

INNOVATION ET GÉNIE DES PROCÉDÉS

Académie Lorraine des Sciences 9 Mars 2017

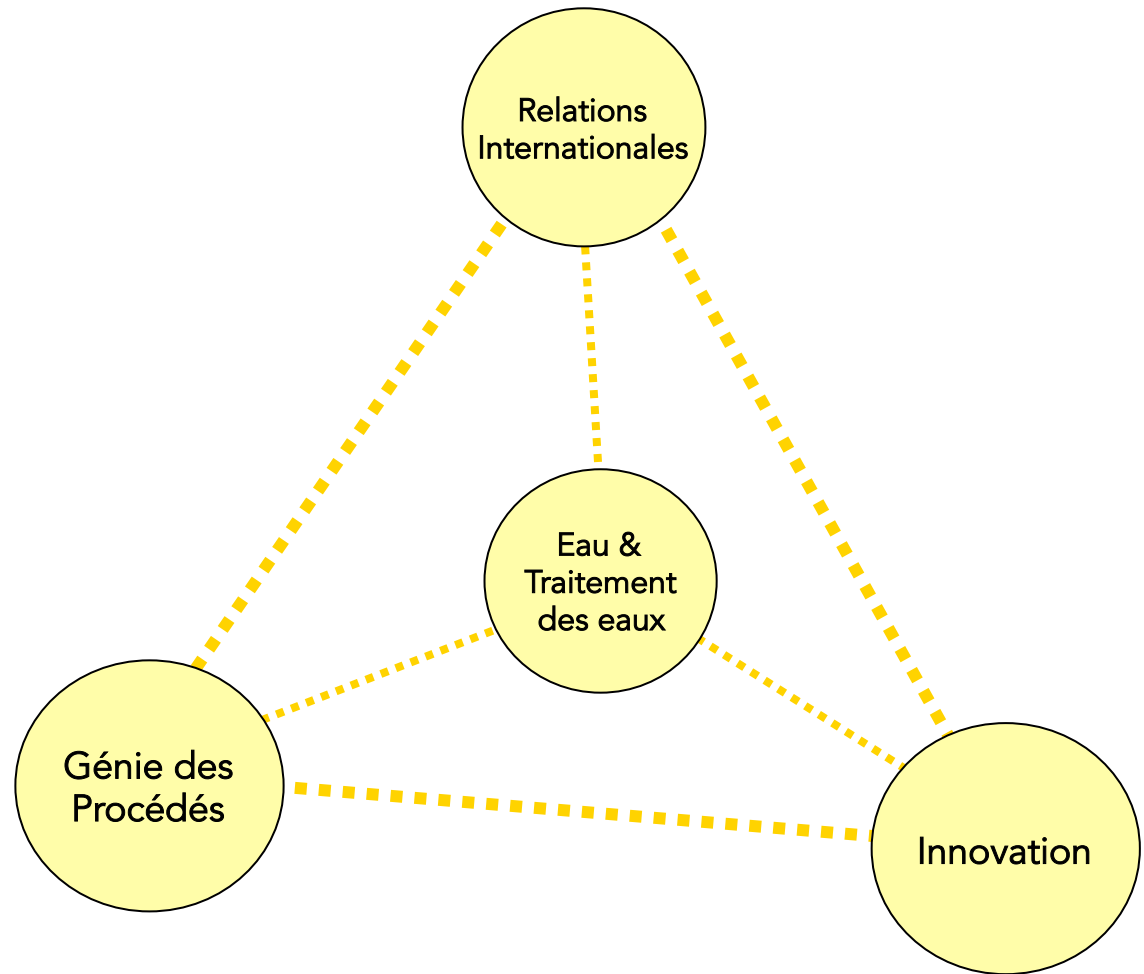
Olivier POTIER

ENSGSI, LRGP, Université de Lorraine, CNRS, SFGP,

AIEA-ONU, International Water Association,

Créateur et animateur du groupe thématique *Innovation* de la Société Française de
Génie des Procédés

Présentation des activités d'Olivier Potier



Innovation

Une innovation est la mise en œuvre d'un produit (bien ou service) ou d'un procédé nouveau ou sensiblement amélioré, d'une nouvelle méthode de commercialisation ou d'une nouvelle méthode organisationnelle dans les pratiques de l'entreprise, l'organisation du lieu de travail ou les relations extérieures.

