

Schéma hydraulique : PAC absorption (v1)

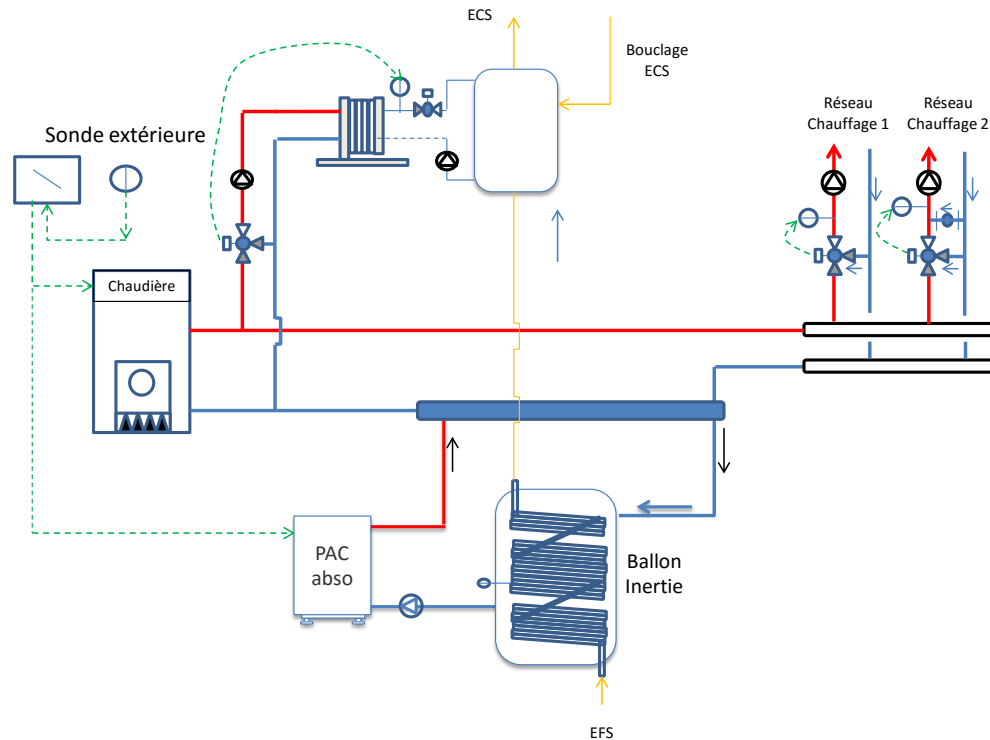
- Chauffage : PAC absorption + chaudière
- ECS : préchauffage PAC puis chaudière

Version 2016

Schéma hydraulique : PAC absorption (v1)

- 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.
- + Chaudière condensation 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 pompe à chaleur 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 pompe à chaleur pour bien laisser à la pompe à chaleur la possibilité de faire tout le chauffage.
- + Une temporisation suffisante sera donnée à la chaudière avant que celle-ci ne démarre pour compléter la pompe à chaleur. L'objectif de cette temporisation est de laisser du temps à la PAC 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 faire stopper la pompe à chaleur 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 soit 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 la mise en route de la chaudière pour venir combattre les pertes du bouclage ECS ne soit pas trop fréquente 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. Lors d'un puisage, l'eau froide sanitaire est préchauffée via le ballon d'inertie de la PAC. Préchauffage jusqu'à la température de consigne du départ chauffage.

+ Dans cette configuration, la section de l'échangeur tubulaire du ballon d'inertie de la PAC devra permettre de laisser passer la pointe 10 minutes sans créer trop de perte de charge.

+ En fonction du besoin de chauffage par rapport au besoin d'ECS du projet, il faudra s'interroger sur la pertinence de faire travailler la pompe à chaleur à une température plus haute que celle dont a besoin le chauffage.

- + Un bypass fixe a été mis en place sur le réseau de chauffage 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 PAC 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 $3\text{m}^3/\text{h}$. Le débit de chauffage peut être bien supérieur.
- + Un ballon d'inertie, nécessaire à la pompe à chaleur 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 fait pour profiter pleinement de tout le volume du ballon.