

CHALEUR FATALE ET ECONOMIE D'ENERGIE :

UN EXEMPLE CONCRET DE MISE EN OEUVRE

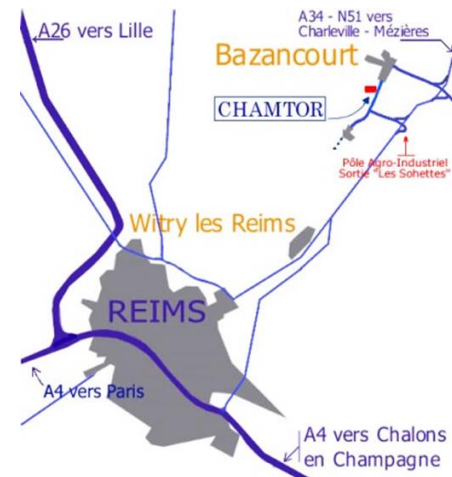
Jan VALETTE – ADM CHAMTOR

21/11/2017



CHALEUR FATALE...

- **ADM CHAMTOR** implantée dans la Marne, au nord-est de Reims, au sein de la bioraffinerie de POMACLE-BAZANCOURT.
- Amidonnerie-glucoserie, spécialisée dans la transformation de blé français.
- **ADM CHAMTOR** consomme **400 GWh** énergie par an (150 GWh électricité / 250 GWh vapeur).



CHALEUR FATALE...

- Projet de récupération de chaleur fatale réalisé en collaboration avec société **OPTIMAL SOLUTIONS**.
- Filiale de **DALKIA** créée en 2008, appartenant au Groupe **EDF**.
- Conception et réalisation de solutions globales et sur mesure, permettant de **réduire les dépenses énergétiques** et les émissions de CO₂.

Optimal Solutions



CHALEUR FATALE...

- Identification de **sources de chaleur** disponibles :
 - Condensats d'évaporateurs (bac BD3), environ 42 m³/h et 62 °C disponibles toute l'année,
 - Condensats d'évaporateurs (bac BD4), environ 36 m³/h et 65 °C disponibles toute l'année,
 - Fumées de chaudières de cogénération, environ 80 000 Nm³/h et 163 °C, disponibles du 01/11 au 31/03.

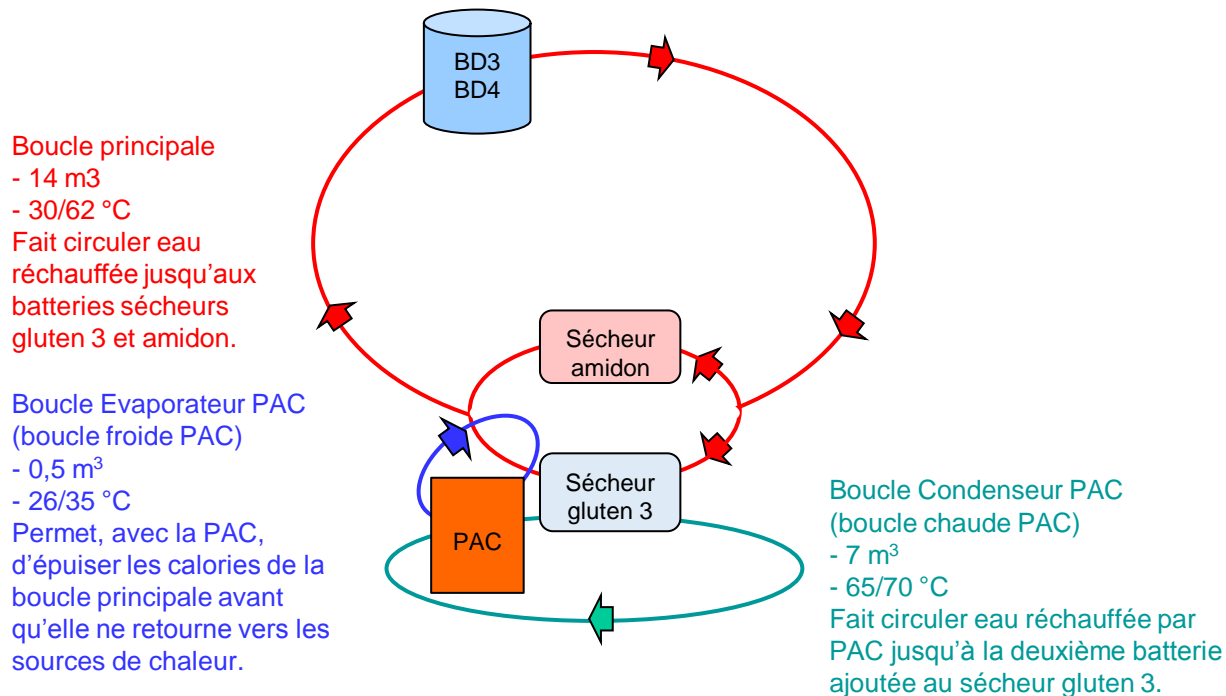
CHALEUR FATALE...

