CÉREQ BREF
Bulletin de Recherches Emploi-Formation
N° 355
2017

Dans les industries chimiques, *« on capte, on forme, on embauche »*

Agnès LEGAY
(Céreq)
Fred SÉCHAUD
(Céreq)

Les transformations du travail en cours dans les industries chimiques depuis trente ans ont reconfiguré les métiers de la fabrication et de la maintenance. Plus diplômés, davantage polyvalents, les profils de ces ouvriers, techniciens et agents de maîtrise se sont diversifiés. Dans un secteur où le travail s'est fortement, quoiqu'inégalement, densifié et modernisé, la transmission des savoirs, l'apprentissage sur le tas et la mobilité interne restent prépondérants.

CHIMIE
MÉTIER
MAINTENANCE
FABRICATION
DIPLÔME
RECRUTEMENT

Les métiers de la fabrication et de la maintenance dans les industries chimiques connaissent depuis plusieurs décennies des évolutions importantes. La pluralité des secteurs d'activité en production, la diversité de la taille des entreprises et de leur localisation créent, de surcroît, de la variabilité sur les choix de recrutement, les relations avec le système de formation professionnelle, la gestion des carrières ou la politique de formation continue.

Pour autant, des tendances transversales apparaissent, notamment quant à la manière dont les entreprises se procurent et développent les compétences nécessaires pour occuper leurs emplois. Alors même qu'en moyenne, le niveau de formation lors de l'embauche s'est très nettement élevé dans ces métiers, il subsiste une période d'apprentissage en situation de travail avant la stabilisation dans l'emploi. La persistance systématiquement observée de cette étape d'intégration pourrait bien être un marqueur fort de ce secteur.

Des tendances transversales

L'industrie chimique a connu une longue période de restructuration : entre 1982 et 2012, le nombre d'emplois a été divisé par deux, avant de se stabiliser dans les années récentes. Cette chute massive des effectifs a accompagné la montée en puissance de l'automatisation des techniques de production et de la « rationalisation » des organisations productives (informatisation, diffusion des méthodes de gestion ou d'organisation Lean, etc.). Elles s'est traduite à la fois par une diminution des recrutements et par la réduction des effectifs en poste au travers de plans sociaux. Autre trait commun, les entreprises de la branche peinent à attirer vers la fabrication des candidats extérieurs. Mais une fois stabilisés dans l'emploi, les salariés recrutés sont ensuite peu mobiles. La conjonction de la faiblesse des entrées liée aux restructurations et de la rareté des départs volontaires des salariés en poste a conduit à un vieillissement accéléré des effectifs, surtout parmi les techniciens et les agents de maîtrise. D'où la nécessité, maintenant que le volume des emplois se stabilise, de remplacer les nombreux partants. Cela suppose de savoir « capter » de nouveaux salariés et de les former dans le métier, surtout dans les zones d'emploi isolées.

Deux familles de métiers emblématiques

Pour appréhender les transformations du travail et leur impact sur les modes de recrutement et les carrières, la focale sera mise ici sur deux familles de métiers, celle de la fabrication, au sein de la production, et celle de la maintenance.

En 1982, environ 45 % des ouvriers de la chimie n'avaient aucun diplôme. En production, des titulaires de certifications de niveau V ou IV étaient recrutés, avec ou sans exigence de formation spécialisée. Les nouveaux embauchés pouvaient suivre des formations qualifiantes (telle que l'AFPIC) ou certifiantes (TP CAIC, BEP ou CAP, etc.), mais dans la plupart des cas ils apprenaient le métier sur le tas et évoluaient par mobilité ascensionnelle, selon un mode promotionnel propre aux marchés internes du travail. En maintenance, ●●●

AFPIC • Attestation de formation professionnelle pour les industries chimiques.

TP CAIC • Titre professionnel « conducteur.rice d'appareils des industries chimiques » (niveau V)

1 **Répartition des salariés non-cadres par classes d'âge dans le secteur des « Activités de production chimique »* en 2014**

	< 25 ans	25-39 ans	40-49 ans	> 50 ans	Total
Ouvriers, employés	5,9 %	39,5 %	30,1 %	24,6 %	100 %
Techniciens et agents de maîtrise (TAM)	3,9 %	27,4 %	34.6 %	34,1 %	100 %
Ensemble	4,8 %	33,1 %	32,5 %	29,6 %	100 %

* toutes familles de métiers confondues (fabrication, laboratoire, maintenance, logistique, commercial, etc.).