Manuel d'Oslo (OCDE)

Activités d'Innovation

Les *activités d'innovation* correspondent à toutes les *opérations scientifiques, technologiques, organisationnelles, financières et commerciales* qui conduisent effectivement ou ont pour but de conduire à la mise en œuvre des innovations.

Certaines de ces activités sont elles-mêmes innovantes; d'autres ne sont pas nouvelles, mais nécessaires à la mise en œuvre d'innovations.

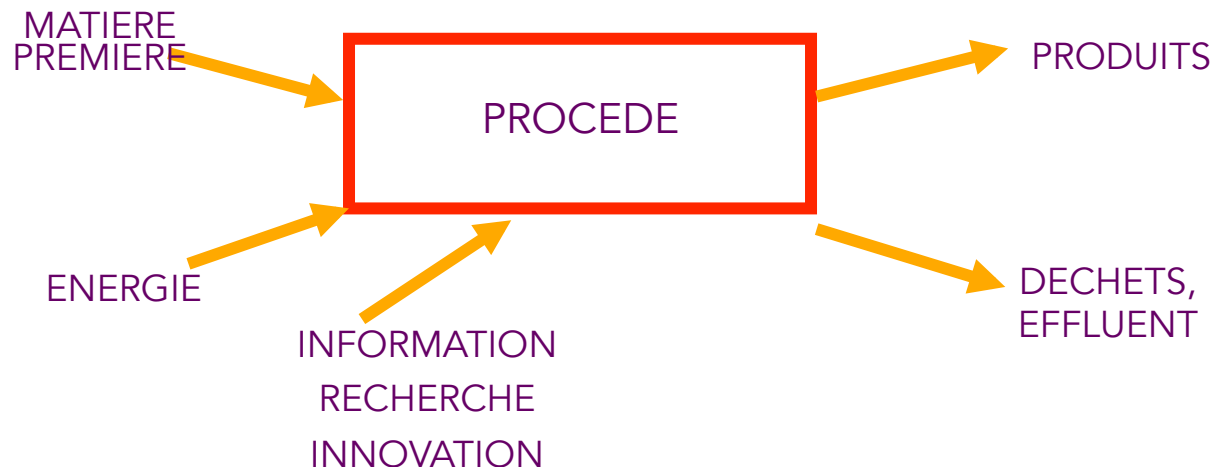
Oslo Manual (OECD)

Qu'est-ce que le Génie des Procédés ?

Le Génie des Procédés est la discipline qui concerne la conception et le control des procédés physiques, chimiques, biologiques et biochimiques de transformation de la matière et de l'énergie.

