

# Interactions UTC

1. [Interactions, le Magazine des Technologies Emergentes](#)
2. [Thématiques](#)
3. [Génie des procédés, chimie, développement durable](#)
4. [16 : Optimiser les procédés pour tendre vers un développement durable](#)
5. [A l'aube de procédés industriels"verts"](#)

## 16 : Optimiser les procédés pour tendre vers un développement durable

01 Jan 2012

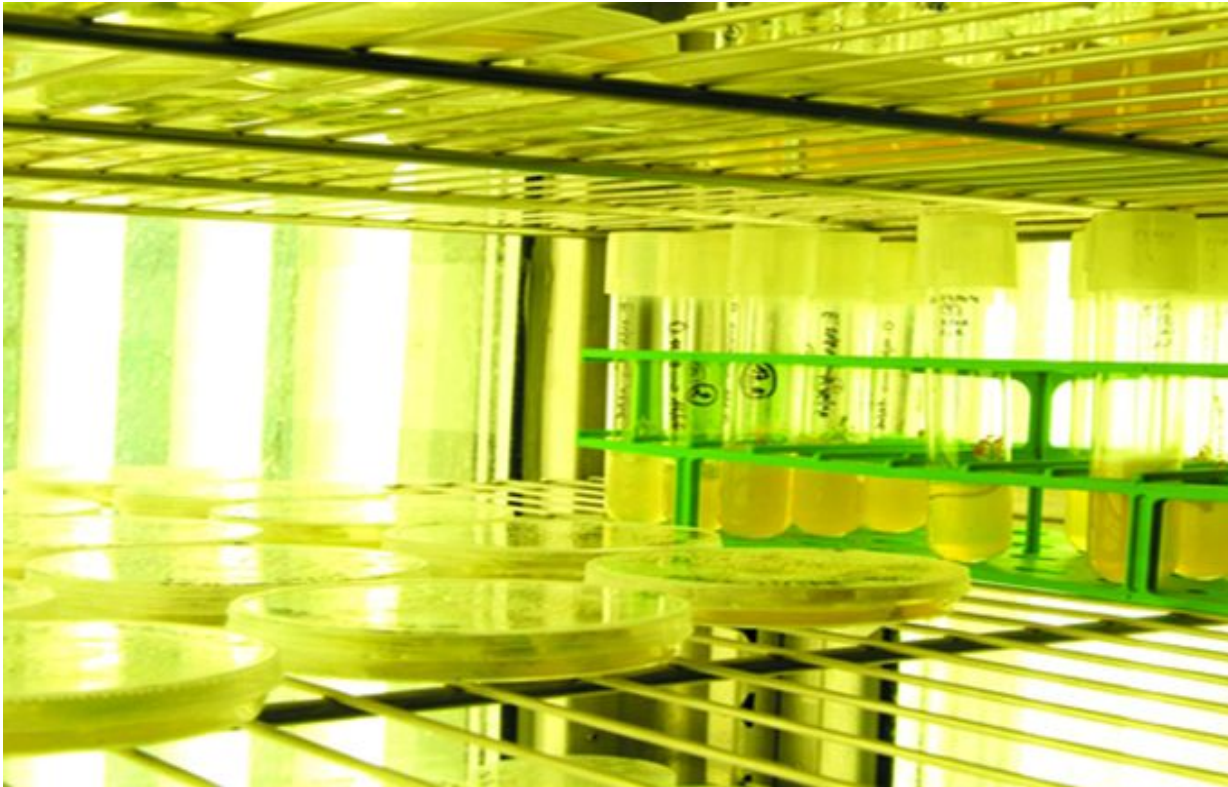


### Au sommaire de ce dossier

- [A l'aube de procédés industriels"verts"](#)
- [La méthanisation au coeur de l'exploitation agricole](#)

- Une dépollution des sols optimisée par des micro-organismes
- Le glycérol : une matière première renouvelable à bas coût
- Comment optimiser la pulvérisation sur champ ?

## À l'aube des procédés industriels "verts"



### À l'interface entre la chimie et le génie des procédés

S'inscrivant dans le cadre du pôle de compétitivité IAR, qui était en 2005 le seul pôle de compétitivité en France à proposer des alternatives au tout pétrole, le laboratoire TIMR est né en 2008 du rapprochement entre l'UTC et l'École Supérieure de Chimie Organique et Minérale (ESCOM) dans la création d'un pôle de chimie verte en Picardie. " L'ambition de notre laboratoire était alors d'élargir le champ de la chimie et celui du génie des procédés de leurs confinements respectifs, pour élaborer un génie des procédés industriels répondant à un objectif de valorisation des agro-ressources dans une stratégie de développement durable ", résume son directeur André Pauss.

## **La "chimie verte" comme concept fondateur**

Quatre ans après sa création, le laboratoire TIMR aura donc su imposer le concept de chimie verte, à ne pas confondre avec la chimie du végétal qui n'en est qu'une composante, comme une alternative aux problématiques environnementales et aux nouvelles exigences de compétitivité des industries, dans un contexte de raréfaction des ressources pétrolières et de mise en place de la réglementation européenne REACH. Pour Christophe Len, enseignant-chercheur au sein de TIMR, " la chimie verte permet en effet le lien entre un génie des procédés intégrant une démarche scientifique approfondie et une chimie qui assume pleinement ses conséquences industrielles, offrant ainsi un développement raisonné de la production industrielle et une maîtrise des risques associés. "

## **Une chimie compatible à l'échelle industrielle**

Mais si, pour se développer et se substituer progressivement à une chimie traditionnelle, la chimie a déjà convaincu de ses atouts environnementaux, elle doit encore prouver de son efficacité industrielle et économique. " Or, l'industrie chimique est à ce jour le premier employeur industriel de la région Picardie, rappelle André Paus. Le développement et l'utilisation de tels produits chimiques et de procédés verts doivent donc s'imaginer dans une logique économique viable pour les entreprises. " Pour ce faire, le laboratoire TIMR dispose donc de plateformes et équipements lui permettant de réaliser ses activités de recherche selon une approche pluri-échelle, allant de celle du laboratoire jusqu'au stade pré-industriel.

## **Les 12 principes de la chimie verte**

Paul T. Anastas et John C. Warner, deux chimistes américains, ont publié\* en 1998 douze principes concernant aussi bien la synthèse de nouveaux produits plus écologiques que la recherche et l'utilisation de solutions alternatives aux ressources fossiles.

- Prévention : limiter la pollution à la source plutôt que devoir éliminer les déchets
- Économie d'atomes : optimiser l'incorporation des réactifs dans le produit final
- Conception de synthèses chimiques moins dangereuses qui utilisent et conduisent à des produits peu ou pas toxiques
- Conception de produits chimiques plus sûrs : efficaces et moins toxiques
- Réduction de l'utilisation de solvants et d'auxiliaires
- Réduction de la dépense énergétique
- Utilisation de matières premières renouvelables au lieu de matières fossiles
- Réduction des produits dérivés qui peuvent notamment générer des déchets
- Utilisation de la catalyse Conception des substances en intégrant leur mode de dégradation finale
- Mise au point de méthodes d'analyse en temps réel pour prévenir la pollution
- Développement d'une chimie sécuritaire pour prévenir les accidents, les explosions, les incendies et les rejets.

\* *Green chemistry : Theory and Practice, Oxford University Press, New York, 1998, p. 30*