

Recueil des résumés  
Mardi 26 Mars 2024



# Les Défis de la Relocalisation de l'Industrie Chimique





# Les Défis de la Relocalisation de l'Industrie Chimique

Conception graphique : G. BEFFREIN | Photo : Adobe Stock : © J. Osorio Castillo – © Tawankornak – © phenamaphoto – © CreativeClicks – © Flowstalis – © Yellow Beat | le 02/02/24

## Sommaire

Pages

Présentation / Comité d'Organisation

03

Programme

04

Résumés des Conférences

(selon ordre du programme)

## Conférences d'introduction

**Jean-Claude BERNIER**

06

*Problèmes économiques que pose la relocalisation de l'industrie chimique en France et en Europe.*

**Marie-Christine BELLEVILLE**

07

*Pénurie de médicaments : une nécessité de cohérence.*

### → Première Partie : Des exemples de relocalisation

**Mathieu HUBERT**

08

*Concevoir et fabriquer des batteries pour véhicules électriques en Europe : enjeux et perspectives ?*

**Renaud ROHÉ - Sébastien SCARSI**

09

*Transition énergétique : les terres rares, pilier de la souveraineté française.*

**Patrick VUILLERMOZ**

10

*Production et relocalisation de matériaux polymères durables et recyclables.*

**Vincent TOURAILLE**

11

*Éléments de réflexion pour une relocalisation/réindustrialisation de la production de médicaments en France et en Europe.*



## Deuxième Partie : Quid de la formation ?

### **Karine CABROL**

**12**

*L'ingénierie de certification de branche et le rôle des Commissions Professionnelles Consultatives.*

### **Antoine ÉLOI - Marie-Blanche MAUHOURAT**

**14**

*Le pilotage des rénovations de diplômes par les ministères en charge de l'éducation nationale et de l'enseignement supérieur.*

### **Béatrice PATTE-ROULAND**

**16**

*Les IUT face au défi de la réindustrialisation.*

### **Éric SCHAER - Marianne BOIX**

**17**

*Les défis de la relocalisation de l'industrie chimique : La vision des écoles d'ingénieur en chimie et en génie chimique de la Fédération Gay-Lussac.*



Dans le domaine de la **chimie**, de nombreuses entreprises ont fait le choix dans le passé de laisser la délocalisation de la production se faire dans le cadre d'une politique de globalisation généralisée de l'économie.

Quelques décennies plus tard, un mouvement inverse se dessine, compte tenu de la disparition partielle des avantages supposés et des inconvénients majeurs de **rupture d'approvisionnement**, notamment pour des matières premières stratégiques (par exemple les métaux rares) ou des produits concernant la santé (médicaments, vaccins...).

Les conférences d'introduction du colloque évoqueront les **problèmes économiques** que pose la **relocalisation de l'industrie chimique en France**, avec, en particulier, le cas de l'industrie du médicament.

La première partie présentera des **exemples de relocalisation**, en donnant la parole aux industriels ayant conduit de telles opérations.

La deuxième partie abordera l'aspect **formation**. Les industries de demain risquent fortement d'être très différentes de celles implantées sur le territoire jusqu'à il y a quelques décennies. Les mutations sont rapides et la **formation des jeunes** se fait sur le long terme. Quel est l'état des lieux ? Quelles **actions** sont mises en place aujourd'hui ? Comment **attirer les jeunes vers l'industrie** ? Quels savoirs, quels savoir-faire, quelles compétences doivent figurer dans les programmes de formation pour une adaptation optimale des opérateurs, des professions intermédiaires et des cadres à **l'industrie de demain** ? Autant de questions que nous aborderons dans cette seconde partie.

## Comité d'Organisation

Xavier BATAILLE

Jean Claude BERNIER

Pascale BRIDOU BUFFET

Édouard FREUND

Marc J. LEDOUX

Patrick MAESTRO

Philippe WALTER

ENCPB

Université de Strasbourg

Fondation internationale de la Maison de la Chimie

Fondation internationale de la Maison de la Chimie

DRCE Émérite du CNRS

Membre de l'Académie des Technologies

Fondation internationale de la Maison de la Chimie

Membre de l'Académie des Sciences, CNRS-Sorbonne Université





Mardi 26 Mars 2024

## Programme

### 09h00 Accueil - Introduction

**Paul RIGNY** • ancien Directeur du Département Chimie du CNRS, animateur du colloque

## Conférences d'introduction

### 09h30 Problèmes économiques que pose la relocalisation de l'industrie chimique en France et en Europe.

**Jean-Claude BERNIER** • Professeur Émérite de l'Université de Strasbourg

### 09h40 Pénurie de médicaments : une nécessité de cohérence.

**Marie-Christine BELLEVILLE** • Membre de l'Académie nationale de Pharmacie  
co-animatrice du Groupe Disponibilité des Produits de santé et indépendance sanitaire de l'Académie nationale de Pharmacie

