Consortium CELLPAT

Analyses physiques et biochimiques en ligne et modélisation des bioprocédés industriels

du 1 nov 2013 au 31 oct 2016

Une collaboration entre :

CoSMo COMPLEX SYSTEMS MODELING

LASIR

Université de Lille 1 SCIENCES ET TECHNOLOGIES

MERIAL A SANOFI COMPANY

SANOFI PASTEUR

transgene

CELLPAT

- LES ACTEURS
- SPÉCIALITES

Industriels : Sanofi Pasteur (Leader projet) ; Merial ; Transgene

PME : The CoSMo Company

Institut Public : CNRS LASIR Univ Lille

Expertises des bioprocédés

Expertises de modélisation

Expertises en technologie Raman et chimiométrie

Expertises en métabolomique (Lyon)

Expertises Raman : Indatech (Montpellier)

La stratégie de développement

décongélation

Banque de cellules

Amplification

Pilotage de procédés

Bioréacteur de production

Amplification Cellulaire

14 jours

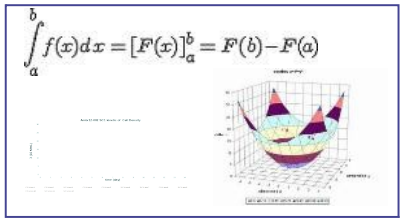
Mode production
(dilution milieu + paramètres Spécifiques pH-PO2-Temp)

Data in line
pH, temperature, PO2, …

Data at line
Cell count, métabolites…

Data off line
Infectious titer, antigène …

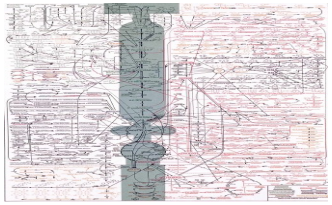
Modélisation



Développement de Raman

Indatech

Recherche de marqueurs Métabolomiques



CoSMo COMPLEX SYSTEMS MODELING · LASIR · Université de Lille · MERIAL A SANOFI COMPANY · SANOFI PASTEUR · transgene

Exemple de ce qui est fait

pH-PO_2-
temperature
measurment

Cell counting

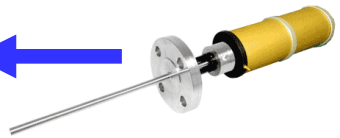
amino acid
Analysis

Microscopic
observation

Analysis
AB-Virus

A la fin du projet

pH-PO_2-
temperature
measurment



Raman
analysis

Microscopic
observation

Ce que nous mesurons actuellement

	In-line	On-line	At-line	Off-line
pH, T°, PO2, (pCO2)				
Glucose				
Lactate				
Viabilité				
VCD				
Metabolites extra C				
Amino acids				
[Virus]				
[Antibodies]				
Glycosylation				
Acid/base				
Metabolism intra C				

