

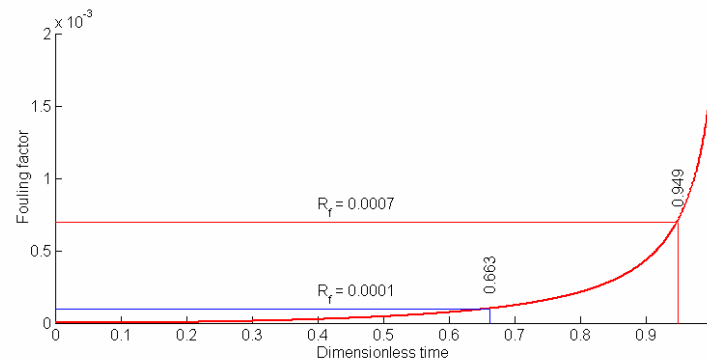
Projet DESURENEIR (PR1.2-19)

Détection et Surveillance de l'encrassement dans les échangeurs de chaleur isolés ou mis en réseau.

- Partenaires:
- LME - Laboratoire de Mécanique et d'Energétique, Université de Valenciennes et du Hainaut-Cambrésis, Campus Mont Houy, 59313 VALENCIENNES Cedex 9
- Laboratoire d'Automatique, de Mécanique, et d'Informatique industrielles et Humaines - UMR CNRS 8530, Université de Valenciennes et du Hainaut-Cambrésis Campus Mont Houy, 59313 VALENCIENNES Cedex 9
- LAII, Laboratoire d'Automatique et d'Informatique Industrielle, Université de Poitiers, 40 avenue du Recteur Pineau, 86022 POITIERS Cedex
- Engineering Research Institute, University of Iceland, Hjarðarhaga 2-6, 107 REYKJAVIK, Islande

Objectifs

- Détecter l'encrassement dans des échangeurs utilisés en régime transitoire avant qu'un seuil limite soit atteint
- Tenter de localiser l'encrassement



Publications (modèles d'échangeurs)

- [1] S. Lalot, G. Mercère, 2008, Detection of fouling in a heat exchanger using **a recursive subspace identification** algorithm, ISTP-19, 17-21 August, Reykjavik, Iceland, paper #37
- [2] F. Delmotte, S. Delrot, S. Lalot, M. Dambrine, 2008, Fouling detection in heat exchangers with **fuzzy models**, ISTP-19, 17-21 August, Reykjavik, Iceland, paper #43
- [3] O. Gudmussón, O. P. Pálsson, H. Pálsson, S. Lalot, 2008, Method to detect fouling in heat exchangers, The 11th International Symposium on District Heating and Cooling, Reykjavik, August 31st-September 2nd
- [4] O. Gudmussón, O. P. Pálsson, H. Pálsson, S. Lalot, 2009, Fouling detection in a cross-flow heat exchanger based on **physical modeling**, Heat Exchanger Fouling and Cleaning – 2009, June 14-19, Schladming, Austria
- [5] G. Mercère, H. Pálsson, and T. Poinot, 2009, **Linear parameter-varying identification** of a cross-flow heat exchanger for fouling detection, Heat Exchanger Fouling and Cleaning – 2009, June 14-19, Schladming, Austria
- [6] H. Ingimundardóttir, and S. Lalot, 2009, Detection of fouling in a cross-flow heat exchanger using **wavelets**, Heat Exchanger Fouling and Cleaning – 2009, June 14-19, Schladming, Austria
- [7] S. Lalot, H. Pálsson, Detection of fouling in a cross-flow heat exchanger using a **neural network** based technique, accepté pour publication dans le International Journal of Thermal Sciences.