## Première Partie : Des exemples de relocalisation

10h20

### Concevoir et fabriquer des batteries pour véhicules électriques en Europe : enjeux et perspectives ?

**Mathieu HUBERT** • Secrétaire Général de l'entreprise « Automotive Cells Company » (ACC)

### 10h40 Transition énergétique : les terres rares, pilier de la souveraineté française.

**Renaud ROHÉ** • Responsable Marché et Développement Terre Rare - Solvay

**Sébastien SCARSI** • Directeur du site de La Rochelle - Solvay

### 11h00 Production et relocalisation de matériaux polymères durables et recyclables.

**Patrick VUILLERMOZ** • Directeur Général de Polymeris

Pôle de compétitivité des caoutchoucs, plastiques et composites

### 11h20 Éléments de réflexion pour une relocalisation/réindustrialisation de la production de médicaments en France et en Europe.

**Vincent TOURAILLE** • Président du Sicos - EUROAPI

### 11h40 *Discussions/débat* animés par **Paul RIGNY**

### 12h10 *Déjeuner*

## Deuxième Partie : Quid de la formation ?

- 14h00** Introduction.  
**Xavier BATAILLE** • Enseignant, ENCPB, Paris
- 14h05** L'ingénierie de certification de branche et le rôle des Commissions Professionnelles Consultatives (CPC).  
**Karine CABROL** • Chef de Projet senior - France Chimie
- 14h25** Le pilotage des rénovations de diplômes par les ministères en charge de l'éducation nationale et de l'enseignement supérieur.  
**Antoine Éloi** • Inspecteur Général de l'Éducation, du Sport et de la Recherche  
Ministère de l'Éducation nationale de la jeunesse et du sport ;  
**Marie-Blanche MAUHOURAT** • Inspecteur Général de l'Éducation, du Sport et de la Recherche honoraire - Ministère de l'Éducation nationale de la jeunesse et du sport
- 14h45** Les IUT face au défi de la réindustrialisation.  
**Béatrice PATTE-ROULAND** • Professeur des Universités, Directrice de l'IUT de Rouen, Présidente de l'ARIUT Normandie
- 14h55** La vision des écoles d'ingénieurs en chimie et génie chimique de la Fédération Gay-Lussac. Typologies et évolutions des formations d'ingénieurs en chimie et génie chimique.  
**Eric SCHAER** • Enseignant-Chercheur ENSIC-Université de Lorraine  
Un focus sur la réindustrialisation via l'écologie industrielle et territoriale.  
**Marianne BOIX** • Maître de Conférences, Toulouse INP ENSIACET  
Laboratoire de Génie Chimique.
- 15h20** *Discussions/débat* animés par **Paul RIGNY**
- 16h00** *Conclusion* par **Paul RIGNY**



Mardi 26 Mars 2024

# Conférences d'introduction

## Problèmes économiques et relocalisation de l'industrie chimique en France et en Europe.

**Jean-Claude BERNIER**

*Professeur Émérite de l'Université de Strasbourg*

On se posera d'abord la question pourquoi délocaliser ? Du point de vue économique et compte tenu de la mondialisation ce seront bien sûr les coûts salariaux des pays du Sud ou d'Asie ainsi que les facilités de transports et les réglementations moins contraintes qui sont privilégiés.

Après quelques exemples se posera la question pourquoi relocaliser ? Les salaires ont évolué, les coûts des containers ont explosé et surtout les conséquences des délocalisations sont apparues : balance commerciale déficitaire, baisse de l'industrialisation, pénuries et risques géopolitiques des matières critiques. Elles ont impulsé une réaction. D'abord de la part des États, puis des industriels qui, confrontés aux freins, ont dû résoudre les problèmes liés aux salaires par une robotisation plus poussée, des pressions sur les gouvernements pour la baisse de l'électricité et du prix du gaz, la recherche de terrains industriels et la simplification des procédures administratives.

Ce sont les mises en œuvre du plan d'investissement européen, de France 2030, des contrats de filières qui depuis 2021 ont encouragé les nouvelles implantations avec encore, bien sûr, des aménagements stratégiques et financiers pour l'Europe cités dans le pacte industriel de la déclaration d'Anvers.

La conclusion donnera les chiffres d'implantation en France en 2023.