A la fin de Cellpat 2016

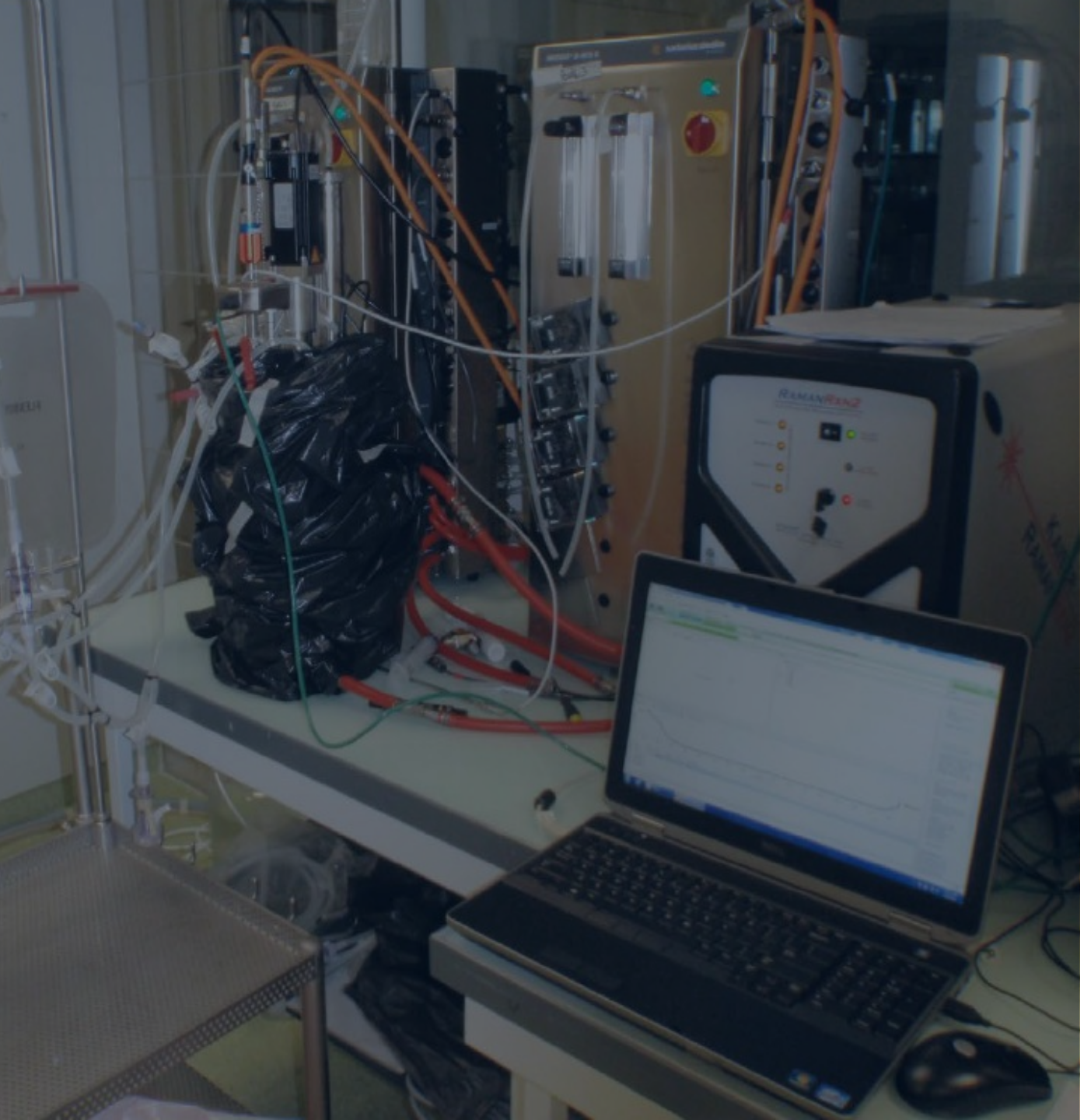
CoSMo COMPLEX SYSTEMS MODELING

The CoSMo Company

Break the silos. Predict the unpredictable.

Consortium Cellpat : Analyses physiques et biochimiques en ligne et modélisation des bioprocédés industriels