Lecture : 34,1 % des techniciens et agents de maîtrise du secteur « Activités de production chimique » ont plus de 50 ans.

Note : les métiers de fabrication représentent près de 50 % des emplois totaux des industries chimiques et les métiers techniques qui incluent la fonction de maintenance comptent pour 13 % (périmètre CCNIC, enquête Opic-Céreq, 2015).

Source : Céreq-Opic 2015.

Lean (mot anglais, « maigre ») • Le terme de Lean a été utilisé à partir de la fin des années 1980 par des chercheurs américains du Massachusetts Institute of Technology pour désigner des méthodologies de gestion et d'organisation d'entreprise inspirées du toyotisme (Toyota Production System ou TPS), c'est-à-dire d'un modèle de gestion industrielle visant à éradiquer tous les gaspillages (délais, coûts, stocks, surfaces inutiles…) par des actions continues et progressives impliquant l'ensemble du personnel.

Une norme de qualification est une catégorie d'analyse qui désigne le fait que les employeurs effectuent des recrutements dans certains emplois selon des critères homogènes en termes de niveaux de formation. Les observations statistiques qui corroborent ce fait établissent des constats précis par métiers.

l'activité était souvent sous-traitée, au moins pour partie. Les intervenants étaient diplômés de niveau V ou IV d'une spécialité en rapport avec le travail exercé (mécanique ou électricité par exemple).

Les deux métiers étaient clairement distincts : les ouvriers de fabrication effectuaient des chargements de produits, des réglages, un premier diagnostic et des tâches de surveillance, mais ils participaient peu à la maintenance des appareils.

Néanmoins, dans le cadre de l'évolution de carrière, des passages étaient parfois possibles entre fabrication et maintenance. Cette situation a évolué depuis.

De la polyvalence à la polycompétence en fabrication

Avec des effectifs en production à l'étiage, la poursuite de la modernisation des équipements, une rationalisation orientée vers l'accroissement des rendements et l'accumulation des changements aux différents niveaux de l'entreprise, le travail s'est densifié. La variabilité (ou la multiplicité) des compétences requises au sein des ateliers a instauré une polyvalence d'ateliers ou polyvalence fonctionnelle, qui donne à l'opérateur la capacité de changer de poste ou d'unité de fabrication, mais qui exige également de réaliser ou de suivre un plus grand nombre d'opérations unitaires d'un ou de plusieurs procédés. Ce faisant, l'ouvrier de fabrication a été amené progressivement à devenir un opérateur polycompétent.

La polycompétence se définit notamment par l'exercice d'activités de maintenance de premier niveau, de contrôle qualité et de gestion de procédures faisant l'objet d'une traçabilité. Cette évolution vers la polycompétence va de pair avec une logique qui vise à responsabiliser les salariés situés à tous les niveaux hiérarchiques sur les effets de leurs actions, non seulement en termes de risques et de qualité, mais aussi sur les rendements.

Le technicien d'atelier en est la figure emblématique. Cette évolution permet de décharger l'agent de maîtrise de certaines activités techniques ; elle s'accompagne souvent d'une réduction des effectifs de l'encadrement intermédiaire.

Dans une majorité d'entreprises visitées se sont ainsi multipliés les outils de contrôle remis entre les mains des opérateurs, ce qui a alourdi leur activité sur les plans mental et psychique. De ce fait, se posent de manière plus aiguë les questions de la reconnaissance salariale et des perspectives d'évolution professionnelle.

Une nette élévation de la norme de qualification

Cette transformation de la professionnalité des ouvriers et techniciens de fabrication est concomitante d'une nette élévation du niveau de formation à l'embauche.

La figure de l'ouvrier bachelier est donc bel et bien inscrite dans le paysage des industries chimiques. Mais les entreprises recrutent aussi sur des postes d'opérateurs des diplômés des niveaux V voire III. Embauché à ce dernier niveau, un opérateur peut évoluer rapidement vers des responsabilités de technicien ou d'agent de maîtrise, en ayant acquis une connaissance approfondie de l'activité et des équipes.