Moyens



Moyens



Echangeur huile/eau

Moyens



Echangeur air/eau

Echangeur huile/eau

Moyens



Echangeur huile/air

Echangeur air/eau

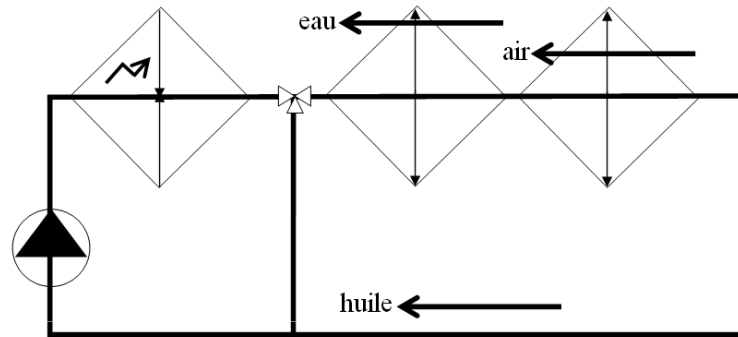
Echangeur huile/eau

Moyens

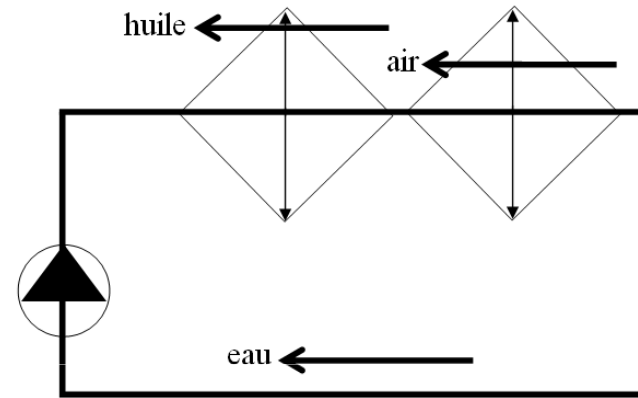
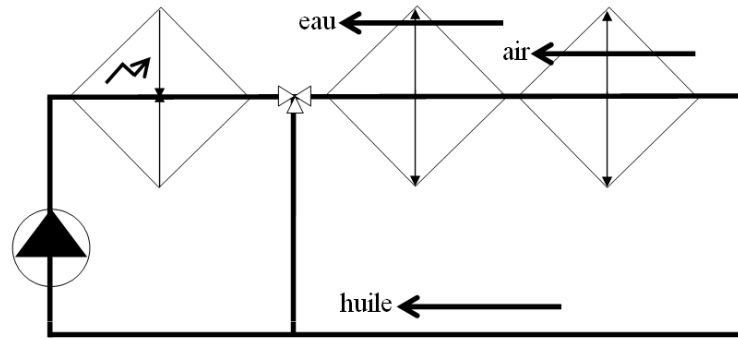