**Mots Clés :** Coûts salariaux, Énergie, Matières premières, Chimie, Stratégies.



## Pénurie de médicaments : une nécessité de cohérence.

**Marie-Christine BELLEVILLE**

*Co-animatrice du Groupe « Disponibilité des produits de santé et indépendance sanitaire », Académie nationale de Pharmacie*

Les causes des pénuries de médicaments sont multiples. Il y a d'abord une forte demande mondiale de médicament. Le marché pharmaceutique est en forte expansion au niveau mondial (+ 6% par an depuis 2011 et +10 % ces dernières années).

Le différentiel entre l'offre et la demande est devenu critique à partir de 2010, avec un déficit d'offre, notamment par la destruction de capacités industrielles devenues obsolètes, en particulier, pour les médicaments injectables. Mais derrière ce problème de capacité se cache un vrai problème économique. Le lien entre prix bas et pénuries de médicament a été relevé par la Commission des affaires sociales de l'Assemblée nationale dans son rapport d'information de juin 2021. Les pénuries touchent bien davantage les médicaments d'intérêt thérapeutique majeur (MITM) peu coûteux. Les députés ont pointé le fait que 75% de MITM en rupture de stock sur le site de l'ANSM étaient vendus à un prix inférieur à 25 euros la boîte et 25% à moins de 4 euros. Face à ces prix bas, l'industrie pharmaceutique « traditionnelle » s'est désinvestie de la production des médicaments matures. Le relais a été pris par une industrie du générique, laquelle a massivement fait appel aux opérateurs du Sud-Est asiatique pour son approvisionnement en substances actives, sachant que les coûts en Chine (HSE et main d'œuvre) sont 30 % inférieurs aux coûts des industriels européens. Notre pays a ainsi profité, avec un certain opportunisme, des pays aux économies émergentes, qui ont de fait compensé notre absence d'anticipation, en dépit des alertes notamment académiques depuis 2011. Et dorénavant, il reste peu de marge de manœuvre car la situation se tend encore ; les pays émergents le sont de moins en moins et voient leur demande nationale s'accroître aussi. Alors, comment rééquilibrer la situation ? Car toute relocalisation suppose de pouvoir la financer, d'avoir le personnel formé pour le faire et qu'une fois l'offre existante, les industriels du médicament puissent acheter aux industriels européens de la chimie fine. Le Gouvernement soutient certaines relocalisations. Mais l'Académie de Pharmacie a pu constater, en auditionnant diverses PME françaises constituant le tissu industriel pharmaceutique local existant, le peu de soutien global des pouvoirs publics alors que les coûts de production s'envolent sous l'effet des crises géopolitiques et de l'inflation (coûts de l'énergie, etc.). Que peut-on attendre de ces incohérences ?

Comme l'a observé la Commission parlementaire, la multitude et la diversité d'acteurs publics, d'administrations et d'agences nuit à la cohérence de la politique du médicament en France. L'Académie, depuis 2018, prône une gouvernance au niveau du Premier ministre pour développer un plan par étapes et cohérent. Et cette cohérence doit se décliner aussi au niveau européen. On n'imagine pas une relocalisation pour les besoins d'un seul pays européen, même comme la France. Il faut une véritable coopération européenne entre États membres sur ce sujet.

**Mots Clés :** Pénuries de médicaments, Cohérence de l'action publique.

## → Première Partie : Des exemples de relocalisation

### Concevoir et fabriquer des batteries pour véhicules électriques en Europe : enjeux et perspectives ?

**Matthieu HUBERT**

*Secrétaire Général d'Automotive Cells Company (ACC)*

ACC, une jeune entreprise créée à l'été 2020, est animée d'une ambition forte : contribuer à la transition énergétique en démocratisant l'accès à une mobilité électrique durable, respectueuse de l'environnement. L'Europe est engagée dans une profonde transition écologique et énergétique, dont l'un des principaux enjeux est la décarbonation du transport. Les politiques locales, nationales, voire internationales convergent toutes vers un point : l'adoption de normes toujours plus restrictives en matière de pollution et d'émission de CO<sub>2</sub>. Avec une conséquence majeure pour le secteur automobile : la disparition programmée de la technologie « thermique », à courte échéance. Et, ce faisant, l'essor du véhicule électrique.