- Identification de **besoins de chaleur** :
 - Sécheur ring gluten (n° 3), environ 180 000 m³ air/h à préchauffer toute l'année,
 - Sécheur ring amidon, environ 40 000 m³ air à préchauffer toute l'année.

RING DRYER

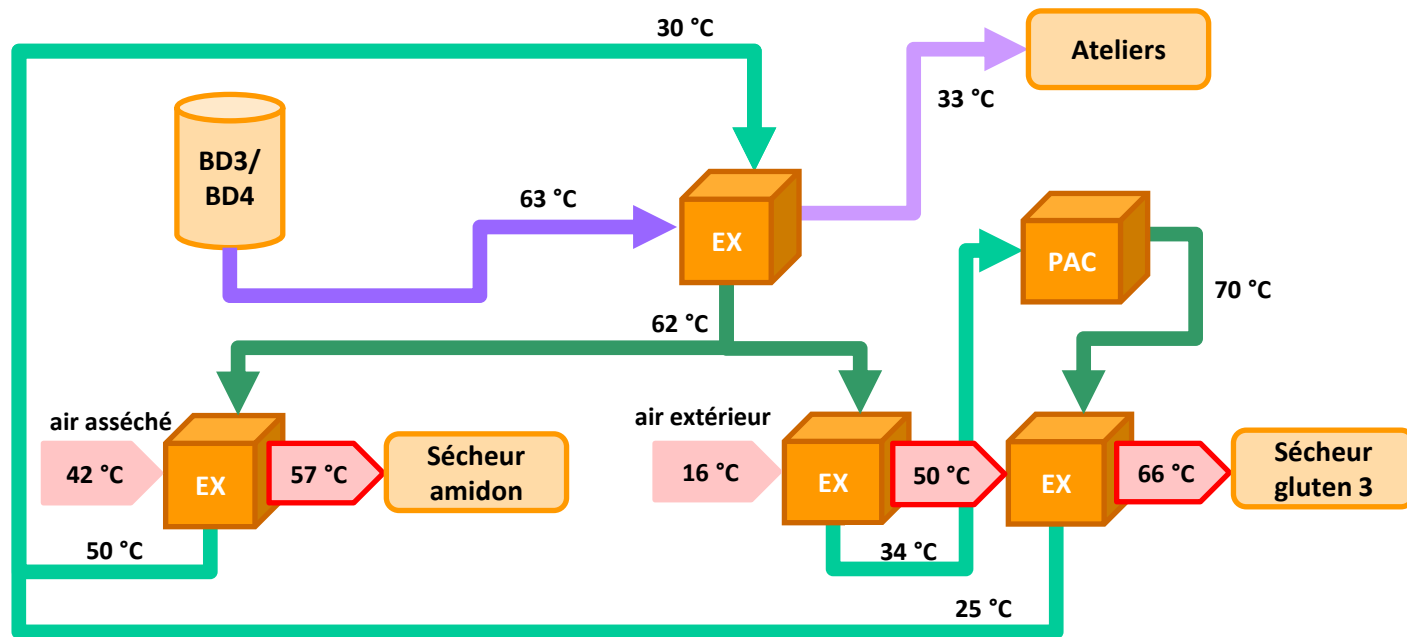
CHALEUR FATALE...

- Interaction des boucles d'eau (du 01/04 au 31/10) :



CHALEUR FATALE...

- Cheminement de la chaleur (du 01/04 au 31/10)



CHALEUR FATALE...