Fanny Moïni

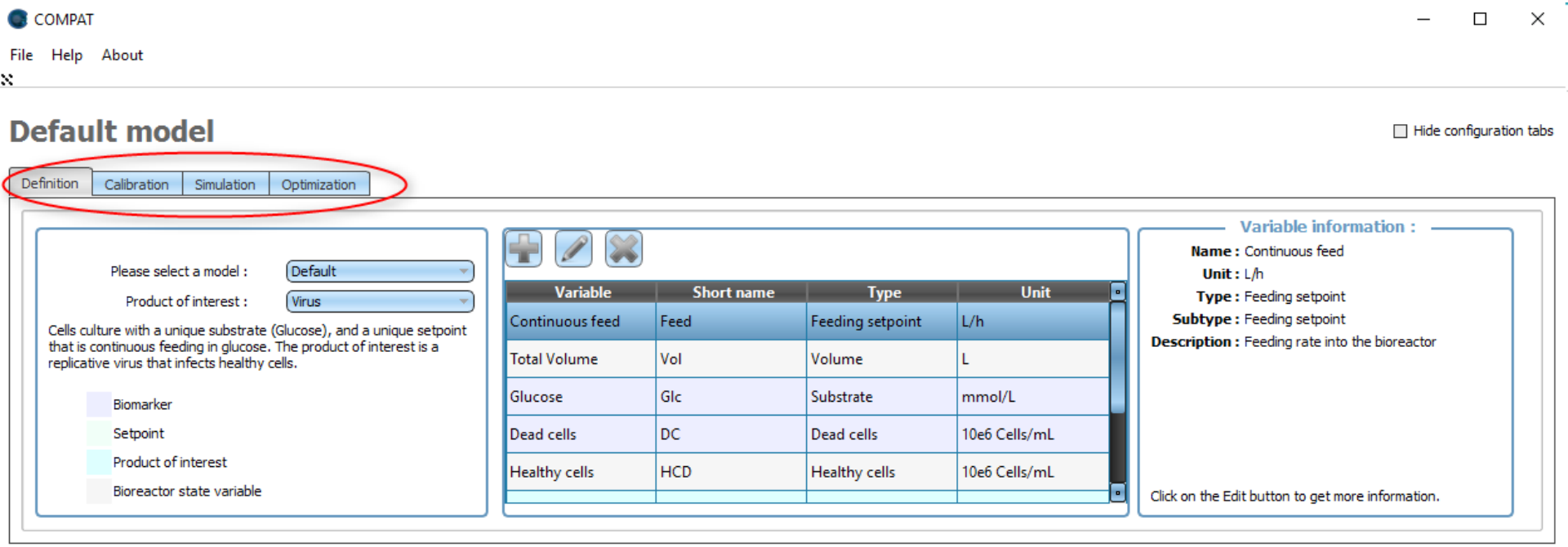


Le logiciel COMPAT

-