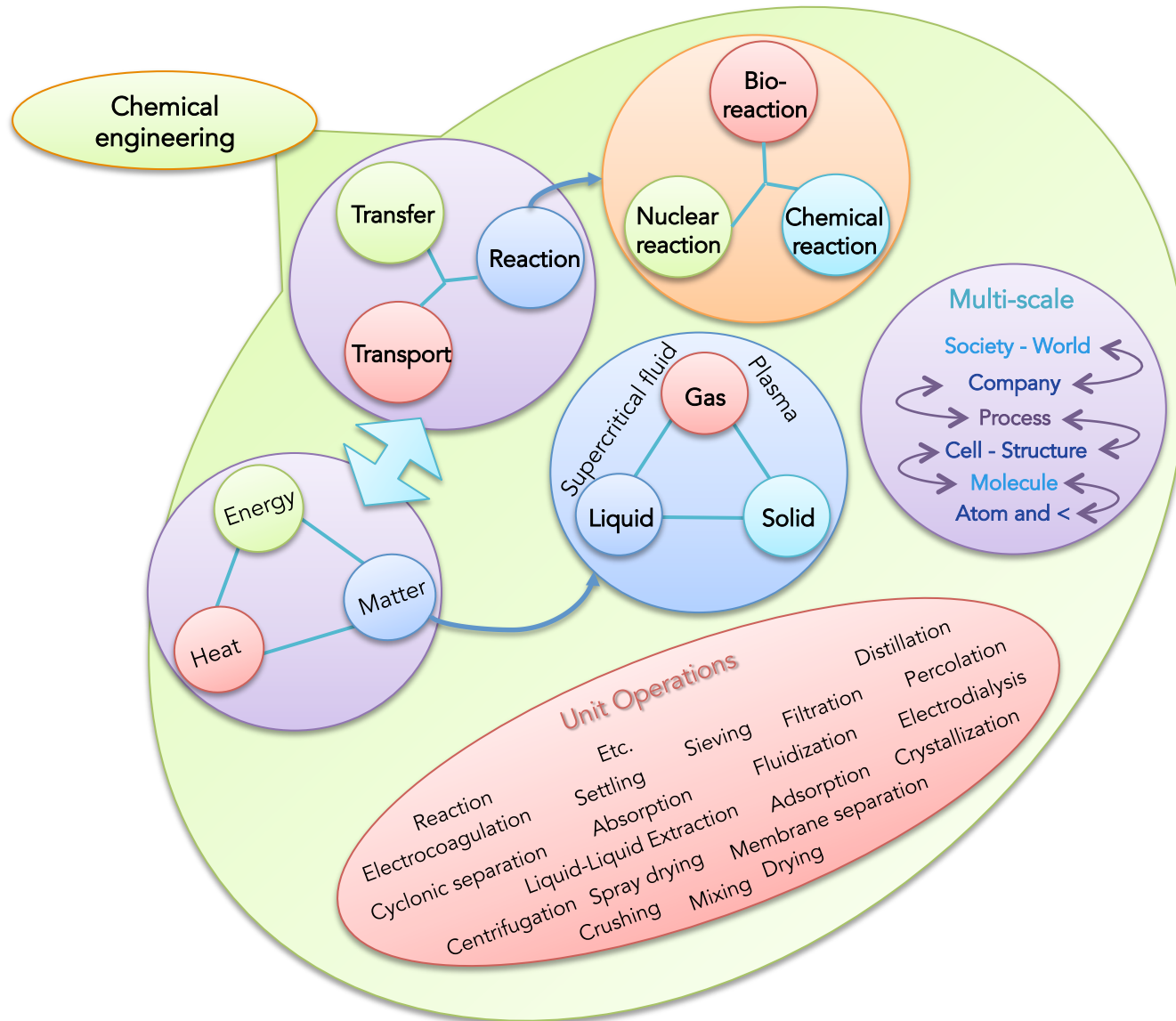
Ces transformations sont utilisées pour produire des substances utiles ou de l'énergie, mais aussi en génie de l'environnement pour traiter les eaux, les déchets, etc.

Le génie des procédés concerne environ un tiers de l'activité industrielle.



Mais aussi le génie de l'environnement, le traitement des eaux...