Ce mouvement de fond, cette électrification à marche forcée, représente un immense défi pour la France comme pour l'Europe. La quasi-totalité de la chaîne de valeur des batteries est à la main de l'Asie (Chine, Corée, Japon). Forts de ce constat, les actionnaires d'ACC (Stellantis, Saft/TotalEnergies et Mercedes-Benz) ont lancé ACC avec le soutien de l'Union Européenne. Objectif : faire exister la France et l'Europe sur tous les segments de cette chaîne de valeur des batteries électriques et combler l'écart de marge entre les véhicules thermiques et les véhicules électriques. La batterie représente environ 40% du prix d'un véhicule électrique et ce dernier coûte plus cher qu'un véhicule thermique. Réussir à implanter des sites de production de batteries en Europe suppose de relever de nombreux challenges : attirer / recruter / former des talents, s'approvisionner en matières premières, produire à des niveaux de compétitivité identiques à ceux des concurrents asiatiques, œuvrer pour une mobilité plus vertueuse (respect de l'environnement, comportement éthique et responsable).

Aujourd'hui, ACC compte 1 500 collaborateurs et suit à la lettre sa feuille de route technologique et industrielle représentant plus de 7 milliards d'€ d'investissements :

- Un centre de R&D, situé à Bordeaux. Plus de 800 ingénieurs et techniciens y travaillent pour concevoir les batteries d'aujourd'hui et de demain ;
- L'usine pilote de Nersac, près d'Angoulême, qui regroupe 250 personnes. Son objectif : assurer la convergence Produit / Process, et préparer la production en grande série dans les Gigafactories ;
- La construction d'une 1ère Gigafactory dans les Hauts-de-France, près de Lens, de laquelle sortent depuis fin 2023 les 1ères batteries « made in France » ;
- 2025 - 2026 : la mise en service de 2 autres Gigafactories à Kaiserslautern en Allemagne, et à Termoli en Italie.

**Mots Clés :** Batterie, Véhicule électrique, Mobilité propre, Transition énergétique, Souveraineté.

## Transition énergétique : les terres rares, pilier de la souveraineté française.

Renaud ROHE<sup>1</sup>, Sébastien SCARSI<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup> Responsable Marché et Développement Terre Rare, Solvay

<sup>2\*</sup> Directeur du site de La Rochelle, Solvay

À l'heure actuelle, les Terres Rares (TR) constituent une des ressources critiques pour la production d'aimants permanents utilisés pour la fabrication des moteurs pour les voitures électriques ou les éoliennes. Dynamisé par la politique de transition écologique et la mobilité électrique, l'attrait envers ces technologies bondit, avec une estimation de la demande mondiale en croissance annuelle autour de 10% sur les dix prochaines années.

Jusqu'à présent ces ressources critiques ne sont pas disponibles sur le territoire européen, révélant une forte dépendance à la Chine fournisseur à plus de 85% des terres rares séparées. Ce monopole induit des problématiques tant au niveau de l'approvisionnement que du coût de la matière première, ce qui a fait classer les TR dans la catégorie « Très Haut Risque » des matériaux critiques, selon le Critical Raw Materials Act<sup>1</sup> publié en 2023 par la commission européenne.

Solvay, et notamment le site de La Rochelle, est fort d'une expérience de plus de 70 ans dans le domaine de la séparation et la fabrication de produits finis à base de Terres Rares, intervenant dans la catalyse automobile (65%), l'électronique et le médical.

Cette expertise ainsi que la préexistence d'équipements spécifiques, permettent de déployer un modus operandi rapide pour la mise à disposition en Europe des 2 types de TR essentielles et complémentaires à savoir les TR légères (Néodyme, Praséodyme) et les TR lourdes (Dysprosium, Terbium, Gadolinium). Les cinq TR mentionnées étant essentielles pour la fabrication des aimants permanents utilisés dans les moteurs électriques des véhicules électriques et des éoliennes ainsi que dans le domaine de la production d'H<sub>2</sub> vert. Pour développer une chaîne d'approvisionnement indépendante et responsable, les mélanges de TR à séparer/purifier proviendront du recyclage des produits en fin de vie ou des déchets industriels, mais aussi de mines situées hors Chine.

Ce projet de développement transformatif se concrétisera au travers d'investissements dans des unités de production existantes pour transmuter significativement leurs procédés ou leurs capacités de production, tout en les rendant plus flexibles. Des procédés technologiques innovants et économes en matières premières et en énergie seront également mis-en-œuvre. Ce dépassement de l'état de l'art fera du site de la Rochelle une véritable vitrine technologique du domaine pour la France. Il intégrera les critères de la taxonomie verte, de la sobriété énergétique et de développement numérique tout au long de la chaîne de valeur de ce processus industriel.

