France AIR et le système de chauffage à recirculation d'air entre pièces "YZENTIS/ZAIO" ne font pas obstacle au respect des exigences minimales définies dans l'arrêté du 13 juin 2008 relatif à la performance énergétique des bâtiments existants de surface supérieure à 1000 mètres carrés, lorsqu'ils font l'objet de travaux de rénovation importants

Les *tableaux 1a, 1b, 1c, 2a, 2b, 2c, 3a et 3b* du Dossier Technique établi par le demandeur définissent, pour un logement non équipé du système de chauffage à recirculation d'air entre pièces "YZENTIS/ZAIO", les coefficients à prendre en compte dans les calculs thermiques des bâtiments réalisés selon la méthode Th-C-E ex :

- approuvée par l'arrêté du 8 août 2008,
- prévue par l'arrêté du 13 juin 2008 cité ci-dessus.

Dans le cas où le logement est équipé du système de chauffage à recirculation d'air entre pièces "YZENTIS/ZAIO" :

- les pénalisations définies au paragraphe 10.10 du Dossier Technique établi par le demandeur doivent être appliquées aux valeurs données dans ces tableaux *1a, 1b, 1c, 2a, 2b, 2c, 3a et 3b* du Dossier Technique établi par le demandeur,
- l'impact de ces pénalisations sur la puissance électrique pondérée des groupes d'extraction pour maison individuelle, définie dans le Dossier Technique établi par le demandeur, peut être négligé.

2.3 Cahier des Prescriptions Techniques

Le paragraphe 2.32 est complété comme suit :

2.32 Généralités

Les composants des systèmes doivent être accessibles pour les opérations d'entretien et de maintenance, en particulier les bouches de diffusion du système de chauffage à recirculation d'air entre pièces "YZENTIS/ZAIO".

Conclusions

Appréciation globale

Pour les fabrications bénéficiant d'un Certificat de qualification CSTBat valide délivré par EUROVENT CERTITA CERTIFICATION, l'utilisation des systèmes de ventilation « FADIS et France AIR » et du système de chauffage à recirculation d'air entre pièces "YZENTIS/ZAIO", dans le domaine d'emploi accepté et complété par le Cahier des Prescription Techniques Communes des systèmes de ventilation hygroréglable (*Cahier CSTB n° 3615*) est appréciée favorablement.

Validité

Identique à l'Avis Technique 14/14-1954, à savoir jusqu'au 31 décembre 2016.

Pour le Groupe Spécialisé n° 14
Le Président
Ludovic DUMARQUEZ

3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

Le présent additif aux systèmes de ventilation mécanique hygroréglable FADIS et France AIR concerne l'association avec le système de chauffage à recirculation d'air entre pièces "YZENTIS/ZAIO".

Le Groupe attire l'attention sur le fait que le domaine d'emploi du système de chauffage à recirculation d'air entre pièces "YZENTIS/ZAIO" dépend du type d'unité de production d'eau chaude raccordée (voir paragraphe 1.232 du Dossier Technique établi par le demandeur).

La fonction "chauffage" du système "YZENTIS/ZAIO" n'est pas visée par le présent Avis Technique.

L'unité de production d'eau chaude de chauffage doit être mise en œuvre conformément aux exigences réglementaires et aux règles de l'art qui lui sont applicables.

Le Rapporteur du Groupe Spécialisé n° 14
Cédric NORMAND

Dossier Technique

établi par le demandeur

A. Description

Le présent additif aux systèmes de ventilation mécanique hygro-réglable « FADIS et France AIR » concerne l'association avec le système de chauffage à recirculation d'air entre pièces "YZENTIS/ZAIO".

Le paragraphe 1 du Dossier Technique établi par le demandeur est modifié comme suit et ce Dossier Technique est complété par le paragraphe 10 ci-après :

1. Généralités

1.2 Domaine d'emploi

1.23 Compatibilité avec les systèmes de chauffage et de rafraîchissement à recirculation d'air

Le paragraphe 1.232 est modifié comme suit :

1.232 Cas des systèmes gainables

Système « YZENTIS/ZAIO »

Le système de chauffage à recirculation d'air entre pièces (dit gainable) "YZENTIS/ZAIO" décrit au paragraphe 10 du présent Dossier Technique est compatible :

- en neuf, avec les systèmes FADIS et France AIR de type Hygro A et Hygro B uniquement avec une unité de production d'eau chaude de chauffage dont le régime d'eau est tel que la température de départ est supérieure ou égale à 45°C pour toute température extérieure supérieure ou égale -7°C.
- en réhabilitation, dans les cas prévus au paragraphe 1.21 du présent Dossier Technique, avec les systèmes FADIS et France AIR de type Hygro A et Hygro B, uniquement avec une unité de production d'eau chaude de chauffage dont le régime d'eau est tel que la température de départ est supérieure ou égale à 50°C pour toute température extérieure supérieure ou égale -7°C.

Le système de chauffage à recirculation d'air entre pièces "YZENTIS/ZAIO" n'est pas compatible avec le système FADIS et France AIR de type Hygro-Gaz.

La fonction "chauffage" du système "YZENTIS/ZAIO" n'est pas visée par le présent Avis Technique.

Autres systèmes

Les systèmes FADIS et France AIR ne sont pas compatibles avec tout autre système de chauffage ou de rafraîchissement à recirculation d'air entre pièce (dit gainable), sauf si des dispositions spécifiques sont explicitement indiquées dans un Avis Technique relatif à ce système de chauffage ou de rafraîchissement.

10. Système "YZENTIS/ZAIO"

10.1 Généralités

Le système "YZENTIS/ZAIO" consiste en une solution de chauffage individuel assuré par le vecteur air et disposant d'une régulation pièce par pièce (régulation terminale). Le système fonctionne en recyclage d'air.

L'air chauffé et distribué dans les pièces est prélevé dans chaque pièce principale du logement par le plenum de soufflage/reprise « Twintop » (la reprise s'effectue en partie basse du plenum).