Pour leur part, les techniciens et agents de maîtrise sont embauchés presque autant au niveau II qu'au niveau III. Ces moyennes recouvrent toutefois de fortes disparités entre les entreprises, dont les pratiques de recrutement dépendent de multiples facteurs : le secteur de production (les qualifications sont moindres là où les activités de conditionnement sont prédominantes), le degré de complexité des procédés, la taille de l'entreprise, sa localisation…

Quel que soit le niveau de formation à l'entrée, il faut un temps long pour être autonome sur le poste de travail (étapes différentes des diverses opérations, connaissance du site, gestion des risques, travail en équipe, etc.). L'accompagnement des nouveaux salariés s'appuie sur de la formation interne effectuée par les pairs, avec des formes de compagnonnage : *« Il faut [recevoir] beaucoup de formation [de la part des] des anciens, comme on dit. Le savoir des anciens, c'est très important »* (un agent de maîtrise). Cela conduit à privilégier l'expérience sur le site, par laquelle s'acquiert un *« savoir-faire de prudence »* (formateur interne d'un grand site). Cette formation est parfois confortée par des diplômes, titres professionnels ou CQP, qui permettent d'établir un signal de confiance sur la qualification acquise et une reconnaissance salariale.

Les restructurations des années 80-90 ont limité la mobilité interne en fragmentant les organisations productives. Néanmoins, lorsque les effectifs permettent encore de construire des espaces de mobilité

suffisants, la promotion interne reste possible pour les ouvriers de fabrication, pour peu qu'ils ne soient pas cantonnés à des activités répétitives (telles que, dans certains cas, manutention et conditionnement). Par un effet de chaises musicales, les recrutements externes concernent alors souvent des postes de premier niveau. Et lorsqu'un ouvrier accède à la catégorie supérieure, cette promotion s'effectue d'abord sur un poste de technicien d'atelier. Par la suite, il peut devenir agent de maîtrise. Il est alors attendu de lui qu'il évolue d'une culture ouvrière d'atelier à un rôle de gestionnaire de proximité. Ce changement de posture professionnelle peut être problématique et suppose un accompagnement par la formation. Quant au passage cadre, il reste beaucoup plus rare.

Des activités de maintenance largement réinternalisées

La maintenance intervient dans un contexte qui a évolué par rapport à la période précédente, notamment sur deux plans. Le premier concerne la modernisation progressive des équipements en production, évoquée précédemment. L'équipe dédiée se doit d'assurer, dans la limite de ses capacités, la maintenance préventive et curative d'équipements de différentes générations. L'installation de machines de plus en plus sophistiquées a conduit à une élévation des compétences requises pour leur maintenance, mais n'a pas fait disparaître les savoirs et savoir-faire traditionnels nécessaires à l'entretien de matériels plus anciens.

Les équipes comprennent donc souvent des profils diversifiés en termes de formation (allant du CAP à la licence professionnelle) et de disciplines représentées (électroniciens, électromécaniciens, automaticiens, électriciens, mécaniciens…). Le cas d'un établissement proposant toute une gamme de services supports sur une plateforme chimique illustre l'importance des anciens dans le service maintenance, en tant que dépositaires de savoirs qui ne sont plus enseignés. Le responsable maintenance d'une autre entreprise explique qu'*« on recherche des techniciens qui ont la capacité à avoir de la polyvalence, et le reste est sous-traité […]. Mais la polyvalence a ses limites et on a aussi besoin de compétences spécifiques. On ne sous-traite que ce qui est au-delà de leurs compétences »*.

En second lieu, l'évolution en maintenance s'est manifestée à travers les efforts déployés pour optimiser l'organisation du travail, notamment au niveau de la sécurité et de la continuité de la production, par exemple à travers les règles du Lean. Cela conduit à faire de la maintenance une activité stratégique dont il importe de fidéliser les personnels. C'est en effet le prix à payer pour réduire le nombre d'incidents et d'arrêts intempestifs de la production, et pour minimiser la durée de ces derniers. Il faut donc que les agents qui assurent la maintenance connaissent bien les installations.

2 L'étude

L'Observatoire des industries chimiques (OPIC) a confié au Céreq la réalisation d'une étude relative aux emplois non-cadres des entreprises de la branche. Il s'agit des emplois relevant de l'avenant 1 (ouvriers et employés) et de l'avenant 2 (techniciens et agents de maîtrise) de la convention collective nationale des industries chimiques (CCNIC). La question de départ était : « Quelles sont les dynamiques de recrutement pour l'emploi non-cadre, tant du point de vue des flux concernés que de l'évolution des profils recherchés par les entreprises ? ».