Paradigmes du génie des procédés



Types d'innovations en génie des procédés

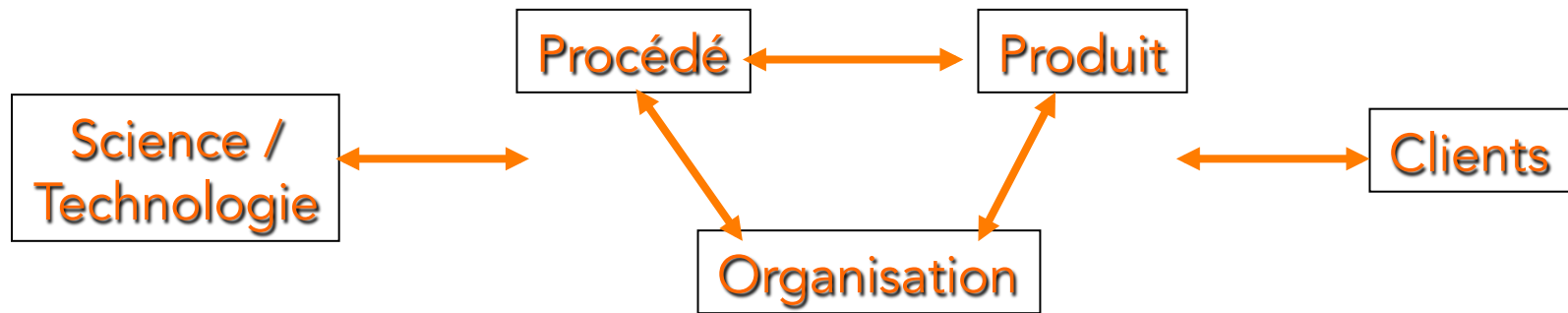
Innovation de produit

Innovation de procédé

Dans le domaine du génie des procédés, le produit peut être un procédé (impact sur protection de la propriété intellectuelle)

Innovation de service, d'organisation, de modèle économique

Champ de l'innovation



Premier colloque Innovation et Génie des Procédés

GP Société Française
de Génie des Procédés
Des réponses aux défis
industriels du XXI^{ème} siècle

ORGANISÉ PAR PROGEPI

**INNOVER DANS
LES INDUSTRIES
DE PROCÉDÉS**
NOUVELLES APPROCHES, NOUVELLES MÉTHODES

JEUDI 6 MAI 2010
ENSIC, NANCY

PROGEPI L&P CNRS ENSIC ENSGS I ERPI

Création du Groupe de Travail : Innovation dans les industries de procédés

Objective: créer des synergies entre les membres de la communauté du génie des procédés, échanger des idées, de l'information, des concepts et méthodes et développer de nouvelles méthodes

Rencontres, conférences, tables-rondes, articles, livres

Enjeux en Génie des Procédés

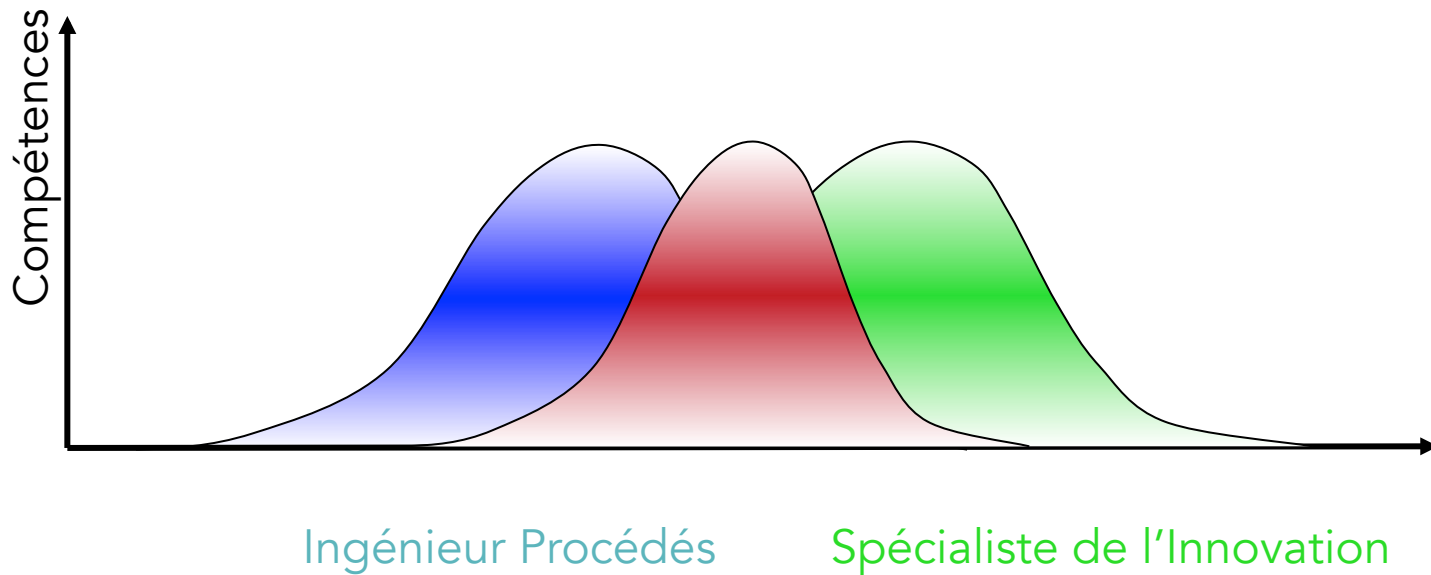
- Préservation du patrimoine industriel et développement de notre industrie
- Intégration des enjeux du Développement Durable : Environnemental, Economique, Social, mais aussi de l'Energie et de la Santé
- Avenir de la société - Changement de la société ?

