

Modélisation des échanges gazeux dans le poumon humain : effets de screening

Anne DEVYS, Lab. P. Painlevé - INRIA Lille

Sébastien MARTIN, Univ. Paris XI, Orsay

Bertrand MAURY, Univ. Paris XI, Orsay

Dans cet exposé nous nous intéresserons à la modélisation de l'appareil respiratoire, notamment à son comportement mécanique et aux échanges gazeux le long de l'arbre bronchique. Le modèle consiste en le couplage d'un modèle mono-compartiment décrivant le comportement mécanique du poumon avec un modèle 1D pour le transport de l'oxygène prenant en compte l'hétérogénéité du transfert de l'O₂ dans le sang en fonction de la profondeur. Bien que le modèle soit assez simple, nous verrons qu'il permet de retrouver à la fois le comportement mécanique du poumon et des valeurs physiologiques observables telles que le volume d'oxygène absorbé, dans les deux régimes considérés : la respiration au repos et à l'effort.