- Puissances sur période du 01/04 au 31/10 :

- Puissances récupérées

UTILITES	PUISSANCE VALORISABLE (kW)
Bacs à condensats BD3	1292
Bacs à condensats BD4	1254
TOTAL	2 546

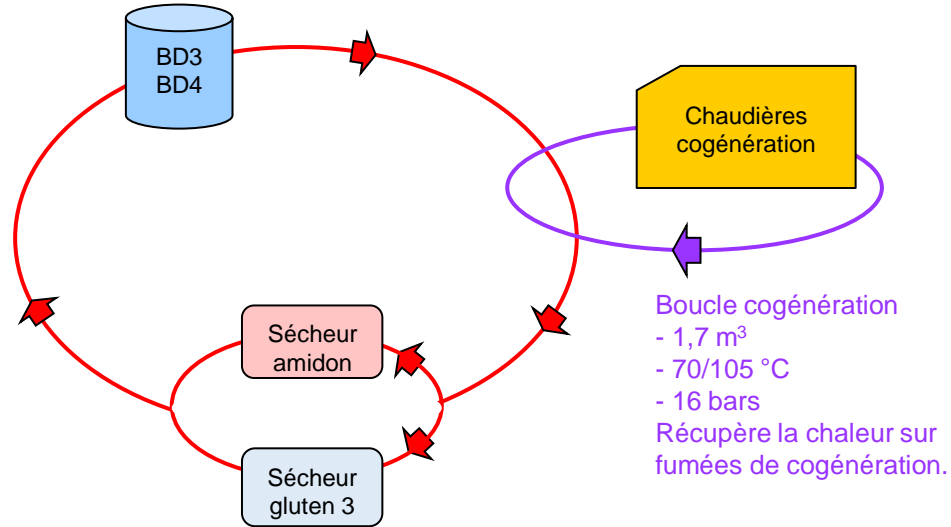
- Puissances restituées

UTILITES	PUISSANCE VALORISABLE (kW)
Sécheur Gluten – sur boucle Eau Glycolée	2110
Sécheur Amidon	241
Sécheur Gluten – Sur PAC	800
TOTAL	3 151

CHALEUR FATALE...

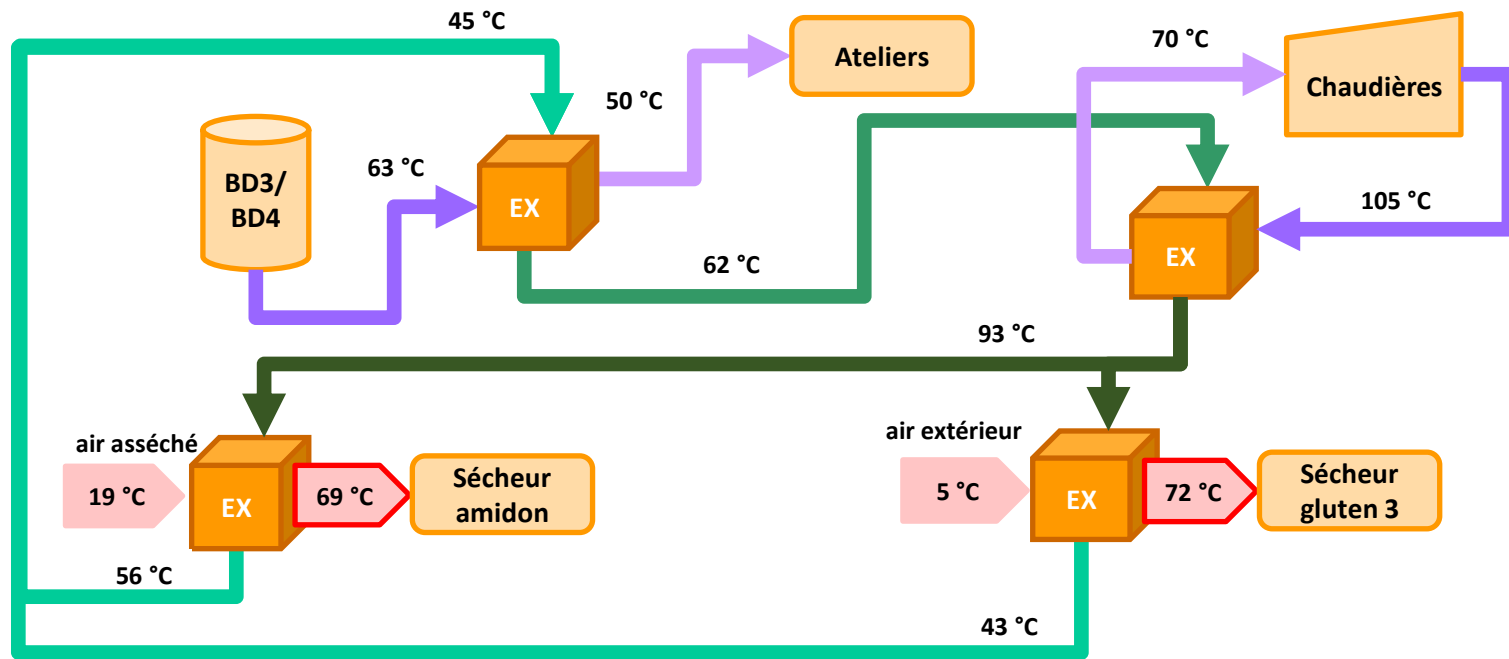
- Interaction des boucles d'eau (du 01/11 au 31/03) :