Etude de l'écosystème industriel

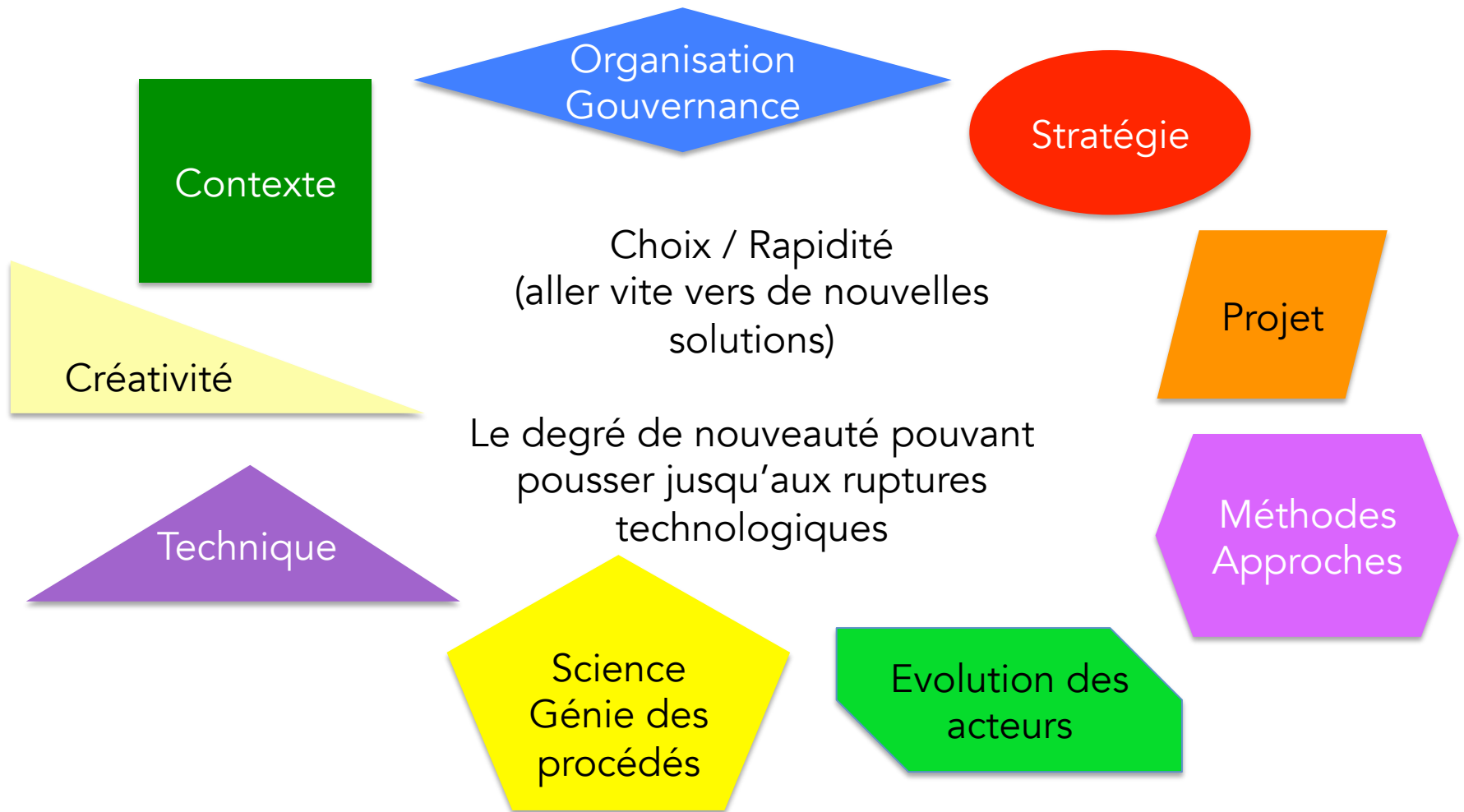
Etude effectuée :

