



AIRZONE



Solution  
Villa



Solution sans Airzone

Solution avec Airzone

Jutification de la solution de contrôle Airzone

Liste du materiel



## SOLUTION VILLA - RÉGULATION DE PAC AIR/EAU + VC MONOZONES + PLANCHER RÉVERSIBLE

Ce document a pour objectif de montrer, au moyen d'une étude de cas les différents avantages techniques que les solutions de régulation Airzone peuvent apporter aux bâtiments résidentiels avec des installations CVC complexes.

L'installation CVC triple service permettra de répondre à la demande de chauffage, climatisation et ECS, au moyen d'une génération de type PAC Air/Eau et des émetteurs de type ventilo-convector monozone, combinés avec du plancher chauffant/raffraîchissant par pièce.





# Solution Villa

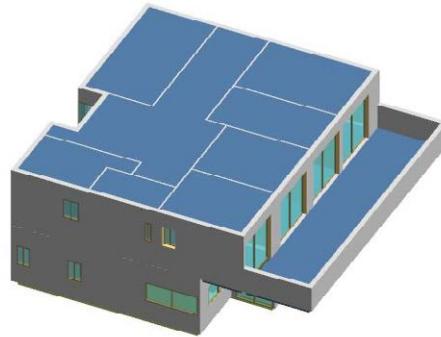
## Solution sans Airzone

Le Département Projets Airzone a étudié un bâtiment type Villa haut de gamme avec les caractéristiques suivantes :

- Emplacement : Martigues (13 - Bouches-du-Rhône)
- Zone climatique : H3
- Usage : Logement individuel
- Altitude : 3 mètres

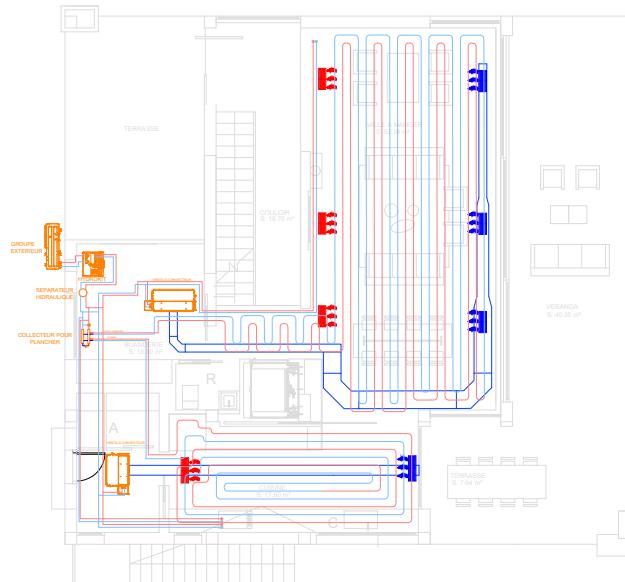
La villa a 2 étages, avec les espaces indépendants suivants :

- **Rez-de-chaussée :** séjour-salle à manger, cuisine, buanderie, entrée et salle de bain.
- **Premier étage :** 5 chambres et 3 salles de bain.

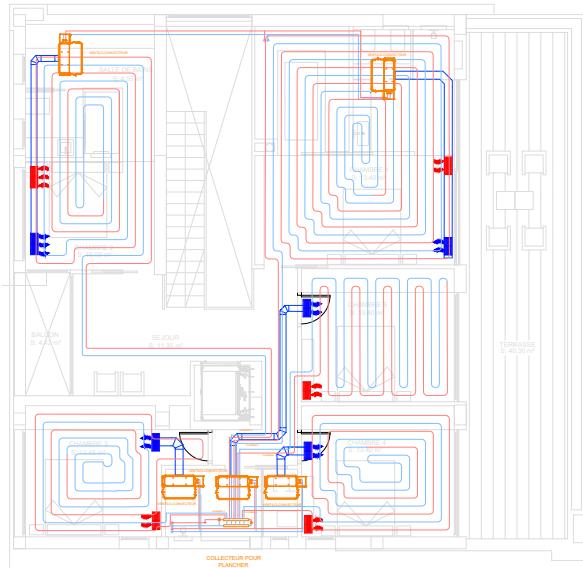


L'étude énergétique de la maison a été réalisée par le biais d'un modèle 3D, permettant de calculer via des simulations les déperditions thermiques, la demande thermique, le taux de confort, etc.

