

# COGNAC ET DISTILLATION BAS CARBONE

*partenariat*



## Sommaire

- 1 • Situation initiale / constats
- 2 • Philosophie du projet
- 3 • Principe de fonctionnement
- 4 • Résultats à date / Avantages & inconvénients / Prochaines étapes

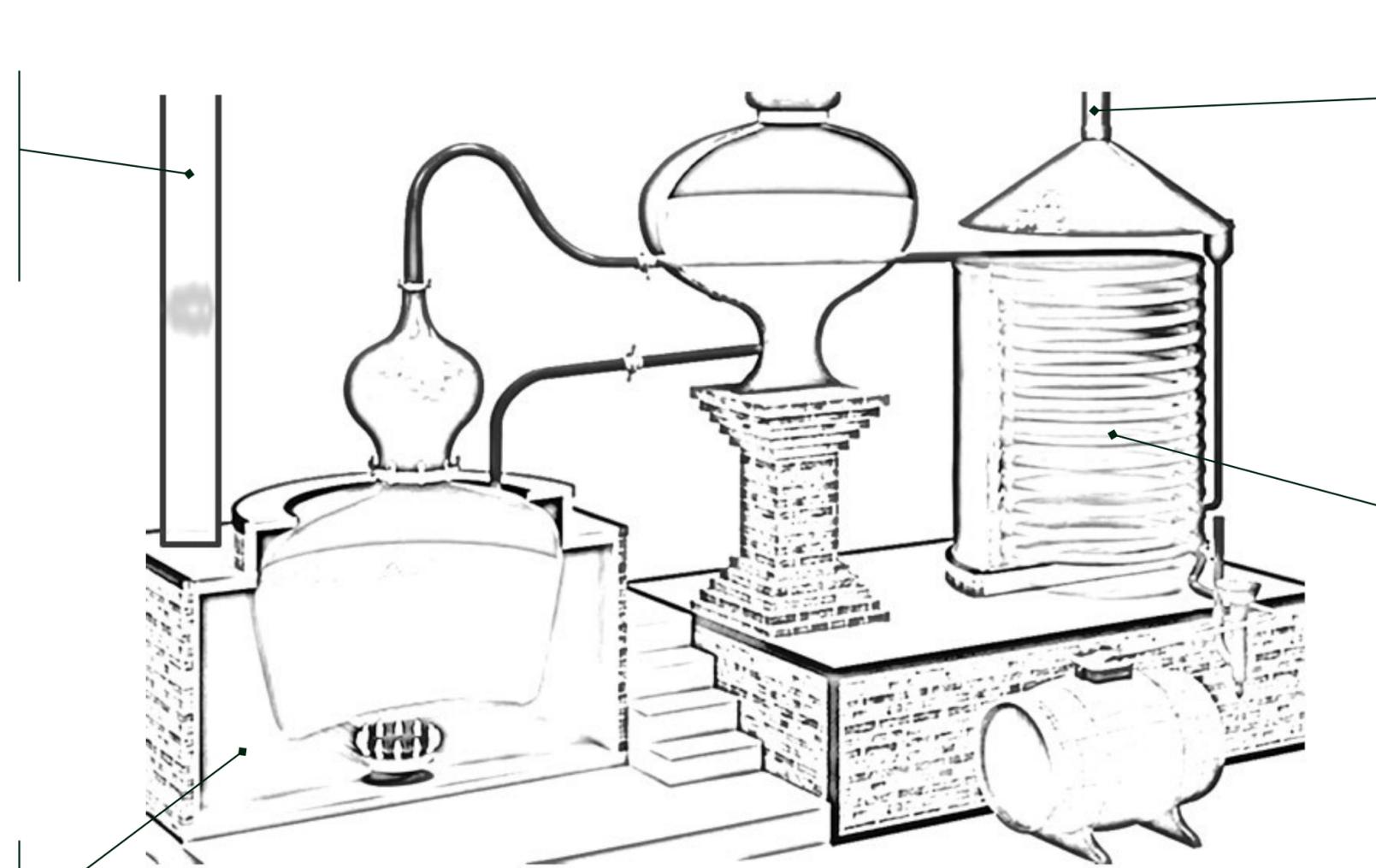
# Distillation charentaise: situation initiale (1/2)

Conduit d'évacuation:

- *Déperdition thermique,*
- *Émission de CO<sub>2</sub>*

Chambre de combustion  
(*génération de chaleur*):