La reprise de l'air est effectuée dans chaque pièce traitée en partie basse du plenum soufflage reprise ; l'air repris est ensuite acheminé vers le gainable en vrac dans le plenum du faux-plafond. L'air est véhiculé vers chaque bouche de diffusion par un réseau de conduits isolés.

L'énergie récupérée par l'unité de production d'eau chaude (composant ne faisant pas partie du présent Avis Technique : voir détails au paragraphe 10.31 du présent Dossier Technique) est restituée à l'air recyclé par l'intermédiaire de l'unité gainable ZAIO ou YZENTIS (voir détails respectivement au paragraphe 10.211 et au paragraphe 10.212 du présent Dossier Technique).

Chaque pièce (ou zone) est régulée individuellement de façon indépendante. Un couple constitué d'un thermostat d'ambiance sans fils (émetteur radio) et d'un régulateur électronique (récepteur radio) définit le besoin en chauffage de chaque pièce (ou zone).

Le régulateur pilote alors le volet motorisé correspondant à la pièce en tout ou rien (ouvert ou fermé) et il ajuste ensuite le débit d'air soufflé par l'unité centralisée en fonction du type de la ou les pièces en demande.

Le système traite par diffusion d'air exclusivement les pièces principales (salon, salle à manger, chambres, etc.). Les pièces techniques fermées (avec bouche d'extraction d'air vicié), type cuisine fermée, salle de bains, peuvent être équipées d'appareils de chauffage indépendants (type convecteurs, panneaux rayonnant ou sèche serviette).

10.2 Eléments constitutifs

Les éléments décrits dans ce paragraphe (constitutifs du système de chauffage "YZENTIS/ZAIO") font partie de la livraison assurée par FADIS et France Air :

- une unité dite « gainable » centralisée de soufflage d'air,
- le plenum de soufflage/reprise Twintop® conçu pour remplir une double fonctionnalité :
 - sa partie supérieure permet de souffler l'air traité,
 - sa partie inférieure réalise la reprise d'air en vrac dans le plenum du faux plafond,
- une commande centrale
- des thermostats d'ambiance sans fils (émetteur radio) dans les pièces principales,
- un régulateur électronique (récepteur radio) faisant l'objet d'un marquage CE dans le cadre de la directive CEM et de la directive Basse Tension.

10.21 Unité gainable

Il existe 2 types d'unité gainable :

- une version horizontale (ZAIO) pour montage en faux-plafond
- une unité verticale (YZENTIS) intégrée dans un bâti support positionné à l'arrière d'un WC.

10.211 Unité gainable – version horizontale

L'unité gainable horizontale est composée des éléments suivants :

- Un ventilateur et moteur,
- Une batterie échangeur en cuivre avec ailettes protégées permettant d'atteindre d'excellents niveaux de performance thermique tout en limitant les pertes de charges sur l'air,
- Un filtre plissé de classe M5 (selon la norme EN 779) permettant de garantir un niveau de filtration élevé,
- Des registres motorisés tout ou rien positionnés en partie terminale du gainable et en amont des gaines de diffusion.
- La gamme se compose de 2 modèles : ZAIO 90H et ZAIO 90 HX.
- Les unités sont certifiées EUROVENT (programme FCU).
- Les différentes caractéristiques techniques (performance thermique et performance aérodynamique) se trouvent en *Annexe G.3*.

10.212 Unité gainable – version verticale

L'unité gainable verticale est composée des éléments suivants :

- Un ventilateur et moteur,
- Une batterie échangeur en cuivre avec ailettes protégées permettant d'atteindre d'excellents niveaux de performance thermique tout en limitant les pertes de charges sur l'air,
- Un filtre plissé de classe M5 (selon la norme EN 779) permettant de garantir un niveau de filtration élevé,
- Des registres motorisés tout ou rien positionnés en partie terminale du gainable et en amont des gaines de diffusion.

La gamme se compose de 2 modèles : YZENTIS 40V et YZENTIS 40VX.

Les unités sont certifiées EUROVENT (programme FCU).

Les différentes caractéristiques techniques (performance thermique et performance aérodynamique) se trouvent en *Annexe G.4*.

La version horizontale de l'unité gainable est intégrée dans un bâti support lui-même positionné à l'arrière des WC du logement.

Le réseau aérodynamique a pour but de véhiculer l'air chaud vers toutes les bouches de diffusion avec le minimum de pertes de charge et de déperditions thermiques.

10.22 Diffuseur Twintop – bouche de diffusion

La forme aérodynamique du diffuseur Twintop® (entièrement réalisé en ABS) limite les phénomènes de régénération du bruit.

Le plenum est conçu pour remplir une double fonctionnalité :

- sa partie supérieure permet de souffler l'air traité,
- sa partie inférieure réalise la reprise d'air en vrac dans le plenum du faux plafond.

Les caractéristiques aérauliques et acoustiques du diffuseur Twintop® sont détaillées en *Annexe G.2, Tableau 1*.

Chaque diffuseur est livré avec un boîtier avant à fixer dans la cloison, un corps de plenum et bouchon d'obturation pour l'entrée d'air neuf. La grille de diffusion d'air pour Twintop® Coloris Blanc vient se fixer par un système de clips invisibles sur le boîtier avant.

Son système d'ailettes orientées à 15° vers le plafond est prévu pour un effet Coanda optimal. Les clips de fixation de la grille sont détrompés pour éviter une inversion du sens de soufflage. Le boîtier avant pour Twintop® à fixer dans la cloison intègre des déflecteurs pour diriger ou obturer le passage d'air selon la configuration de la pièce.

10.23 Diffuseur Twintop® – reprise

La partie inférieure du diffuseur Twintop® permet la prise de l'air dans chaque pièce traitée. La reprise d'air est effectuée en vrac dans le faux-plafond du logement.