<sup>1</sup>[Critical Raw Materials Act, publié sur le site officiel en ligne de la Commission Européenne, en 2023.](#)

**Mots Clés :** Terres-Rares, Aimants, La Rochelle, Souveraineté, Mobilité.

## Production et relocalisation de matériaux polymères durables et recyclables.

**Patrick VUILLERMOZ**, Sylvie CHARREL, Adrien SIMON, Nicolas LONGHITANO

*POLYMERIS, Pôle de compétitivité des caoutchoucs, plastiques et composites*

À la demande de l'État et des Régions qui souhaitent conforter les pôles de compétitivité dans leur mission d'innovation technologique et industrielle sur des filières stratégiques, POLYMERIS a construit une nouvelle feuille de route pour la période 2023-2026 axée sur les grands enjeux du secteur des polymères que sont la **décarbonation de l'industrie et la réindustrialisation**.

Cette feuille de route est organisée autour de 3 domaines technologiques (matériaux avancés, économie circulaire, usine numérique) et 12 thèmes prioritaires qui vont de la formulation des matériaux aux procédés de transformation ainsi qu'aux thématiques d'écoconception et de fonctionnalisation des produits.

Sur ces thèmes, de multiples projets ont été structurés, qui s'appuient sur une coopération entre les acteurs de la recherche et les industriels pour faire gagner en maturité les technologies, ainsi que des projets complémentaires dédiés à l'industrialisation des solutions en lien avec les marchés et les secteurs clients. Un élément clé de cette démarche est l'objectif de sécuriser les chaînes de valeur industrielles en relocalisant en France ou en Europe des productions critiques telles que celles de matériaux issus du recyclage ou obtenus à partir de sources non fossiles.

À titre d'exemple, Polymeris a permis le lancement du projet REPLEN [1] qui a visé l'étude de mise en place d'un outil industriel de production de **matières issues du recyclage chimique** via un système de pyrolyse pour valoriser les déchets plastiques souples post-industriels et les déchets plastiques souples post-consommateur issus de la collecte sélective. L'outil industriel utilisant la voie « Plastic To Plastic » permettra la production d'huile de pyrolyse qui, après purification, sera réinjectée dans un vapocraqueur produisant des monomères bases de production de polyoléfines.

Pour sa part, le projet Plastice [2], qui associe Polymeris et deux industriels français avec un consortium européen, vise à couvrir une chaîne de valeur circulaire sur la vie des polymères en intégrant des technologies clés comme la pyrolyse assistée par micro-ondes ou la fermentation enzymatique.

Un autre axe qui mobilise les acteurs et partenaires du pôle est celui des **matériaux polymères issus de la biomasse** et de l'enjeu de développement des solutions d'approvisionnement française ou européenne. Cette question est traitée dans des projets tels que Bio-Uptake [3] qui va accompagner le développement de produits semi-finis et de procédés adaptés pour la réalisation de composites biosourcés dans trois secteurs : le médical, la construction et l'emballage.

### **Références :**

[1] : <https://projets.polymeris.fr/Repertoire-REPLEN.html> ;

[2] : [www.plastice.eu](http://www.plastice.eu)

[3] : [www.bio-uptake-project.eu](http://www.bio-uptake-project.eu) ;

**Mots Clés :** Polymères, Plastiques, Caoutchoucs, Composites, PME.



## Éléments de réflexion pour une relocalisation/réindustrialisation de la production de médicaments en France et en Europe.

Vincent TOURAILLE

<sup>a</sup> SICOS (Syndicat de la chimie fine et de la biochimie)

<sup>b</sup> PwC (PricewaterhouseCoopers)

<sup>c</sup> FEFIS (Fédération Française des Industries de Santé)

La crise du COVID a accéléré la demande en médicaments et la prise de conscience de la vulnérabilité structurelle des chaînes d'approvisionnement favorisée par le développement depuis de nombreuses années de l'Asie comme usine pharmaceutique mondiale aux coûts très compétitifs.

Face aux ruptures récentes, l'État a fait de la santé une priorité nationale, notamment via une politique de réindustrialisation du pays.

Plusieurs études ont ainsi permis d'identifier des vulnérabilités sur les chaînes d'approvisionnement.

Dans le cadre du Comité Stratégique de Filière des Industries de Santé, sous la responsabilité de la FEFIS, le SICOS a lancé une étude pilote d'analyse des vulnérabilités des chaînes de valeur de 20 API (Active Pharmaceutical Ingredients -principes actifs pharmaceutiques-) pour identifier des leviers de relocalisation.

Cette méthodologie a été appliquée pour identifier les vulnérabilités sur la chaîne de valeur de l'API, 3 exemples concrets sont présentés.