Réchauffeur électrique pour l'huile

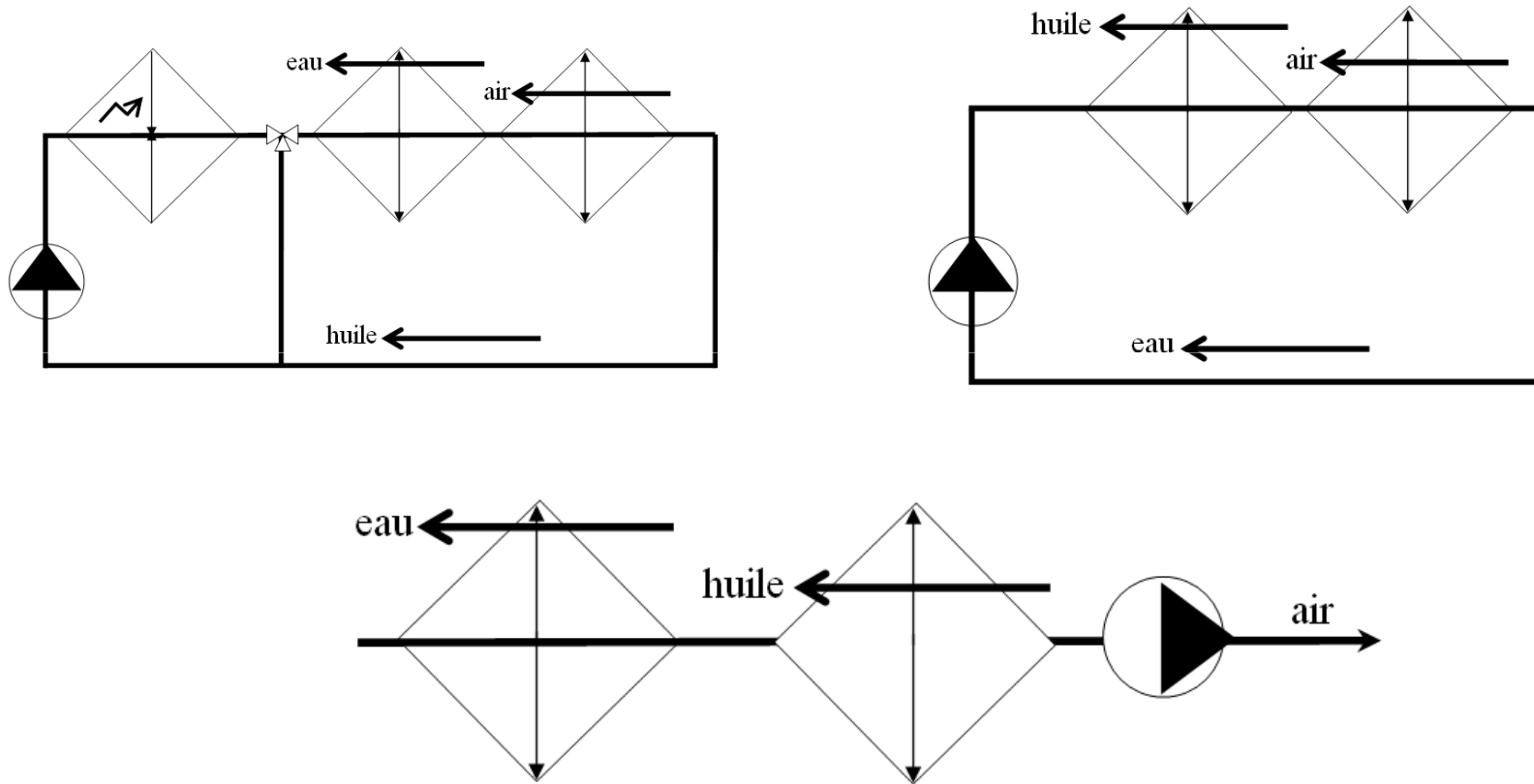
Moyens



Moyens



Moyens



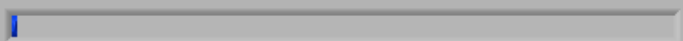
Moyens



Compact Field Point de chez
National Instruments:

- Commandes:
 - débit huile
 - débit eau
 - débit air
 - puissance électrique
- Mesures
 - températures
 - débits
 - pression atmosphérique
 - position vanne trois voies
- Interface Labview

Time



duration

6920

end of file



Electrical heater

Electrical power (%)