- *PCS / PCI*
- *Rendement combustion*
- *Déperdition thermique*

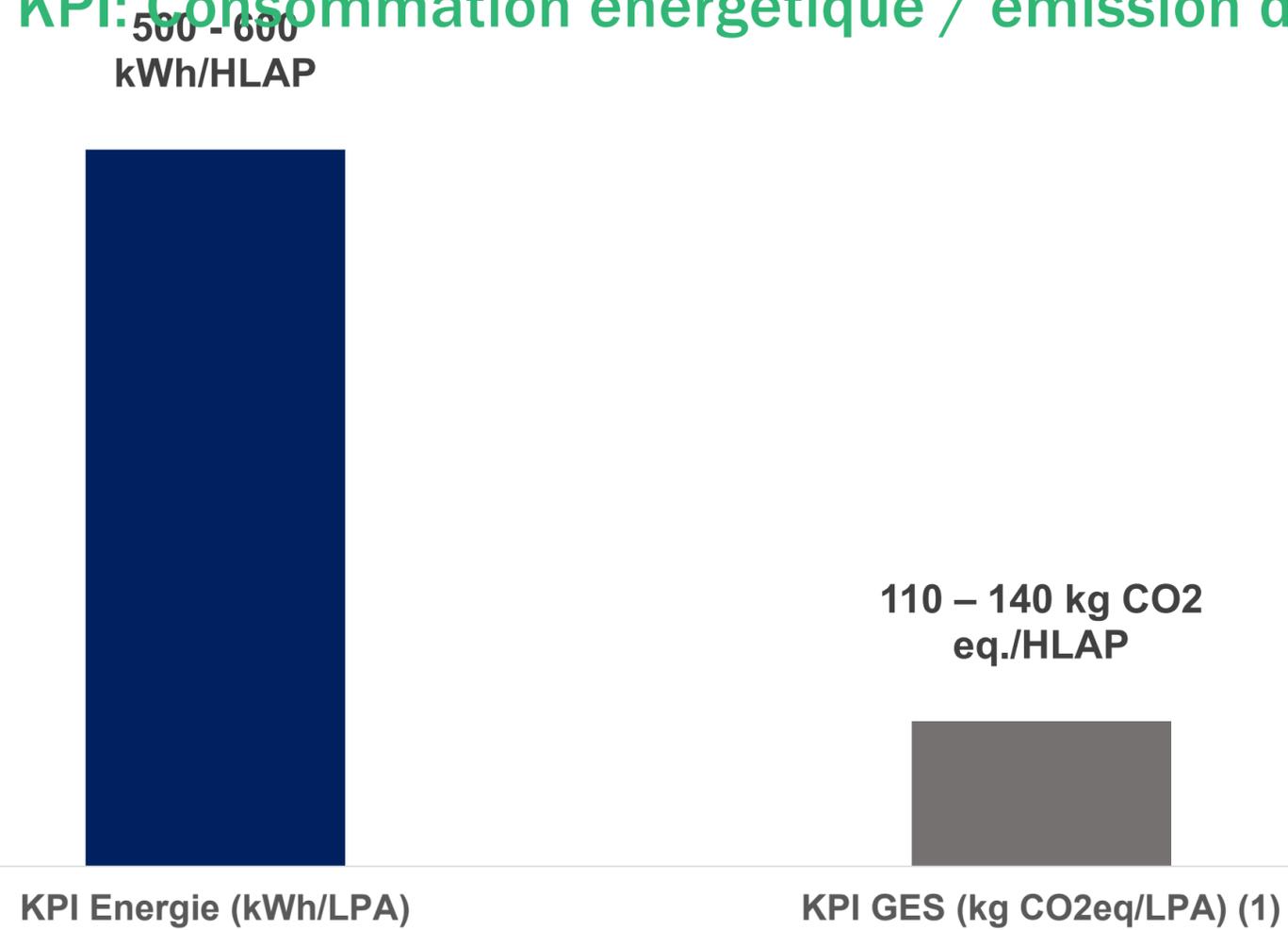


Collecteur  
(*pertes évaporatoires eau de  
refroidissement*)

Organe réfrigérant  
(*condenseur / sous -refroidisseur*)

# Distillation charentaise: situation initiale (2/2)

## KPI: Consommation énergétique / émission de GES:



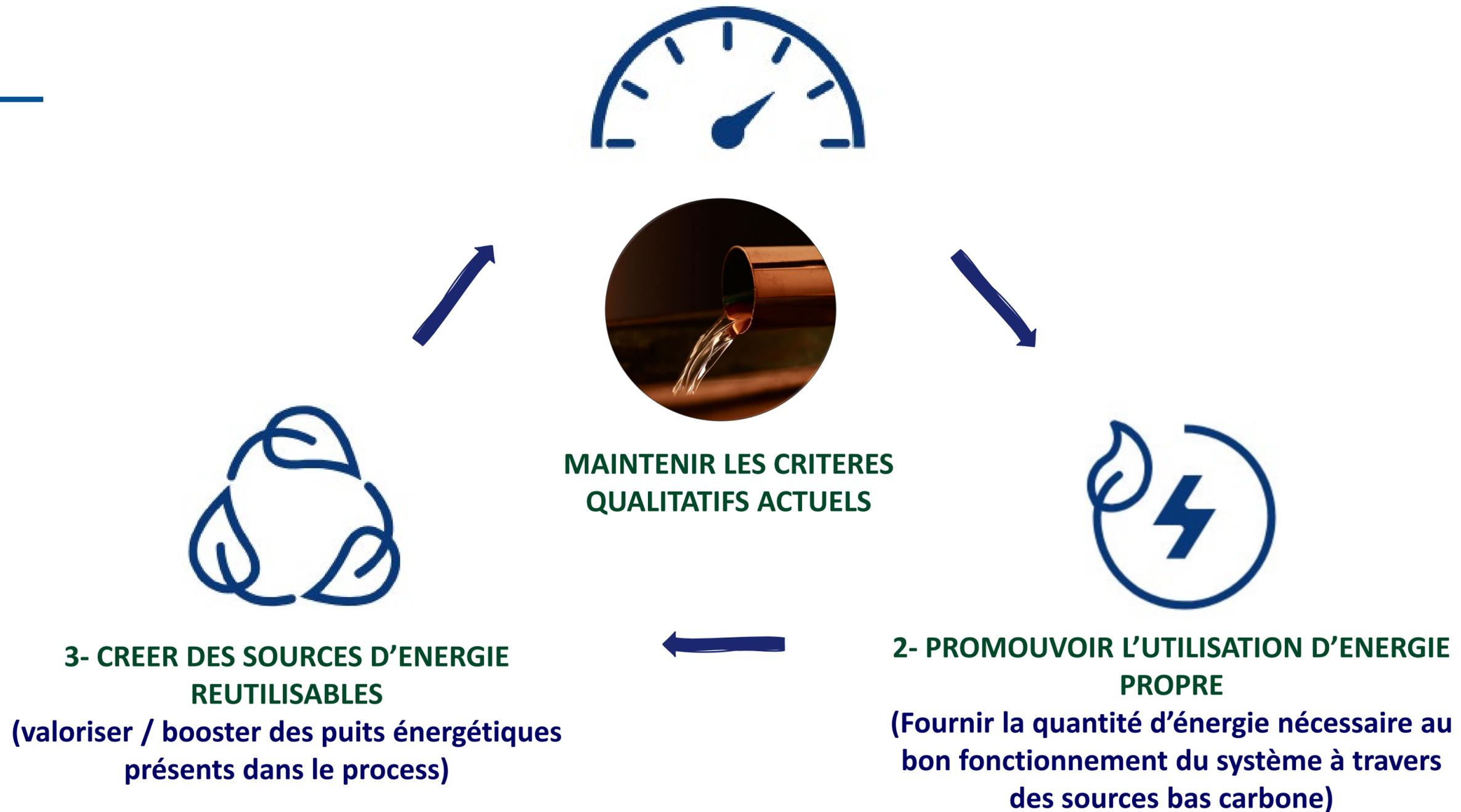
## Constats:

- **NOMBREUSES ACTIONS ENGAGÉES AFIN D'AMÉLIORER L'EXISTANT** (rendement combustion, isolation, valorisation partielle énergie fatale (préchauffage),
  - **UN CAP IMPORTANT RESTE À FRANCHIR SI L'ON VEUT RÉPONDRE AUX OBJECTIFS RÉGLEMENTAIRES** (Fit for 55, SNBC, SRADDET...)
- **NÉCESSITÉ DE METTRE EN PLACE DES TECHNOLOGIES INNOVANTES** (à date non compatible avec le CDC AOC Cognac) si l'on veut répondre présent aux enjeux: efficacité énergétique / émission de GES



# Philosophie du projet:

**1- AUGMENTER L'EFFICACITE ENERGETIQUE DES ALAMBICS**  
(mise en place de nouvelles technologies)



**IMPORTANT: Plusieurs solutions / propositions devront être développées afin d'impacter positivement le plus de distilleries possibles.**



# Principe de fonctionnement: Alambic & intégration énergétique (1/3)

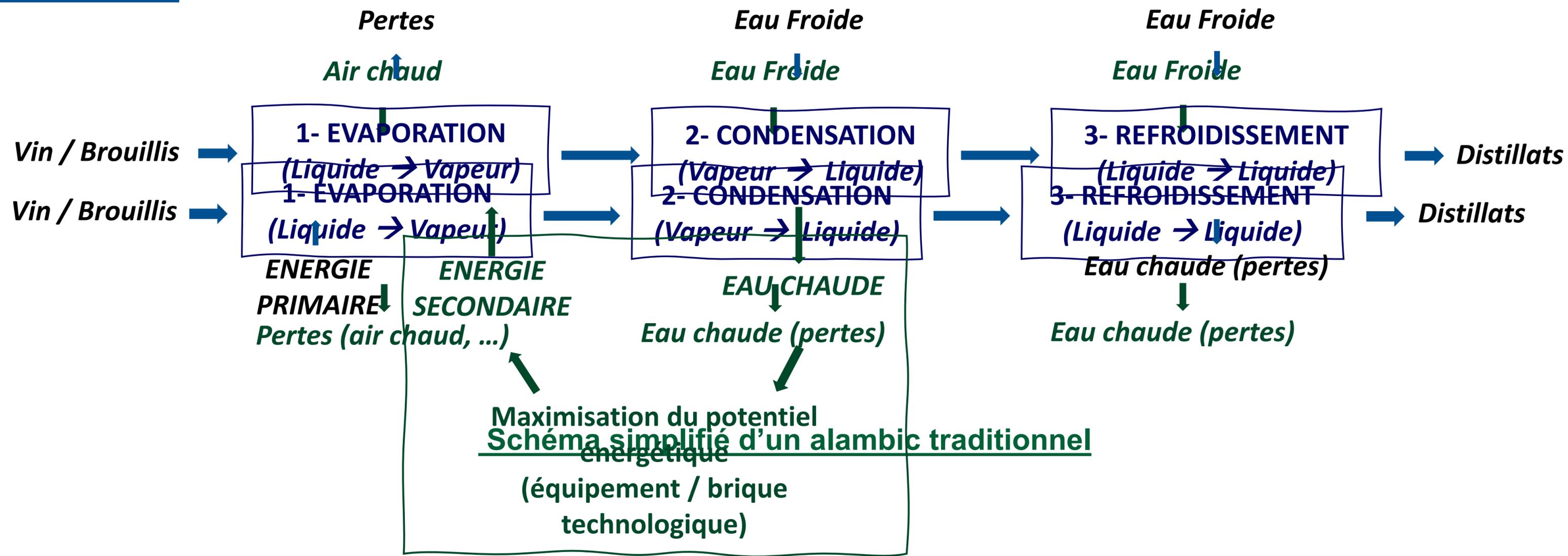
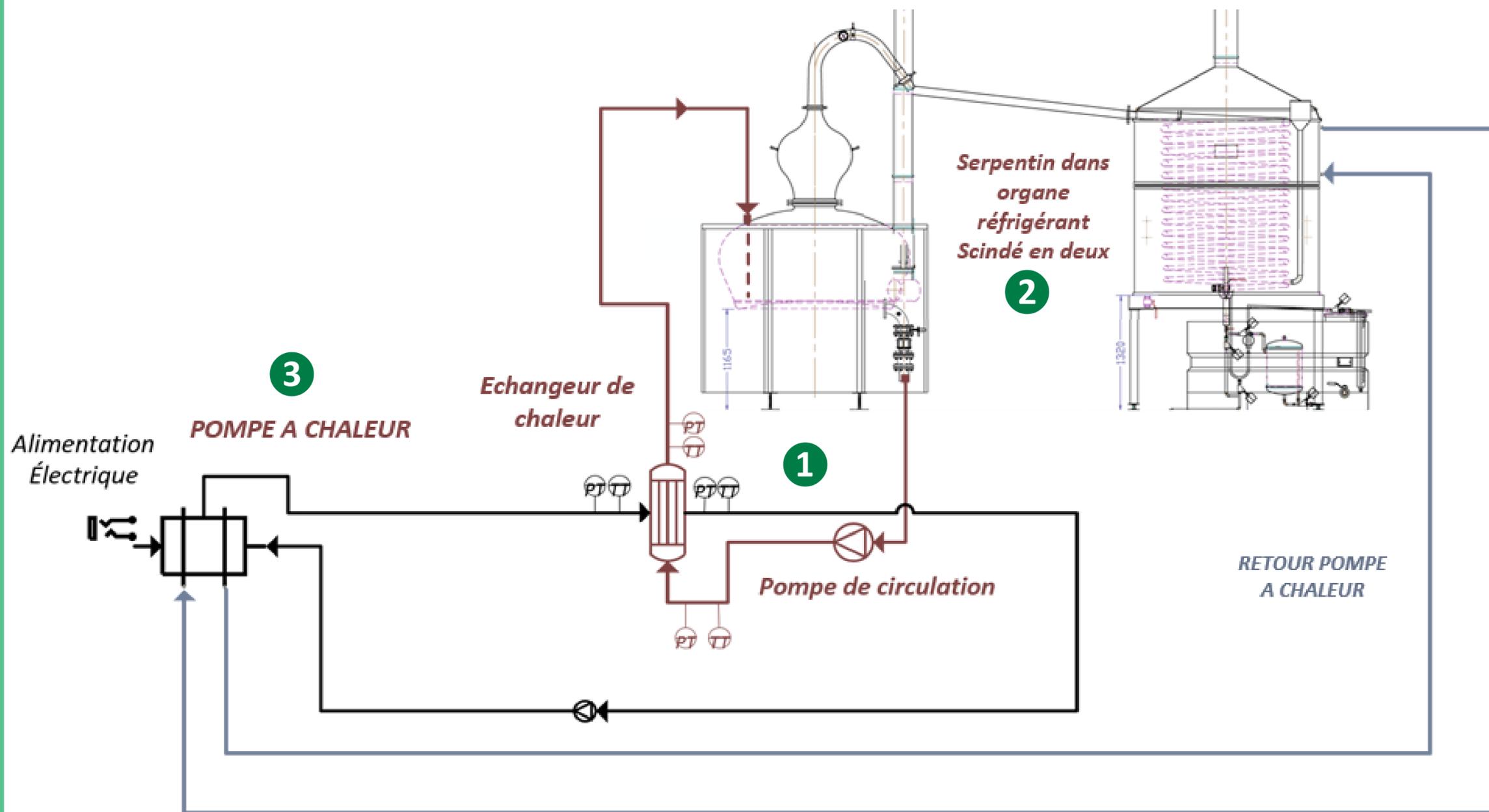