Boucle principale
- 14 m³
- 45/93 °C
Fait circuler eau
réchauffée jusqu'aux
batteries sècheurs
gluten 3 et amidon.



CHALEUR FATALE...

- Cheminement de la chaleur du 01/11 au 31/03 :



CHALEUR FATALE...

- Puissances sur période du 01/11 au 31/03 :
 - Puissances récupérées

UTILITES	PUISSANCE VALORISABLE (kW)
Bac à condensats BD3	626
Bac à condensats BD4	634
Fumées chaudière postcombustion 1	1691
Fumées chaudière postcombustion 2	1691
TOTAL	4 642

- Puissances restituées

UTILITES	PUISSANCE VALORISABLE (kW)
Sécheur Gluten	3410
Sécheur Amidon	742
TOTAL	4 152

CHALEUR FATALE...

- Investissement :
- Engagement pris sur 22 500 MWh/an de chaleur valorisable : soit 1934 tep/an ou 3,7 t/h vapeur économisés sur une consommation moyenne de 43 t/h.

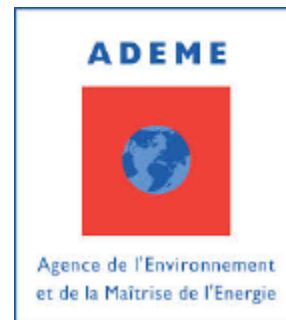
Gain énergétique thermique total	22 500 MWh
Consommation électrique PAC	-1 125 MWh
Consommation électrique accessoires (pompes, ventilateurs,..)	- 850 MWh
Gain financier (€/an)	574 700 €/an
Investissement initial (€)	2 239 306 €
Temps de retour sur investissement	47 mois

- Concrètement depuis environ 6 mois (comprenant périodes d'essais et de démarrage) : 11 200 MWh d'énergie récupérée.

CHALEUR FATALE...

- Subvention ADEME (fonds de chaleur):

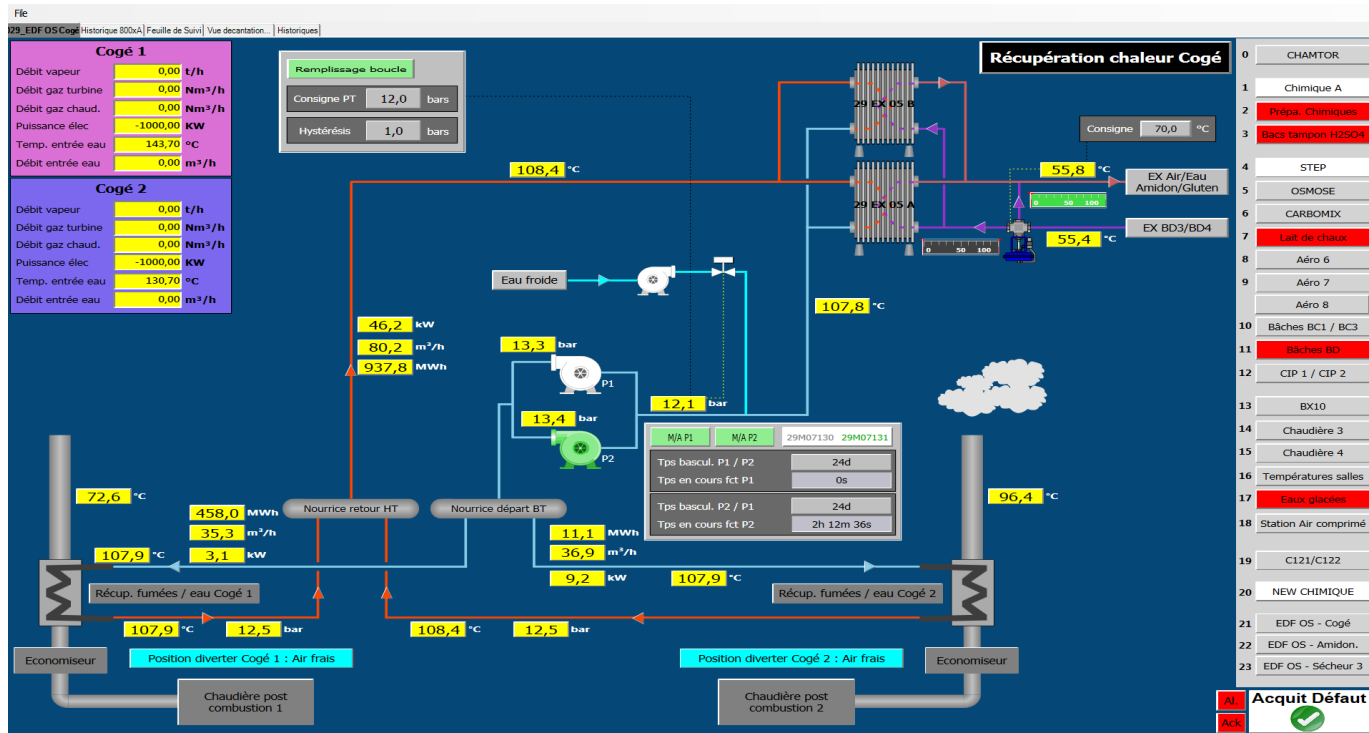
<i>Total des financements publics :</i>			
Financeurs publics (Valorisation de Chaleur)	Montant des aides publiques sollicitées ou attendues	% AIDE SUR COUTS ADMISSIBLES	Règlement Général d'Exemption par Catégorie n°651/2014
ADEME	447 861 €	20,00%	
Total Financements publics	447 861 €	20,00%	cumul respecté