## Plan de l'installation



RDC



R+1

Dans les plans ci-dessus, vous trouverez une représentation de la PAC Air/Eau (unité intérieure et extérieure), des ventilo-convecteurs, des éléments du plancher réversible, ainsi que des tubes et différents accessoires (soupapes, manomètres, etc.)

Cette installation permettant d'apporter un certain niveau de confort, le fait d'ajouter un système de régulation Airzone améliorera aussi bien ce confort thermique que la performance énergétique de la maison.

# Solution Villa

## Solution avec Airzone

Pour cette installation, Airzone présente une solution de contrôle qui répondra aux besoins des utilisateurs et qui sera capable de contrôler à la fois les ventilo-convection monozones, ainsi que le plancher réversible tout en les synchronisant avec la génération. Airzone propose le système Innobus Pro32 qui contrôlera l'ensemble de l'installation, en obtenant une performance énergétique et un confort thermiques maximales.

### Système Airzone Acuazone

C'est le système le plus complet pour le contrôle de l'installation. Il s'adapte à toutes les technologies : Eau Glacée, Mono/Multi Split ou DRV. Il permet le contrôle depuis un seul thermostat des étapes aéraulique et rayonnante de chaque zone individuellement.



#### Caractéristiques du Système

- Contrôle jusqu'à **32 zones** de manière indépendante.
- Contrôle intégré des unités grâce aux **passerelles de communication**.
- **Algorithme Eco-Adapt** pour améliorer l'efficacité énergétique de l'installation: Contrôle efficace de la température de consigne, Limitation des températures de consigne, Contrôle d'inertie thermique rayonnante.
- **Algorithme Q-Adapt** pour la répartition des débits en attribuant des poids à chaque zone.
- **Entrée configurable** comme sonde auxiliaire ou marche/arrêt à distance du système.
- **Sortie de contrôle configurable** pour l'activation de chaudières auxiliaires ou de la ventilation mécanique (VMC).

- **Sortie relais marche-arrêt.**
- Tous les modules peuvent être connectés à la fois avec des **thermostats radio et/ou filaires**.
- **Contrôle de plancher chauffant/rafraîchissant.**
- **Affichage des codes d'erreur de la machine** sur le Thermostat Airzone (vérifier la compatibilité).
- **Compatible** avec la **Centrale de Contrôle de production (CCP)** et passerelles PAC Air/Eau.
- **Compatible** avec les **modules de passerelle d'unités individuelles**.