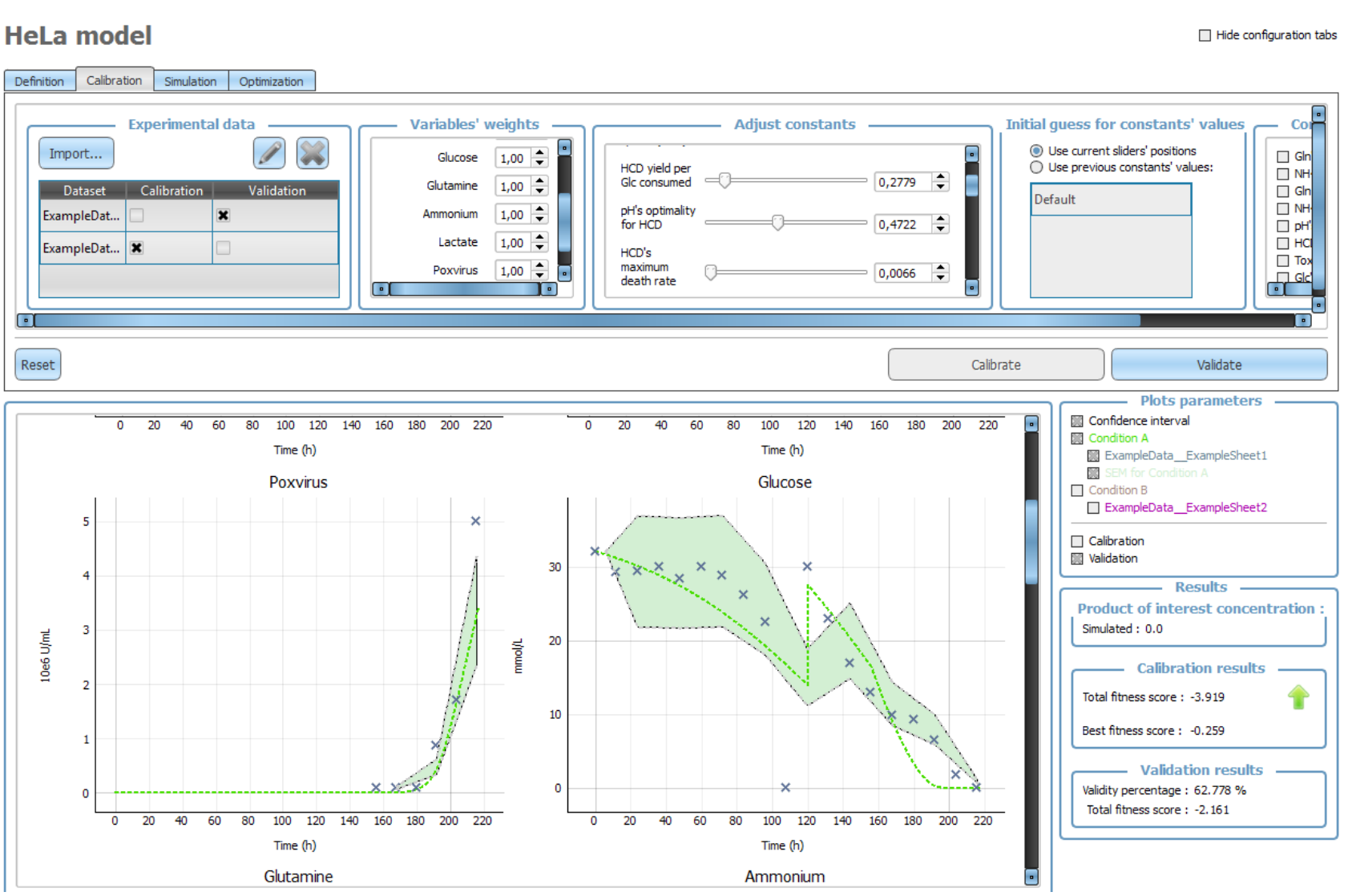
Démonstration

General view