Le CSF se poursuit avec pour objectif de consolider et sécuriser la production, renforcer la filière par l'innovation et la prise en compte de l'impact environnemental et social de la chaîne de production et de distribution du médicament, ainsi que des pistes de renforcement du soutien à la demande.

**Mots Clés :** # SICOS, FEFIS, Relocalisations, Vulnérabilité des chaînes de valeurs du médicament.

## Deuxième Partie : Quid de la formation ?

### L'ingénierie de certification de branche et le rôle des Commissions Professionnelles Consultatives (CPC).

**Karine CABROL**

*Chef de Projet senior France Chimie*

Le système de certification professionnelle en France est complexe et évolutif, en lien avec les réformes successives de la formation professionnelle. Structuré par la mise en place du Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP) en 2002, il « *constitue une référence pour la mise en œuvre du droit à la qualification professionnelle* »<sup>1</sup> des actifs. En 2018, la loi Avenir professionnel renforce l'enregistrement au RNCP et au Répertoire Spécifique des Certifications et Habilitations (RSCH) comme critère d'accès aux financements de formation continue, de plus en plus centrés sur les parcours certifiants. Les critères d'enregistrement aux répertoires nationaux deviennent plus exigeants et contraignants, focalisés sur l'adéquation des emplois occupés aux métiers visés par les certifications. Les procédures demeurent toutefois différenciées selon que l'organisme certificateur relève de l'Etat, d'une branche professionnelle ou du secteur privé. Seuls les diplômes et les titres professionnels du Ministère du travail sont enregistrés de droit au RNCP alors que la plupart des branches se déclarent actives en matière de certification, qu'elles sont reconnues légitimes dans leur champ professionnel pour évaluer les besoins en lien avec leurs métiers, et qu'elles ont été placées majoritaires dans les Commissions Professionnelles Consultatives (CPC).

En 2023, le RNCP ne compte plus que 4 945 certifications actives contre 9 900 en 2015. Les taux moyens d'acceptation des demandes d'enregistrement au RNCP et au RS restent faibles, respectivement à hauteur de 50% et de 18%<sup>2</sup>.

Les deux tiers des certifications de branche n'y sont plus enregistrés. Parmi les 104 branches professionnelles ayant créé un Certificat de qualification professionnelle de branche ou Interbranches (CQP/I), seules 55 ont enregistré au moins un CQP/I au RNCP<sup>3</sup>. Seules 8 branches continuent d'enregistrer tous leurs CQP/I.

La réforme de 2018 s'est ainsi opérée au détriment de la reconnaissance des certifications de branche, en lien avec les niveaux de qualification définis par le cadre national des certifications professionnelles (niveaux de 1 à 8).

La branche des industries de la Chimie, a créé, depuis 2011, un dispositif de 13 CQP/I, à partir d'une méthode d'ingénierie de certification proche de celle des Ministères certificateurs. Structurée et guidée par la recherche de la meilleure adéquation aux conditions d'exercice de l'emploi, et aux besoins de compétences, cette ingénierie est pilotée par la Commission Paritaire Nationale de l'Emploi, composée de représentants employeurs et salariés. Elle s'appuie sur des groupes de travail composés de professionnels et suit l'ensemble des étapes de construction exigées par France Compétences - étude d'opportunité, analyse du travail, référentiels d'activités, de compétences et d'évaluation etc. Les CQP offrent ainsi des parcours de certification professionnalisants, contextualisés et ajustés, facilitant leur accès aux premiers niveaux de qualification, aux personnes en reconversion et en évolution professionnelles. Ils garantissent un taux d'insertion professionnelle élevé.





Le rapprochement des démarches compétences, particulièrement à l'œuvre lors de la construction d'une certification, favorise également le dialogue entre les représentants des branches professionnelles et des Ministères certificateurs, en particulier au sein des CPC et des instances de gouvernance des certifications professionnelles.

**Références :**

1. Rapport IGAS N02015-125R1 / IGANR N°2016-046, *Évaluation de la politique de certification professionnelle*.
2. France Compétences, *Rapport d'activité 2022*, juillet 2023.
3. MEDEF, *Bilan qualitatif et qualitatif sur les certifications de branches*, novembre 2023.

**Mots Clés :** Branche professionnelle, Chimie, Certification, CQP, CPC.



## Le pilotage des rénovations de diplômes par les ministères en charge de l'éducation nationale et de l'enseignement supérieur.

