

EVALEAU «Evaluation des performances environnementales et économiques intégrées de procédés de production d'eau potable»

PRECODD 2008

LISBP (L. Barna)

CIRSEE (I. Baudin), CRTE (E. Benetto), LERNA (C. Bobtcheff)

Objectifs du projet

Développement d'un outil pour l'évaluation prédictive des performances environnementales au sens large, des procédés de production d'eau potable.

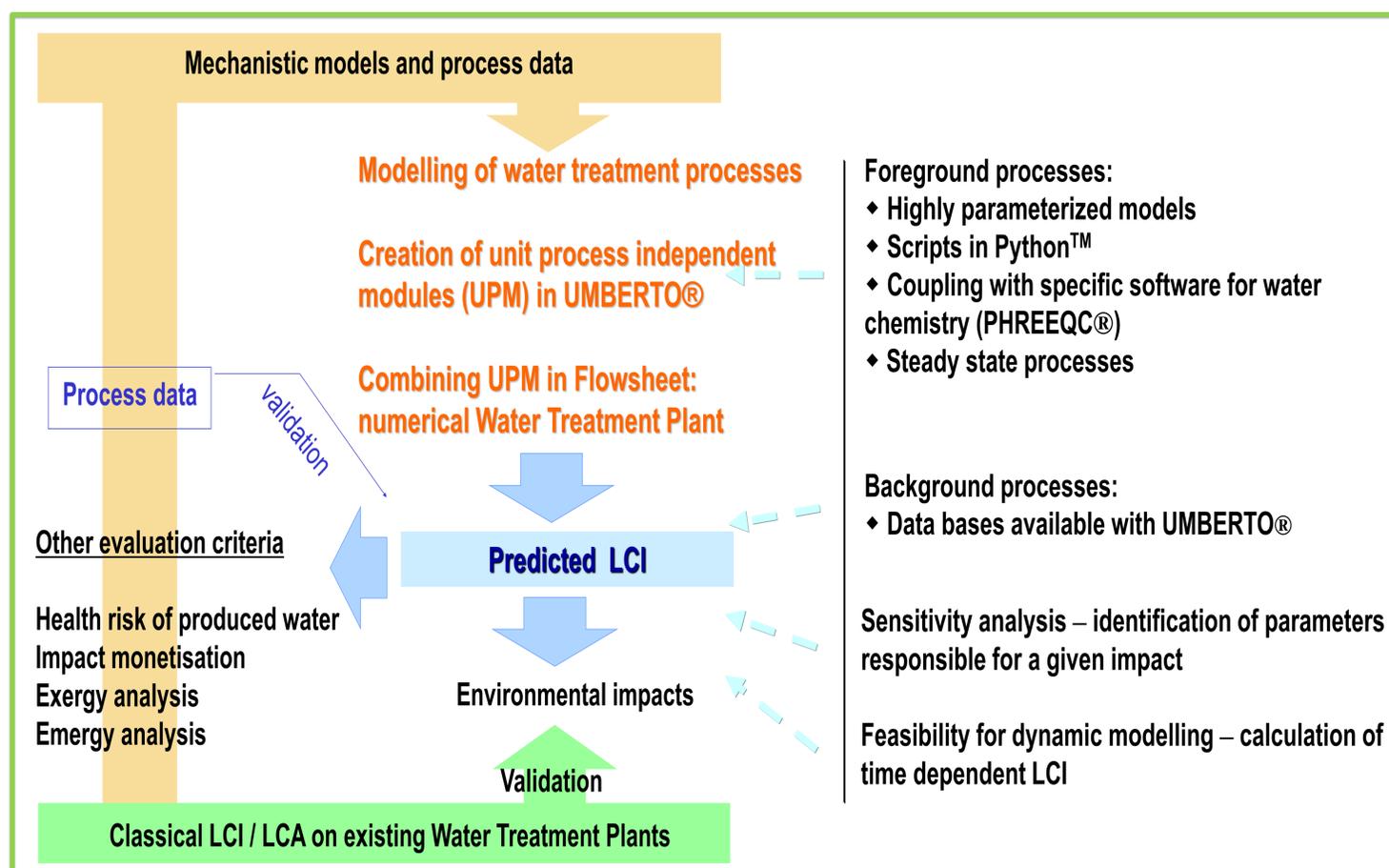
1) Développer un outil modulaire de modélisation des OPU: Cette base de modèles paramétrisés permet la simulation de chaînes de traitement et la réalisation de

l'inventaire matière et énergie à plusieurs niveaux (cycle de vie, étape de fonctionnement, par OPU, etc.).

2) Etablir un ensemble de critères de performance: impacts environnementaux – méthode ACV. Impacts sanitaires, économiques, analyse exergétique, émergétique.

3) Mise au point d'un schéma d'aide à la décision/ conception des procédés de production d'eau potable

Méthodologie et Résultats



Le premier outil « modélisation de procédés – ACV » complètement intégré

Réalisation d'une Bibliothèque de modules OPU « EVALEAU »

Simulation des flux dans la chaîne de traitement.

Simulation de la qualité de l'eau traitée.

Bilans prédictifs sur le cycle de vie – influence des paramètres opératoires et de design.

Réalisation des ACV prédictifs et dépendants des paramètres opératoires et de design.

Analyse de sensibilité – identification des paramètres opératoires clé « hot spots »

- ▶ Application à plusieurs usines de production d'eau potable
- ▶ Une dizaine de publications (conférences, articles)
- ▶ 1 thèse doctorat avec financement ANR (fin 2012)
- ▶ prix international jeune chercheur « Umberto award, 2011 »
- ▶ Collaborations internationales (CRP Henri Tudor, Lu; Univeristé Girone, E;)

Conclusions et perspectives

- Un outil d'aide à l'éco-conception des filières de traitement
- Concept et outil extrapolable à tout autre procédé
- Couplage avec des outils numériques d'optimisation multicritère
- Besoin d'extension de la bibliothèque EVALEAU
- Applications sur des usines en Fr – nouveaux projets

Un projet réussi, déroulé dans des conditions optimales.

CONTACT : Ligia Barna

LISBP, INSA Toulouse
135 av de Rangueil, F-31077 Toulouse
Ligia.barna@insa-toulouse.fr