10.24 Commande centrale

L'EC Smart-View est une sonde communicante de température ambiante. Cette sonde est installée dans la pièce à vivre du logement (séjour). Elle possède un écran rétro éclairé avec une interface facile à utiliser. L'utilisateur peut accéder aux paramètres de la pièce et les ajuster : affichage de la température ambiante, modification de la consigne de température et ainsi que des menus de configuration avancés réservés à la mise en service.

Cette sonde est utilisée pour définir l'adresse réseau du régulateur, sélectionner, de manière appropriée, l'application du contrôleur d'unité terminale en cours d'utilisation et résoudre les problèmes du système.

Cette commande centralisée est également utilisée pour programmer la consigne de température de chaque pièce et définir les trois modes de confort suivants : présent, absent, hors gel.

10.25 Thermostat d'ambiance

Il existe 2 types de thermostat d'ambiance disponibles : les thermostats filaires (EC Sensor) et les thermostats radio (ECW Sensor).

10.251 Thermostat radio d'ambiance

L'ECW Sensor est équipé d'une sonde de température intégrée pouvant déterminer avec précision la température locale. Elle permet l'ajustement de la consigne à +4 / -4 °C.

10.252 Thermostat filaire d'ambiance

L'EC Sensor est équipé d'une sonde de température intégrée pouvant déterminer avec précision la température locale.

Elle permet l'ajustement de la consigne à +4 / -4 °C.

10.26 Régulateur électronique

Le régulateur électronique a été conçu pour piloter des ventilos-convecteurs. Il reçoit la programmation des consignes de température de chaque zone (ou pièce) et peut fonctionner sur trois modes : présent, absent et hors gel.

Le régulateur peut être utilisé aussi bien avec les sondes d'ambiance communicantes comme ECW sensor ou l'EC Sensor. Cela lui permet de mesurer la température intérieure et par conséquent d'ajuster la consigne de température en fonction de la demande.

Le régulateur récupère les températures mesurées dans chaque pièce ainsi que la consigne demandée par l'utilisateur. En fonction des informations reçues, il pilote les composants du système (volets motorisés, ...) pour atteindre la température de consigne.

10.3 Autres éléments

La fourniture assurée par FADIS et France AIR ne comprend pas, de façon obligatoire, les éléments suivants, toutefois indispensables à la réalisation de l'installation et au bon fonctionnement du procédé.

10.31 Unité de production d'eau chaude

Le système "YZENTIS/ZAIO" doit être associé à une unité de production d'eau chaude de chauffage :

- qui peut être individuelle ou collective suivant la configuration de l'installation,

• respectant les régimes d'eau indiqués au paragraphe 1.232 du présent Dossier Technique :

- en neuf, ce régime d'eau doit être tel que la température de départ est supérieure ou égale à 45°C pour toute température extérieure supérieure ou égale à -7°C,
- en rénovation, ce régime d'eau doit être tel que la température de départ est supérieure ou égale à 50°C pour toute température extérieure supérieure ou égale à -7°C.

Les unités de production d'eau chaude collective peuvent être associées à des modules thermiques par appartement si la température d'eau en sortie du module thermique est supérieure ou égale aux températures indiquées ci-dessus, à savoir : 45 °C en neuf et 50°C en rénovation.

10.32 Réseau de distribution par conduits flexibles

Le réseau aéraulique de distribution d'air chaud doit être réalisé au moyen de conduits flexibles isolés possédant les propriétés thermiques suivantes :

- diamètre : 160 mm,
- isolant : épaisseur 25 mm,
- conductivité isolant à 10°C : 0,037W/(m.K).

10.33 Réseau de reprise d'air par plenum

La reprise de l'air est effectuée dans chaque pièce traitée par la partie basse du diffuseur Twintop® défini au paragraphe 10.23 du présent Dossier Technique. L'air ainsi prélevé doit ensuite être acheminé vers le gainable en vrac dans un plenum.

Compte tenu des dimensions des autres éléments du système, le plenum doit avoir une épaisseur minimale de 400 mm.

10.4 Description fonctionnelle

10.41 Généralités

La gestion du chauffage est assurée par la commande centrale filaire qui gère les modes de confort présent, absent, hors gel. Chaque pièce principale est équipée d'un thermostat d'ambiance (filaire ou radio) et d'une bouche de soufflage. Le gainable dispose dans sa partie terminale, au niveau de chaque départ, de volets motorisés permettant de véhiculer (ou non) l'air chaud à travers les bouches de diffusion.

La reprise de l'air en vrac est réalisée dans la partie terminale du diffuseur Twintop®.

Le thermostat d'ambiance sans fils (émetteur) transmet par ondes radio au régulateur la température ambiante de la pièce et la température de consigne souhaitée. La température de consigne est définie par pas de 1°C. La transmission est effectuée toutes les 30 minutes ou sur changement de valeur de l'un des deux paramètres.

10.42 Régulation pièce par pièce

Le régulateur permet une régulation thermique indépendante pièce par pièce. Il pilote alors le volet motorisé placé en amont du réseau de distribution de l'air au niveau de chaque piquage. Le pilotage du volet est réalisé en tout ou rien en fonction des besoins de chauffage reçus.

Les thermostats (filaires ou non) permettent de gérer un décalage de consigne qui peut aller de -4°C à +4°C. Ce décalage permet d'ajuster le confort de l'occupant par rapport à la consigne qui est définie dans la commande centrale.

Une fois que le régulateur a récupéré toutes les informations nécessaires (température d'ambiance, température de consigne), il agit sur la centrale gainable pour fixer le débit correspondant aux pièces en demande. Le débit nominal de chaque bouche est déterminé d'usine. Il correspond pour chaque pièce au traitement nécessaire des pièces de dimensions standard d'un logement (en fonction de son type). A la mise en service, le paramétrage du type de logement est nécessaire. Le cas échéant, il est également possible de modifier le débit attribué à chaque bouche.