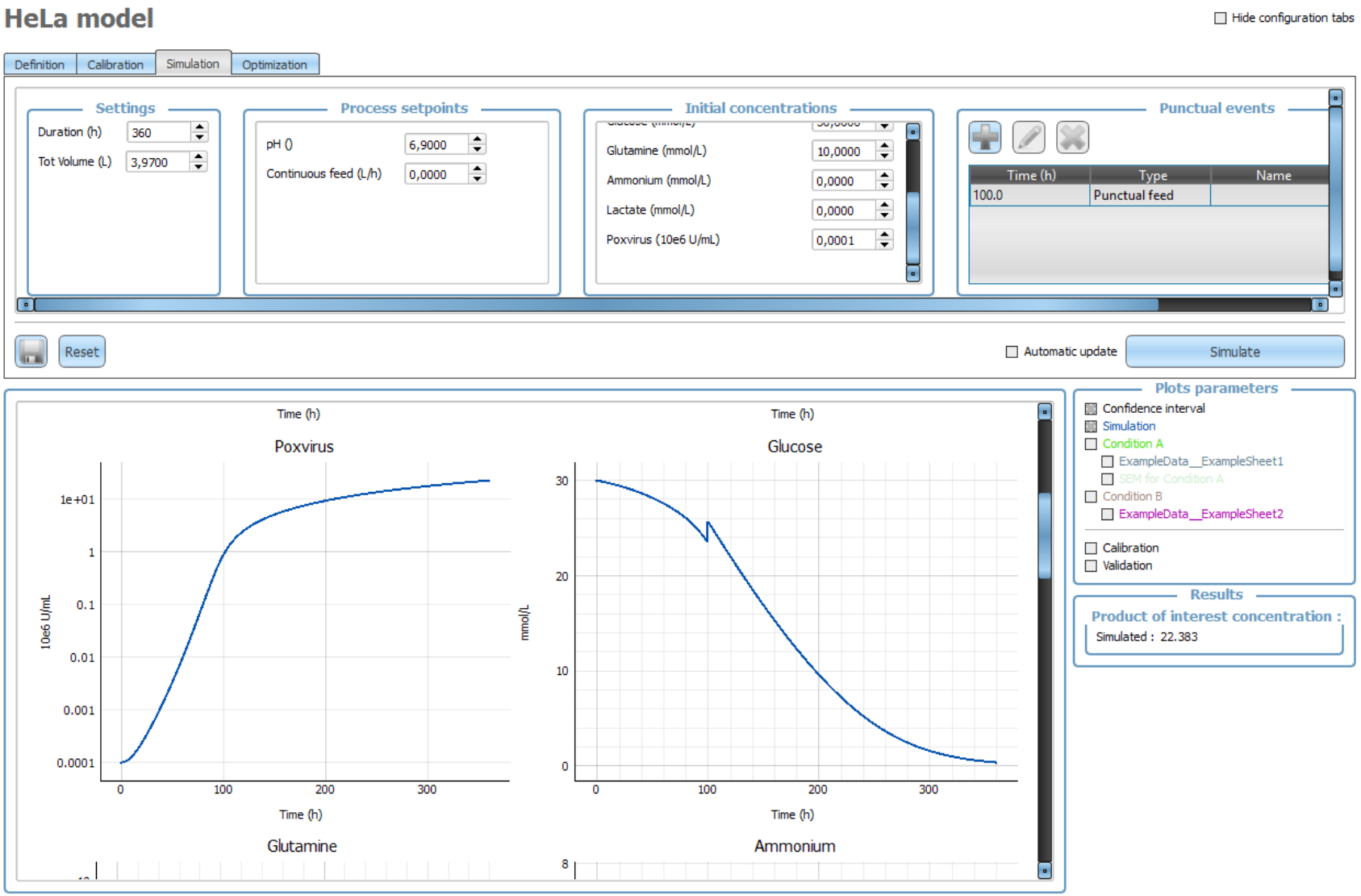
Confidential - All rights reserved - The CoSMo Company 12/9/16