- Cette subvention permet de réduire le temps de retour sur investissement de 47 à 37 mois.

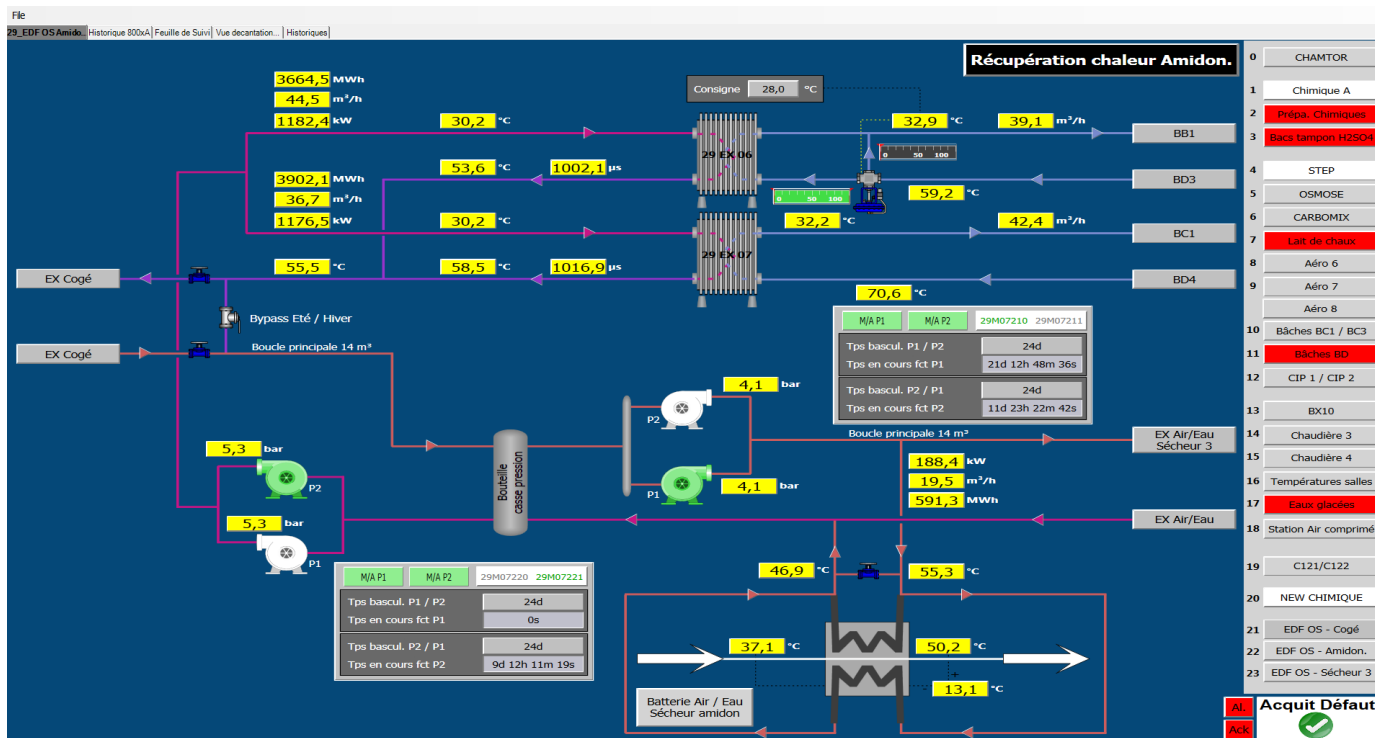
CHALEUR FATALE...