10.5 Fabrication, Contrôles et marquage

10.51 Unité gainable

Fabrication en sous-traitance sous les directives de la société France Air dans une usine du groupe France Air. Contrôles effectués en fabrication : tests de fonctionnement à 100%Etiquette signalétique avec numéro de série est insérée une fois le contrôle effectué.

10.52 Thermostats d'ambiance et régulateur

Fabrication en sous-traitance sous la directive de France Air.

10.53 Conception et dimensionnement

La conception et le dimensionnement du système s'effectuent en fonction des déperditions, du type de logement à traiter : nombre de pièces et volume.

10.54 Réseau de distribution et diffusion aéraulique

10.541 Dimensionnement du réseau aéraulique

La conception et le dimensionnement du système s'effectuent en fonction des déperditions, du type de logement à traiter : nombre de pièces et volume.

Le réseau aéraulique est constitué de conduits flexibles circulaires d'un diamètre d'160mm. Pour un bon équilibrage, les longueurs des branches du réseau devront être assez homogènes.

10.542 Conception de la diffusion d'air

Pour ne pas perturber le fonctionnement de la ventilation des logements, les bouches de diffusion doivent être principalement installées dans les pièces principales (salon, salle à manger, chambres, etc...). Elles sont proscrites dans les pièces fermées possédant une bouche d'extraction d'air vicié (cuisine fermée, salle de bains, WC...).

Les bouches de diffusion doivent permettre un brassage d'air de toute la pièce traitée. Les diffuseurs doivent être positionnés de telle sorte que ce brassage soit optimal.

10.55 Mise en œuvre

10.551 Généralités

Le système YZENTIS/ZAIO doit être installé par un professionnel qualifié et être mis en œuvre conformément aux prescriptions du présent Avis Technique et des règles de l'art.

L'installation électrique doit être conforme à la norme NF C 15-100.

Tous les composants doivent être installés conformément aux notices techniques fournies par France Air.

10.552 Entrées d'air hygroréglables

Dans le cas où le système de chauffage à recirculation d'air entre pièces "YZENTIS/ZAIO" est installé avec le système FADIS et France AIR de type Hygro B, les entrées hygroréglables du système de ventilation doivent être positionnées conformément aux dispositions prévues par défaut au paragraphe 4.1.2 du « CPT VMC Hygro », à savoir être espacées horizontalement de plus de 50 cm de la projection verticale des bords extérieurs des diffuseurs Twintop®.

10.553 Réseau de distribution et équilibrage

Le réseau de distribution de soufflage est réalisé en conduits flexibles.

La mise en œuvre du réseau de soufflage est détaillée dans l'Annexe G.2 du présent Dossier Technique.

Afin d'équilibrer les branches du réseau, des clapets de dosage circulaires peuvent être installés.

D'autre part, le régulateur électronique ajuste la vitesse de rotation du ventilateur. Il contrôle ainsi la pression disponible et le débit d'air. Il est possible de modifier les paramètres de la régulation afin d'améliorer l'équilibrage des réseaux (via une pondération en fonction des registres ouverts).

10.554 Plénum de reprise

Le plénum de reprise doit être réalisé en portant une attention particulière à son étanchéité.

10.555 Bouches de diffusion

La mise en œuvre de la bouche de diffusion doit être réalisée afin d'obtenir une bonne diffusion de l'air soufflé (jet d'air en direction du centre de la pièce).

Des précisions sont présentées dans l'Annexe G.2 du présent Dossier Technique.

10.556 Thermostat d'ambiance

Le thermostat doit être placé à une hauteur comprise entre 0,9 m et 1,3 m et situé à l'abri des sources de chaleur et des courants d'air.

Il faut donc éviter de le placer proche des fenêtres, des portes, des endroits étant influencés par le rayonnement solaire.

10.557 Unité intérieure horizontale en faux plafond

Dans le cas où l'unité intérieure horizontale est installée en faux plafond, il est nécessaire de prévoir une trappe de visite afin de :

- changer les filtres de l'unité gainable,
- avoir accès au régulateur électronique.

Cette trappe de visite doit être étanche et mise en œuvre doit permettre d'assurer l'étanchéité à l'air avec le faux plafond.

10.558 Unité intérieure verticale intégrée dans le bâti support

Dans le cas où l'unité est intégrée dans le bâti support (lui-même positionné à l'arrière des WC du logement), l'unité est accessible par une porte de visite installée dans l'habillage de ce bâti support. Ainsi, le changement des filtres et l'accès au régulateur électronique sont facilités.

L'habillage du bâti support est systématiquement fourni par FADIS et France AIR.

Sa mise en œuvre doit être réalisée conformément aux dispositions prévues en Annexe G.6 du présent document, en portant une attention particulière à son étanchéité et notamment au niveau de la porte de visite.

10.559 Documentation

La documentation fournie avec les produits permettent de réaliser l'installation correcte du système YZENTIS ou ZAIO (gainable, réseau aéraulique, diffuseurs, etc...).

Une notice technique est également transmise avec le régulateur électronique. Cette notice décrit les principes d'installation et d'appariement des thermostats avec le régulateur électronique.

10.6 Mise en service

La mise en service du système YZENTIS/ZAIO doit être réalisée conformément aux préconisations précisées dans la notice technique fournie avec les produits.

10.7 Entretien et maintenance

Un entretien *à minima* une fois par an doit être réalisé sur le système dans son ensemble. Une vérification du bon fonctionnement de la centrale, des volets motorisés, un nettoyage des diffuseurs sont nécessaires.

Le remplacement des filtres doit être réalisé en fonction de son encrassement. En tout état de causes, le changement du filtre doit à minima être réalisé 2 fois par an.

10.8 Assistance technique

FADIS et France Air disposent d'un service d'assistance technique formé sur ce matériel. Pour toute question relative au système YZENTIS, des techniciens qualifiés sont disponibles pour y répondre.