- Constat
- Questionnement
- Besoins directs en génie des procédés

Le profil de l'ingénieur procédé doit évoluer



Tendances actuelles et voies nouvelles



Tendances actuelles et voies nouvelles

- Réponses Techniques
 - Chimie verte et Génie des Procédés vert
 - Intensification de procédés
- Méthodes très classiques (voire trop classique)



- + de compétences multidisciplinaires ; T-shape



Tendances actuelles et voies nouvelles

- Organisation de l'entreprise
 - *Une mauvaise organisation, un mauvais état d'esprit peuvent tuer l'innovation*
 - *Favoriser les échanges*
 - *Gouvernance, Structurer l'entreprise pour faire converger les idées*
 - *De la R&D à la R.I.D (Recherche–Innovation-Développement)*
- La Capacité à Innover
 - Classification des entreprises selon les 4 attitudes de stratégie de l'innovation : Passive, Réactive, Préactive, Proactive

Tendances actuelles et voies nouvelles

- L'approche des 4 processus

Observer, étudier, puis piloter les processus d'innovation

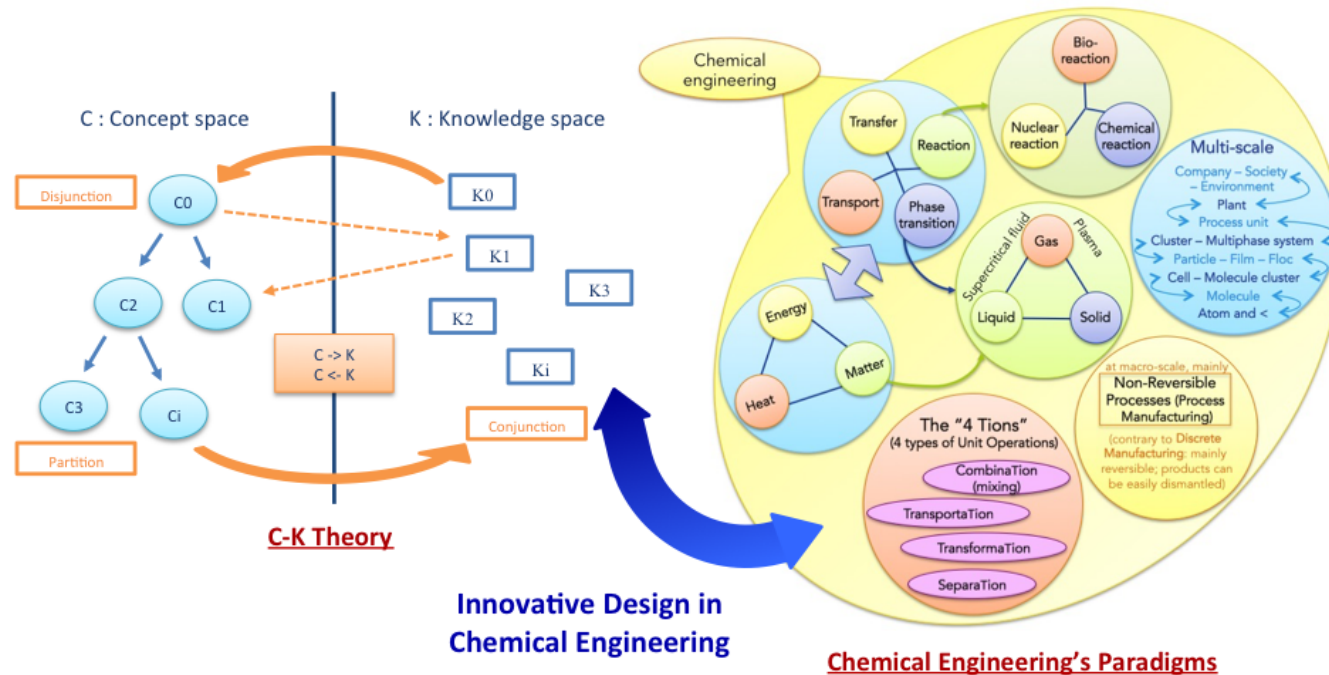
- Méthodes et outils permettant l'identification, la génération et la sélection des idées innovantes
 - Créativité
 - Prospective technologique
 - Transfert de technologie
 - Open innovation (Innovation partagée)
 - Lieu d'échange sur de nouveaux concepts et de nouvelles méthodes
 - Capitalisation des savoirs et des expériences
 - Penser différemment

