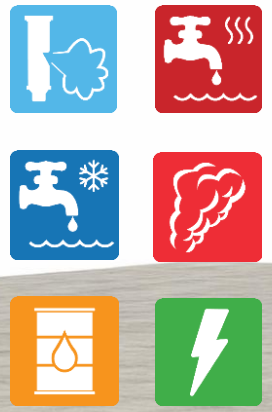
VYNCKE | ENERGIES A PARTIR DE BIOMASSES ET DÉCHETS SOLIDES POUR L'INDUSTRIE

CLEAN ENERGY TECHNOLOGY

VYNCKE

vecteurs énergétiques disponibles

3 - 100 MWth
1 - 20 MWe





types de combustibles valorisables

- co-produits agroalimentaires
- produits et déchets de bois
- combustibles de récupération et déchets résiduels



VYNCKE | ENERGIES A PARTIR DE BIOMASSES ET DÉCHETS SOLIDES POUR L'INDUSTRIE

CLEAN ENERGY TECHNOLOGY
VYNCKE

vecteurs énergétiques disponibles

3 - 100 MWth
1 - 20 MWe

+ CO_2



types de combustibles valorisables

- co-produits agroalimentaires
- produits et déchets de bois
- combustibles de récupération et déchets résiduels



SAVE ENERGY | SOLUTIONS POUR L'ÉPURATION, LA CONDENSATION ET LE CAPTAGE DU CARBONE DANS LES GAZ DE COMBUSTION







HOOGWEG (NL)

Capacité de production de CO_2 liquéfié

5.0 [ton_{CO_2}/h] ~ 20.000 [ton_{CO_2}/a]

Equipements amonts

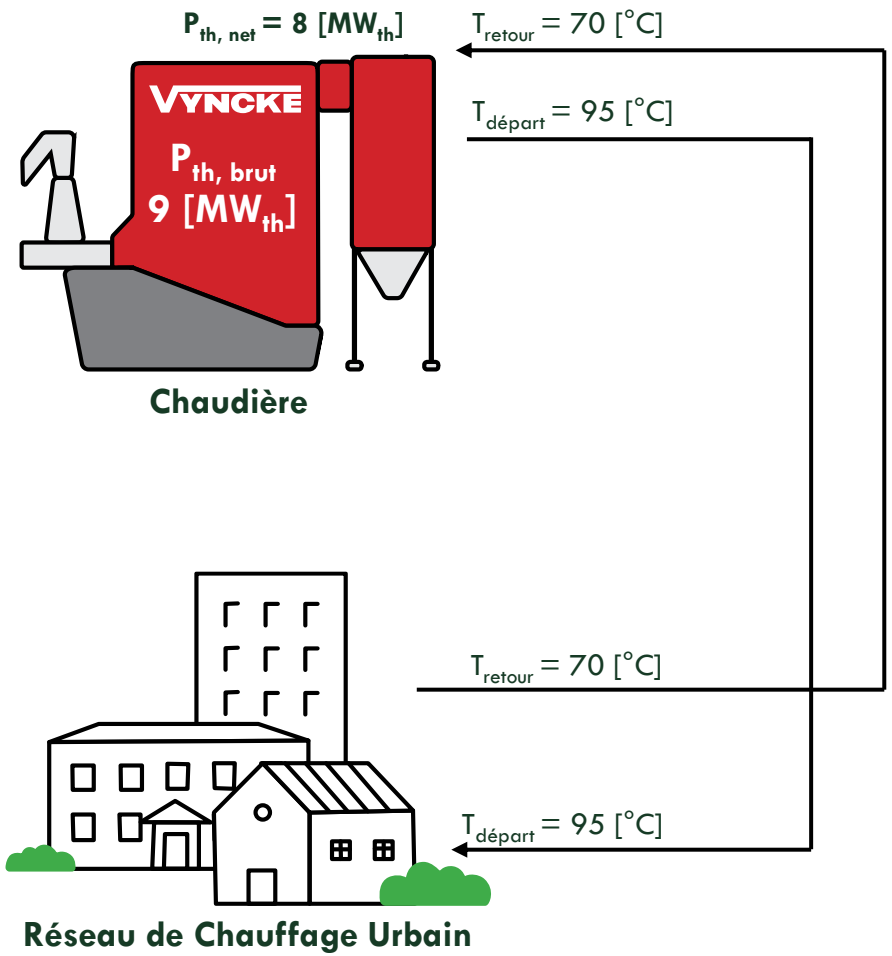
Chaudière eau chaude (modifiée en eau surchauffée) et filtre à manches
Condenseur de fumées
Pompe à chaleur