10.9 Calculs thermiques règlementaires

L'impact du système de chauffage à recirculation d'air entre pièces (dit gainable) "YZENTIS/ZAIO" sur les données d'entrées des calculs thermiques règlementaires caractéristiques des systèmes FADIS et France AIR (définis dans les Tableaux 1a, 1b, 1c, 2a, 2b et 2c) est défini dans le tableau ci-dessous :

	Qvarapspec Qvarapspec pour Cdep=1	Smea
FADIS et France AIR HYGRO A Bâtiments neufs	+ 1 %	+0%
FADIS et France AIR HYGRO A Réhabilitation		
FADIS et France AIR HYGRO B Bâtiments neufs	+ 9 %	
FADIS et France AIR HYGRO B Réhabilitation		

Le coefficient de dépassement Cdep n'est pas impacté.

Le paragraphe B est complété par les éléments ci-après.

B. Résultats expérimentaux

Calculs réalisés à l'aide du logiciel « MATHIS ».

Le paragraphe C est complété par les éléments ci-après.

C. Références

La société France AIR a l'expérience de plusieurs années en développement et commercialisation de systèmes centralisés avec régulation pièce par pièce en résidentiel.

Plusieurs milliers ont été effectuées à ce jour sous la dénomination "YZENTIS". En moyenne 1 000 systèmes sont commercialisés chaque année.

Le Dossier Technique établi par le demandeur est complété par l'ANNEXE G ci-après.

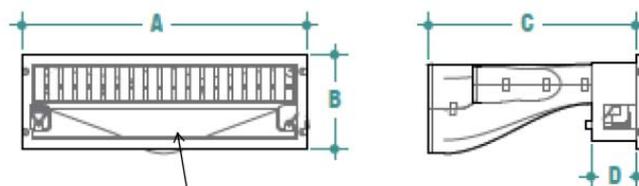
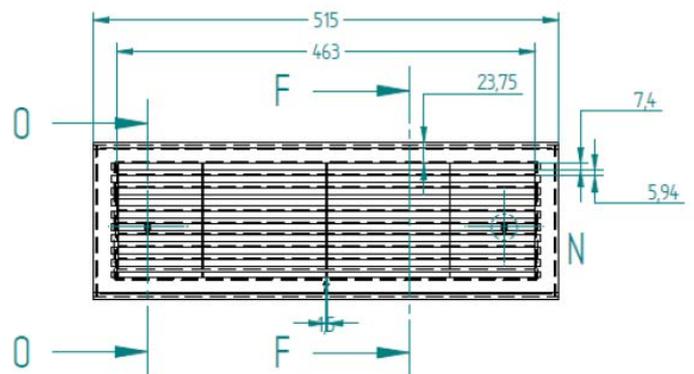
ANNEXE G – Système "YZENTIS/ZAIO"

ANNEXE G.1 – Généralités



Figure 1 – Schéma de principe

ANNEXE G.2 – Diffuseur Twintop® et réseau de soufflage



Surface libre de passage reprise d'air: 400mm x 52mm

Figure 2 – Visuel et dimensions du diffuseur TWINOP®

Tableau 1 – Caractéristiques aérauliques et acoustiques du diffuseur TWINOP®

Débit [m ³ /h]	100	200	300	400	500	600
ΔP [Pa]	1	4	9	16	24	34
Lw [dB(A)]	< 20	< 20	< 20	25	33	40

Note : caractéristiques du diffuseur TWINOP® mesurées en soufflage



Figure 3 – Mise en œuvre du réseau de soufflage



Figure 4 – Mise en œuvre de la bouche de diffusion

ANNEXE G.3 – Unité gainable horizontale « ZAIO »

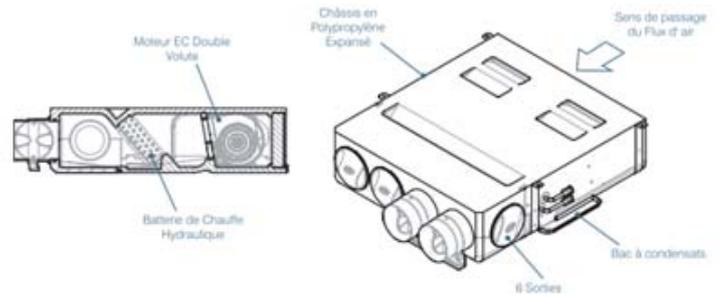


Figure 5 – Unité gainable ZAIO

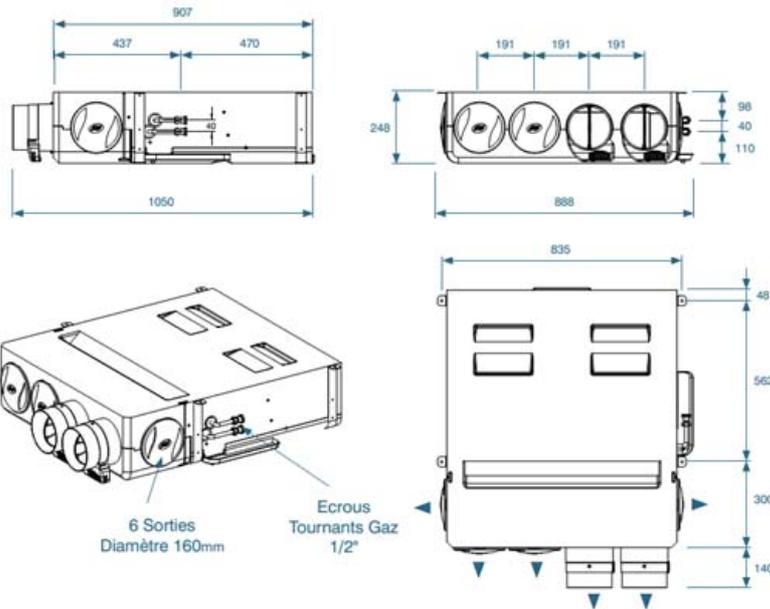
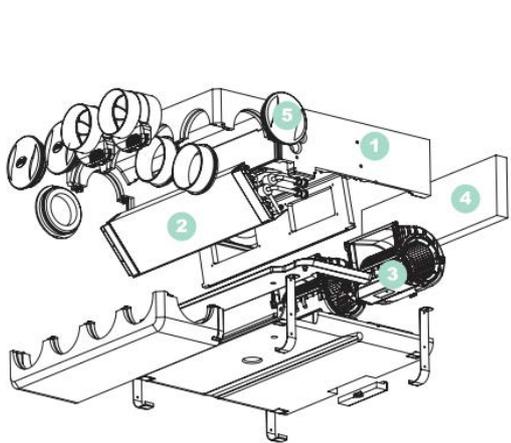