Tendances actuelles et voies nouvelles

- Transfert de méthodes performantes existant dans d'autres domaines
- Nouveau paradigme ?
- Nouveaux enseignements
- Adaptation de méthodes au génie des procédés, TRIZ
- Conception innovante, R.I.D. (Recherche-Innovation-Développement), Théorie C-K

Nouvelle Approche avec la Théorie C-K en Génie des Procédés

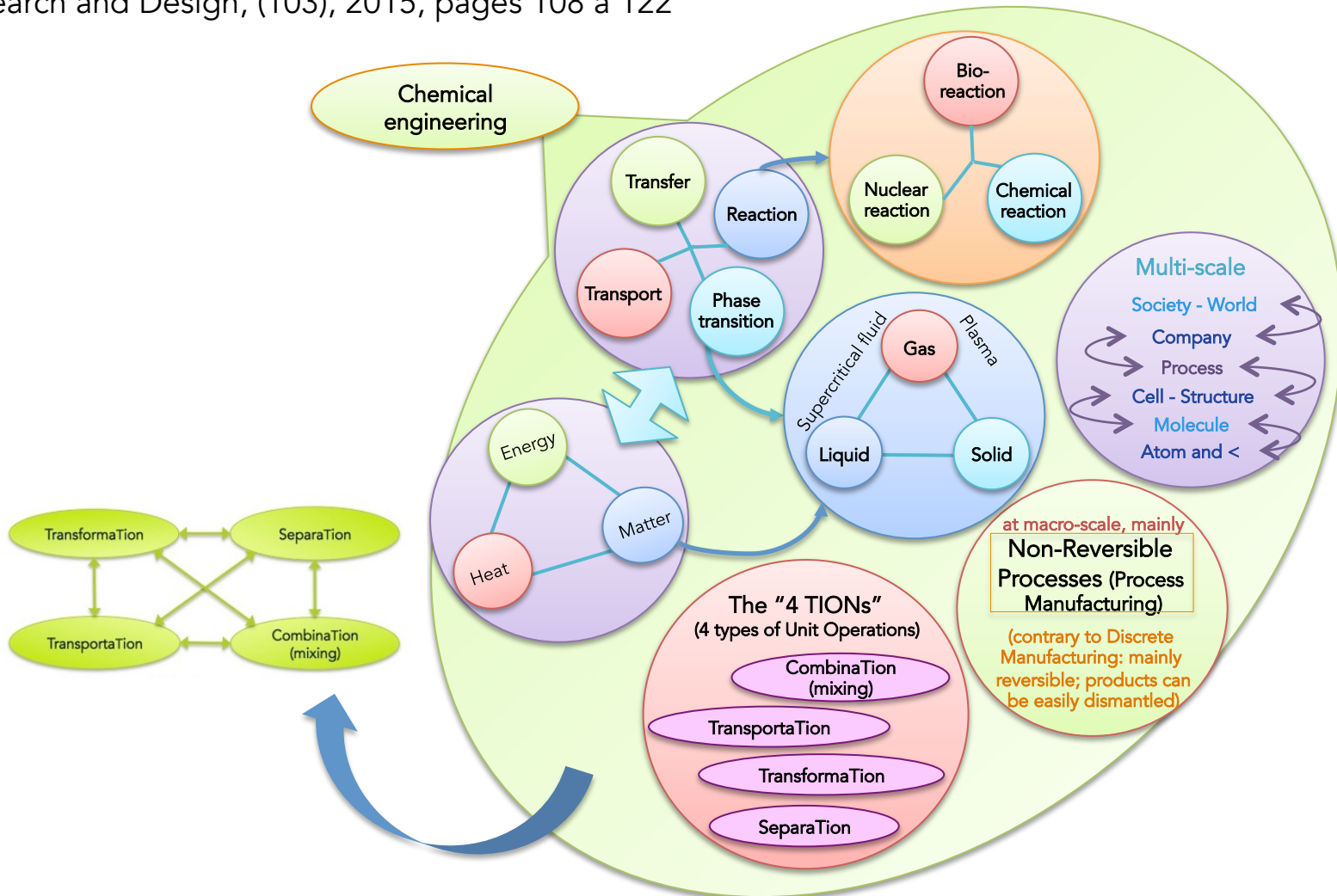
- Adaptation au génie des procédés de la Théorie C-K (Conception innovante)



