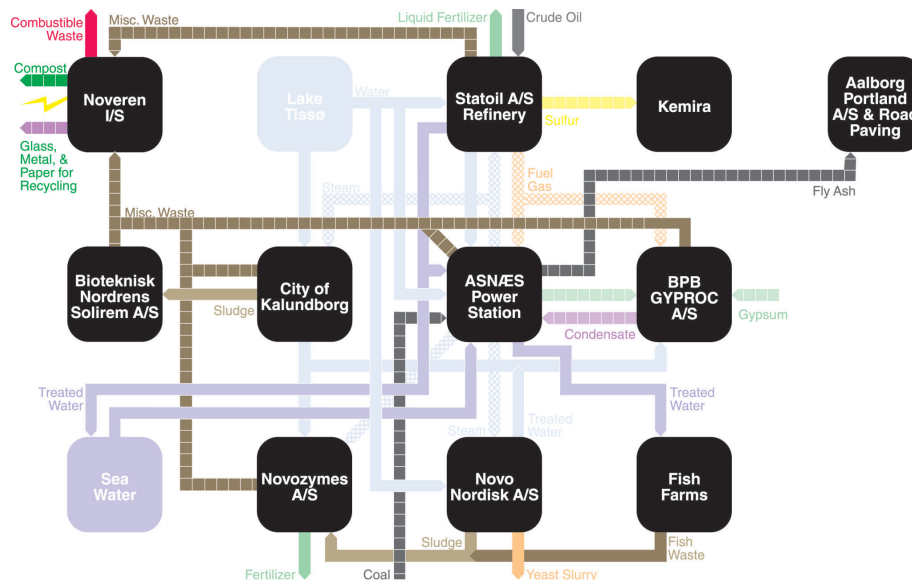


# DESIGN ET GESTION D'ÉCO-PARCS INDUSTRIELS DANS UN ENVIRONNEMENT EN ÉVOLUTION

Laboratoires : PROMES, UPR 8521 CNRS convention UPVD et LGC (ENSIACET Toulouse)  
Thèse co-encadrée par Didier Aussel et Ludovic Montastruc



Parc éco-industriel de Kalundborg, Danemark

## Résumé

La problématique des parcs éco-industriels (PEI), aussi appelés « éco-parcs », s'insère dans la dynamique, impulsée par les instances politiques et internationales, visant à réduire l'impact écologique de la production industrielle. Il s'agit de réduire la consommation d'énergie et/ou de matières premières (eau, énergie-vapeur...) d'un ensemble d'entreprises situées sur un même parc industriel ou bien de concevoir/créer de nouveaux parcs industriels intégrant ces aspects. Ceci est réalisé par la réutilisation des rejets d'un processus industriel comme utilité d'un autre processus, soit sous forme brut si la « contamination » est suffisamment faible soit *via* des installations de régénération. Cependant, afin de convaincre les entreprises de participer à un éco-parc il est primordial d'assurer à chaque participant un gain de compétitivité (réduction des coûts de production dans la plupart des cas). Bien que la plupart des éco-parcs soient relativement récents, la communauté scientifique

s'est intéressée à cette problématique beaucoup plus tôt, au début des années 1990. Cette thèse propose une approche totalement nouvelle basée sur la notion d'équilibre non-coopératif, issue des outils de la macro-économie. L'objectif est d'améliorer cette méthodologie de modélisation et d'optimisation des PEI afin de pouvoir prendre en compte une certaine flexibilité et les aléas de la production de chaque entreprise ainsi que la possible fluctuation des prix des flux entrants (énergie, eau...) et sortants (eaux sales, rejets non réutilisables...). Cette recherche facilitera la mise en œuvre de parcs éco-industriels, permettant ainsi à des industries de se rassembler au sein d'un même site afin d'échanger différents flux (eau, matière, énergie) dans le but de diminuer les impacts environnementaux des industries tout en augmentant leur compétitivité. Il constituera un outil d'encouragement à destination du tissu industriel et des collectivités territoriales.

## Docteurant

Van Kien  
CAO



Né au Vietnam, j'ai obtenu une licence à la faculté de Mathématiques et informatique de l'université d'Ho Chi Minh Ville. Dès mes premières années d'étude, je me suis passionné pour les calculs mathématiques. Au cours de mon master, j'ai été accepté pour intégrer le programme d'échange franco-vietnamien en mathématiques appliquées, me permettant ainsi de réaliser ma 2<sup>ème</sup> année en France à l'INSA Rennes. J'ai été alors très vite séduit par les mathématiques appliquées et c'est pourquoi j'ai choisi d'effectuer mon stage de fin de master au sein de l'Institut de Recherche Mathématique de Rennes. C'est également ce qui m'a motivé pour postuler au projet de recherche proposé par les laboratoires PROMES de Perpignan et LGC de Toulouse. Cette thèse en mathématiques appliquées, à la confluence de l'économie et de l'écologie industrielle, tente de résoudre des problématiques économiques et environnementales. Ce qui me plaît c'est que ces travaux de recherche cherchent à apporter des solutions très concrètes à des problèmes mondiaux actuels. Après la thèse, j'envisage de revenir au Vietnam pour devenir enseignant-chercheur à l'université.