Figure 6 – Eclaté de l'unité gainable ZAIO

Figure 7 – Dimensions de l'unité gainable ZAIO



Figure 8 – Courbes aérauliques et de puissance de l'unité gainable ZAIO 90 H

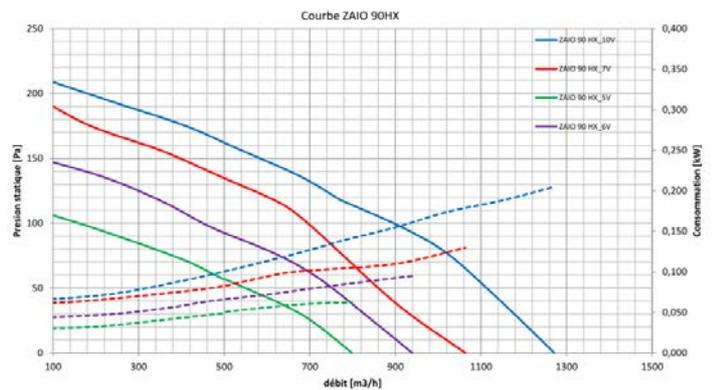


Figure 9 – Courbes aérauliques et de puissance de l'unité gainable ZAIO 90 HX

ANNEXE G.4 – Unité gainable verticale YZENTIS

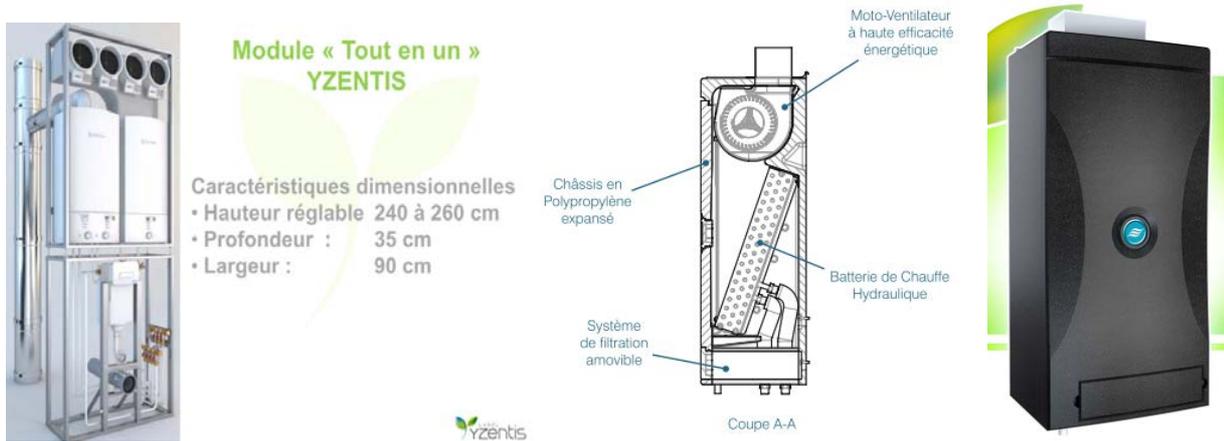


Figure 10 – Visuels de l'unité gainable YZENTIS

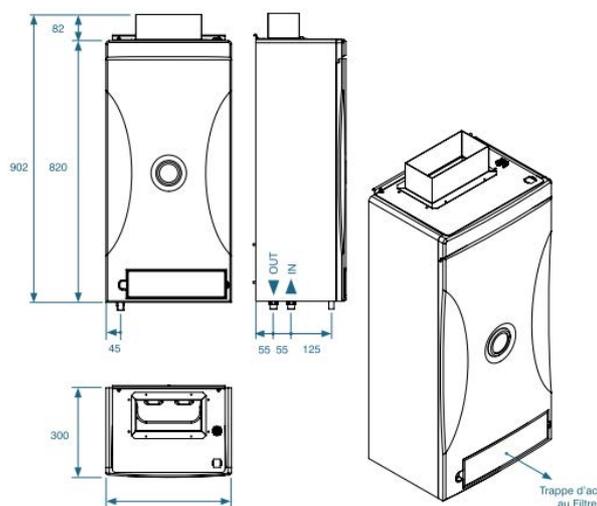


Figure 11 – Dimensions de l'unité gainable YZENTIS

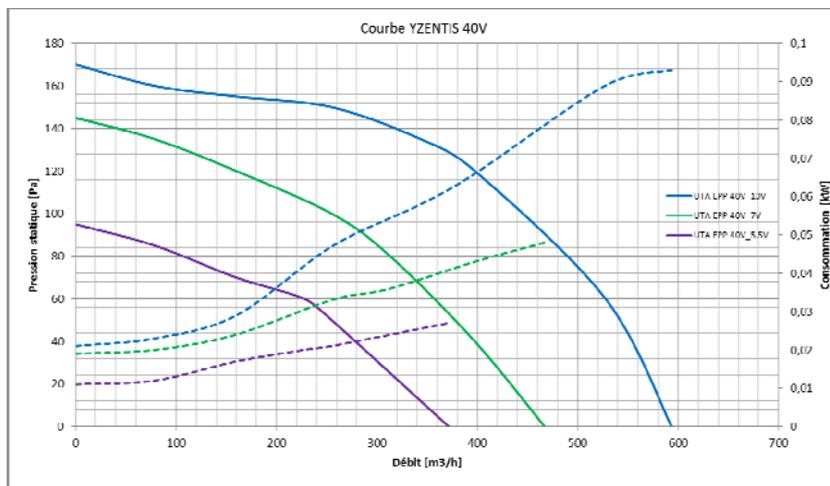


Figure 12 – Courbes aérauliques et de puissance de l'unité gainable YZENTIS 40V