#### Caractéristiques par zone

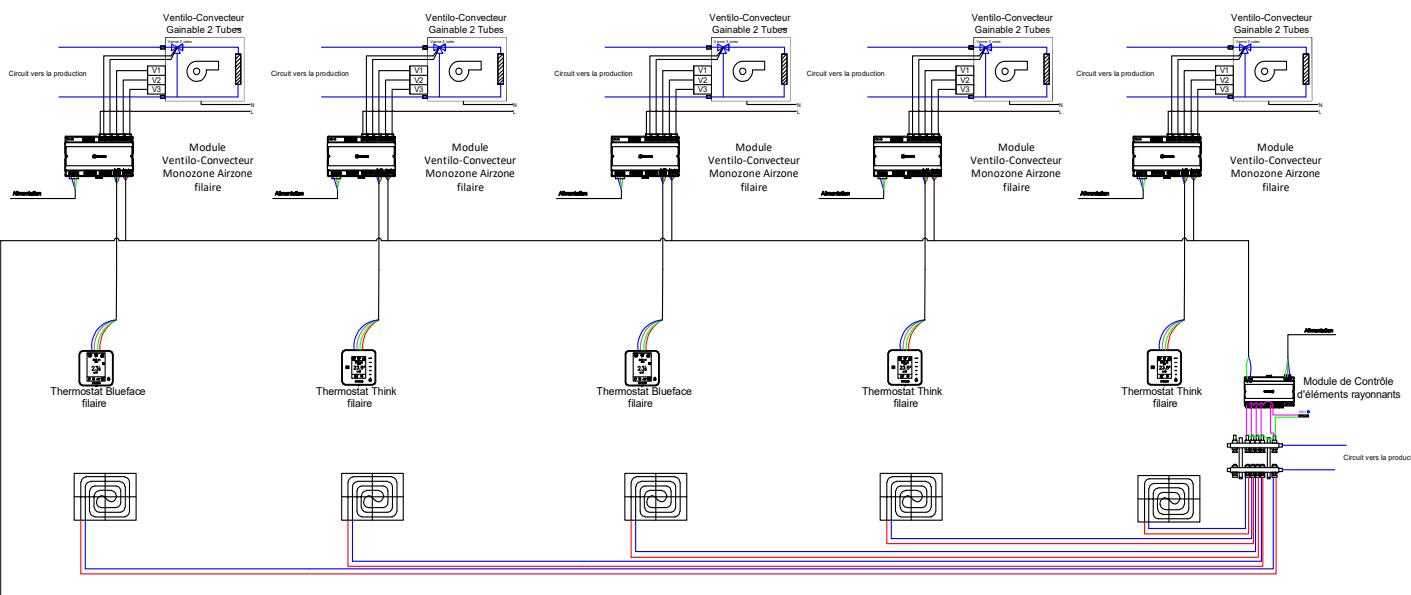
- **Configuration des modes de fonctionnement** (pour le configuration 4 tubes).
- **Arrêt immédiat par contact** de fenêtre ou par détection de présence.
- **Entrée pour l'imposition du mode chaud seul.**

- **Contrôle proportionnel d'air minimum** pour registres motorisés
- **Un seul thermostat par zone** pour contrôler les étapes aérauliques et rayonnantes (chaud et froid).