Potier, Brun, Le Masson, Weil, dans :
Chemical Engineering Research and Design,
(103), 2015, pages 108 à 122

Nouvelle Description des Paradigmes du Génie des Procédés grâce à la Théorie C-K

Potier, Brun, Le Masson, Weil, dans : Chemical Engineering Research and Design, (103), 2015, pages 108 à 122





Chapitre : Innover dans les Industries de Procédés
Par : Olivier Potier & Mauricio Camargo

Livre : Le génie des procédés et l'entreprise : Projets industriels et management du changement

Ed. : J.P. Dal Pont

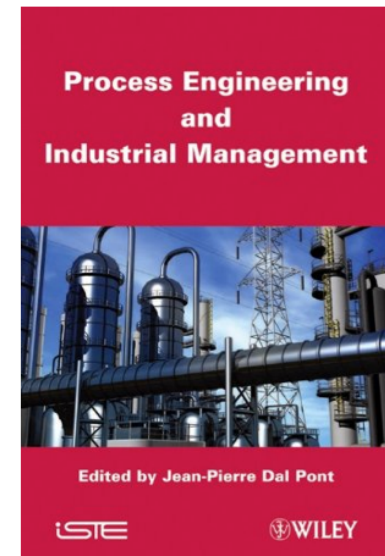
Hermes Science Publications (15 sept. 2011), Collection EGEM

Chapitre : Innovation in Chemical Engineering Industries
Par : Olivier Potier & Mauricio Camargo

Livre : Process Engineering and Industrial Management

Ed. : J.P. Dal Pont

ISTE Ltd. (27 jan. 2012), Wiley





ELSEVIER

Contents lists available at [ScienceDirect](#)

Chemical Engineering Research and Design

Journal homepage: www.elsevier.com/locate/cherd

 IChemE
 ADVANCING
 CHEMICAL
 ENGINEERING
 WORLDWIDE


How innovative design can contribute to Chemical and Process Engineering development? Opening new innovation paths by applying the C–K method

Olivier Potier^{a,b,*,1}, Juliette Brun^c, Pascal Le Masson^c, Benoit Weil^c

^a Laboratoire Réactions et Génie des Procédés, CNRS UMR 7274, Université de Lorraine, LRGP, 1 rue Grandville, BP 20451, 54001 Nancy, France

^b Working Group Innovation, Société Française de Génie des Procédés (French Chemical Engineering Society), SFGP, Paris, France

^c Centre de Gestion Scientifique, Mines Paristech, CGS, Ecole des Mines de Paris, 60 bd Saint Michel, 75005 Paris, France

ARTICLE INFO

Article history:

Received 9 March 2015

Received in revised form 2 May 2015

Accepted 27 May 2015

Available online 4 June 2015

ABSTRACT

Some representations are well established in Chemical Engineering: the logic of unit operations, the logic linking reaction, transfer and transport phenomena or the logic of scales (from atoms to process and even to market). Today chemical and process engineers aim to open new opportunities for innovation, promote new ideas and create new representations. This notably involves exploring how to think differently and working on the earlier

Merci de votre attention