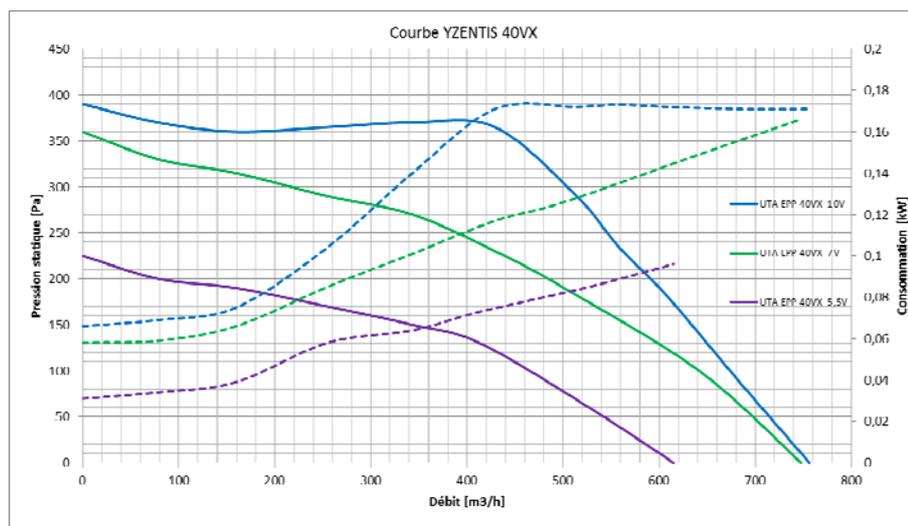


Figure 13 – Courbes aérauliques et de puissance de l'unité gainable YZENTIS 40VX

ANNEXE G.5 – Schémas de principe de régulation

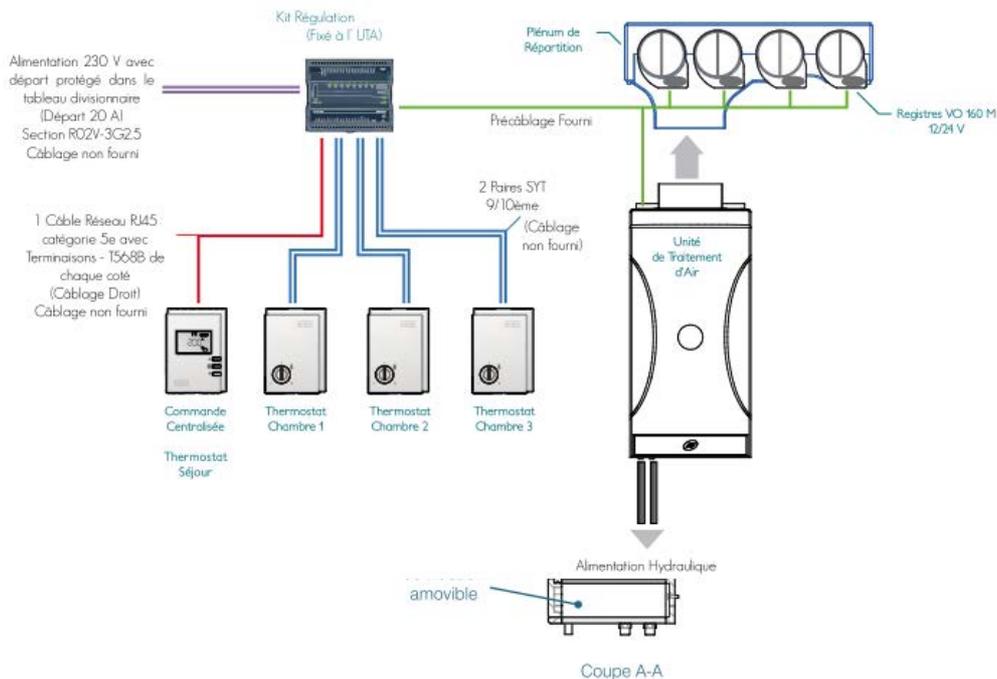


Figure 14 – Régulateur et thermostats : solution filaire

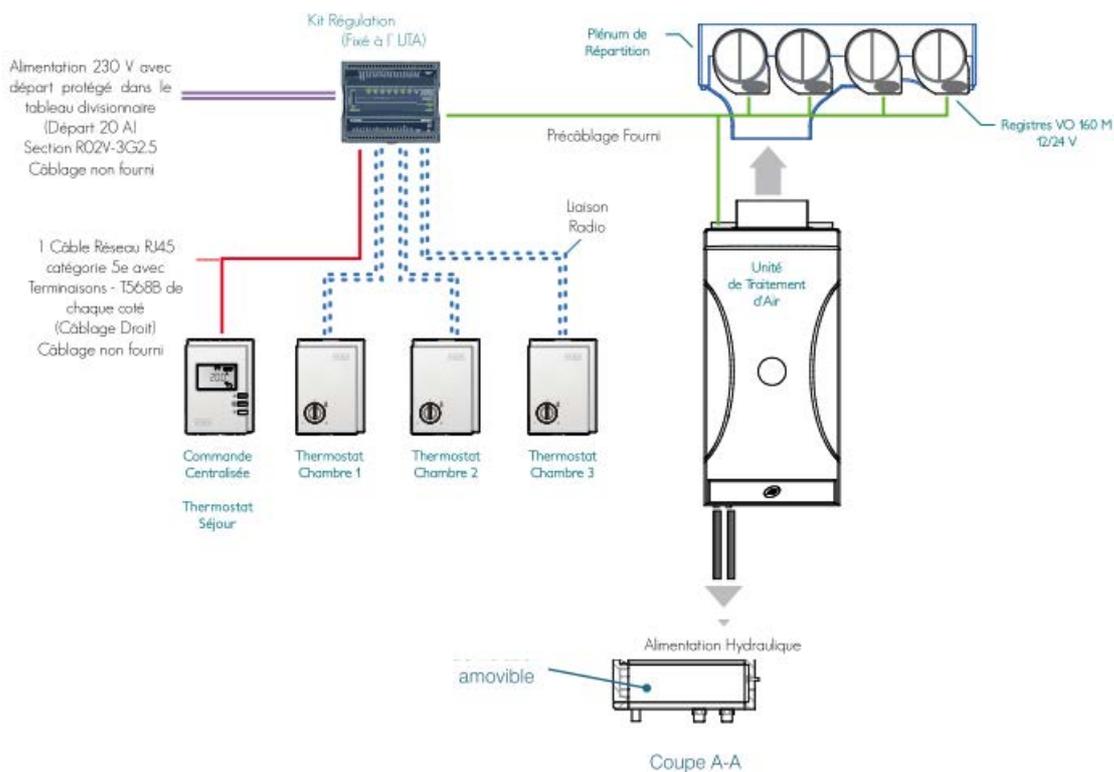


Figure 15 – Régulateur et thermostats : solution sans fil

ANNEXE G.6 – Habillage pour unité intérieure verticale intégrée à bâti support



Finition Taupe

Finition Chêne Blanc

Finition Chêne Cendré



L'habillage du Module en finition mélaminé est disponible dans trois coloris ce qui lui permet de s'intégrer dans tout type d'intérieur.