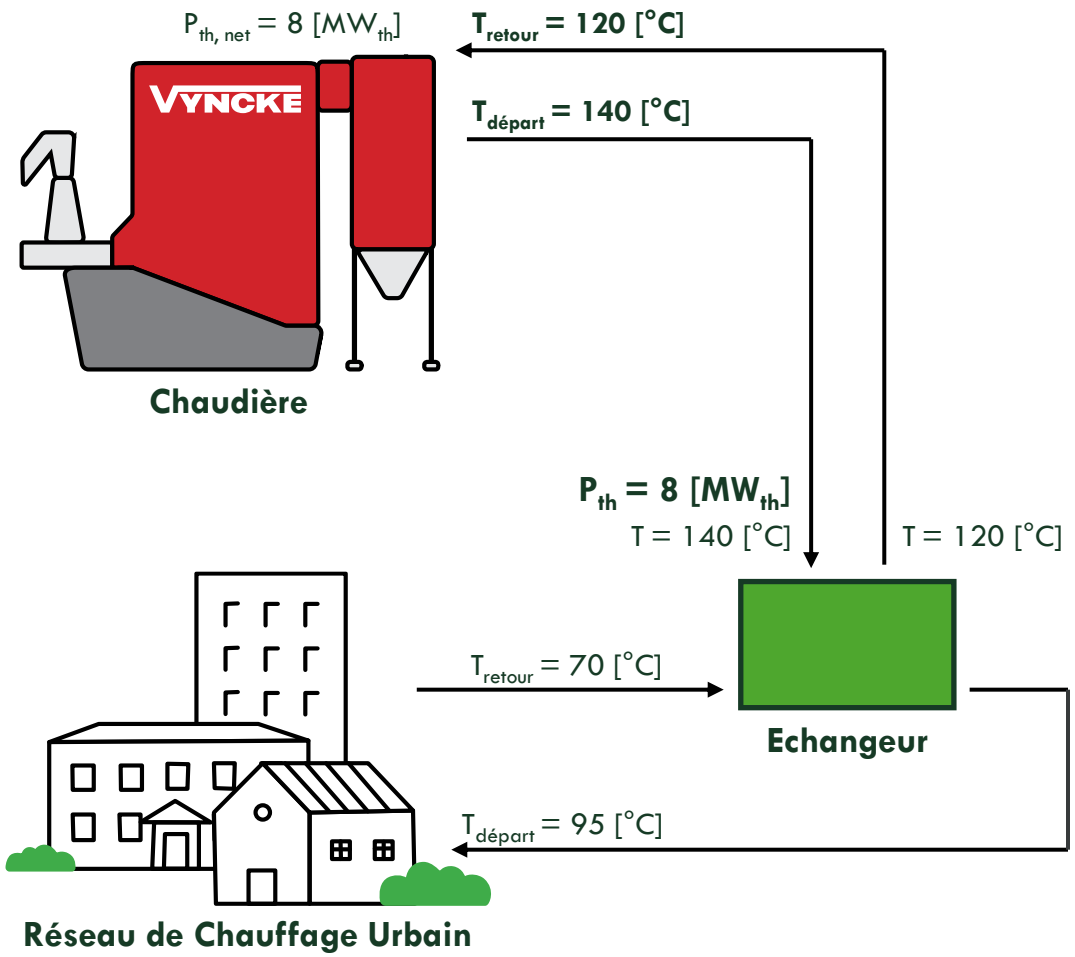


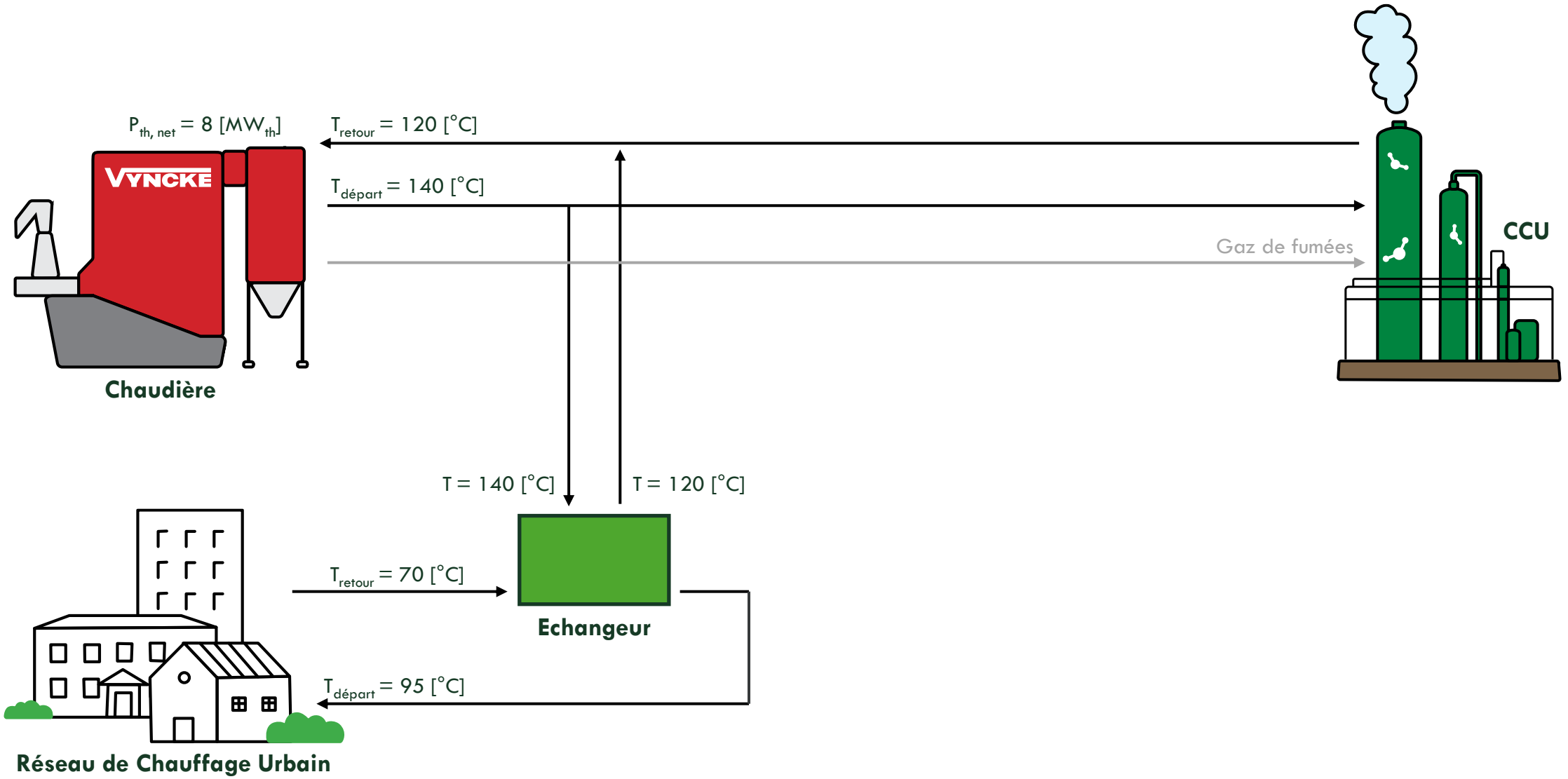


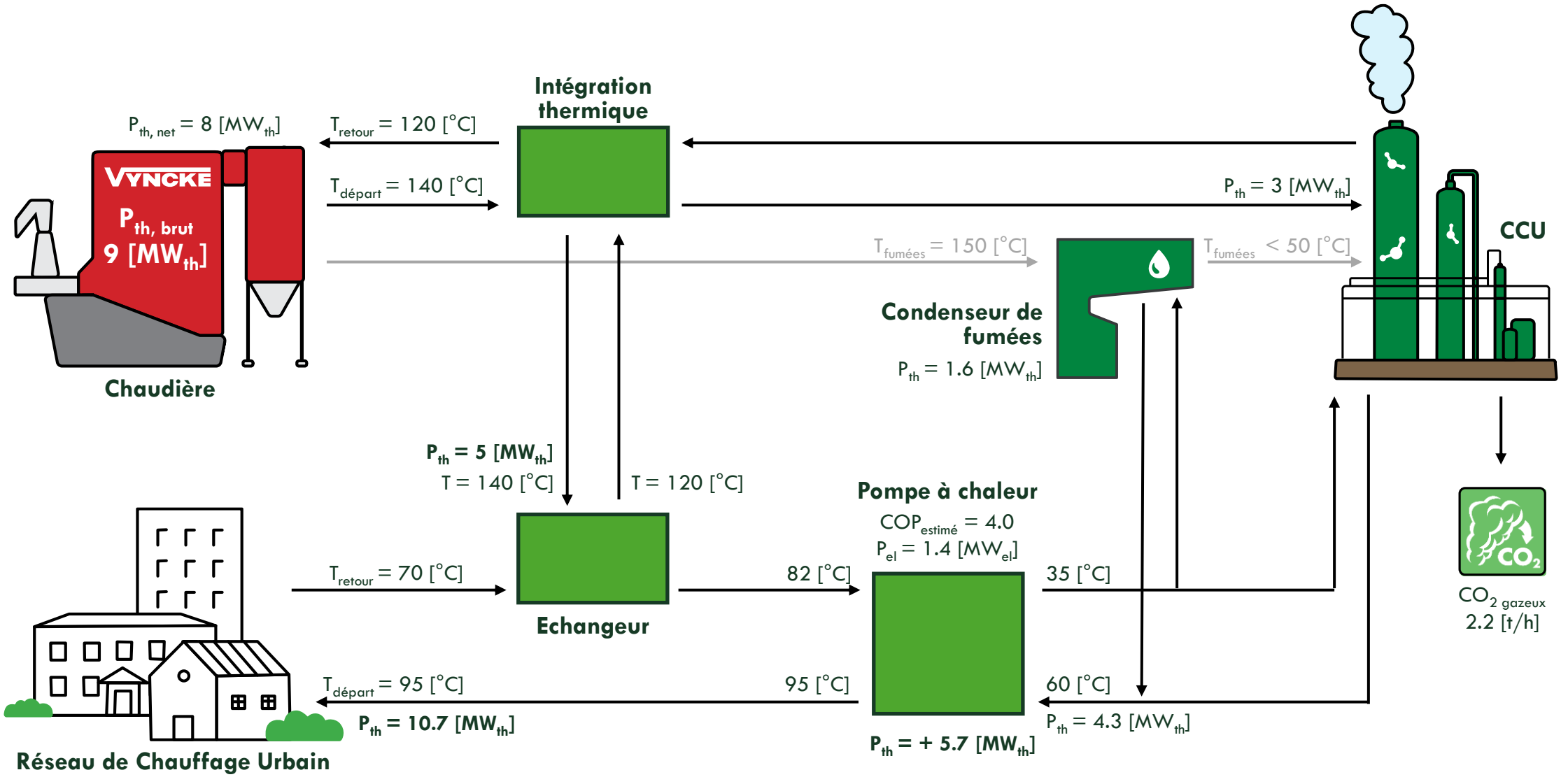





$P_{th, net}$ = 8 [MW_{th}]
T_{retour} = 70 [°C]
VYNCKE
$P_{th, brut}$
9 [MW_{th}]
$T_{départ}$ = 95 [°C]
Chaudière
T_{retour} = 70 [°C]
$T_{départ}$ = 95 [°C]
Réseau de Chauffage Urbain


$P_{th, net}$ = 8 [MW_{th}]
T_{retour} = 120 [°C]
VYNCKE
$T_{départ}$ = 140 [°C]
Chaudière
P_{th} = 8 [MW_{th}]
T = 140 [°C]
T = 120 [°C]
T_{retour} = 70 [°C]
Echangeur
$T_{départ}$ = 95 [°C]
Réseau de Chauffage Urbain


$P_{th, net}$ = 8 [MW_{th}]
T_{retour} = 120 [°C]