Schéma simplifié d'un alambic avec intégration énergétique

# Principe de fonctionnement: Alambic & intégration énergétique (2/3)



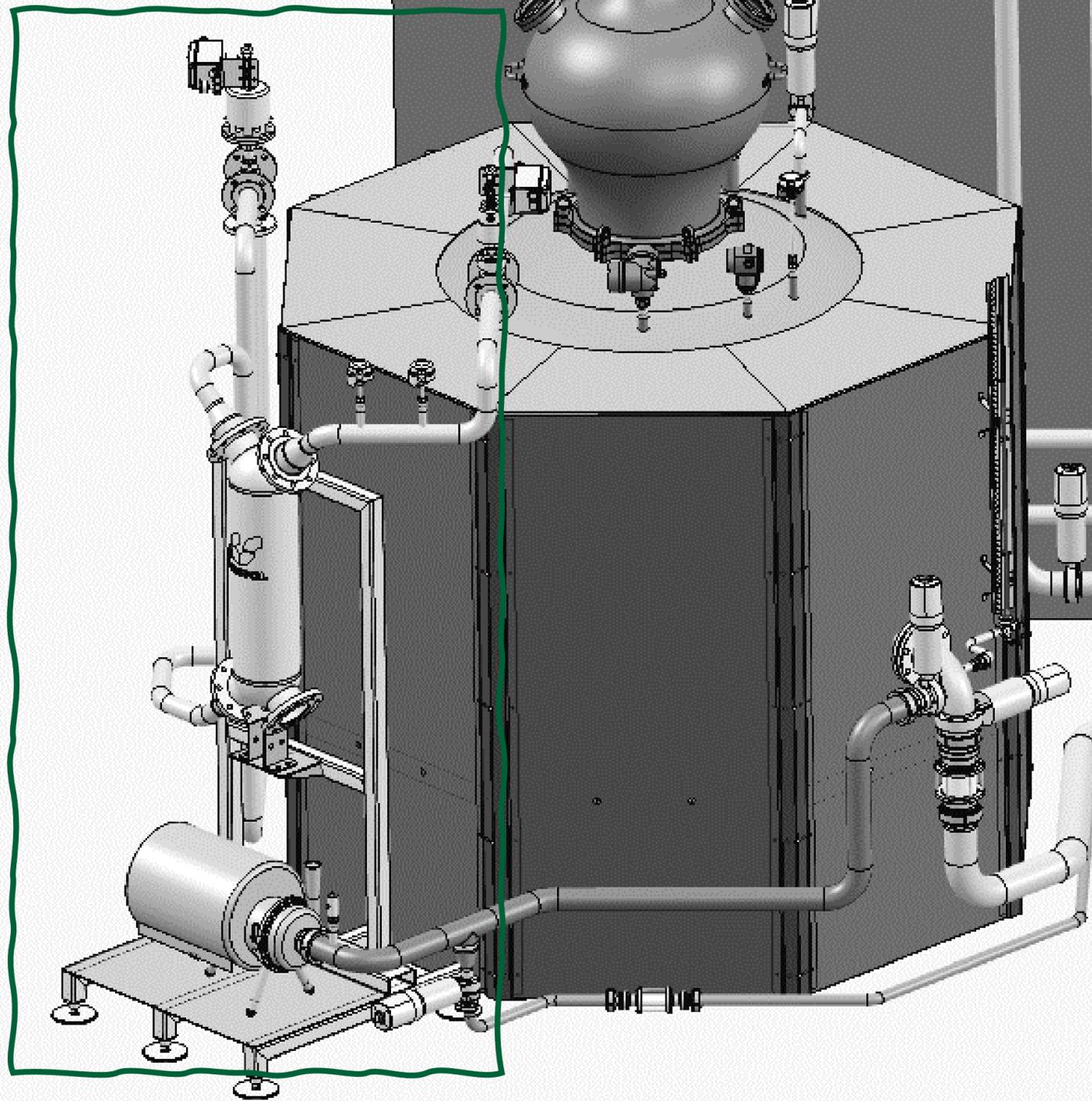
## 3 éléments clés:

**1**: BOUCLE DE CHAUFFE EXTERNE (permet l'apport énergétique nécessaire à la réalisation du cycle de distillation via un échangeur externe – permet la réinjection / valorisation des calories disponibles dans le process),

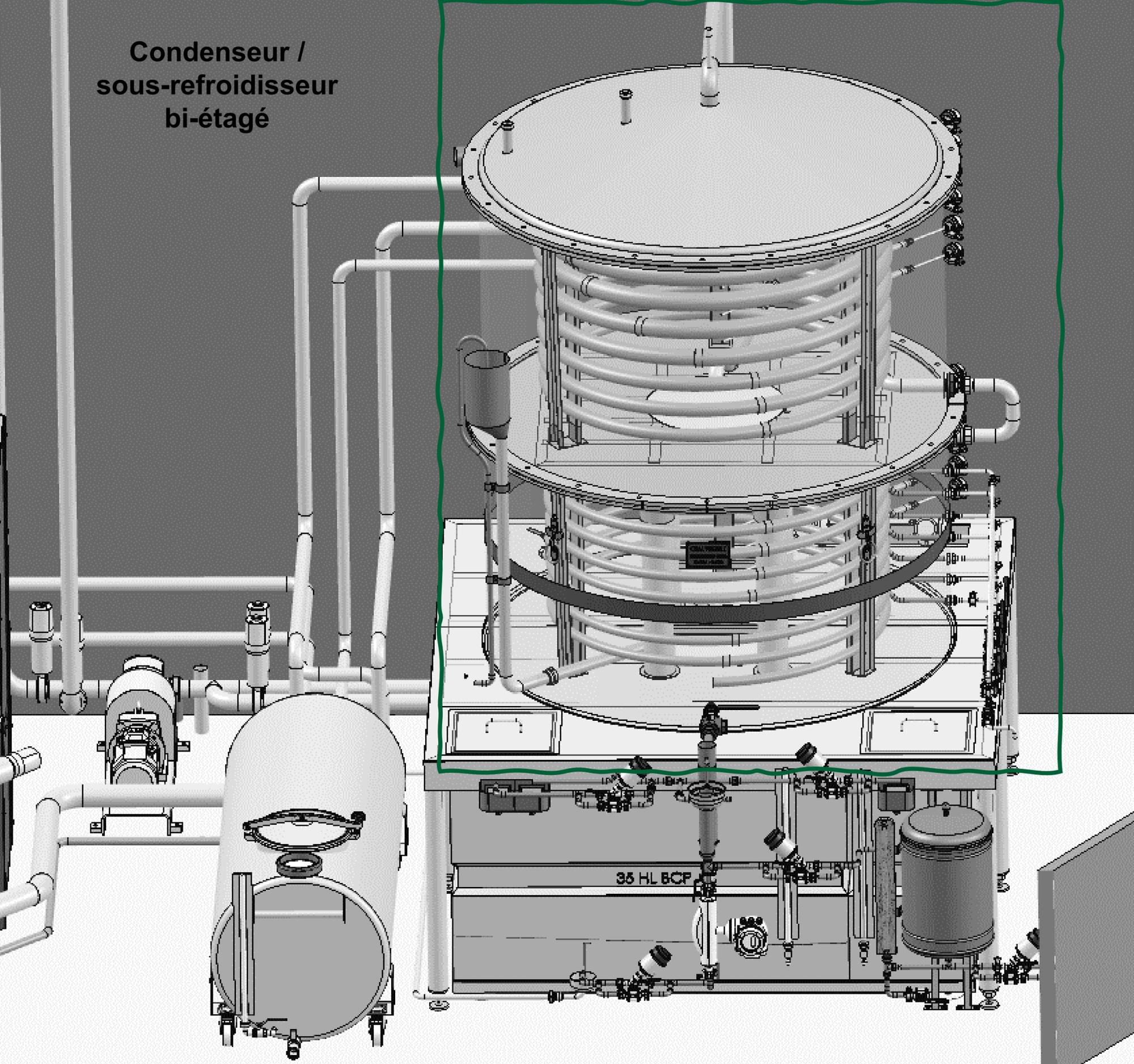
**2**: CONDENSEUR / SOUS-REFROIDISSEUR (permet de capter en continu / valoriser l'énergie liée à la condensation des vapeurs d'alcool).

**3**: POMPE A CHALEUR (permet de valoriser la source de chaleur disponible au niveau du condenseur / réinjecter de la chaleur au niveau de la boucle externe de chauffe).