Vue synoptique cogénération :



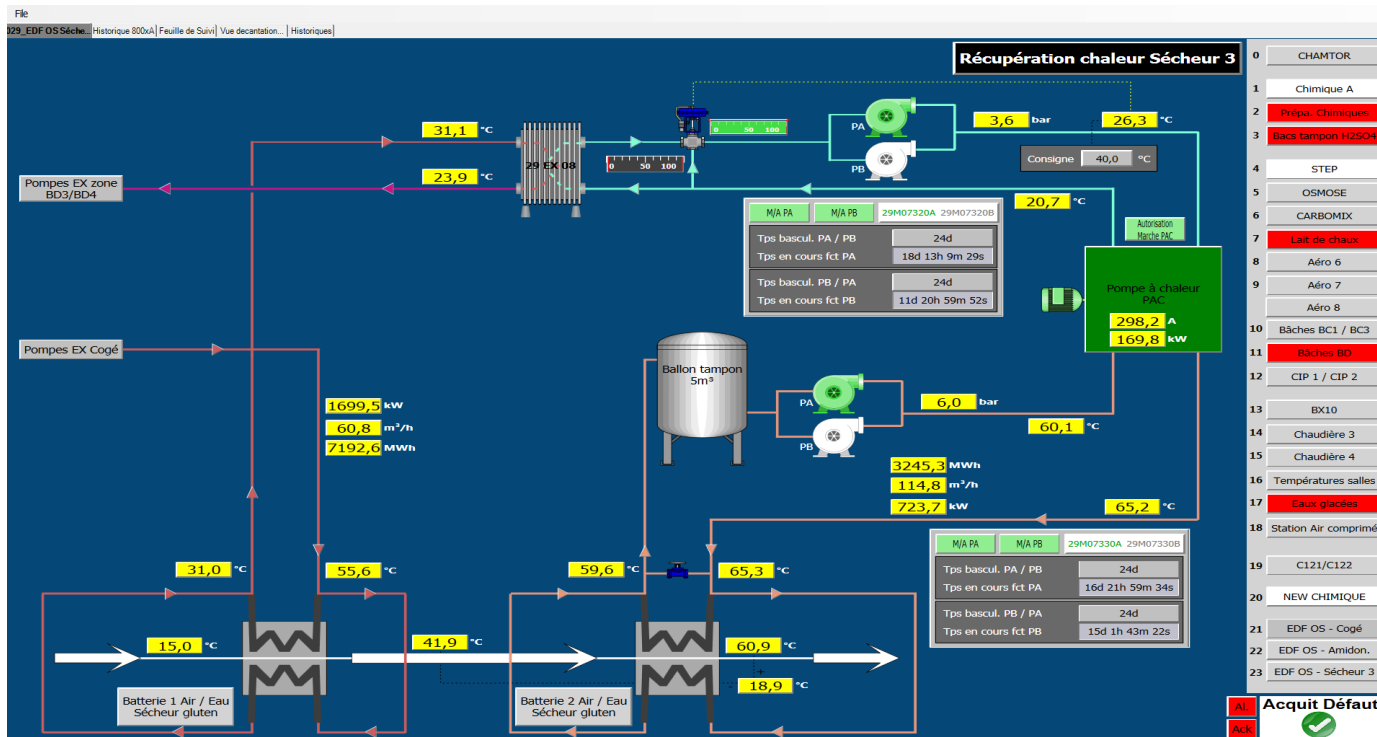
CHALEUR FATALE...

Vue synoptique BD3/BD4 – sécheur amidon :



CHALEUR FATALE...

Vue synoptique sécheur gluten :



CHALEUR FATALE...

- Visite virtuelle :



CHALEUR FATALE...



MERCI
POUR VOTRE
ATTENTION