Calibration / Validation



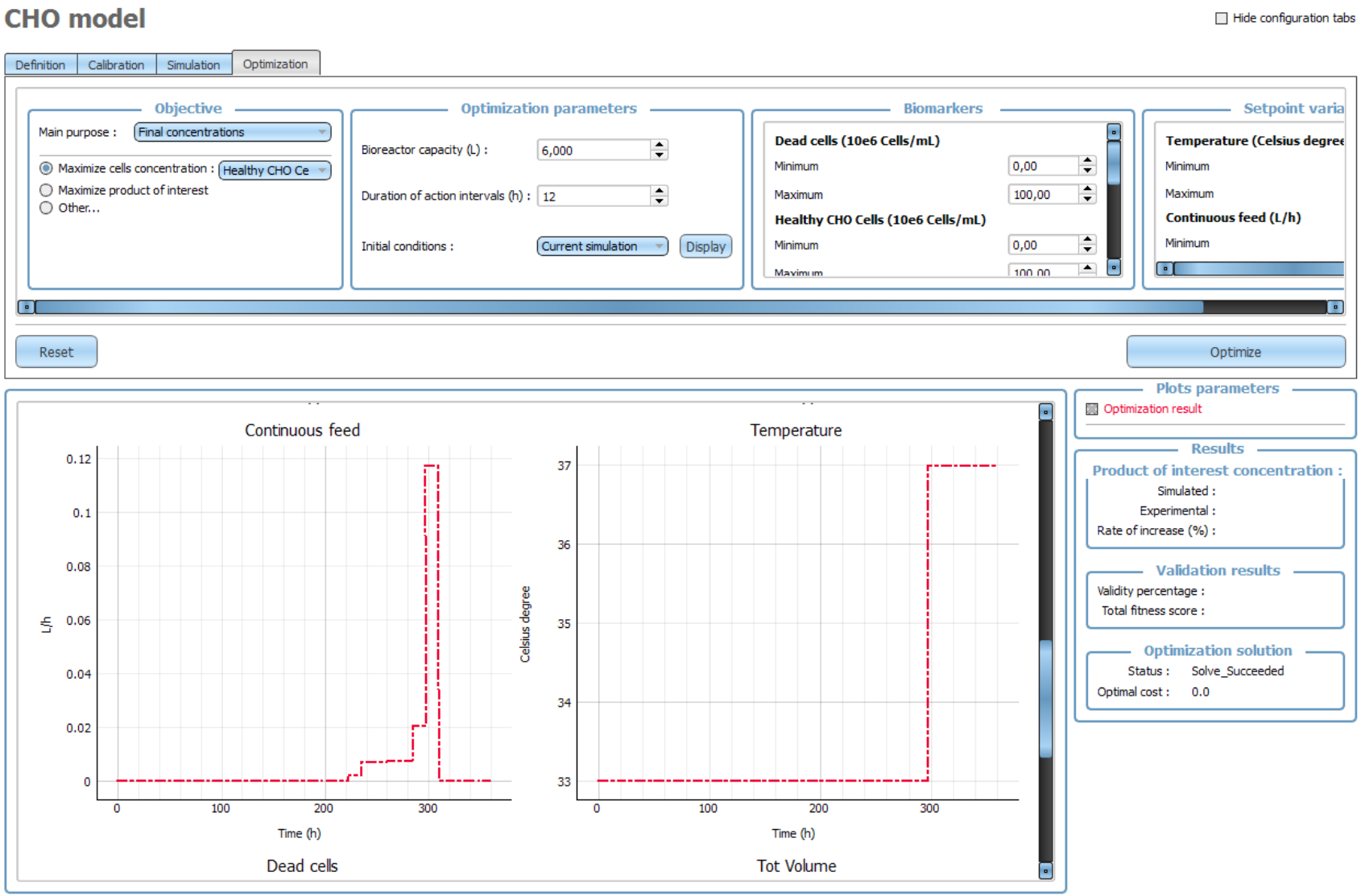
Confidential - All rights reserved - The CoSMo Company 12/9/16

Simulation



Confidential - All rights reserved - The CoSMo Company 12/9/16

Optimization



Confidential - All rights reserved - The CoSMo Company 12/9/16

COMPAT - Conclusion

- **En R&D**, COMPAT peut vous aider à:
  - Diminuer le temps de manipulations
  - Trouver l'optimum de production …
  - … tout en respectant les contraintes logistiques
  - Evaluer la robustesse d'un procédé en simulant des incidents

- Et à terme, **en production**:

« Rejouer » un incident pour mesurer son ampleur

Confidential - All rights reserved - The CoSMo Company 12/9/16

Contact

COMPAT peut être testé grâce à des données historiques.

Démonstration sur demande

Pierre-Alexis Gros pierre-alexis.gros@thecosmocompany.com
Fanny Moïni fanny.moini@thecosmocompany.com

Confidential - All rights reserved - The CoSMo Company 12/9/16

Remerciements : L'équipe CELLPAT

- Sanofi Pasteur
  - Eric Calvosa
  - Céline Barraud
  - Anne-Marie Beauchard
  - Didier Caudron
  - Lydia Saint Cristau
- Merial
  - Zahia Hannas
  - Daniel Pialot
  - Marion Tournier
  - Sylvain Lagresle
- Transgene
  - Thierry Huss
  - Anthony Da Silva
  - Pierre Heimendinger
  - Anne Fournillier
- CNRS Lasir
  - Ludovic Duponchel
  - Sylvère André
  - Olivier Devos
- The CoSMo Compagny
  - Pierre Alexis Gros
  - Thierry De Lumley
  - Fanny Moïni