Pour y répondre, le Céreq a analysé la situation auprès des entreprises d'un double point de vue, quantitatif et qualitatif. Au 1er trimestre 2015, 204 entreprises de la branche ont répondu à une enquête par questionnaire ; elles représentaient notamment 20 % des salariés du secteur des activités de production chimique et 9 % de celui du secteur recherche & développement. Au cours de l'année 2016, une centaine d'entretiens ont été réalisés dans 13 établissements des secteurs des activités de production, des activités de soutien à la production et de la R&D, ainsi qu'auprès de professionnels, experts sur les questions d'emploi et/ou de formation.

C'est pourquoi l'intérim n'y a pas sa place, surtout en présence de risques chimiques (le cas d'un intérimaire arrêté juste à temps alors qu'il allait provoquer un accident grave en sectionnant un tuyau a été relaté). Cela contribue aussi à expliquer une tendance fréquemment observée à la ré-internalisation, au moins partielle, de l'équipe de maintenance. Ainsi, une entreprise a recruté un technicien de maintenance particulièrement dynamique au sein de l'équipe de son sous-traitant, et l'a chargé de superviser le programme de travail de ses anciens collègues ainsi que d'écrire l'historique des pannes et de leur mode de résolution.

Quant aux recrutements, ils concernent pour la plupart des jeunes formés aux nouvelles techniques, titulaires de diplômes spécifiques de niveau bac+2 ou +3. Typiquement, un jeune débutant peut être embauché avec un bac+2 et poursuivre en licence professionnelle en alternance au sein de l'entreprise. Ces profils sont recrutés directement comme techniciens, avec un coefficient correspondant à leur diplôme. Les recrutements au niveau ouvrier avec un niveau IV sont devenus très minoritaires en maintenance, voire même totalement absents dans nombre d'entreprises.

Cette montée en qualification a eu pour effet de réduire l'espace de progression professionnelle : celui-ci est devenu très limité en maintenance, nettement

OPIC • Observatoire des industries chimiques

CQP • Certificat de qualification professionnelle

BEP • Brevet d'études professionnelles

CAP • Certificat d'aptitudes professionnelles.

BTS • Brevet de technicien supérieur

TAM • Technicien, agent de maîtrise

3 Recrutements effectués en 2014 dans le secteur des activités de production chimique, selon le niveau de formation*

	< Niveau V	Niveau V	Niveau IV	Niveau III	Niveau II et +
Ouvriers, employés	7 %	17 %	57 %	15 %	4 %
Techniciens et agents de maîtrise (TAM)	< 1 %	1,5 %	2 %	49 %	46 %

* toutes familles de métiers confondues (fabrication, laboratoire, maintenance, logistique, commercial, etc.).
Source : Céreq-Opic 2015.

3 La chimie, une industrie de process diversifiée

L'activité de production chimique rassemble les entreprises de fabrication des produits pharmaceutiques de base, des savons, cosmétiques et parfums, de chimie minérale, de chimie organique et de spécialités chimiques.

La conduite, la supervision, le pilotage et la maintenance des appareils des installations chimiques s'exercent dans l'univers complexe du fonctionnement des opérations unitaires des procédés chimiques. Les opérations unitaires sont des subdivisions des procédés chimiques conçues à une échelle industrielle, telles que la distillation, l'évaporation, l'essorage, le séchage, le conditionnement, etc. Elles se distinguent des opérations auxiliaires généralement présentes dans les usines de production chimiques (transport et stockage, production de vapeur, gaz, vide, mesure et contrôle des paramètres, analyse des produits, assainissement…). Les activités de fabrication et de maintenance trouvent donc dans les Industries chimiques des applications particulièrement spécialisées.

plus qu'en fabrication. Pour les ouvriers en maintenance aujourd'hui, ne pas avoir de bac+2 revient à être minoritaire dans l'équipe et réduit les chances de devenir technicien, sauf à retourner en formation. Certains anciens peu diplômés peuvent même sentir leur emploi menacé, comme en témoigne le cas d'un ouvrier de 50 ans rencontré dans l'enquête. Titulaire d'un diplôme de niveau V, il a entrepris un parcours de VAE pour obtenir un bac professionnel, car il n'exclut pas de devoir chercher un autre emploi. Mais c'est aussi fréquemment vrai pour les techniciens, du fait de l'homogénéité des niveaux de qualification au sein de l'équipe, mais aussi de la taille souvent modeste de l'équipe de maintenance, qui ne justifie pas la présence de plusieurs encadrants. La construction de véritables carrières promotionnelles y est donc difficile, d'autant plus que l'écart est généralement trop important pour envisager un passage au statut cadre sans formation complémentaire.

