

# Schéma hydraulique : PAC absorption (v2)

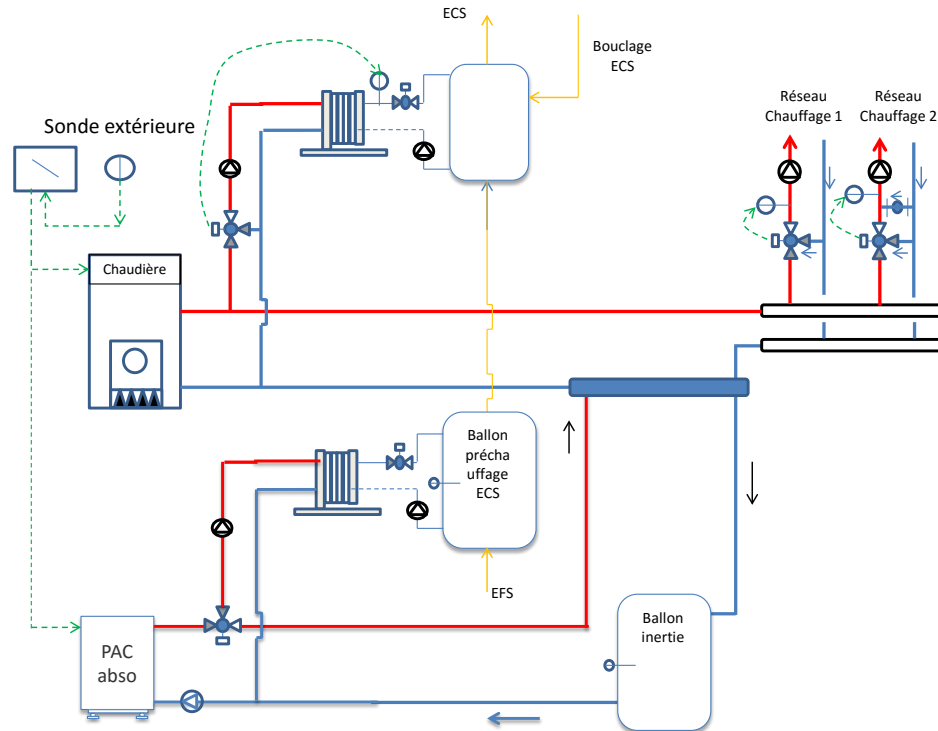
- Chauffage : PAC absorption + chaudière
- ECS : préchauffage PAC puis chaudière

Version 2016

## Schéma hydraulique : PAC absorption (v2)

- Chauffage : PAC absorption + chaudière

- ECS : préchauffage PAC puis chaudière



+ La pompe à chaleur est placée sur le retour chauffage de manière à travailler sur les températures les plus basses du réseau.

+ La chaudière à condensation fonctionne sans contrainte de débit ni de température.

+ Chaudière et PAC travaillent avec la même loi d'eau en chauffage pour assurer de bonnes performances à la PAC abso toute la mi-saison. La température maxi de départ est de 65°C.

+ La chaudière n'a pas une consigne de départ en chauffage plus haute que la PAC abso pour bien laisser à la pompe à chaleur la possibilité d'assurer tous les besoins de chauffage.

+ Une temporisation suffisante sera donnée à la chaudière avant que celle-ci ne démarre pour compléter la PAC abso. L'objectif de cette temporisation est de laisser du temps à la PAC abso pour « s'exprimer ».

+ Seule la chaudière assure la fonction ECS : production d'ECS et compensation des pertes de bouclage. La chaudière travaille donc en priorité ECS.

+ Lors de ces phases, la chaudière va monter en température. Les deux vannes trois voies sur les deux départs chauffage vont alors mitiger pour maintenir la température nécessaire sur le réseau de chauffage. De ce fait, la température de retour chauffage restera basse ce qui préserve le risque de stopper la PAC abso à cause d'une température de retour trop haute.

+ Le volume du ballon ECS sera donc calculé de manière à ce que les temps du mode ECS soient courts. La chaudière doit pouvoir rapidement monter ce ballon en température de manière à pouvoir revenir rapidement en mode chauffage. De même, ce volume sera calculé pour que le nombre de démarrages de la chaudière, pour venir combattre les pertes du bouclage ECS, ne soit pas trop important dans la journée. Nous sommes donc sur une production ECS semi-accumulée (volume de stockage supérieur à celui de la pointe dix minutes).

+ La pompe à chaleur assure ici le préchauffage ECS. L'eau froide sanitaire est préchauffée via le ballon de préchauffage. La PAC abso peut alterner entre son mode ECS et son mode chauffage. Elle peut donc préchauffer l'ECS à une température plus élevée que la température désirée en chauffage à cette période.

+ Cette température de préchauffage sera définie en fonction de la part du besoin ECS du site par rapport à son besoin de chauffage. Ce sera un compromis entre température et performance.

+ Seule la chaudière assure la compensation des pertes de bouclage.

- + Un bypass fixe a été mis en place sur le réseau de chauffage n°2 car celui-ci symbolise le réseau sud dont la température est en général plus basse que celle du réseau nord. Il sert à préserver la plage de régulation de la vanne si un débit minimum devait recirculer toute l'année. Il n'est donc par forcément nécessaire.
- + Comme chaudière et la PAC abso travaillent à la même température de départ, la PAC ne vient pas freiner la condensation de la chaudière. Si la chaudière se met en route et si la loi d'eau le permet, la chaudière pourra condenser.
- + Une bouteille a été mise en place sur le retour chauffage car tout le débit de retour ne passe pas forcément par la pompe à chaleur. Le débit nominal de travail de la pompe à chaleur est de 3 m<sup>3</sup>/h. le débit de chauffage peut être bien supérieur.
- + Un ballon d'inertie, nécessaire à la PAC abso pour éviter les court-cycles a été mis en place. La place des piquages (retour chauffage en haut et départ vers la PAC en bas) a été pensé pour profiter pleinement de tout le volume du ballon.