**Antoine ÉLOI<sup>a</sup>, Marie-Blanche MAUHOURAT<sup>b</sup>**

<sup>a</sup> *Inspecteur général de l'éducation, du sport et de la recherche*

<sup>b</sup> *Inspectrice générale de l'éducation, du sport et de la recherche honoraire*

*Ministère de l'Éducation nationale et de la Jeunesse*

*Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche*

Les rénovations des diplômes professionnels peuvent être demandées par les administrations centrales des ministères en charge de l'éducation nationale pour les CAP et les baccalauréats professionnels, et de l'enseignement supérieur pour les certifications comme les BTS afin de les adapter, par exemple, aux réformes et évolutions des formations en amont. Les décisions des créations, suppressions et rénovations de ces diplômes sont prises au sein des commissions professionnelles consultatives (CPC) à la demande des branches professionnelles, souvent après échanges avec l'inspection générale pour élaborer un rapport dit d'opportunité, explicitant les raisons pour lesquelles une évolution est nécessaire. Ce rapport comporte, pour les rénovations, l'évolution des compétences professionnelles attendues et, pour les créations, les besoins en diplômés de niveau 3, 4 ou 5 dans les différents secteurs. D'autres aspects doivent également être pris en compte, comme la nécessité de raisonner sur une logique de branche professionnelle, le besoin de matériel spécialisé ou de salles équipées, l'adéquation avec l'offre d'emploi ou encore la gestion des ressources humaines. Une fois la rénovation votée, une programmation est établie et les référentiels sont rédigés, articulant contenus disciplinaires et compétences professionnelles.

Pour ce qui concerne l'industrie chimique, la décision de créer le BTS Pilotage des procédés en 2011, à la demande de l'observatoire prospectif des industries chimiques, a nécessité de faire évoluer le BTS Chimiste et le BTS Peintures, encres et adhésifs (PEA), qui comportaient du génie chimique et du génie des procédés, et pour lesquels les grandes évolutions des secteurs d'emploi des techniciens supérieurs exigeaient des modifications notables dans les référentiels datant pour l'un de 1997 et pour l'autre de 1995. Ceci a conduit à substituer à ces deux BTS, le BTS Métiers de la chimie dont la vocation est de former les techniciens pour les laboratoires et la R&D, et de mieux répondre aux attentes des professionnels en termes de compétences techniques dans les domaines de l'analyse (notamment la métrologie), la formulation et la synthèse, mais aussi de la QHSE, de la connaissance du milieu professionnel et de la communication écrite et orale en français et en anglais. Sous le pilotage de l'inspection générale de l'éducation nationale, un travail collaboratif très constructif s'est engagé entre acteurs de l'éducation nationale et professionnels pour élaborer le référentiel. Une attention particulière a été portée à l'adéquation avec les formations amont alimentant cette section de techniciens supérieurs et avec l'aval pour d'éventuels poursuites d'étude en licence pro. Les premiers techniciens supérieurs en Métiers de la chimie ont été diplômés en 2017, ce qui illustre le délai pris par l'ensemble du processus de rénovation du diplôme.



Au-delà des diplômes professionnels, la rédaction de tous les programmes de physique-chimie de collège, de lycée et de CPGE, insiste auprès des enseignants sur l'importance de développer les compétences mais aussi l'appétence pour ces disciplines afin d'encourager les choix d'orientation et de poursuites d'études scientifiques. Il est recommandé d'organiser des rencontres d'enseignants, d'élèves et d'étudiants avec des professionnels pour faire connaître la réalité et la diversité des métiers et des secteurs. Les stages organisés aux différents niveaux de la scolarité constituent par ailleurs des leviers pour attirer des jeunes vers les laboratoires ou les industries chimiques. Enfin, il convient de citer une action de promotion de la chimie, les Olympiades nationales de chimie, organisées depuis 1985, avec pour objectifs de tisser des liens entre l'école et le monde professionnel, et de montrer des problématiques que peut résoudre la chimie, notamment pour relever des défis sociétaux actuels.

**Références :**

<sup>1</sup> *Recommandations de « l'Étude sur la relation entre les métiers du laboratoire, de la R&D et les certifications associées » publiée en décembre 2012 par l'observatoire prospectif des industries chimiques.*

<sup>2</sup> *Référentiel du BTS Métiers de la chimie :*

*<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/35522/#ancre3>*

**Mots Clés :** Diplômes professionnels, Rénovation, Chimie, Compétences.



## Les IUT face au défi de la réindustrialisation.

Béatrice PATTE-ROULAND<sup>a</sup>, Martial MARTIN<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Directrice de l'IUT de Rouen et Présidente de l'ARIUT Normandie IUT