Transformations du travail et différenciation des parcours

Dans les industries chimiques, l'élévation constatée des normes de qualification semble bien en lien avec les transformations du travail concret. Il ne s'agit pas seulement d'un effet mécanique de l'élévation générale du niveau de diplôme et pas davantage d'une politique de sur-sélection à l'embauche, sachant que les candidatures à l'entrée sont rarement pléthoriques.

La tendance à la réinternalisation de la fonction maintenance aurait pu élargir l'espace de mobilité interne, mais ce domaine semble de moins en moins poreux avec celui de la fabrication. Autrement dit, une différenciation plus nette qu'auparavant apparaît entre les profils et les carrières dans les deux métiers, l'un centré sur la catégorie ouvrière et l'autre sur les catégories TAM. Cela s'accompagne d'un déplacement de la frontière du fait de la réallocation de tâches courantes de maintenance, désormais confiées à des fabricants devenus polycompétents.

Dans certaines conditions, des espaces significatifs de progression professionnelle perdurent en fabrication. Or, en maintenance, ce n'est pas souvent le cas. Pourtant, ces deux familles de métiers connaissent une montée en qualification, en responsabilités et en compétences.

Dans les métiers étudiés, compte-tenu des limites observées en matière de progression professionnelle, nombre d'ouvriers et de techniciens le sont encore à l'approche de la fin de leur carrière. Dans le contexte actuel d'allongement de la durée de la vie professionnelle, cela n'est pas sans poser problème au sein des entreprises. Deux dimensions peuvent être évoquées ici. La première a trait à la sphère de la production et porte sur les conditions de préservation de la santé à l'approche de la retraite, notamment dans les situations de travail posté. Confrontés au vieillissement de ces salariés, les employeurs leur proposent-ils des mobilités ou adaptent-ils certains postes ? Quels aménagements des conditions de travail prévoient-ils ? La seconde dimension concerne, en production comme en maintenance, les modalités salariales des dernières étapes de la progression professionnelle, notamment des techniciens. La grille de classification des emplois de la branche offre-t-elle aujourd'hui des perspectives d'évolution au-delà du niveau de qualification sur lequel « butent » les techniciens qui prennent de l'âge ? Sinon, quels aménagements pourraient être négociés ? Ces questions soulèveront d'autres interrogations, qui ne manqueront pas de renvoyer à nouveau à la diversité des contextes humains, techniques et organisationnels des entreprises des industries chimiques. Et, plus largement, à la nécessité de poursuivre des observations sur ces phénomènes dans d'autres métiers industriels qui connaissent une transition démographique comparable.

Pour en savoir plus

Évolution des métiers et des emplois non-cadres dans les industries chimiques - Synthèse, A. Legay, F. Séchaud, jetravailledanslachimie.fr, octobre 2016.

Évolution des métiers et alimentation des emplois non-cadres dans les industries chimiques, Analyses transversales (vol. 1), Monographies (vol. 2), F. Séchaud (coord.), A. Legay, H. Amarillo, D. Brochier, A. Delanoë, Céreq Études, n° 11 & 12, mai 2017.

Transformation des marchés et gestion des compétences. Le cas d'une entreprise de chimie fine, N. Besucco, Céreq, collection Études, n° 67, 1995.

Ouvriers qualifiés, maîtrise et techniciens de production dans les industries chimiques en cours d'automatisation, B. Hillau, C. Peyrard (coord.), Céreq, collection Études, n° 43, vol. III, 1992.

Le recrutement des opérateurs dans une usine chimique à haut risque : le paradoxe du charcutier, I. Merle, *Sociologie du travail*, 54, p. 475–494, 2012.

BREF N°355|2017 Bulletin de recherche emploi-formation du Céreq
Directeur de la publication : Alberto Lopez / Secrétariat de rédaction et mise en page : Christian Campo
Dépôt légal à parution Imprimé au Céreq / Publication gratuite / ISSN 2553-5102
Centre d'études et de recherches sur les qualifications, 10, place de la Joliette, CS 21321, 13567 Marseille cedex 02 T 04 91 13 28 28
Retrouvez toutes nos publications sur notre site internet : www.cereq.fr