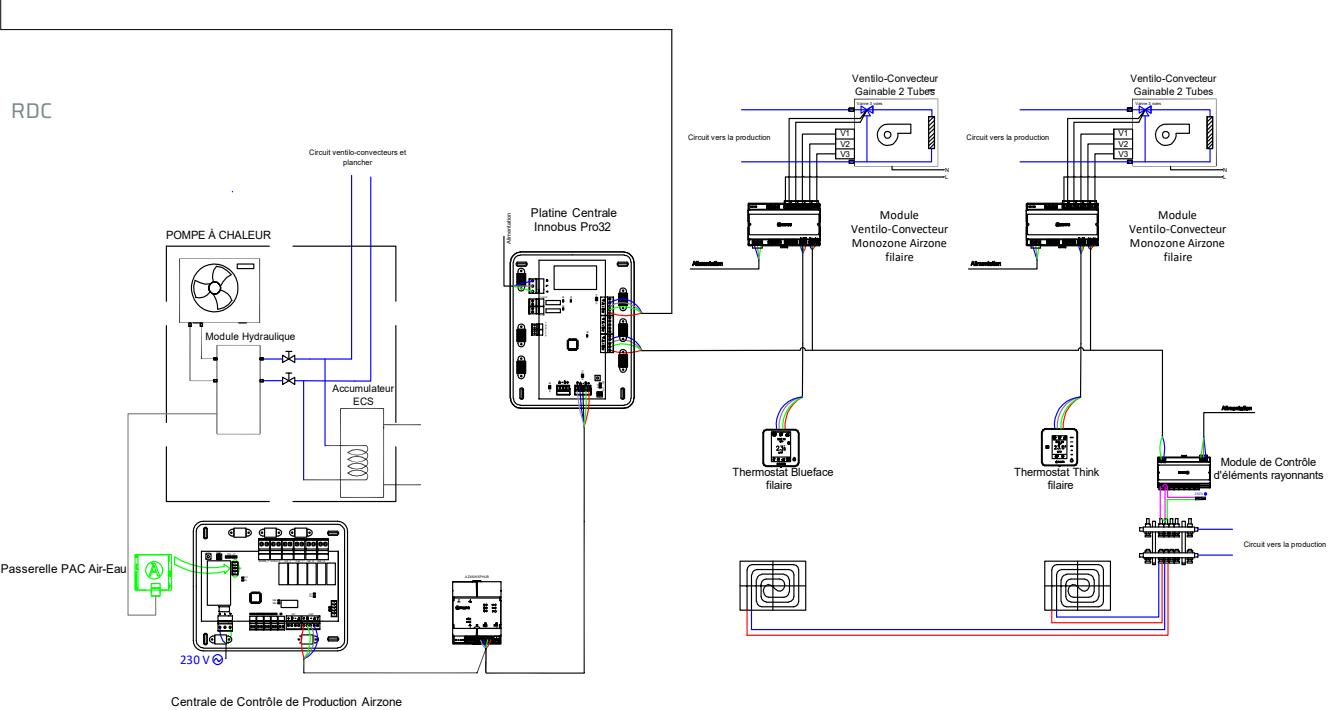


## Schéma de connexion

Tous les éléments du système **Airzone Acuazone** se communiquent entre eux de forme bidirectionnelle.



R+1



Centrale de Contrôle de Production Airzone

# Solution Villa

## Justification de la solution de contrôle Airzone

D'un point de vue technique et de contrôle, le système Airzone **Acuazone** apportera une valeur ajoutée importante à cet installation.

- L'amélioration du **confort thermique** de chaque zone grâce à la **solution de régulation Airzone**.
- La **gestion individuelle et complète** de chaque zone via une seule interface.
- La possibilité d'usage d'une **étape combinée** (l'utilisation de manière combinée des différents émetteurs thermiques disponibles dans l'installation) qui fournira un confort maximal dans un court laps de temps.
- La **régulation des circuits hydrauliques** de plancher réversible.
- **L'adaptation à l'inertie de la dalle.**
- L'adaptation à l'inertie de la dalle grâce à l'algorithme Airzone RadianT.
- La passerelle de communication Airzone **permet la communication directe avec les unités intérieures des fabricants** (protocoles certifiés). Elle offre une intégration parfaite entre le système **IBPRO32** et les équipements des principaux fabricants.
- Augmentation de **l'efficacité énergétique** grâce aux algorithmes de contrôle intelligents (**Technologies Q-Adapt et Eco-Adapt**).
- L'utilisation des fonctions de sécurité (**anti-condensation**, hors-gel et antiblocage du système) protègent et prolongent la durée de vie de **l'installation en adaptant le fonctionnement de la production** afin d'éviter les problèmes de condensation ou de gel de la tuyauterie.



Outre ce qui précède, nous pouvons remarquer que la directive 2009/28/CE du Parlement européen et du Conseil relative à la promotion de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources renouvelables reconnaît comme énergie renouvelable l'énergie captée par les pompes à chaleur.



## Liste du matériel

### PLATINE CENTRALE SYSTEME INNOBUS PRO32 - AZDIGIBPRO32



- Contrôle et gestion de l'état des thermostats (jusqu'à 32 zones).
- Communication avec modules pour régulation pièce par pièce ou contrôle de ventilo-convector individuel.
- Gestion de passerelles de communication pour les équipements centralisés (Monosplit et DRV, ventilo-convector ou électromécanique).
- Sorties relais pour le marche /arrêt de l'unité et chaudière.
- Communication avec d'autres platines centrales et des équipements de contrôle intégral de l'installation.
- Port ModBus pour intégration domotique (directe ou avec des passerelles KNX ou BACnet).