<sup>b</sup>Directeur de l'IUT de Troyes et Président de l'Association nationale des Directeurs des Instituts Universitaires Technologiques ADIUT

Dans les 108 IUT de métropole et d'outre-mer, où se forment 150 000 jeunes, on note un fort engouement pour la nouvelle offre de formation B.U.T. (Bachelor Universitaire de Technologie) dont le déploiement a débuté en septembre 2021. L'institut Universitaire de Technologie, composante de l'Université, développe des activités de formation, de Recherche et de transfert de technologie. Sa mission d'ascenseur social se concrétise d'autant plus facilement que son implantation au plus près des territoires dans 212 campus est concrétisée partout en France. Les formations sont réalisées par 9 400 enseignants et enseignants chercheurs et plus de 9 000 intervenants professionnels. Autant d'éléments qui attestent de la proximité entre les IUT, les entreprises et les Territoires. Nos objectifs sont d'accueillir davantage de bacheliers technologiques, et de reprofessionnaliser le parcours pour permettre l'entrée dans le monde du travail à bac+3, mais aussi de garder de la souplesse pour permettre le passage en école d'ingénieurs à +2 (DUT) ou +3 (BUT) en fonction des profils. Les dernières évaluations (1) montrent que 42% des nouveaux entrants en IUT étaient des bacheliers technologiques en 2022-2023, soit une hausse de 8,5 points en 2 ans, dont +7 points en 2021-2022 et +1,5 point en 2022-2023. Notre 2<sup>e</sup> souhait est de nous appuyer sur ces nouveaux entrants pour proposer des viviers supplémentaires aux entreprises, des profils inédits, des talents nouveaux. L'offre de formation B.U.T prend ses sources dans la nécessité de proposer des profils de techniciens plus robustes pour faire face à la numérisation de l'industrie et à ses enjeux de décarbonation. Mais il y a des freins, en particulier dans les filières industrielles... Les viviers sont insuffisants au lycée comme en STL avec une cible d'accueil de 20% en spécialité chimie et en spécialité Génie Chimique génie des Procédés (GCGP). La filière STL représente pourtant un bon moyen de s'orienter vers des emplois dans la chimie, la biochimie, les bio procédés, etc. Autant d'enjeux de la réindustrialisation, de la souveraineté sur les médicaments ou l'alimentation et de la décarbonation de notre économie. En STI2D, nous sommes sur un niveau bas persistant, avec une cible d'accueil à 35 % (spécialités GCGP, GEII et MT2). À ce problème s'ajoute la désaffection des bacheliers généraux -et surtout des bacheliers- pour les mathématiques et les sciences. La France n'arrive plus à orienter ses jeunes vers l'industrie et nous devons collaborer tous ensemble pour résoudre cette difficulté.

### Référence :

1- Martial Martin Président de l'ADIUT - Dépêche n°707681 – 1<sup>er</sup> mars 2024

**Mots Clés :** Formation, Recherche, Transfert de Technologie.



## Les défis de la relocalisation de l'industrie chimique : La vision des écoles d'ingénieur en chimie et en génie chimique de la Fédération Gay-Lussac.

Eric SCHAER<sup>a</sup>, Marianne BOIX<sup>b</sup>, Isabelle GOSSE<sup>c</sup>, Laurent PRAT<sup>d,\*</sup>

<sup>a</sup> ENSIC, Université de Lorraine

<sup>b</sup> ENSIACET, Toulouse INP

<sup>c</sup> ENSMAC, Bordeaux INP, Responsable du GT Formation de la Fédération Gay-Lussac

<sup>d</sup> ENSIACET, Toulouse INP, Président de la Fédération Gay-Lussac

Cette présentation vise à illustrer les spécificités des écoles d'ingénieurs en chimie et génie chimique de la Fédération Gay-Lussac, ainsi que les carrières et métiers de leurs diplômés.

Les évolutions des besoins sociaux et sociétaux, des métiers des ingénieurs en chimie et génie chimique, des méthodes d'apprentissage nécessitent de revisiter constamment nos programmes de formation ainsi que nos méthodes pédagogiques pour répondre aux défis de la relocalisation de l'industrie chimique. Ces évolutions des établissements d'enseignement supérieurs sont réalisées en étroite collaboration avec les industries de transformation de la matière et de l'énergie. À titre d'illustration, un focus est fait sur l'Écologie Industrielle et Territoriale.

**Références :** <https://20ecolesdechimie.com/>

**Mots Clés :** Formations, Pédagogie, Transitions écologiques et sociétales.



Fondation de la Maison de la Chimie

Maison de la Chimie  
28 rue Saint-Dominique  
75007 PARIS