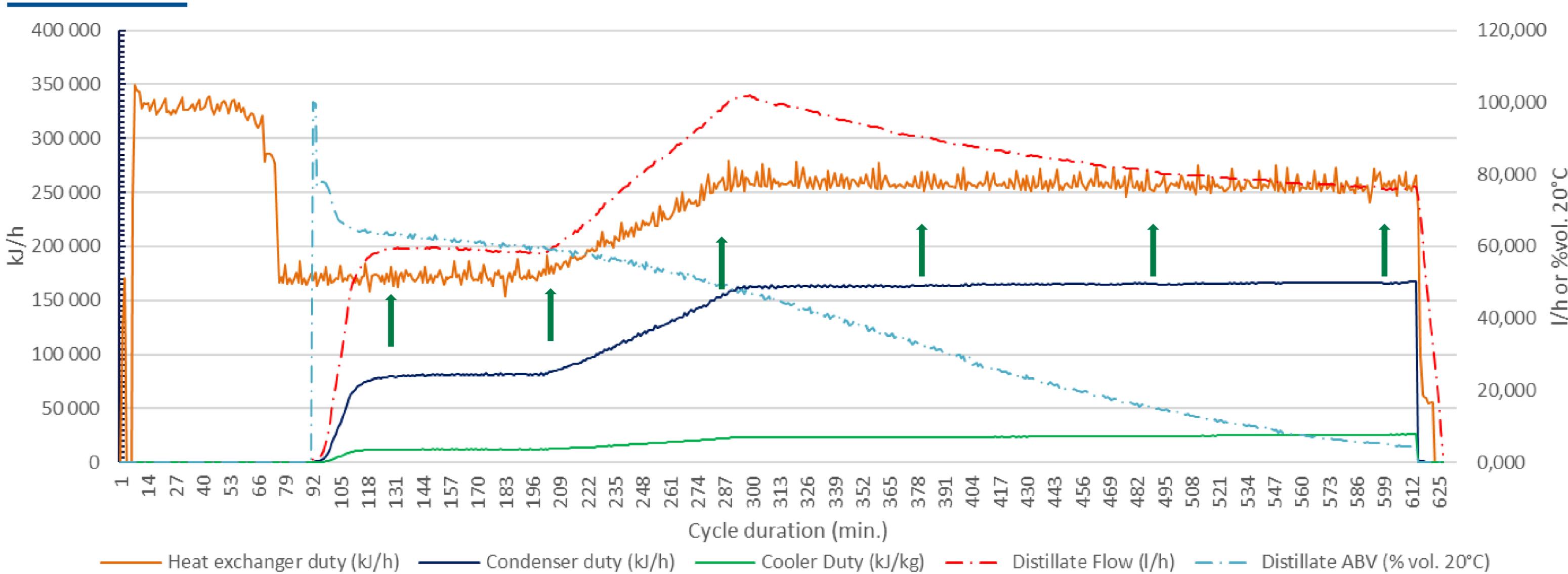
**Boucle externe**



**Condenseur /  
sous-refroidisseur  
bi-étagé**



# Principe de fonctionnement: Alambic & intégration énergétique (3/3)



# Caractéristiques pompe à chaleur très haute température:

## Fournisseur: OILON

### • CONDENSEUR:

**Chaud:** **121,0 kW**

Température entrée eau:  $\sim 110,0\text{ }^{\circ}\text{C}$

**Température sortie eau:** **jusqu'à 120,0 °C**

Débit:  $\sim 10,4\text{ m}^3/\text{h}$

### • COMPRESSEUR:

Type: semi-hermétique, piston

Modulation puissance: Variateur de fréquence

**Puissance électrique:** **49,0 kW**

Gaz: R1233zd(GWP: 1, Ozone depletion potential: 0)

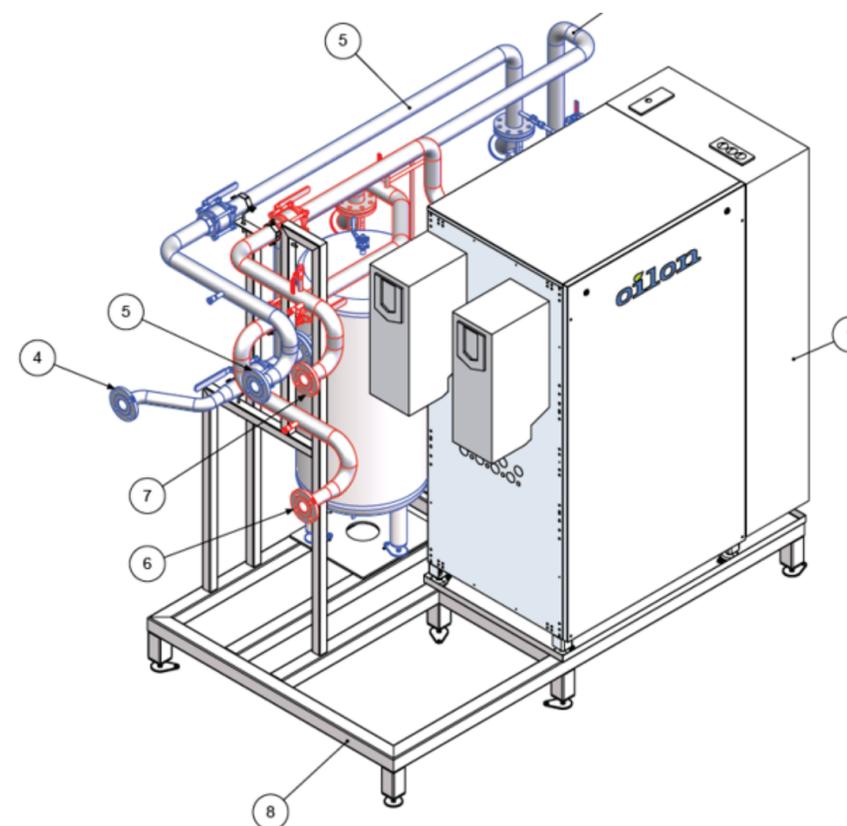
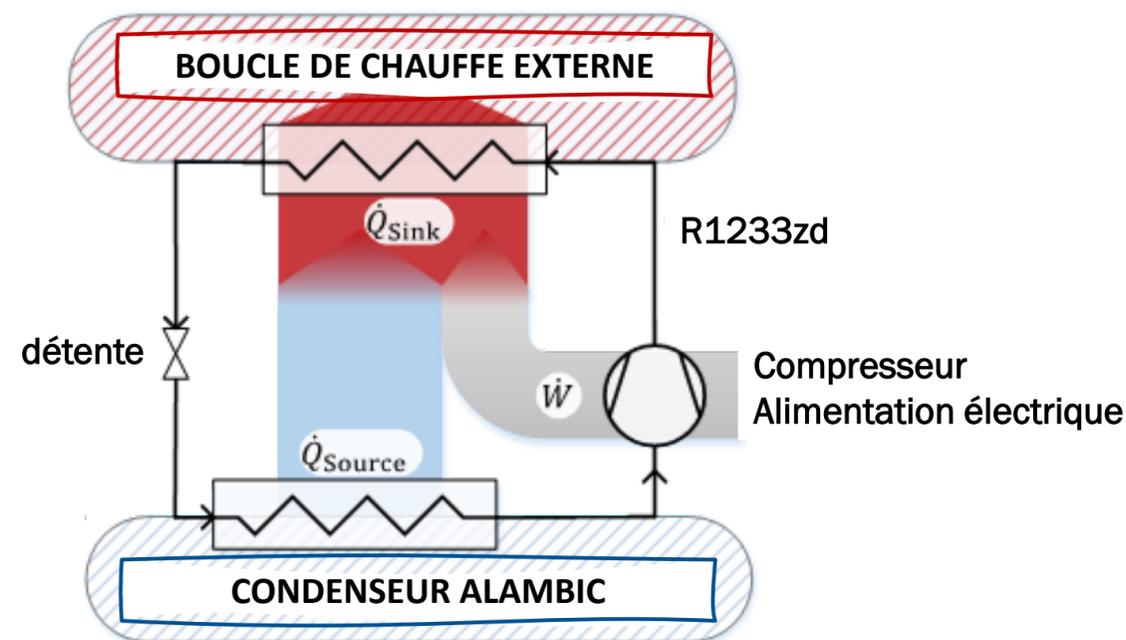
### • EVAPORATEUR:

**Froid:** **72,0 kW**

Température eau entrée:  $\sim 60,0\text{ }^{\circ}\text{C}$

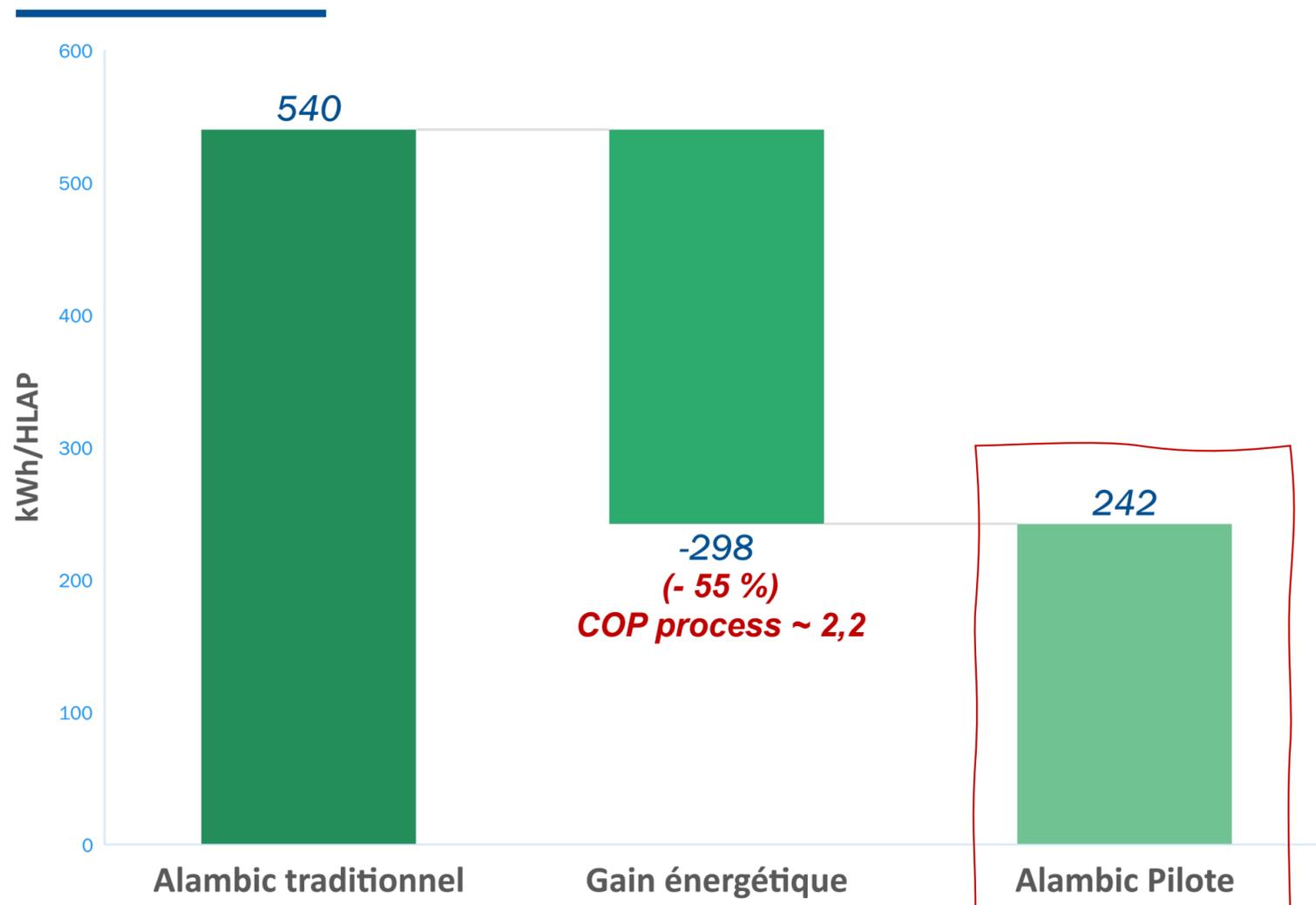
**Température eau sortie:** **jusqu'à 55,0 °C**

