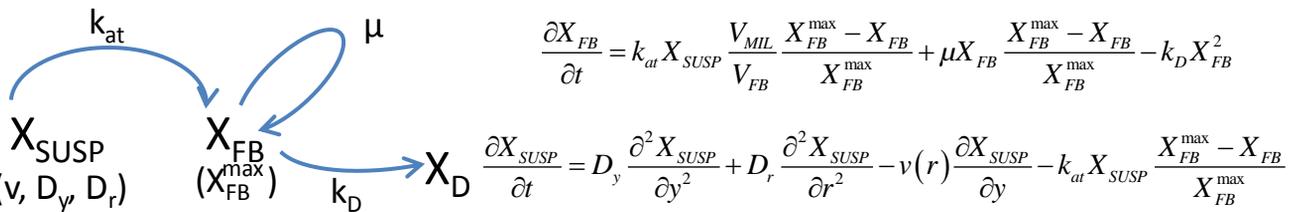


Modélisation ségrégée d'une culture cellulaire en réacteur lit-fixe, étude de l'effet de divers paramètres sur l'hétérogénéité du réacteur

Valérie Gelbgras (FRIA, vgelbgra@ulb.ac.be), Benoit Haut (bhaut@ulb.ac.be)
 Transferts, Interfaces, Procédés (TIPs) – Unité de Génie Chimique, Université Libre de Bruxelles

Modèle

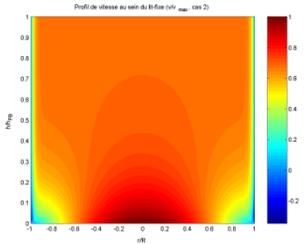
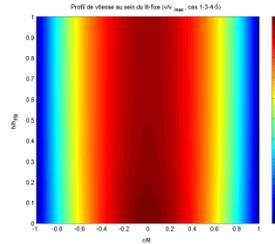
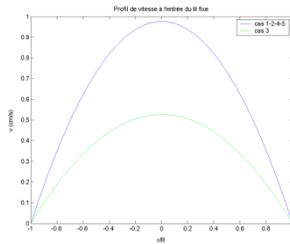


Cas-tests

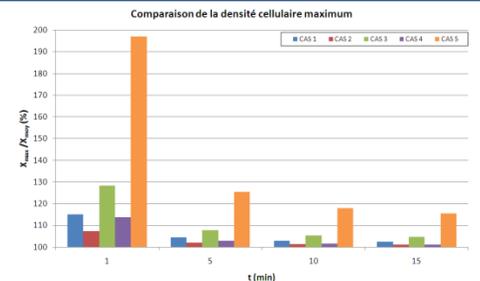
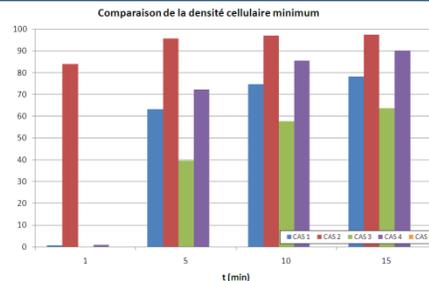
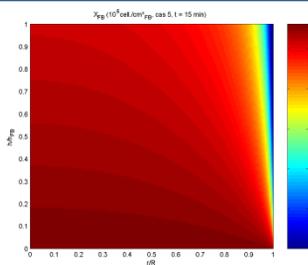
$D_y = 0,1 \text{ cm}^2/\text{h}$, $D_r = 0,075 \text{ cm}^2/\text{h}$
 $\mu = 0,0261 \text{ h}^{-1}$, $k_D = 2,21 \cdot 10^{-3} \text{ cm}^3/10^6 \text{ cell.h}$, $X_{FB}^{max} = 175 \cdot 10^6 \text{ cell.cm}^3$

Référence : Huang, X. Y. and C. Y. Liu (1996). "The developing flow in a channel filled with porous media." *Int. Comm. Heat Mass Transfer* **23(1): 123-132.**

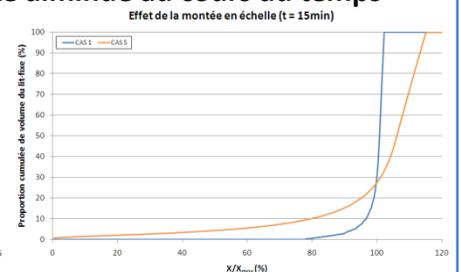
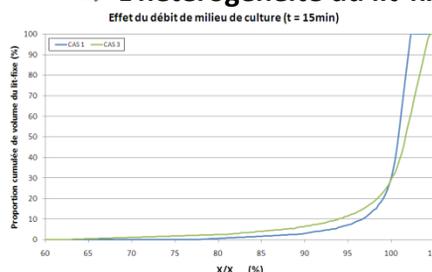
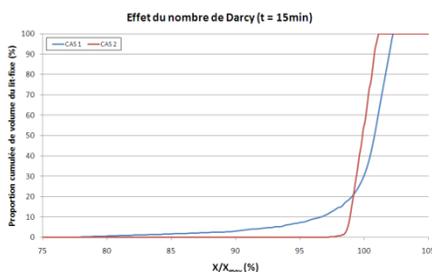
CAS	h_{FB} (cm)	R (cm)	$\langle v_y \rangle$ (cm/s)	k_{at} (min^{-1})	Da	V_{MIL} (cm^3)
1	5	7	0.65	0.140	0.1	2000
2	5	7	0.65	0.140	0.0001	2000
3	5	7	0.35	0.140	0.1	2000
4	5	7	0.65	0.007	0.1	2000
5	30	30	0.65	0.140	0.1	150000



Résultats de la modélisation



L' hétérogénéité du lit-fixe diminue au cours du temps



↳ Effet de la perméabilité du lit-fixe → Choix des porteurs du lit-fixe

↳ Un débit plus grand permet d'obtenir une meilleure homogénéisation du lit-fixe

↳ Plus d'hétérogénéité à grande échelle → Intérêt du modèle : optimisation des paramètres opératoires