60

Oil temperature

47

Power for the valve

0

Valve voltage

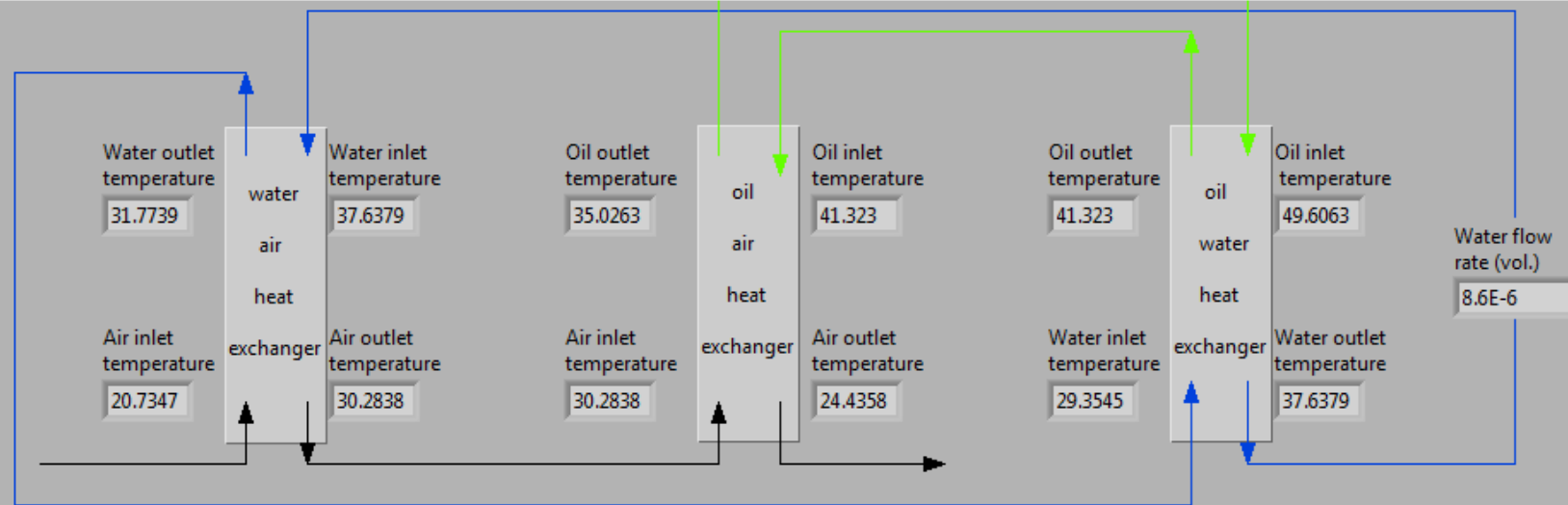
9

Oil mass flow rate

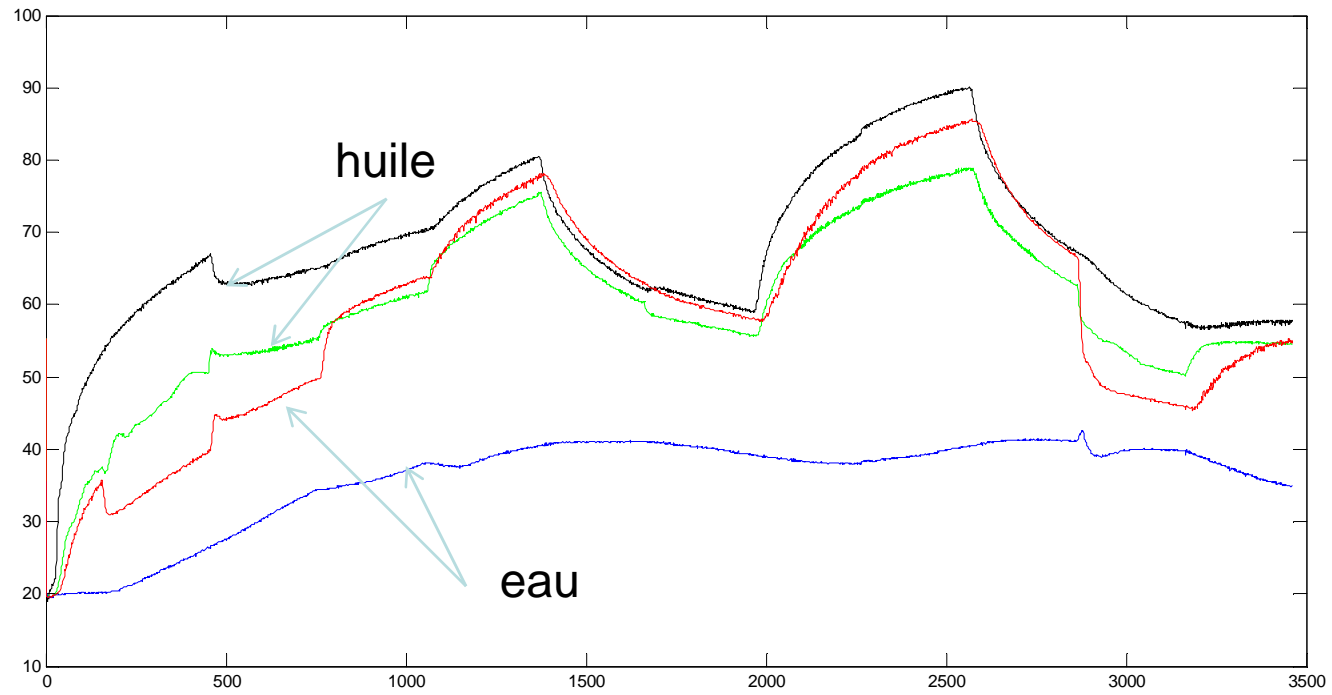
3.51E-2

Atmospheric pressure

1006.31

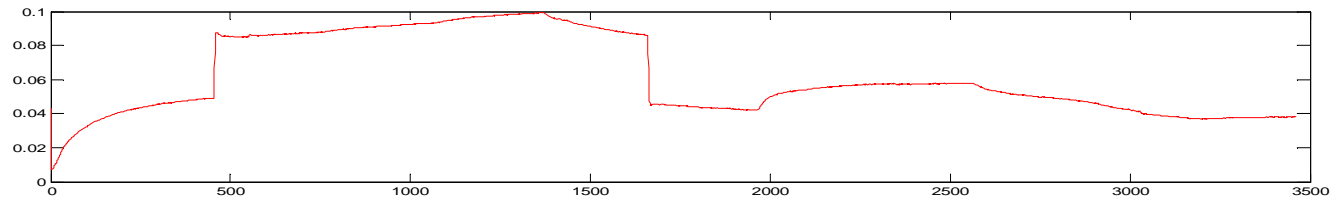


Températures



Débits

huile



eau