### CENTRALE DE CONTRÔLE DE PRODUCTION HYDRAULIQUE AIRZONE - AZX6CCPGAWI



- Contrôle jusqu'à 32 zones.
- 7 relais du contrôle pour mode refroidissement/chauffage, demande d'air froid/chaud, élément rayonnant froid/chaud.
- Entrées de mode semi-forcé, sonde de chaudière et production ECS.
- Configuration et contrôle des paramètres des zones (Temp. ambiante et de consigne, mode de fonctionnement, etc.) et des systèmes par plateforme Cloud.
- Programmation horaire de la température et du mode de fonctionnement.
- Mise à jour du firmware et gestion des erreurs à distance.
- Multi-utilisateur et multisession.

### PASSERELLE PAC AIR-EAU AIRZONE - AZX6GAWDA2



- Communication bidirectionnelle des paramètres de contrôle de base (on/off, température de consigne, mode de fonctionnement et vitesse du ventilateur) en fonction de la demande émanant du système de contrôle Airzone.
- Lecture d'erreurs de l'unité contrôlée.
- Imposition de la température de l'eau de production en fonction de la demande.

# Solution Villa

## Liste du matériel

### MODULE LOCAL FILAIRE AIRZONE VENTILO-CONVECTEUR INDIVIDUEL - AZDI6ZMOFANC



- 2 relais pour contrôler des électrovannes.
- 3 relais 10V pour contrôler la vitesse dans les unités jusqu'à 3 vitesses.
- 3 sorties 0-10V pour contrôler la vitesse du ventilateur et de l'ouverture-fermeture des électrovannes du refroidissement et chauffage.
- 3 entrées digitales pour la détection de fenêtres ouvertes, détection de présence et fonction Eco.
- 3 entrées analogiques de sonde, mesure de température ambiante et mesure de température des batteries du refroidissement et chauffage.

### MODULE DE CONTROLE IBPRO32 AIRZONE D'ELEMENTS RAYONNANTS - AZDI6OUTPUT8



- Contrôle de jusqu'à 8 éléments rayonnants au moyen de relais de 10 A à 230 VCA.
- Adressage de la platine au moyen de microswitchs.
- Configuration des modes chauffage / rafraîchissement / combiné au moyen de microswitch.

### THERMOSTAT AIRZONE BLUEFACE ZERO FILAIRE: - AZDI6BLUEZEROB



- 6 langues disponibles (français, espagnol, anglais, italien, allemand et portugais).
- Contrôle de la température, du mode de fonctionnement (thermostat principal) et de la vitesse de ventilation du système.
- Affichage de la température ambiante et de l'humidité relative de la zone.
- Fonction Eco-Adapt.



## THERMOSTAT IBPRO32 THINK FILAIRE - AZDI6THINKCB



- 6 langues disponibles (français, espagnol, anglais, italien, allemand et portugais).
- Contrôle de la température de la zone et de la vitesse de ventilation du système (installation ventilo-convector monozone).
- Affichage de la température ambiante et de l'humidité relative de la zone.
- Mode Veille.
- Accès à distance à d'autres zones du système.
- Affichage des informations climatiques (nécessite un Webserver Cloud Airzone).

## THERMOSTAT IBPRO32 LITE FILAIRE - AZDI6LITECB



- Modification de la température de consigne déjà assignée par pas de 1° C, jusqu'à un maximum de  $\pm 3^{\circ}\text{C}$ .
- Mesure de la température ambiante et de l'humidité relative de la zone.
- Marche-arrêt de la zone.

## WEB SERVER HUB AIRZONE CLOUD ETHERNET -WI-FI - AZX6WSPHUB



- Contrôle de jusqu'à 32 systèmes.
- Configuration et contrôle des paramètres des zones (Temp. ambiante et de consigne, mode de fonctionnement, etc.) et des systèmes par plateforme Cloud.
- Accès au routeur via App par connexion Bluetooth.
- Multi-utilisateur et multisession.
- Port pour l'intégration via le protocole Modbus.
- Intégration via l'API locale.
- Mise à jour à distance du firmware du Webserver et des systèmes connectés.
- Gestion et solution à distance des erreurs du système.