$T_{départ}$ = 140 [°C]
Gaz de fumées
CCU
Chaudière
T = 140 [°C]
T = 120 [°C]
T_{retour} = 70 [°C]
Echangeur
$T_{départ}$ = 95 [°C]
Réseau de Chauffage Urbain


$P_{th, net}$ = 8 [MW_{th}]
T_{retour} = 120 [°C]
Intégration thermique
$T_{départ}$ = 140 [°C]
P_{th} = 3 [MW_{th}]
VYNCKE
$P_{th, brut}$ 9 [MW_{th}]
Chaudière
$T_{fumées}$ = 150 [°C]
$T_{fumées}$ < 50 [°C]
CCU
Condenseur de fumées
P_{th} = 1.6 [MW_{th}]
P_{th} = 5 [MW_{th}]
T = 140 [°C]
T = 120 [°C]
Pompe à chaleur
$COP_{estimé}$ = 4.0
P_{el} = 1.4 [MW_{el}]
CO_2
CO_2 gazeux
2.2 [t/h]
T_{retour} = 70 [°C]
82 [°C]
35 [°C]
Echangeur
$T_{départ}$ = 95 [°C]
95 [°C]
60 [°C]
P_{th} = 10.7 [MW_{th}]
P_{th} = 4.3 [MW_{th}]
P_{th} = + 5.7 [MW_{th}]
Réseau de Chauffage Urbain

Consommables CCU (OpEx)

Puissance électrique - Captage	25.0 [kWh_e/ton_{CO_2}]
Intégration thermique	25.0 [kWh_e/ton_{CO_2}]
Solvant (Hortisol)	0.1 [kg/ton_{CO_2}]
Puissance électrique - Liquéfaction	175-200 [kWh_e/ton_{CO_2}]
Pompe à chaleur (si nécessaire)	Spécifique au projet



Conditionnement des gaz de fumées (amont condenseur)

Paramètre	Limite
Poussières	< 5 / (<10)
SOx	< 200
HCl	< 50
NOx	< 150
HF	< 50
Ethylène	< 1000
CO	< 200
TOC	< 200

→ Ajout d'une SNCR