Les panneaux d'habillage se nettoient avec des produits liquides non abrasifs.
 - De l'eau savonneuse, appliquée à l'éponge ou avec un chiffon doux, convient le plus souvent.
 - Un détachant de type alcool ménager peut être utilisés pour effacer des traces plus tenaces.
 Les produits à vitres peuvent donner de bons résultats sans laisser de traces ou d'auréoles.

L'étanchéité intérieure du module est assurée grâce à des joints prêt à intégrer aux panneaux d'habillages. Ils se glissent en feuillure dans les rainures prévus à cet effet.

Figure 16 – Habillage du bâti support – mise en œuvre

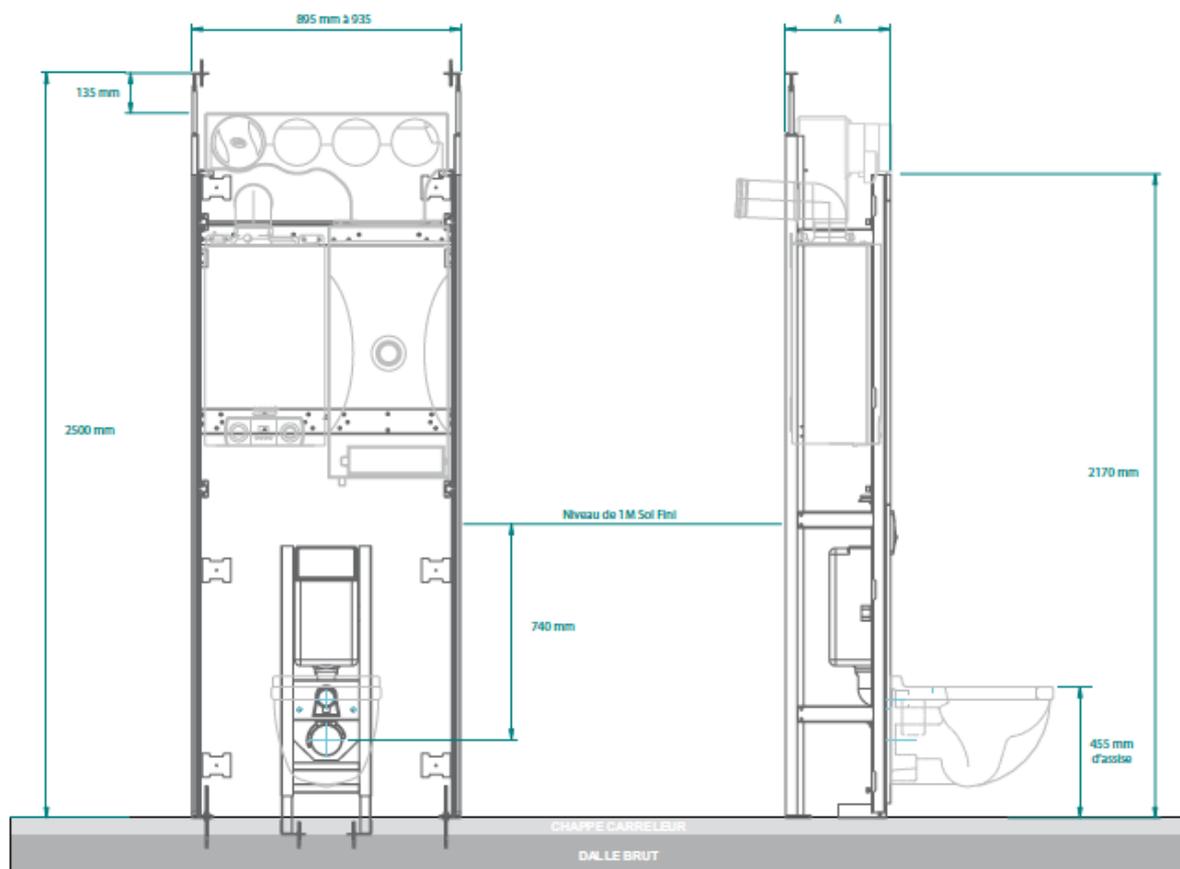


Figure 17 – Bâti support – caractéristiques dimensionnelles