Débit:  $\sim 12,2\text{ m}^3/\text{h}$



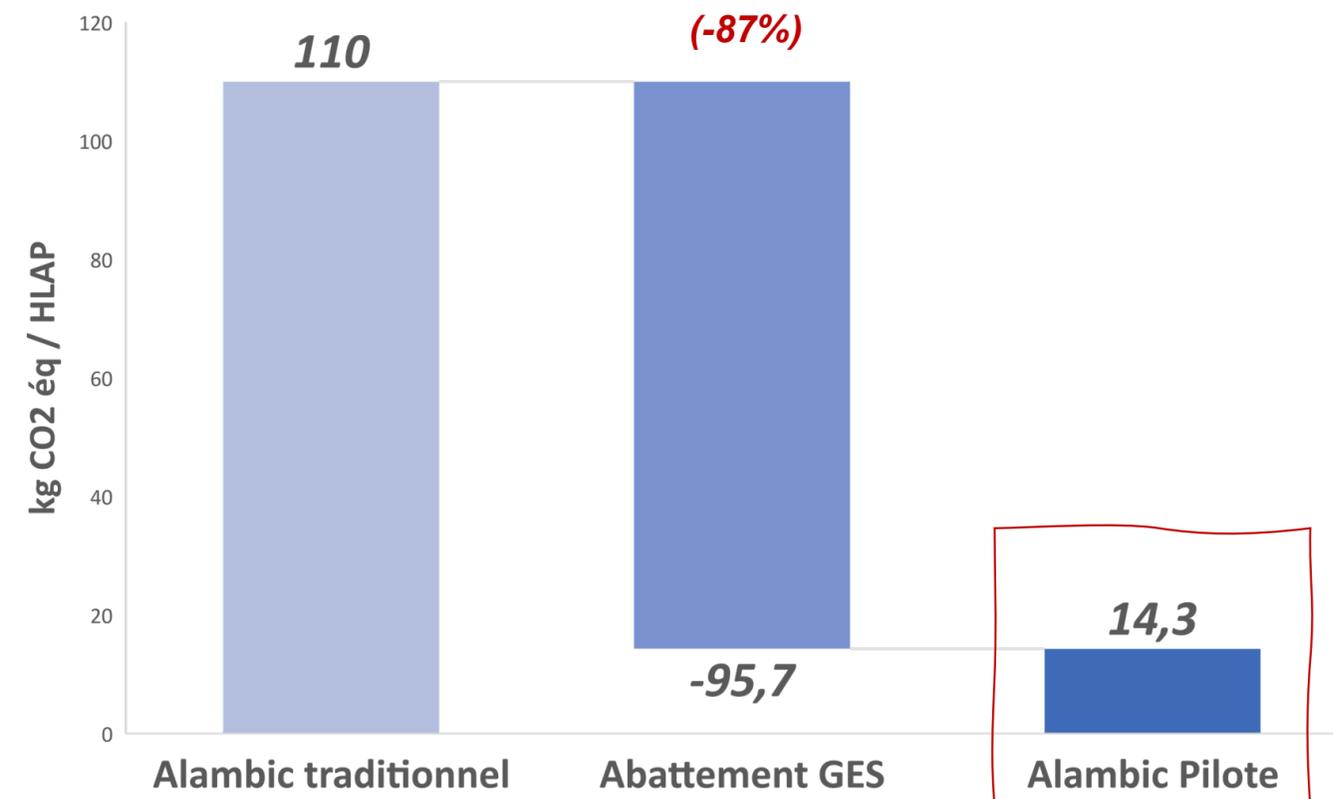
# Résultats à date:

## KPI: Consommation énergétique



- **Benchmark initial performant (isolation, brûleur, préchauffage),**
- **Amélioration de l'efficacité énergétique à date d'environ 55%**
- **Cible finale envisageable: - 60 % / - 65%**

## KPI: émission de GES



- **Electrification totale du process,**
- **FE mix électrique Français considéré: 57 gCO2eq/HLAP**
- **Abattement GES à date : - 87%**

# Avantages / Inconvénients

## AVANTAGES

- **EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE:** répond aux objectifs du SRADDET nouvelle aquitaine 2050,
- **EMISSIONS DE GES:** répond aux objectifs du SRADDET nouvelle aquitaine 2050,
- **CONSOMMATION EAU DE REFROIDISSEMENT:** élimination des pertes évaporatoires au niveau de l'organe réfrigérant de l'alambic,
- **PRODUCTION EAU DE REFROIDISSEMENT:** abaissement des besoins en frigories,
- **PAC (TRL9):** plage de puissance compatible avec les besoins des distilleries charentaises quel que soit leur taille,
- **PRISE EN MAIN AISÉE POUR LES ÉQUIPES DE PRODUCTION (IDEM ALAMBIC TRADITIONNEL),**
- **SÉCURITÉ: ÉLIMINATION DU RISQUE GAZ / COMBUSTION**

## INCONVENIENTS

- **RATIO [PRIX ÉLECTRICITÉ / PRIX DU GAZ] NON FAVORABLE À L'ÉLECTRIFICATION DE PROCÉDÉ,**
- **NON COMPATIBLE À DATE AVEC LE CDC AOC COGNAC,**
- **PLUSIEURS ANNÉES D'ESSAIS / DÉVELOPPEMENT ENCORE NÉCESSAIRES** (robustesse, fiabilité des éléments,...),
- **FINANCEMENT DE CE TYPE DE SOLUTION À CONSTRUIRE / DÉFINIR,**
- **TECHNICITÉ / MAINTENABILITÉ PLUS IMPORTANTE VS. PROCESS DE DISTILLATION TRADITIONNEL,**
- **SÉCURITÉ: RISQUES INHÉRENTS AUX RÉSEAUX DE CHALEUR**

# Prochaines étapes:

