



---

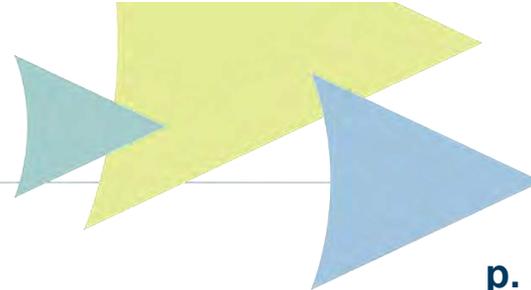
**CARTOGRAPHIE DES MÉTIERS ET DES  
COMPÉTENCES INCLUANT UN FOCUS  
SUR LE RISQUE D'OBSOLESCENCE  
DES COMPÉTENCES ET MÉTIERS EN  
TENSION DANS LA BRANCHE CHIMIE**

---

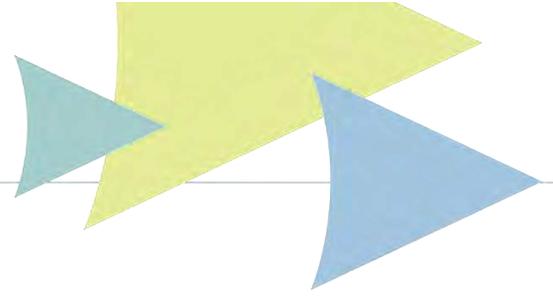
Rapport complet

9 décembre 2021

Cécile Collot, Hélène Bilger, Chloé Champion – **Katalyse**  
Brice Hello, Géraldine Bar – **Boostrs**



▶ <b>Introduction</b>	<b>p. 3</b>
▶ <b>1. État des lieux de la branche</b>	<b>p. 6</b>
▶ <b>2. Perspectives et tendances d'évolution</b>	<b>p. 23</b>
▶ 2.1. Identification des principaux facteurs d'évolution de la branche	
▶ 2.2. Perspectives à moyen terme : perception des entreprises	
▶ <b>3. Besoins en emplois et compétences</b>	<b>p. 40</b>
▶ 3.1. Panorama des métiers des industries de la chimie	
▶ 3.2. Métiers actuellement en tension et problématiques RH à court terme	
▶ 3.3. Besoins en emplois et compétences des industries de la chimie à 5 ans par famille de métiers	
▶ 3.4. Synthèse des évolutions	
▶ <b>4. Évolution des besoins de formation</b>	<b>p. 85</b>
▶ <b>5. Enjeux et recommandations</b>	<b>p. 95</b>
▶ 5.1. Enjeux et recommandations emplois formation pour la branche	
▶ 5.2. Zoom sur les métiers en tension	
▶ 5.3. Zoom sur les métiers en recul à 3-5 ans	
▶ 5.4. Zoom sur les métiers en mutation et émergents à 3-5 ans	
▶ <b>Annexes</b>	<b>p. 150</b>



## ▶ Introduction

---

- ▶ 1. État des lieux de la branche
- ▶ 2. Perspectives et tendances d'évolution
- ▶ 3. Besoins en emplois et compétences
- ▶ 4. Évolution des besoins de formation
- ▶ 5. Enjeux et recommandations
  
- ▶ Annexes

- ▶ **Réaliser une cartographie des métiers** mettant en avant les principaux métiers de la branche
- ▶ Mettre en avant les **tendances d'évolution prospectives des métiers de la chimie à 5 ans**
- ▶ **Identifier et caractériser précisément les métiers en tension, émergents ou présentant un risque d'obsolescence des compétences** (c'est-à-dire dont le contenu évolue fortement)
- ▶ **Établir une cartographie de l'offre de formation** aux métiers en tension, en mutation ou en émergence
- ▶ **Formuler des préconisations portant sur l'évolution de l'offre de formation** (initiale et continue) et plus généralement les actions visant à améliorer l'adéquation entre offre et demande de compétences

## ENJEUX DE L'INTERVENTION



Conduire une analyse actuelle ET prospective des métiers



Rendre compte de la diversité des activités de la chimie

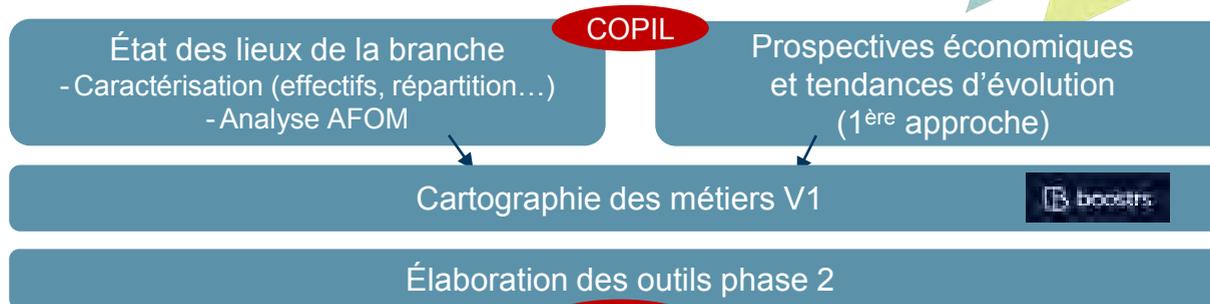


Proposer des actions pour répondre aux métiers en tension, émergents ou présentant un risque d'obsolescence

# Démarche méthodologique

Introduction

**Phase 1 :** Etat des lieux économique et perspectives de la filière, cadrage de l'intervention



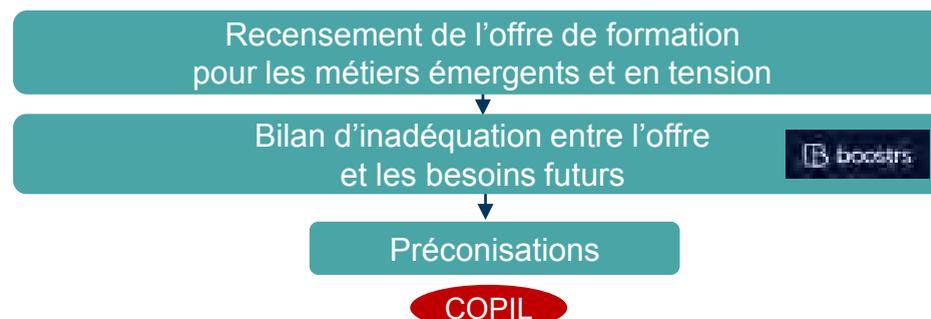
-  Analyse documentaire & offres d'emploi
-  Consolidation et normalisation
-  Analyse statistique
-  24 entretiens exploratoires

**Phase 2 :** Besoins en emplois et compétences et caractérisation des métiers



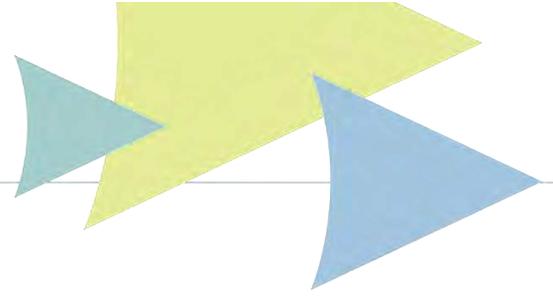
-  41 entretiens qualitatifs entreprises
-  Algorithmes de matching  
Indices de tendances
-  Enquête en ligne

**Phase 3 :** Cartographie des formations et préconisations



-  Analyse documentaire et statistique (offre de formation (initiale et continue)
-  6 entretiens qualitatifs centres de formation

Voir détails des moyens en annexes



- ▶ Introduction
- ▶ **1. État des lieux de la branche**

---

- ▶ 2. Perspectives et tendances d'évolution
- ▶ 3. Besoins en emplois et compétences
- ▶ 4. Évolution des besoins de formation
- ▶ 5. Enjeux et recommandations
- ▶ Annexes

# Une diversité d'activités au sein de la branche des industries de la chimie

État des lieux

► La branche des industries de la chimie **intègre les acteurs de l'amont à l'aval de la filière**, avec des activités très diversifiées comme l'illustre le schéma ci-contre ;

► Elle comprend notamment :

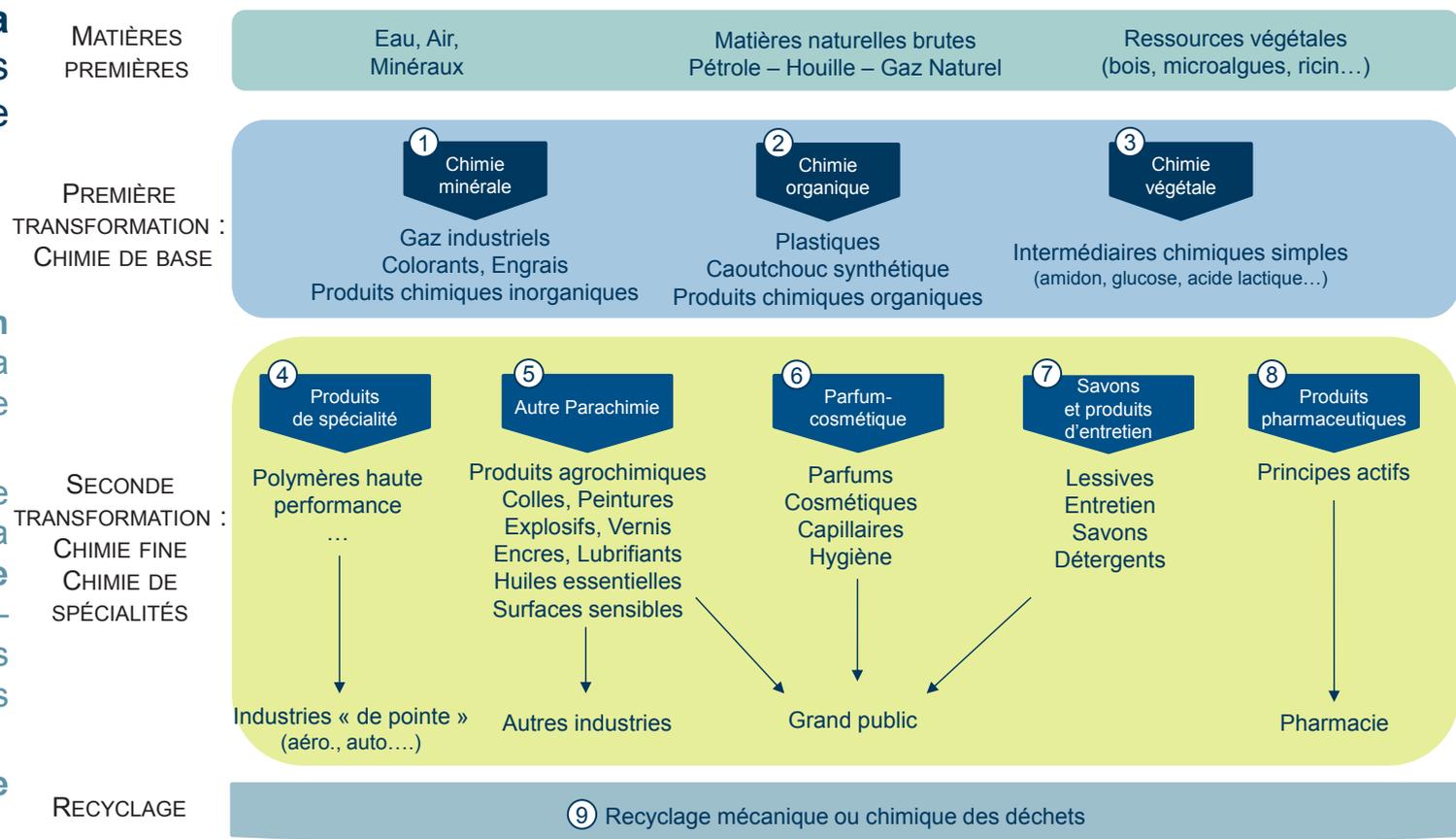
► La **première transformation** avec la chimie minérale, la chimie organique et la chimie végétale ;

► Cette activité de première transformation alimentant la **chimie fine et chimie de spécialité** : parfumerie – cosmétique, principes actifs des produits pharmaceutiques...

► Les **activités de recyclage** des produits chimiques

## LES DIFFÉRENTES ACTIVITÉS COMPOSANT LA BRANCHE DES INDUSTRIES DE LA CHIMIE

Source : Katalyse



# 220 000 emplois salariés dans la branche des industries de la chimie en France

État des lieux

- ▶ La branche des industries de la chimie a connu **une baisse conséquente du nombre de ses salariés entre la crise de 2008 et 2016** :

- ▶ Les effectifs ont baissé de près de 10% dans cette période...
- ▶ ...atteignant un point bas en 2016 avec 214 000 emplois salariés

- ▶ Depuis 2016, elle connaît **une remontée progressive de l'emploi salarié**

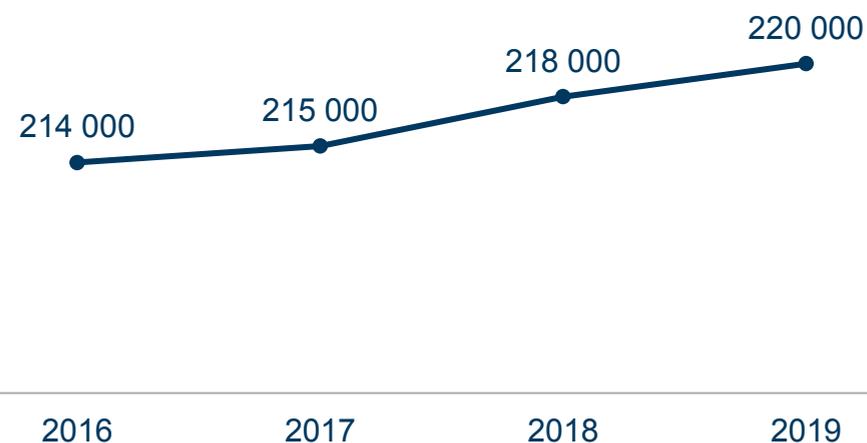
- ▶ L'emploi salarié a augmenté de près de 3% sur cette période, correspondant à 6 000 emplois créés (soit environ 2 000 emplois créés par an en moyenne sur cette période)
- ▶ Cette dynamique est remarquable notamment dans un contexte industriel qui a connu une reprise un peu plus tardive à l'échelle des activités de l'industrie (hors agro-alimentaire) (2017) et une évolution 2016-2019 de l'ordre de +1% du nombre d'emplois.

- ▶ Cette dynamique masque **des différences selon les segments de la chimie** avec :

- ▶ Des secteurs qui ont connu une hausse d'emplois sur cette période, en particulier les activités de parfums, les produits d'entretien ou la fabrication de fibres artificielles et synthétiques ;
- ▶ D'autres activités ont continué à connaître des baisses d'effectifs entre 2016 et 2019 comme la fabrication de peintures, vernis et encres ou la fabrication de pesticides et autres produits agrochimiques.

## EVOLUTION DU NOMBRE DE SALARIÉS DE LA BRANCHE DES INDUSTRIES de la chimie DEPUIS 2016

Source : Panorama de branche



# 38% des emplois de la branche sont concentrés dans les activités de seconde transformation

État des lieux

## ► Plus de 60 % des effectifs salariés travaillant au sein d'établissements rattachés à des activités spécifiques de la branche :

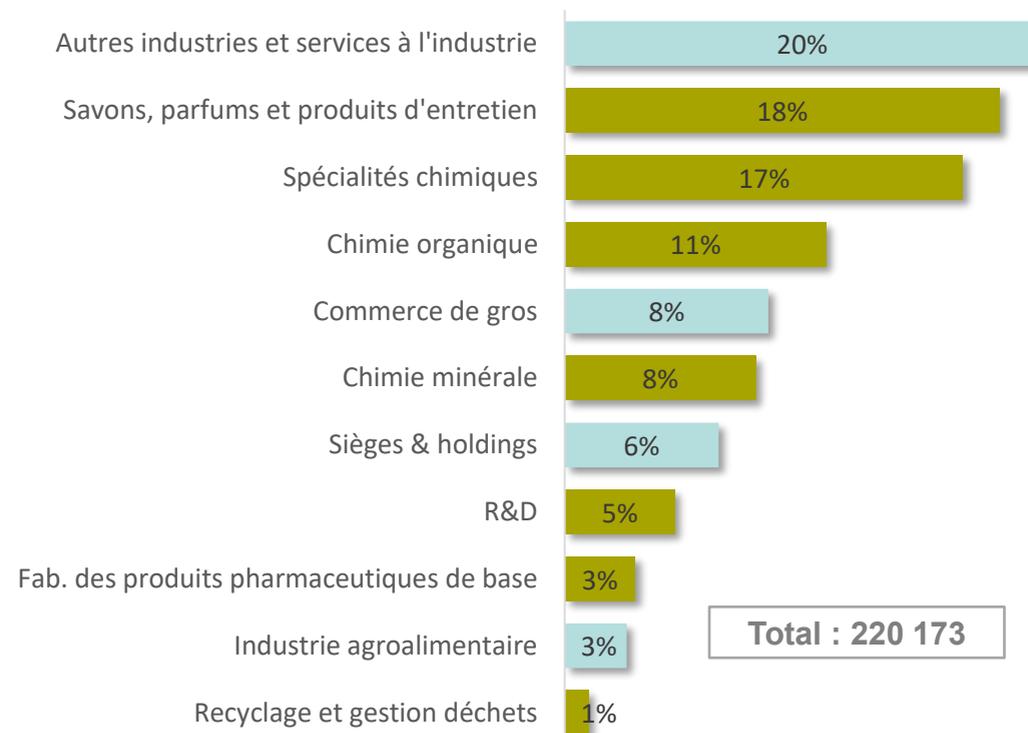
- 19 % des salariés travaillant dans des établissements de première transformation (chimie organique et chimie minérale)
- 38% travaillant dans des établissements de seconde transformation
  - 18% des salariés au sein d'établissements ayant pour activité « savons, parfums et produits d'entretien »
  - 17% « spécialités chimiques »
  - 3 % des effectifs salariés travaillant au sein d'établissements de fabrication de produits pharmaceutiques de base
- 5% sur des activités de R&D (qu'il s'agisse de 1<sup>ère</sup> ou 2<sup>nde</sup> transformation)
- 1% sur des activités de recyclage

## ► Environ 40 % des effectifs salariés travaillant au sein d'établissements dont l'activité est non spécifique à la branche :

- 17 % des salariés dans des entreprises rattachées au commerce de gros, activité des sièges sociaux et holdings
- 20 % des salariés travaillant au sein d'« autres industries et services à l'industrie »

## RÉPARTITION DES EFFECTIFS SALARIÉS DE LA BRANCHE (2020) SELON L'ACTIVITÉ DE L'ÉTABLISSEMENT

Source : rapport de branche, Quadrat Études, 2020



- Activités spécifiques de la branche
- Activités non spécifiques de la branche

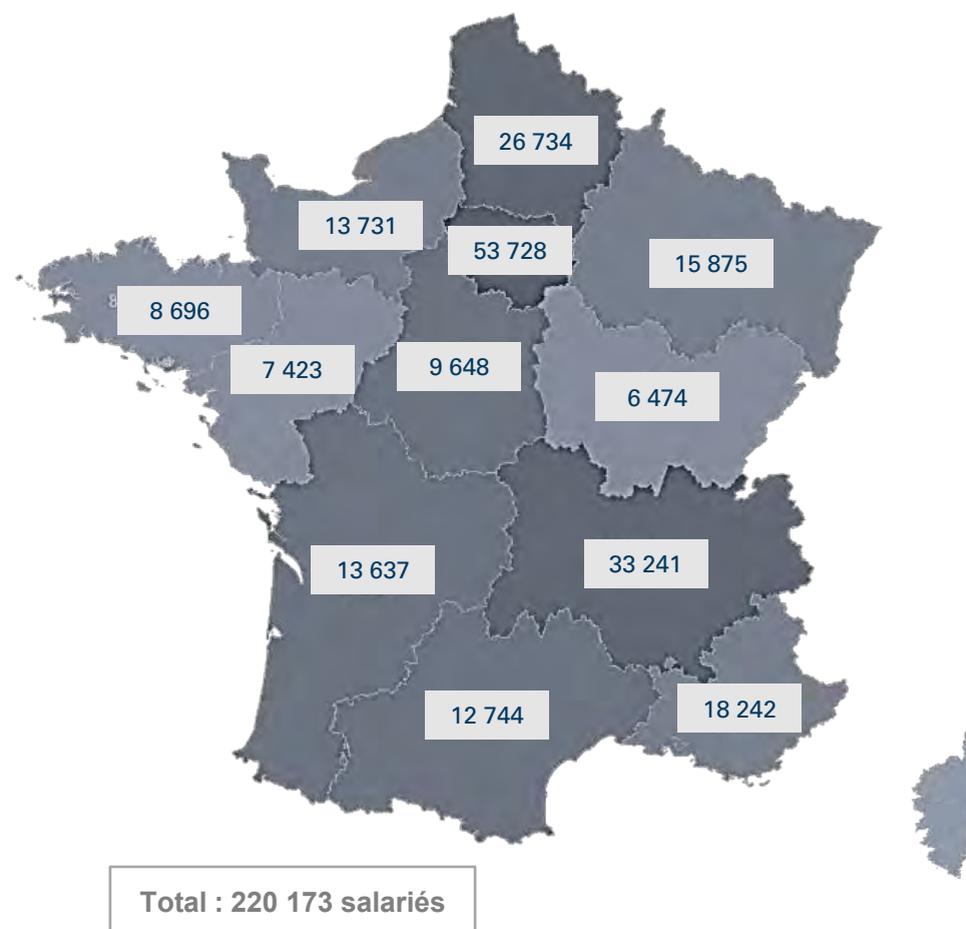
# La branche des industries chimique est présente sur l'ensemble du territoire national

État des lieux

- ▶ Entre 6 000 et plus de 50 000 emplois salariés de la branche des industries de la chimie dans chacune des régions françaises
- ▶ Environ la moitié des emplois salariés de la branche concentrés sur trois régions...
  - ▶ 24 % en Île-de-France
  - ▶ 15 % en Auvergne-Rhône-Alpes
  - ▶ 12 % en Hauts-de-France
- ▶ ... avec un poids de l'industrie chimique par rapport à l'emploi total supérieur dans ces régions
  - ▶ Plus de 4 salariés de la branche pour 1 000 habitants dans les trois principales régions contre une moyenne nationale de 3,4 salariés
  - ▶ Niveau de concentration également fort en Normandie (4,16 salariés dans la branche pour 1 000 habitants)
- ▶ Quelques spécificités locales de l'industrie chimique :  
(source : Quadrat Études)
  - ▶ Activités « Savons, parfums et produits d'entretien » davantage concentrées en régions Centre-Val-de-Loire, Hauts-de-France et Bretagne
  - ▶ Fabrication de produits pharmaceutiques de base plus fortement concentrées en Normandie et en Rhône-Alpes (Vallée de la Chimie au sud de Lyon)
  - ▶ L'Île-de-France concernant de nombreux « petits » établissements de commerce de gros et des fabricants de savons, parfums et produits d'entretien

## RÉPARTITION RÉGIONALE DES SALARIÉS DE LA BRANCHE (2020)

Source : rapport de branche, Quadrat Études, 2020



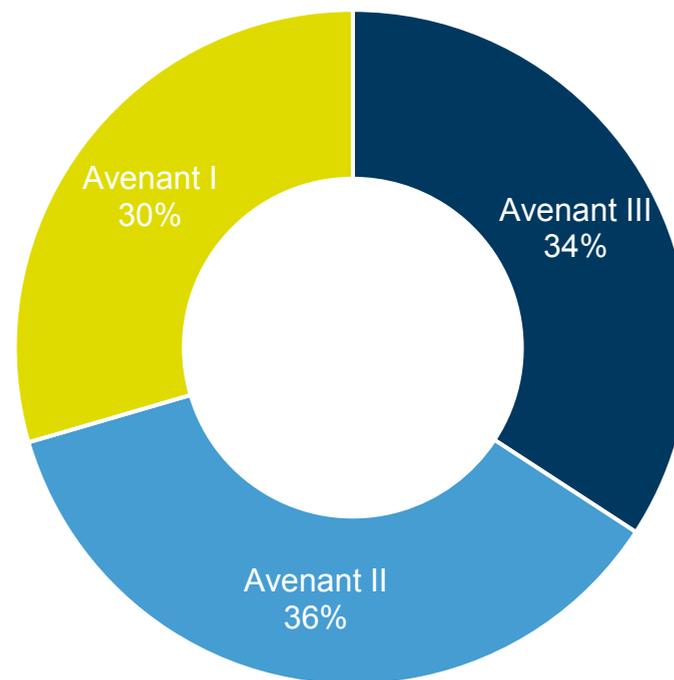
# Les cadres et ingénieurs concentrent 34% des emplois des industries de la chimie

État des lieux

- ▶ La répartition des salariés est **relativement homogène au sein de la branche dans les trois avenants de la classification** : 30% d'ouvriers, 36% de techniciens et 34% de cadres.
- ▶ Cette répartition évolue peu avec la taille des établissements ; seuls des très gros sites, ont une surreprésentation des cadres.
- ▶ Au niveau des secteurs d'activité, les techniciens et les ouvriers sont majoritaires dans les établissements spécialisés dans la fabrication, employant principalement des profils techniques.

## RÉPARTITION DES SALARIÉS DE LA BRANCHE PAR AVENANT (2020)

Source : rapport de branche, Quadrat Études, 2020



Total : 220 173 salariés

# Une hausse régulière des emplois cadres dans la branche

État des lieux

## Entre 2011 et 2017 la répartition des salariés de la branche des industries de la chimie par catégories socio-professionnelles a évolué, avec :

- ▶ Un **accroissement important des cadres**, en proportion mais également en valeur absolue (près de 59 000 en 2011 contre 66 000 en 2017 et 75 000 avenants III en 2020) ;
- ▶ Une relative **stabilité de la part des professions intermédiaires** (en proportion et en nombre)
- ▶ Une **diminution des emplois dans les catégories employés et ouvriers** (ils étaient 101 000 en 2011 et 85 000 en 2017)

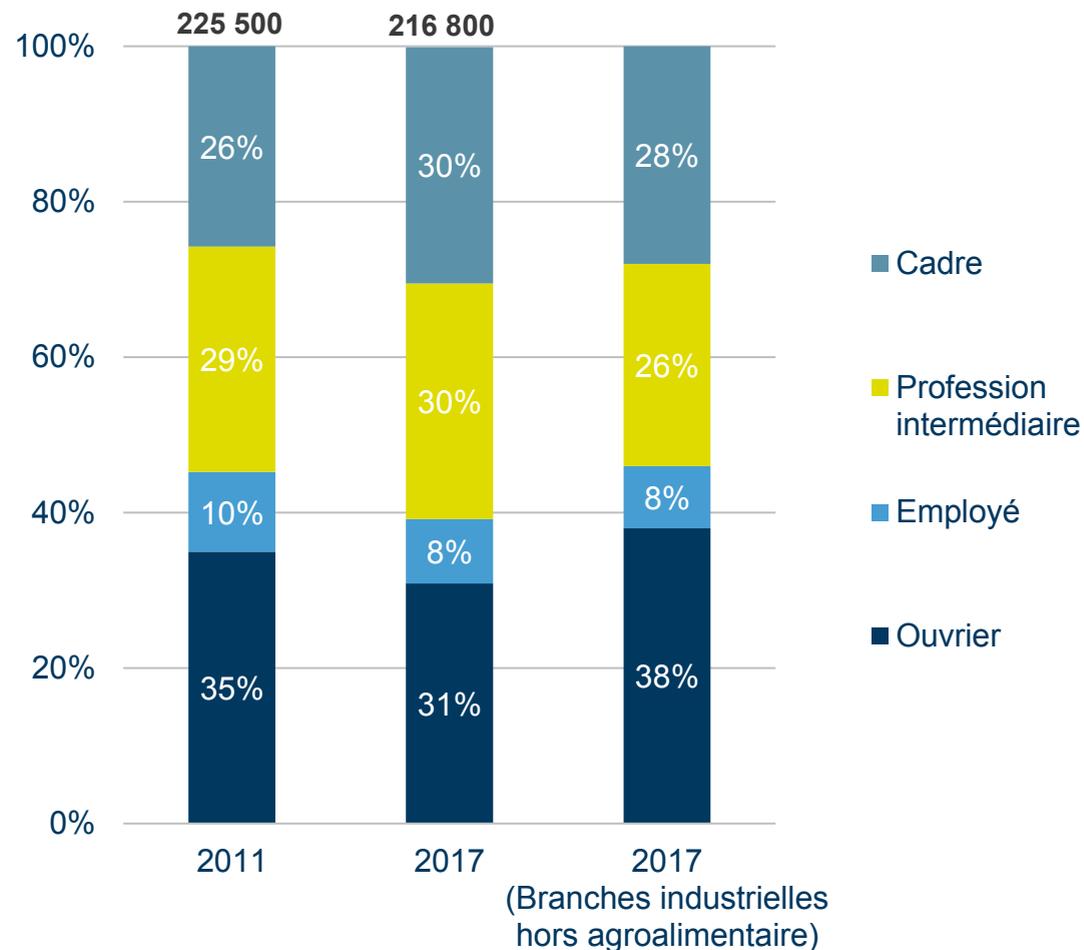
## L'automatisation forte des processus de production associée à des enjeux majeurs en termes d'innovation, de développement de nouveaux produits expliquent cette tendance forte dans tous les secteurs industriels.

## A noter par ailleurs que la répartition par catégories socioprofessionnelles de la branche se distingue de celle des 32 branches industrielles (hors agroalimentaire), avec :

- ▶ Une part inférieure d'ouvriers de 7 points (parmi les branches industrielles, des industries manufacturières telle que la branche métallurgie nécessite une main d'oeuvre plus importante en production) ;
- ▶ Inversement la part des cadres est plus importante dans la branche des industries de la chimie (+2 points) ainsi que celle des techniciens / professions intermédiaires (+ 4 points).

## RÉPARTITION DES EMPLOIS SALARIÉS DE LA BRANCHE DES INDUSTRIES DE LA CHIMIE PAR CATÉGORIE SOCIOPROFESSIONNELLE – COMPARAISON AVEC LES BRANCHES OPCO21

Source : données Dares, retraitements Katalyse



# La moitié des salariés de la branche a plus de 45 ans

État des lieux

## ▶ En 2020, la moitié des effectifs salariés de la branche a plus de 45 ans

- ▶ Une part plus importante si l'on n'intègre pas les CDD, plutôt plus jeunes (moyenne d'âge des salariés en CDI de 44 ans contre 33 ans en moyenne pour les CDD)

## ▶ 19% des salariés ont 55 ans ou plus, pouvant faire valoir leur droit à la retraite dans les 5 à 7 prochaines années

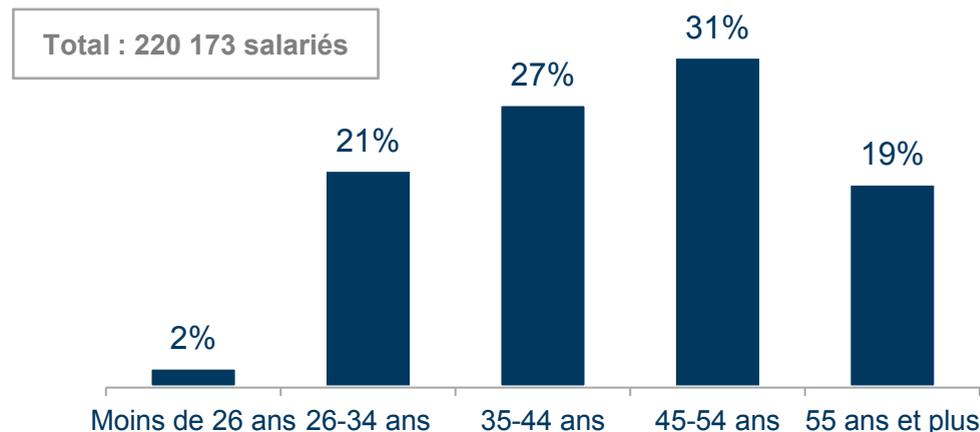
- ▶ Cela correspond à 42 500 salariés qui pourront faire valoir leur droit
- ▶ Soit en moyenne 6 000 à 8 500 personnes à recruter par an pour le seul remplacement des départs en retraite

## ▶ Entre 2011 et 2017 la part des salariés de 50 ans et plus a augmenté de 4,2 points

- ▶ Cette hausse est particulièrement importante parmi les 55 ans et plus (+2,6 points)
- ▶ La part des 29 ans ou moins a peu évolué, la branche continue de renouveler ses salariés en intégrant régulièrement des jeunes dans ses entreprises
- ▶ La part des 30-49 ans a diminué de près de 4 points.

### RÉPARTITION DES SALARIÉS DE LA BRANCHE PAR ÂGE (2020)

Source : rapport de branche, Quadrat Études, 2020



### ÉVOLUTION DE LA RÉPARTITION PAR ÂGE DES SALARIÉS DE LA BRANCHE

Source : données Dares, retraitements Katalyse



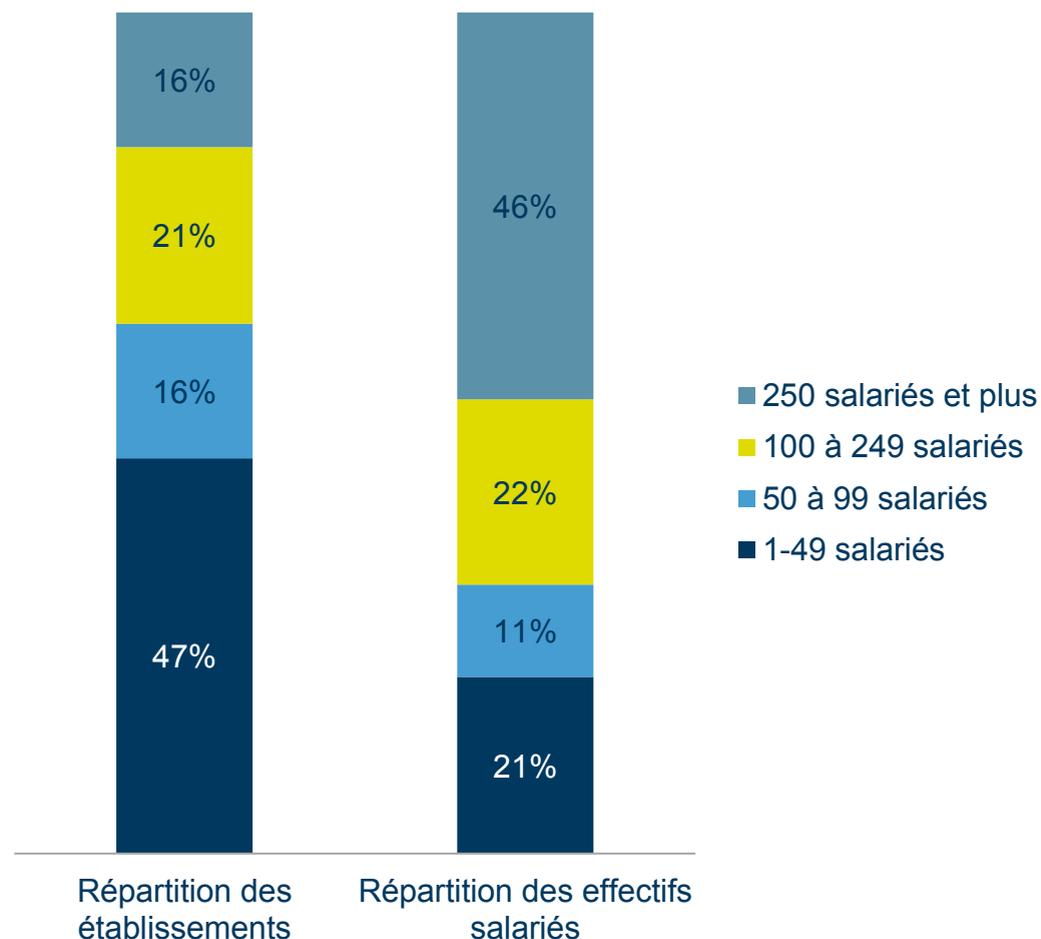
# La moitié des effectifs de la branche est concentrée dans des établissements de plus de 250 salariés

État des lieux

- ▶ Si les **TPE-PME** (moins de 250 salariés) représentent l'**essentiel des entreprises de la branche** (84% des établissements), la branche des industries de la chimie se distingue de l'interindustrie (périmètre OPCO2i) par la **part plus importante des établissements de 250 salariés et plus** (16% dans la branche contre 2% sur le périmètre OPCO2i) ;
  - ▶ Cette spécificité s'explique notamment par la présence de grands groupes sur les activités amont de la filière, très capitalistiques.
  - ▶ Les activités de seconde transformation ont des profils plus variés, avec des grandes entreprises mais également un tissu dense de TPE et PME.
- ▶ Les **TPE-PME concentrent 54% des effectifs salariés** de la branche des industries de la chimie (contre 45% à l'échelle de l'interindustrie) ;

## REPARTITION DES ETABLISSEMENTS ET DES EFFECTIFS DE LA BRANCHE SELON LES TAILLES D'ETABLISSEMENT

Source : rapport de branche, Quadrat Études, 2020



# Segmentation du marché de la chimie : vision globale simplifiée

État des lieux

MATIÈRES  
PREMIÈRES

Eau, Air,  
Minéraux

Matières naturelles brutes  
Pétrole – Houille – Gaz Naturel

Ressources végétales  
(bois, microalgues, ricin...)

PREMIÈRE  
TRANSFORMATION :  
CHIMIE DE BASE

① Chimie  
minérale

Gaz industriels  
Colorants, Engrais  
Produits chimiques inorganiques

② Chimie  
organique

Plastiques  
Caoutchouc synthétique  
Produits chimiques organiques

③ Chimie  
végétale

Intermédiaires chimiques simples  
(amidon, glucose, acide lactique...)

SECONDE  
TRANSFORMATION :  
CHIMIE FINE  
CHIMIE DE  
SPÉCIALITÉS

④ Produits  
de spécialité

Polymères haute  
performance  
...

Industries « de pointe »  
(aéro., auto....)

⑤ Autre Parachimie

Produits agrochimiques  
Colles, Peintures  
Explosifs, Vernis  
Encres, Lubrifiants  
Huiles essentielles  
Surfaces sensibles

Autres industries

⑥ Parfum-  
cosmétique

Parfums  
Cosmétiques  
Capillaires  
Hygiène

Grand public

⑦ Savons  
et produits  
d'entretien

Lessives  
Entretien  
Savons  
Détergents

⑧ Produits  
pharmaceutiques

Principes actifs

Pharmacie

RECYCLAGE

⑨ Recyclage mécanique ou chimique des déchets

# Une diversité d'acteurs, des interconnexions fortes

État des lieux

- ▶ Une diversité de **taille, de niveau de concentration et d'internationalisation** des entreprises de l'industrie chimique selon leur place dans la chaîne de valeur :

- ▶ **Activités amont / chimie de base constituées essentiellement de grands groupes internationaux** avec des activités très fortement capitalistiques ; les barrières à l'entrée sont fortes.
- ▶ **Plus grande diversité d'acteurs dans les activités de seconde transformation** en matière d'activités et de tailles d'entreprises ; poids significatif des grands groupes mais tissu également important de PME et startups en aval de la filière
- ▶ **Activités de recyclage historiquement portées par des grands groupes multi-activités** (Veolia, Suez...) mais **émergence de startups et arrivée en France de nouveaux acteurs** notamment pour le recyclage chimique des plastiques (ex. : installation prévue du britannique Plastic Energy à Notre-Dame-de-Gravenchon (76))

- ▶ Des segments aux activités différentes mais **très interconnectés entre eux** :

- ▶ **Présence d'une diversité d'activités en France**, avec une filière relativement complète
- ▶ **Nombreuses interdépendances sur la chaîne de valeur** de l'industrie chimique à **la fois en vertical** (ex. : entreprises travaillant à la fois en première et seconde transformation) et en horizontal (ex. : coproduits entre chimie organique et chimie minérale)
- ▶ **Des activités qui ne fonctionnent pas en vases clos** → « effet domino » positif ou négatif lorsqu'une activité sur la chaîne de valeur est en fort développement ou en souffrance

## QUELQUES ACTEURS PHARES DE L'INDUSTRIE CHIMIQUE EN FRANCE

### Chimie de base



### Chimie fine / Chimie de spécialité



### Recyclage



# Des enjeux différenciés sur la chaîne de valeur : premiers éléments

État des lieux

PREMIÈRE  
TRANSFORMATION :  
CHIMIE DE BASE

- ▶ **Industries énérgo-intensives**, très sensibles au coût de l'énergie et à la fiscalité → concurrence internationale accrue pour implanter et développer les activités
- ▶ **Activités pouvant générer des émissions fortes de CO2** en particulier les activités de chimie organique, en direct dans la production et/ou dans la mise sur le marché des produits (ex. : production de carburant issu du pétrole pas nécessairement forte génératrice de CO2 mais qui contribue aux émissions par l'utilisation de ce produit par le client final)

SECONDE  
TRANSFORMATION :  
CHIMIE FINE  
CHIMIE DE  
SPÉCIALITÉS

- ▶ Enjeu fort de **sécurisation des chaînes d'approvisionnement à l'international** (notamment dans l'industrie pharmaceutique)
- ▶ Activités à **enjeu environnemental majeur** qui peuvent également être sources de solutions à moindre impact environnemental pour les clients (ex. : peinture / vernis pour isoler des bâtiments, polymères de spécialité pour alléger les véhicules...)

RECYCLAGE

- ▶ Activité qui contribue au développement de **l'économie circulaire** en alimentant les activités de transformation
- ▶ Recyclage chimique sujet d'avenir (pour le plastique notamment)

# Marchés-clients : Perception des enjeux par les entreprises

- Focus sur les secteurs à dynamique globale positive -

État des lieux

Marché-client

Dynamique globale  
(à 3-5 ans)

Impacts pour la branche chimie

<p><b>PHARMACIE</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enjeu de <b>relocalisation d'activités critiques</b> de l'industrie pharmaceutique / fabrication d'Ingrédients Pharmaceutiques Actifs mis en exergue depuis le plan « Blue Sky » de lutte contre la pollution en Chine (2016-2018) puis la crise sanitaire covid-19</li> <li>• Chimie fine pharmaceutique <b>en développement</b> (solutions biosourcées, biothérapies ou à forte technicité)</li> </ul>
<p><b>PARFUM-COSMÉTIQUE</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Croissance forte</b> du secteur parfum-cosmétique avant la crise sanitaire covid-19 avec un poids important de l'activité à l'export ; une <b>image de la France</b> favorable à cette industrie (en particulier les segments sur luxe)</li> <li>• Difficultés rencontrées pendant la crise notamment par la baisse de la demande pour les parfums et le maquillage, compensée en partie par une hausse de la demande pour certains produits de soin et d'hygiène ;</li> <li>• Baisse de la demande pour les cosmétiques et parfums qui semble toutefois <b>conjoncturelle (reprise de l'activité dans les pays sortis du confinement)</b></li> <li>• <b>Évolution de la demande</b> des consommateurs finaux : vers moins de produits dérivés du pétrole et d'origine synthétique, recherche de produits bio / biosourcés, fabrication artisanale...</li> </ul>
<p><b>SAVONS ET PRODUITS D'ENTRETIEN</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Forte hausse de la demande</b> depuis la crise sanitaire covid-19 : produits contre le virus (gel hydroalcoolique, produits désinfectants...), tous produits nettoyants, savons, lingettes nettoyantes...</li> <li>• Comme pour les parfums et cosmétiques, <b>attente de produits non nocifs et non toxiques</b> (innocuité des savons et produits d'entretien), voire recherche de produits bio / biosourcés.</li> </ul>

# Secteurs-clients : Perception des enjeux par les entreprises

- Focus sur les secteurs à dynamique globale stable -

État des lieux

Impacts pour la branche chimie

Marché-client	Dynamique globale (à 3-5 ans)	
<b>AUTRES INDUSTRIES</b> (AUTO., AÉRO., ÉLECTRONIQUE...)		<ul style="list-style-type: none"> <li>Des secteurs industriels aux évolutions contrastées :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Des difficultés économiques fortes des <b>secteurs automobile et aéronautique</b>, toutefois les enjeux de la mobilité de demain favorables à certains fournisseurs de la chimie (colles, peintures...)</li> <li>- Un marché de <b>l'automobile électrique</b> qui se développe, entraînant une baisse pour certaines activités (lubrifiants...) mais des opportunités pour d'autres segments.</li> <li>- <b>Secteur aérospatial</b> en croissance (ex. : satellites en grappes) générant des besoins supplémentaires en lubrifiants spécialisés et composants électroniques notamment</li> <li>- Développement d'autres marchés en recherche permanente de performance comme <b>l'électronique</b>, faisant croître la demande notamment en matériaux haute performance</li> </ul> </li> </ul>
<b>CONSTRUCTION</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Hausse globale de l'activité</b> du secteur de la construction depuis plusieurs années mais crise sanitaire ayant entraîné des retards de chantiers qui n'ont pas été rattrapés par la suite, impactant directement les activités de <b>chimie des matériaux</b></li> <li>Enjeux environnementaux forts et volonté forte du gouvernement d'accélérer la performance énergétique des bâtiments : acteurs en recherche de matériaux aux performances énergétiques supérieures...</li> </ul>
<b>ENERGIE / EAU</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Difficultés du secteur pétrochimique engendrées par la <b>chute de la demande en hydrocarbures</b> pendant la crise covid-19 ; toutefois une consommation qui reste à un niveau élevé</li> <li>Projets de <b>nouvelles énergies « consommatrices de chimie »</b> : batteries, hydrogène...</li> <li>Marché du traitement des eaux industrielles, agricoles et domestiques en fort développement</li> </ul>
<b>AGRICULTURE</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Agriculture conventionnelle globalement mature en matière de consommation de produits issus de la chimie (engrais...), la prochaine étape de « progrès » à court-moyen termes devant passer principalement par des outils numériques (outils de mesure, technologies embarquées / GPS...)</li> <li><b>Essor de l'agriculture biologique</b> limitant les besoins en agrochimie (contexte européen « Green Deal »)</li> </ul>

# Impact de la crise sanitaire Covid-19 sur l'activité des industriels de la chimie en France : premiers éléments

État des lieux

## ► Des entreprises impactées à court terme par la crise Covid avec notamment :

- Une baisse de la production des industries de la chimie en 2020 (- 10 % par rapport à 2019 - source : Xerfi – février 2021)
  - En parallèle une stabilisation du nombre de salariés, avec un recours à l'activité partielle et une réduction du recours à l'intérim (source Xerfi – février 2021)
- Quelques segments particulièrement touchés par la baisse d'activité, du fait :
  - Des difficultés logistiques liées à l'expédition des commandes à l'international et d'accès aux matières premières, à certains produits / molécules
  - De la baisse des prix des produits liée à l'effondrement des cours de matières premières (naphta, métaux, électricité...) au printemps 2020
- Quelques segments moins impactés, voire pour lesquels la crise a généré des opportunités :
  - Chimie fine qui permet de fabriquer des produits pharmaceutiques de base, utilisés ensuite par les laboratoires pour fabriquer des médicaments
  - Une partie de la chimie de spécialité, par exemple pour la production de savons et détergents
  - Exemples d'entreprises pour lesquelles la crise a été l'occasion d'accélérer le développement
    - ◆ Production en masse de gel hydroalcoolique qui a bénéficié par exemple à l'entreprise Seqens spécialisée dans la fabrication de solvants oxygénés → seconde usine de production d'alcool isopropylique (IPA) mise en place sur le site de l'entreprise à Roussillon (38)
    - ◆ Ouverture d'une seconde usine en Bretagne par NG Biotech (environ 40 emplois créés) pour répondre à la hausse de la demande en tests médicaux rapides

## ► A plus long terme, peu d'impacts sur l'orientation stratégique des entreprises :

- Les  $\frac{3}{4}$  des entreprises interrogées n'ont pas fait évoluer leur stratégie du fait du Covid,
- Pour celle qui l'ont faite évoluer, le changement est plutôt de l'ordre de l'ajustement ou d'une révision du calendrier de mise en œuvre.
- Seules 5% des entreprises interrogées ont revu profondément leur stratégie

# Synthèse :

## Forces de l'industrie chimique en France

État des lieux

### ▶ Une branche industrielle majeure et créatrice d'emplois

- ▶ Savoir-faire scientifiques et industriels éprouvés à l'international ; France 6ème producteur mondial
- ▶ **Poids de l'industrie chimique en France avec un volume d'emplois directs important**
  - ▶ Près de 8% des emplois des 32 branches qui composent OPCO2i
- ▶ Branche qui a accru ses effectifs depuis 2016
- ▶ Branche chimie représentée sur l'ensemble du territoire national, avec des pôles d'activités forts - 18 plateformes chimiques en France (source France Chimie)

### ▶ Une branche avec une diversité de structures (en termes de taille, d'activité...) qui assure une certaine résilience de la filière dans son ensemble :

- ▶ Portefeuille d'activités large et portefeuille géographique diversifié
- ▶ Présence de leaders du secteur, grandes entreprises et ETI dynamiques (ex. : Arkema, Total, Solvay, Air Liquide, Sanofi, Axens, PCAS...) et de marques fortes...
- ▶ ... mais également grand nombre de TPE-PME sur l'ensemble du territoire et tissu dynamique de startups

### ▶ Secteur qui continue d'investir pour le développement de ses activités en France

- ▶ Ex. : investissements récents de Kem One pour diminuer la consommation énergétique sur ses sites, développer les activités de recyclage...
- ▶ Ex. : Sequens retenu par l'Etat dans le cadre de plusieurs appels à projets devant permettre de sécuriser les approvisionnement en alcool isopropylique en France, développer la production de principes actifs (premières installations lancées courant 2021)...

### ▶ Un écosystème national plutôt favorable :

- ▶ Écosystème d'innovation dense et relativement performant : 4ème secteur national en matière de dépenses R&D, nombreuses structures et dispositifs d'accompagnement, acteurs de la recherche académique reconnus...
- ▶ Ecoles de bon niveau en France (en particulier les écoles d'ingénieurs)

### ▶ Des facteurs favorisant pour le développement de la branche en France :

- ▶ Relatif dynamisme des marchés-supports domestiques (cosmétique, pharmacie, construction, agro-filière...) et intégration dans le marché unique européen, deuxième marché mondial pour les produits chimiques
- ▶ Disponibilité d'agro-ressources importantes et d'énergie électrique décarbonée (nucléaire), sources d'opportunités pour le développement d'activités à moindre impact environnemental.

# Synthèse :

## **Fragilités** de l'industrie chimique en France

État des lieux

### ► Quelques **facteurs structurels défavorables** pour le développement de la filière en France :

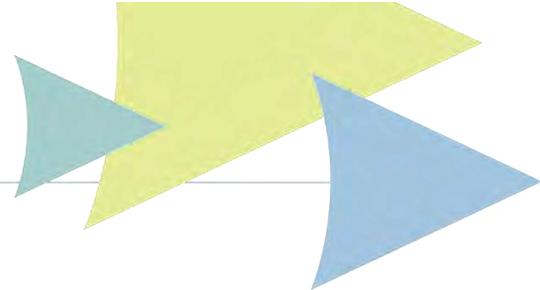
- **Diminution de l'industrie en France ces dernières années** qui impacte tous les secteurs, effet domino sur les chaînes particulièrement interconnectées dans la chimie (ex. : automobile...)
- **Rigidités dans le développement ou la création de nouvelles unités de production chimique en France** (réglementation et procédures, délais d'obtention des autorisations...);
- Compétitivité-coût et hors-coût difficile du fait du **coût de l'énergie** en particulier pour certains maillons très énergivores en amont de la filière et les activités aval de transformation en biens de première nécessité ou à haute valeur ajoutée

### ► **Crise sanitaire covid-19** qui a impacté les entreprises à court terme ; une crise encore en cours qui génère un climat d'incertitude pour certains marchés clients (automobile, aéronautique...)

### ► **Dispositifs de soutien à l'innovation perfectibles** (problématique non spécifique à l'industrie chimique)

- Soutien à la recherche et l'innovation important en phase amont mais accompagnement plus limité dans les phases d'industrialisation (problématique non spécifique à l'industrie chimique)
- Niveau de collaboration perfectible entre acteurs de la recherche publique et privée

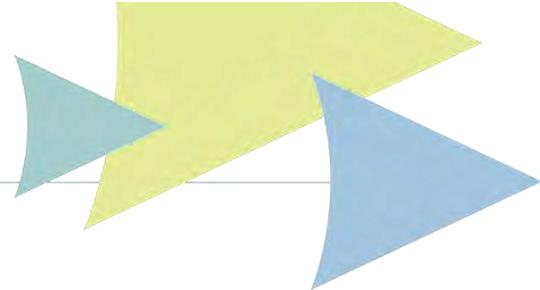
### ► **Difficultés de recrutement** sur certains métiers en tension dans l'industrie (ex. : maintenance) et sur des profils plus spécifiques / métiers émergents (cf. partie « Besoins en emplois et compétences ») ; difficultés accrues dans certains secteurs pâtissant d'une image dégradée auprès de la population, en particulier auprès des jeunes générations très investis sur les sujets de développement durable (ex. : pétrochimie)



- ▶ Introduction
- ▶ 1. État des lieux de la branche
- ▶ **2. Perspectives et tendances d'évolution**

---

- ▶ 3. Besoins en emplois et compétences
- ▶ 4. Évolution des besoins de formation
- ▶ 5. Enjeux et recommandations
- ▶ Annexes



## ▶ 2. Perspectives et tendances d'évolution

- 2.1. Identification des principaux facteurs d'évolution de la branche
- 2.2. Perspectives à moyen terme : perception des entreprises

# 5 familles de facteurs impactant les industries de la chimie à horizon 5 ans

Tendances d'évolution

- ▶ Les entretiens conduits et les analyses documentaires ont permis de mettre en lumière les facteurs d'évolution et enjeux de la branche des industries de la chimie à 5 ans.
- ▶ Cinq grandes familles d'enjeux sont apparues, déclinées ci-contre (détails pages suivantes).





- ▶ Intensification de la **concurrence étrangère** sur **différents segments des industries de la chimie** :
  - ▶ **Concurrence historique américaine** accentuée par des conditions d'implantation et de développement plus avantageuses : utilisation d'éthane issu du gaz de schiste moins couteux et présent en abondance en Amérique, fiscalité...
  - ▶ Sur les principes actifs pharmaceutiques (API) et les chaînes avancées de principes actifs ; une concurrence qui s'accroît notamment **en Chine et dans le sud-est asiatique**
  - ▶ **Concurrence plus largement européenne et internationale** y compris sur la seconde transformation, industriels qui cherchent à se développer au plus près des marchés porteurs
- ▶ Tensions sur les **matières premières et sur les activités amont de l'industrie chimique / les chaînes d'approvisionnement** :
  - ▶ Consommation croissante de matières premières pour répondre aux besoins internationaux y compris des pays émergents, générant un accroissement des tensions à l'achat
  - ▶ Manque d'accès direct aux ressources et activités de première transformation relativement limitées en France (Arabie Saoudite, est-asiatique, Scandinavie...)
  - ▶ Pandémie covid-19 ayant mis en lumière la dépendance de l'Europe vis-à-vis de la production asiatique de principes actifs

- ▶ **Dynamiques contrastées** des marchés clients...
  - ▶ **Croissance forte de certains marchés clients** (mobilité, énergie...) et attente d'innovation par la branche (en particulier 2<sup>nd</sup>e transformation) pour répondre à leurs enjeux
- ▶ ... de fait des entreprises qui cherchent à **se diversifier et/ou à créer davantage de synergies** entre les **activités** afin de développer des solutions innovantes, gagner en performance et en compétitivité, équilibrer leurs portefeuilles d'activités
  - ▶ Quelques exemples :
    - ▶ Développement des biotechnologies / procédés mixtes entre chimie et biotech.
    - ▶ Investissement dans la chimie verte
    - ▶ Développement des produits à façon, investissements dans la chimie fine et de spécialité
    - ▶ Transition vers des activités porteuses (ex. : réflexion de Total et ExxonMobil pour l'énergie de demain...)
  - ▶ Rapprochement d'entreprises / partenariats noués sous différentes formes : développement des plateformes chimiques, opérations de croissance externe, partenariats grands groupes et PME / startups (ex. : Roquette pour l'amidon, DRT pour les résines...)

# Évolutions de marché / économiques

→ Vers une réindustrialisation chimique en France ?



Tendances  
d'évolution

## ► **Plan de relance pour l'industrie** pour inciter les entreprises à :

- Un retour d'activités en France...
  - 65 projets de relocalisation soutenus par le plan de relance entre novembre 2020 et février 2021 (tous secteurs industriels confondus)
  - Plusieurs projets concernent l'industrie chimique (soutien de Sequens – chimie pharmaceutique pour 2 projets ; soutien de Comgraf – chimie biosourcée...)
- ... et la mise en œuvre leur transition énergétique et numérique → cf. pages suivantes
- Redéploiement industriel global en France qui va impacter la branche :
  - Souhait d'un mouvement de relocalisation des chaînes de production et de régionalisation des échanges qui va avoir des conséquences sur la chimie, « industrie des industries »

## ► Un **potentiel de relocalisation d'activités en France limité pour les activités fortement capitalistiques**, en chimie de base en particulier

- De fortes barrières à l'entrée pour ces activités capitalistiques
- Des conditions d'implantation et de développement concurrentielles à l'échelle internationale moins favorables à une implantation en France (les aides du Plan de relance ne permettant pas de résoudre complètement l'équation économique)
- Centres de R&D implantés en France qui « résistent » plutôt bien (volonté de maintien des compétences et des formulations chimiques en local...) mais production plus exposée aux conditions réglementaires / fiscales / sociales avantageuses d'autres pays (Chine et Asie du sud-est, Etats Unis....)

## ► **Toutefois des opportunités de réindustrialisation sur le développement d'activités innovantes et/ou de la « chimie de performance »**

- Ex. : polymères haute spécialité pour les marchés automobile et aéronautique... en recherche de matériaux haute performance
- Ex. : semi-conducteurs pour le marché de l'électronique en pleine croissance
- Ex. : électrolytes avancées 3ème génération et hydrogène pour les batteries (ex. : entreprises Symbio, McPhy...)
- Ex. : paracétamol en procédé chimique continu (produit existant mais procédé innovant)
- Ex. : Ingrédients pharmaceutiques actifs (API)
- ...



## ► Durcissement de la réglementation visant à limiter les **risques environnementaux** :

- Réglementation relativement contraignante notamment en matière de **protection de l'environnement**, qui devrait continuer de se développer dans les années à venir : Green Deal, Reach, Seveso III, etc.
- **Loi AGECE** : objectif d'atteindre zéro plastique à usage unique d'ici 2040 en France
- Accroissement du nombre de **produits soumis à restrictions**
- **Taxonomie Européenne** pour guider les investisseurs = « outil de classification qui fournit à tous les acteurs financiers une compréhension commune de ce qui est doit être considéré comme une activité « verte » ou « durable » »
- Etc.

## ► Exigences accrues des **autorités européennes et françaises en matière...**

- ... de **qualité et traçabilité** > nécessite des analyses plus poussées, des méthodes analytiques de plus en plus sophistiquées...
- ... de **sécurité industrielle** > culture du risque renforcée suite aux accidents récents (Rouen, Beyrouth...)
- ... de **sécurité des données** > technologie cloud autorisée depuis peu dans certains secteurs d'activités (pharmaceutique notamment) pour la conservation des données (« data integrity »)

## ► Des contraintes qui peuvent également présenter des **opportunités pour les entreprises en France** :

- Évolution des réglementations qui **impose le développement de nouvelles solutions**
  - Ex. : des normes qui se mettent en place sur l'usure des pneus pour limiter la production de particules = opportunité de produits nouveaux
  - Ex. : loi du 10 février 2020 relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire interdisant les plastiques à usage unique à horizon 2040, déploiement de de la Responsabilité élargie du producteur (REP)... augmentant les volumes à recycler et pouvant nécessiter des innovations chimiques
- Incitations à la décarbonation des activités en France permettant de « **prendre de l'avance** » sur certains sujets
  - Ex. : dans l'électronique le fait de passer à des produits verts en France / en Europe permettant de gagner des marchés notamment aux Etats-Unis, actuellement plus en retard sur ce sujet



- ▶ Sensibilité et demande croissante des consommateurs pour des **produits plus verts, non nocifs et non toxiques**, qui peut poser la question de l'**acceptabilité à venir de certains produits**
  - ▶ Consommateurs qui se tournent davantage vers le bio, les produits à moindre utilisation de plastique ou utilisation de produits recyclés...
  - ▶ Développement des applications de notation des produits en fonction de leur composition destinées aux consommateurs qui orientent les achats et proposent des alternatives plus vertes au consommateur
  - ▶ Enjeu d'acceptabilité de certains produits comme le plastique à l'avenir (et enjeu d'image de ces produits)
- ▶ Développement de **nouveaux modes de consommation et de distribution** notamment sur la cosmétique et les produits d'hygiène :
  - ▶ **Vente en vrac** des produits d'hygiène et de soins
  - ▶ **Personnalisation des produits** en fonction des spécificités des consommateurs (ex : types de peau)
- ▶ **« Made in France »** : une image favorable à l'international pour les produits Bto C (en particulier cosmétiques et parfum)
- ▶ Industrie en général et industrie chimique en particulier qui font face à des **enjeux d'image et d'acceptabilité**
  - ▶ Riverains qui se mobilisent pour limiter le développement voire arrêter l'activité de certains sites
    - ▶ Craintes envers les sites Seveso, incendie de Rouen et explosion de Beyrouth accentuant les craintes et la méfiance de la population...
    - ▶ Question majeure de l'impact de l'entreprise sur l'environnement
  - ▶ et qui pèse sur le recrutement des talents (notamment les jeunes)
- ▶ Développement des **nouveaux modes de travail et évolution des modèles économiques** accélérés par la crise sanitaire covid-19 (non spécifique à l'industrie chimique) qui implique :
  - ▶ **Une gestion du travail à distance** qui devrait s'installer dans la durée
  - ▶ Un recentrage potentiel des entreprises sur leur cœur de métier (en présentiel) et une **hausse des partenariats sur les activités connexes, recours à des consultants externes...**



- ▶ **Principal enjeu technologique pour les industriels : la digitalisation**  
→ cf. focus page suivante
- ▶ **Industrie chimique relativement mature en matière d'automatisation de la production**
  - ▶ Maturité d'une grande partie des entreprises car des activités **facilement automatisables** (matières liquides, poudres...)
  - ▶ **Pas de rupture** ou d'évolution majeure sur ce volet à prévoir à horizon 5 ans, plutôt de l'amélioration continue



Source image : L'Usine Nouvelle



Le consortium Cracker of the future mène un projet pilote qui devrait aboutir à un démonstrateur en 2030. Source : L'Usine Nouvelle 04/21

- ▶ **Émergence de nouveaux procédés chimiques** (pour améliorer la performance, la qualité, l'impact environnemental...) **impactant les entreprises en phase d'industrialisation – exemples :**
  - ▶ **Biotechnologies** appliquées à la chimie (ex. : pour les vaccins, des traitements oncologiques...)
  - ▶ **Chimie en flux continu** permettant notamment d'augmenter la qualité des produits issus de la chimie organique et de réduire les cycles de réactions
  - ▶ **Synthèse à basse température** ou utilisation de **réacteurs chimiques montant rapidement en température**
  - ▶ **Biocatalyse** (utilisation d'enzymes pour réaliser plusieurs opérations chimiques consécutives en une seule étape)
  - ▶ **Électrification des procédés chimiques** : avec cracker électrique / électrolyse remplaçant le charbon et la vapeur générant des émissions de carbone
  - ▶ **Distillation** pour la séparation de gaz frigorigènes et le réemploi des molécules
  - ▶ ...

# Évolutions technologiques

→ Enjeu majeur de digitalisation des entreprises



Tendances  
d'évolution

- ▶ Digitalisation des industries de la chimie devant servir à répondre à de **multiples enjeux**
  - ▶ Réduction des **coûts**
  - ▶ Gains en **performance industrielle**
  - ▶ Amélioration de la **qualité**
  - ▶ Développement de la **vente en ligne**
- ▶ Entreprises en France qui en moyenne **ont franchi les premiers pas de la digitalisation** :
  - ▶ **Architecture de base ERP**, outils de gestion de la relation-client (CRM) et de gestion de projets... en cours de déploiement dans les entreprises
  - ▶ **Systèmes numériques centralisés de conduite de ligne** de production
  - ▶ Intégration de **capteurs sur les lignes de production** générant des données au service de l'optimisation de la production / la réduction des coûts (optimisation de la consommation en matières premières, en énergie...) et de la commercialisation
  - ▶ Certains services généralement plus en avance en matière de digitalisation, **en qualité et en logistique notamment** (utilisation de quelques outils numériques, d'un premier niveau d'Intelligence Artificielle (IA)...)
- ▶ **Transition numérique relativement longue et complexe à mettre en œuvre** → entreprises qui avancent pas à pas et par projets-pilotes
  - ▶ Processus coûteux de migration des données des équipements vers le cloud
  - ▶ Enjeux réglementaires et de cybersécurité ralentissant le déploiement des technologies



## Usine chimique de demain

- Exploitation des **données de production en temps réel**, ensemble des processus dans un **espace numérique partagé et connecté**
- **Interconnexion des machines** au sein des sites de production et vers l'extérieur (clients, partenaires, autres sites de production)
- **Pilotage à distance** des équipements
- Suivi en temps réel de la **chaîne d'approvisionnement**
- **Optimisation de l'assurance et du contrôle qualité** utilisant des procédés de contrôle non destructifs et intégrant l'Intelligence Artificielle
- Utilisation de l'IA **détectant par anticipation les anomalies** et alertant ou corrigeant automatiquement la production
- Maintenance prédictive des équipements
- **Numérisation et modélisation de la chaîne de valeur**, du développement au transfert industriel
  - Jumeau numérique de l'entreprise permettant de concevoir tout ou partie du process y compris en phase de validation du procédé
  - En phase industrielle outil servant à comparer la modélisation avec le réel pour analyser la performance...
- Utilisation de la **réalité virtuelle et la réalité augmentée** pour la formation des équipes et la réalisation de certaines activités



- ▶ **Enjeu central de décarbonation des industries de la chimie**  
→ cf. focus page suivante
- ▶ **Raréfaction et/ou pression sur les ressources naturelles** qui pose la question de la **sécurisation des chaînes d'approvisionnement** et du **développement de substituts**
  - ▶ **Matières premières minérales** : eau douce, métaux / terres rares...
  - ▶ **Matières organiques fossiles** : pétrole, charbon...
- ▶ **En réponse, développement de plusieurs segments spécifiques :**
  - ▶ **La chimie du végétal :**
    - ▶ Développement de la chimie du végétal depuis plusieurs années notamment pour obtenir des molécules à des coûts plus compétitifs (par exemple pour des composants électroniques) → prise de conscience et réglementations environnementales qui contribuent à accélérer son développement (Ex. : pelliculant pour semences dans l'agro, bio vanilyne, biofermentation...)
    - ▶ Plusieurs limites au développement de la chimie du végétal :
      - ◆ De manière générale production en substitut végétal moins compétitive que la pétrochimie
      - ◆ Temps de développement long et progressif
      - ◆ Ressources limitées compte tenu des besoins en volume ; concurrence entre agro-consommation et agro-industrie
  - ▶ **La valorisation des déchets et co-produits (développement de l'économie circulaire)**
    - ▶ Réflexions et premiers développements sur le recyclage et le réemploi des déchets / produits non utilisés pour l'industrie chimique (plastiques, peintures...)
    - ▶ Circularité au sein des usines et entre usines, valorisation des co-produits
      - ◆ Ex. : partenariat récent annoncé entre Solvay et Veolia pour valoriser les métaux précieux des batteries
      - ◆ Ex. : partenariat Yara-Veolia pour valoriser les déchets de l'agriculture (azote, phosphore, potasse, oligo-éléments...)
- ▶ → **Enjeu complexe de sécurisation des approvisionnements pour avoir un accès pérenne aux filières végétales / biosourcées et recyclées**



## Chimie du végétal : définition

Source : Association de la Chimie du végétal

« La chimie du végétal utilise des ressources végétales en alternative et/ou complément des ressources fossiles (pétrole, gaz naturel, charbon) pour la fabrication de produits et de matériaux. »



## Industries de la chimie au cœur des enjeux de **transition écologique et environnementale** à travers **4 leviers** :

1

- ▶ **Apport de solutions innovantes par les industries de la chimie à ses clients**, leur permettant de réduire leur empreinte carbone (protection agricole, régulation de l'apport en eau, mobilité durable...)

2

### **Verdissement des procédés** dès leur conception (principe d' « ecodesign process ») qui se traduit par :

- ▶ Evolution des modes productifs : synthèse basse température ou montée rapide en température, électrification des procédés, procédés permettant de rejeter moins d'effluents, ...
- ▶ Et / ou évolution des produits utilisés : certains solvants et réactifs bannis ou réduits dans la production, utilisation d'hydrogène « vert » (i.e. sans produire de CO<sub>2</sub>)...
- ▶ Le verdissement des procédés s'accompagne souvent d'une évolution de l'équipement industriel et d'un enjeu de digitalisation pour piloter les consommations

3

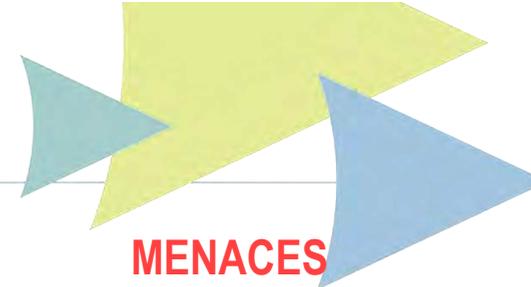
### ▶ **Décarbonation de l'outil de production**

- ▶ Évolution du mix énergétique des sites
  - ▶ Ex. : recours aux énergies renouvelables, modification du traitement des rejets...
  - ▶ NB : enjeu pour les entreprises d'un accès aux énergies renouvelables en quantité suffisante et à coût somme toute limité pour limiter l'impact négatif sur la compétitivité des entreprises
- ▶ Mise en place de circularités au sein des usines

4

### ▶ **Développement de l'accès aux ressources locales** (France et Europe)

- ▶ **Développement du recyclage** pour faciliter l'accès à certaines matières premières (métaux rares...) mais qui pose la question du modèle économique ;
- ▶ **Relocalisation d'activités** pour les entreprises adressant le marché européen (cf. « vers une réindustrialisation chimique en France ? »)

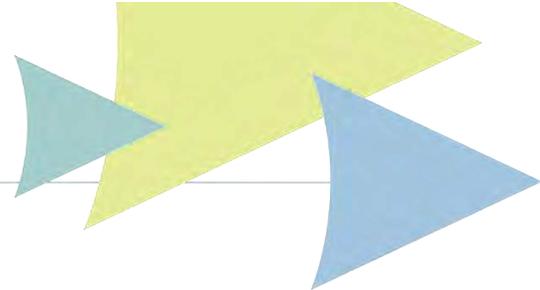


## OPPORTUNITÉS

- ▶ **Amélioration de la performance et donc de la compétitivité des industries de la chimie en France via :**
  - ▶ **Décarbonation** des sites et des procédés en faveur du développement des activités en France
  - ▶ **Transition digitale** des entreprises devant permettre de répondre en partie aux enjeux de restauration de la compétitivité coût et hors-coût de l'industrie chimique notamment par la collecte et l'exploitation de la data
  - ▶ Développement de **nouveaux procédés** chimiques contribuant à l'amélioration de la performance, la qualité...
- ▶ **Opportunités de développement d'activités en France :**
  - ▶ Développement de **synergies** et positionnement sur de nouvelles activités innovantes pour répondre aux **besoins émergents** (biotechnologies, chimie verte, chimie de performance...)
  - ▶ **Plan de relance** impactant la branche Chimie en direct mais aussi les entreprises clientes de la chimie → redéploiement industriel potentiel à terme positif pour les activités locales
- ▶ Entreprises contraintes d'améliorer leur **impact environnemental** et le niveau de **traçabilité** des produits permettant dans une certaine de mesure de développer des solutions innovantes et « prendre de l'avance » sur certains sujets
  - ▶ Enjeu qui répond également à la demande croissante de produits « verts », locaux, bios... incitant les industriels à déployer de **nouvelles solutions**

## MENACES

- ▶ Intensification de la **concurrence étrangère** et tension sur les **chaînes d'approvisionnement** (matières premières, API...)
- ▶ Croissance du marché français et européen **plus limitée** que le marché mondial
- ▶ « **Sur-coûts** » qui pèsent sur la compétitivité des entreprises françaises :
  - ▶ **Coût de l'énergie**
  - ▶ Durcissement de la réglementation notamment sous l'angle environnemental en Europe et en France pouvant peser sur la **compétitivité** des industriels
- ▶ Industrie chimique qui pâtit d'une **image** et d'un **niveau d'acceptabilité** des installations relativement faible et qui pèse sur le développement des entreprises



## ▶ 2. Perspectives et tendances d'évolution

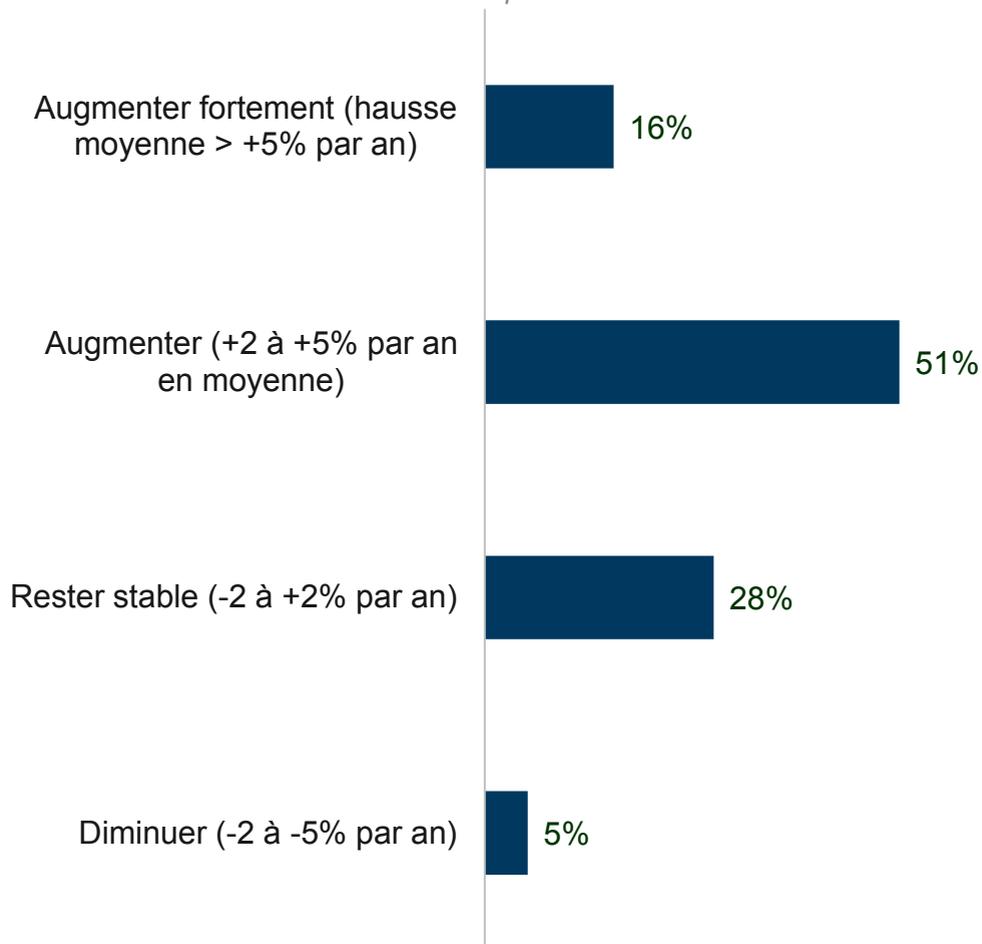
- 2.1. Identification des principaux facteurs d'évolution de la branche
- 2.2. Perspectives à moyen terme : perception des entreprises

# Un optimisme majoritairement partagé quant à l'évolution de l'activité

Tendances d'évolution

## EVOLUTION ESTIMÉE DU CHIFFRE D'AFFAIRES À HORIZON 5 ANS PAR RAPPORT À 2019

Source : enquête en ligne, retraitement Katalyse  
57 répondants



### Les entreprises répondantes ont une perception plutôt favorable de l'évolution à moyen terme de leur activité :

- ▶ Une dynamique des années passées qui devraient reprendre après la « pause » Covid.
- ▶ Une majorité d'entreprises estiment que leur chiffre d'affaires va augmenter dans les 5 prochaines années
  - ▶ Les entreprises des « Industrie des peintures, encres, couleurs, colles et adhésifs » et de « l'autre parachimie » sont les plus optimistes quant à l'évolution de leur chiffre d'affaires à 5 ans.
- ▶ 28% d'entre elles prévoient une stabilité du chiffre d'affaires ; les entreprises de « chimie minérale » sont les plus prudentes avec 60% des répondants qui prévoient sur stabilité voire une baisse du chiffre d'affaires
- ▶ Seules 5% des entreprises envisagent une baisse de leur chiffre d'affaires à 5 ans, baisse relativement modérée (de -2 à -5% par an)

### Une perception positive cohérente avec les estimations d'activités de l'institut Oxford Economics toutefois plus prudentes

	Taux de croissance annuelle moyen (TCAM) de la production 2021-2026
Fabrication de produits chimiques de base, de produits azotés et d'engrais, de matières plastiques de base et de caoutchouc synthétique	0,63%
Fabrication de pesticides et d'autres produits agrochimiques	0,00%
Fabrication de peintures, vernis, encres et mastics	2,11%
Fabrication de savons, de produits d'entretien et de parfums	1,84%
Fabrication d'autres produits chimiques	1,64%
Fabrication de fibres artificielles ou synthétiques	-5,59%
<b>TCAM TOTAL</b>	<b>1,31%</b>

### Des perspectives d'évolutions des industriels qui intègrent des paris sur l'avenir et de nouveaux marchés ou opportunités de marché encore peu matures

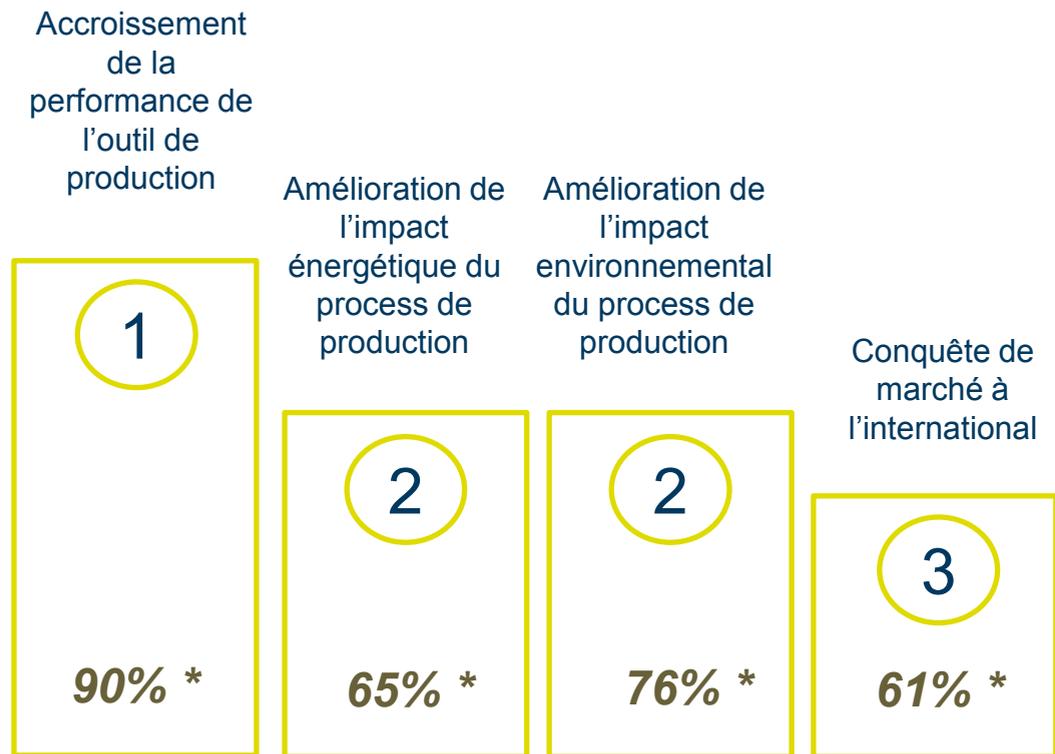
- ▶ Exemple : les batteries électriques, le marché de l'hydrogène...

# Les 4 principales priorités stratégiques à 5 ans

Tendances  
d'évolution

## PRIORITÉS STRATÉGIQUES DES ENTREPRISES

Source : enquête en ligne, retraitement Katalyse  
65 répondants



\* des entreprises interrogées le place en priorité forte ou principale

### ► Les enjeux stratégiques des entreprises répondent à trois priorités principales :

- **Rester compétitif face à la concurrence étrangère forte par l'accroissement de la performance de l'outil de production** qui constitue un des principaux axes stratégiques prioritaires pour les entreprises des industries de la chimie ces prochaines années, quelle que soit leur taille. Les entreprises de la branche étant déjà en majorité fortement automatisées, cet enjeu de performance se traduit notamment par des projets de digitalisation du process de production.
- **Améliorer l'impact énergétique et environnemental du process de production** sont deux enjeux très émergents et sont une priorité pour la majorité des entreprises. Ils répondent non seulement à des contraintes réglementaires, mais également à un enjeu de performance économique de l'outil de production (pour limiter notamment le coût de l'énergie) et en réponse aux attentes de nombreux marchés clients (produits plus verts, non nocifs et non toxiques).
- Développer le portefeuille client par **la conquête des marchés à l'international** ; pour les grandes entreprises, il s'agit essentiellement de conforter la stratégie en place. Pour les start-ups et les PME-ETI, l'accès à l'international (Europe, voire Etats-Unis, Asie...) constitue un levier important de leur développement.

# Les autres priorités stratégiques à 5 ans

Tendances  
d'évolution

## PRIORITÉS STRATÉGIQUES DES ENTREPRISES

Source : enquête en ligne, retraitement Katalyse  
65 répondants



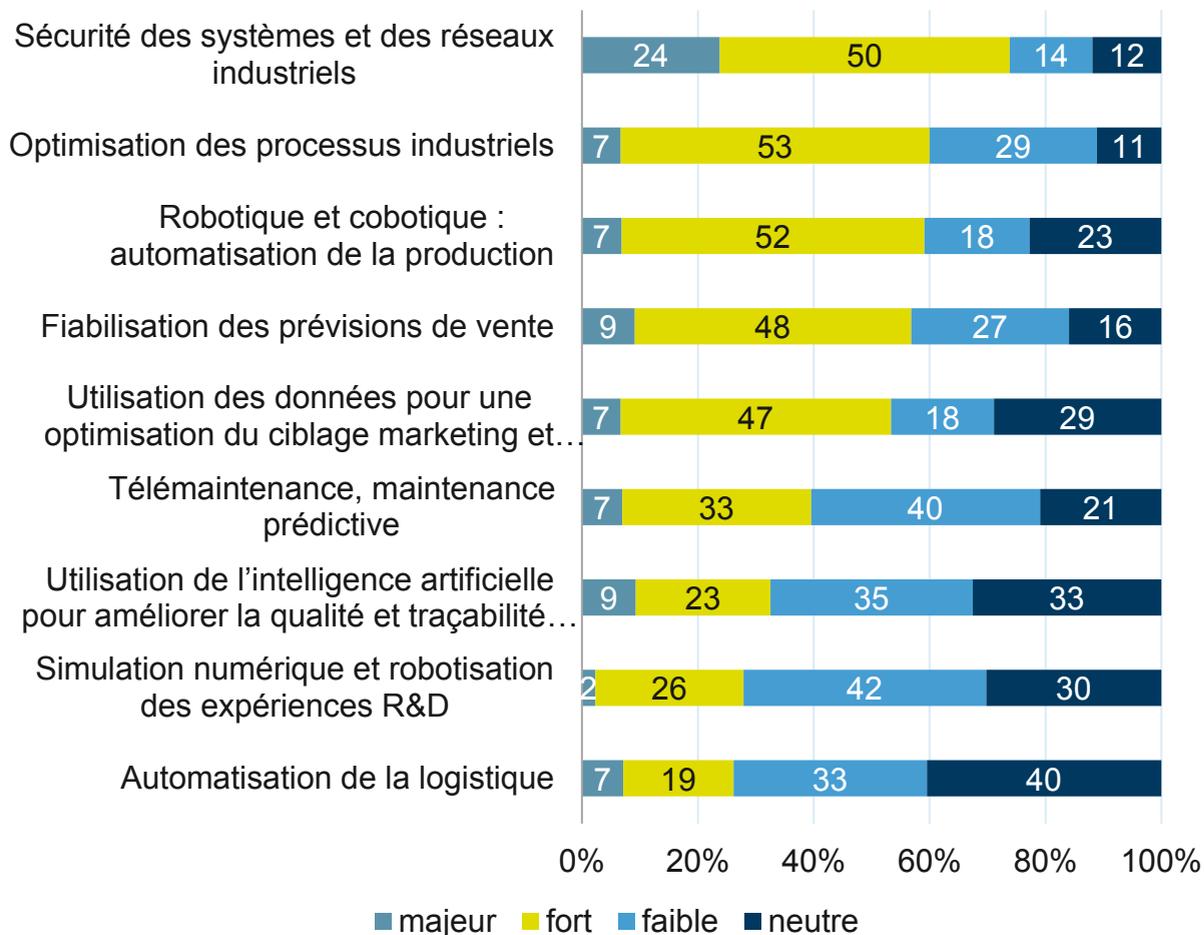
- ▶ Parmi les autres priorités stratégiques, on retrouve l'importance des **problématiques de développement durable**, en réponse aux évolutions réglementaires et aux attentes clients :
  - ▶ Intégration plus forte de matières premières biosourcées dans les produits ou utilisation plus forte de produits issus du recyclage dans les productions ;
  - ▶ Développement des nouvelles activités liées à la transition écologique et énergétique
    - ▶ Sur le marché de l'hydrogène, les batteries électriques, les peintures isolantes par exemple ;
    - ▶ Quelques industriels s'intéressent également au marché du recyclage par procédé chimique
- ▶ Pour répondre au besoin d'individualisation des clients, les entreprises (en particulier de la 2<sup>nd</sup>e transformation) souhaitent continuer à développer la **personnalisation des produits et le développement d'une offre à façon**, nécessitant d'adapter le process de production pour permettre cette agilité.
- ▶ Quelques entreprises ont des **projets de relocalisation**, plutôt sur des activités de production, mais ces projets restent marginaux.
  - ▶ Le développement des activités chimiques vient plutôt des sites existants.

# La prise en compte de l'industrie 4.0

Tendances d'évolution

## ENJEUX PRIORITAIRES ET NIVEAU DE PRISE EN COMPTE DES ENTREPRISES AU REGARD DE LEUR ACTIVITÉ ACTUELLE ET DE LEUR STRATÉGIE

Source : enquête en ligne, retraitement Katalyse  
45 répondants



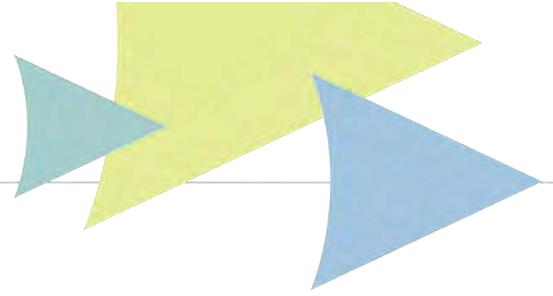
► Parmi les thématiques de l'industrie 4.0, le sujet prioritaire des entreprises interrogées pour les années à venir est la **sécurité des systèmes et des réseaux industriels**.

- Pour la moitié d'entre elles, la démarche de sécurisation est déjà opérationnelle et pour l'autre moitié des investissements sont prévus à 3 ans.
- Cet enjeu est majeur dans un contexte d'intégration toujours plus importante du digital, d'interconnexion des machines et des sites qui offre de nouvelles possibilités de cyberattaques.
- L'industrie chimique est particulièrement sensible aux conséquences des risques cyber : enjeux de sécurité, de propriété intellectuelle...

► En cohérence avec l'enjeu de compétitivité et d'accroissement de la performance de l'outil de production, les entreprises priorisent pour les années à venir les sujets **sur l'optimisation des processus industriels, la performance des équipements et la robotique / cobotique**.

► De nombreux enjeux émergents en lien avec **l'Intelligence Artificielle**, avec des problématiques différentes selon les segments des industries de la chimie :

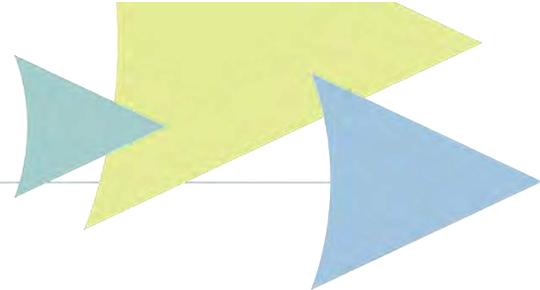
- Fiabilisation des prévisions de vente
- Utilisation des données pour une optimisation du ciblage marketing
- Maintenance prédictive
- Amélioration de la qualité et de la traçabilité



- ▶ Introduction
- ▶ 1. État des lieux de la branche
- ▶ 2. Perspectives et tendances d'évolution
- ▶ **3. Besoins en emplois et compétences**

---

- ▶ 4. Évolution des besoins de formation
- ▶ 5. Enjeux et recommandations
- ▶ Annexes



### ▶ 3. Besoins en emplois et compétences

- 3.1. Panorama des métiers des industries de la chimie
- 3.2. Métiers actuellement en tension et problématiques RH à court terme
- 3.3. Besoins en emplois et compétences des industries de la chimie à 5 ans par famille de métiers
- 3.4. Synthèse des évolutions

# Une grande diversité de métiers dans les industries de la chimie

Besoins emplois  
compétences



## R&D

(10% des effectifs de la branche)

### Analyse laboratoire :

- Technicien d'analyse chimie / physiochimie
- Agent de laboratoire

### Conception et développement de produits :

- Technicien formulation

### Conception et développement des procédés :

- Technicien en génie des procédés chimiques

### Recherche :

- Ingénieur /Technicien de recherche



## PRODUCTION

(34%)

- Opérateur de fabrication / conditionnement

- Conducteur de ligne

- Pilote d'installation

- Superviseur d'équipe de production, Chef de quart

- Responsable de production



## MAINTENANCE

(4%)

### Maintenance technique :

- Agent de maîtrise et technicien de maintenance
- Superviseur d'équipe de maintenance
- Responsable de maintenance

### Ingénierie de process :

- Ingénieur process
- Responsable industriel



## LOGISTIQUE & ACHATS

(13%)

### Logistique :

- Opérateur logistique
- Superviseur logistique
- Responsable logistique

### Achats :

- Acheteur
- Responsable des achats



## QHSE

(2%)

### HSE

- Spécialiste environnement
- Responsable sécurité / sûreté industrielle
- Responsable HSE / Animateur HSE

### Qualité

- Spécialiste assurance qualité

### Réglementaire

- Spécialiste des affaires réglementaires



## COMMERCIAL

(16%)

### Communication - information

- Chargé de communication
- Animateur réseaux sociaux

### Gestion et administration commerciale

- Assistant commercial

### Marketing

- Chef de projet marketing digital
- Chef de produit

### Vente

- Technico-commercial
- Responsable des ventes



## ADMINISTRATIF

(10%)

### Assistance administrative :

- Assistant administratif

### Finances – comptabilité – contrôle :

- Contrôleur de gestion
- Comptable

### Ressources humaines :

- Responsable des RH
- Gestionnaire de paie et d'administration du personnel



## INFORMATIQUE & SI

### Supports et exploitation

- Technicien support informatique

### Gestion des SI

- Développeur informatique
- Data scientist
- Expert sécurité du SI
- Directeur du SI
- Responsable de la transformation digitale

Autres métiers : 10%

# Tous les métiers ne sont pas présents sur tous les sites

Besoins emplois  
compétences

► Des **métiers spécifiques** à certains segments d'activités de l'industrie chimique :

- Ex. : **conducteurs d'engins** dans les entreprises exploitant des carrières de matériaux
- Ex. : **spécialiste en cosmétovigilance** dans l'industrie de la cosmétique

► Des métiers différenciés **selon la fonction des sites** – exemple :

DOMAINE	SITE-SIÈGE	SITE DE PRODUCTION (seul)
Informatique et SI	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pilotage du système d'informations</li><li>• Gestion du parc informatique</li></ul> → <b>Directeur SI</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Informatique industrielle / automatismes</li></ul> → <b>Technicien informatique industrielle...</b>
RH	<ul style="list-style-type: none"><li>• Stratégie et pilotage RH global</li></ul> → <b>Directeur RH</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Gestion de la formation et du recrutement en local</li></ul> → <b>Responsable RH, Gestionnaire de paie...</b>

► **Deux autres critères** qui impactent les métiers présents dans les sites chimiques

- Composition des équipes dépendant également du **stade de développement** des entreprises
  - Ex. : majorité de postes en R&D pendant les premières années de vie des startups de la chimie
  - Ex. : fonctions supports (RH, achats, comptabilité...) plus structurées et internalisées dans les grandes entreprises « matures »
- Des **métiers de spécialité** répondant à la **spécificité de certains sites et/ou à des axes stratégiques** :
  - Responsable RSE
  - Spécialistes en maintenance : contrôle régulation / automatismes, équipements statiques...
  - Spécialistes en QHSE : environnement, risques industriels, assurance qualité...

# Un fort niveau de recours à l'externalisation des activités

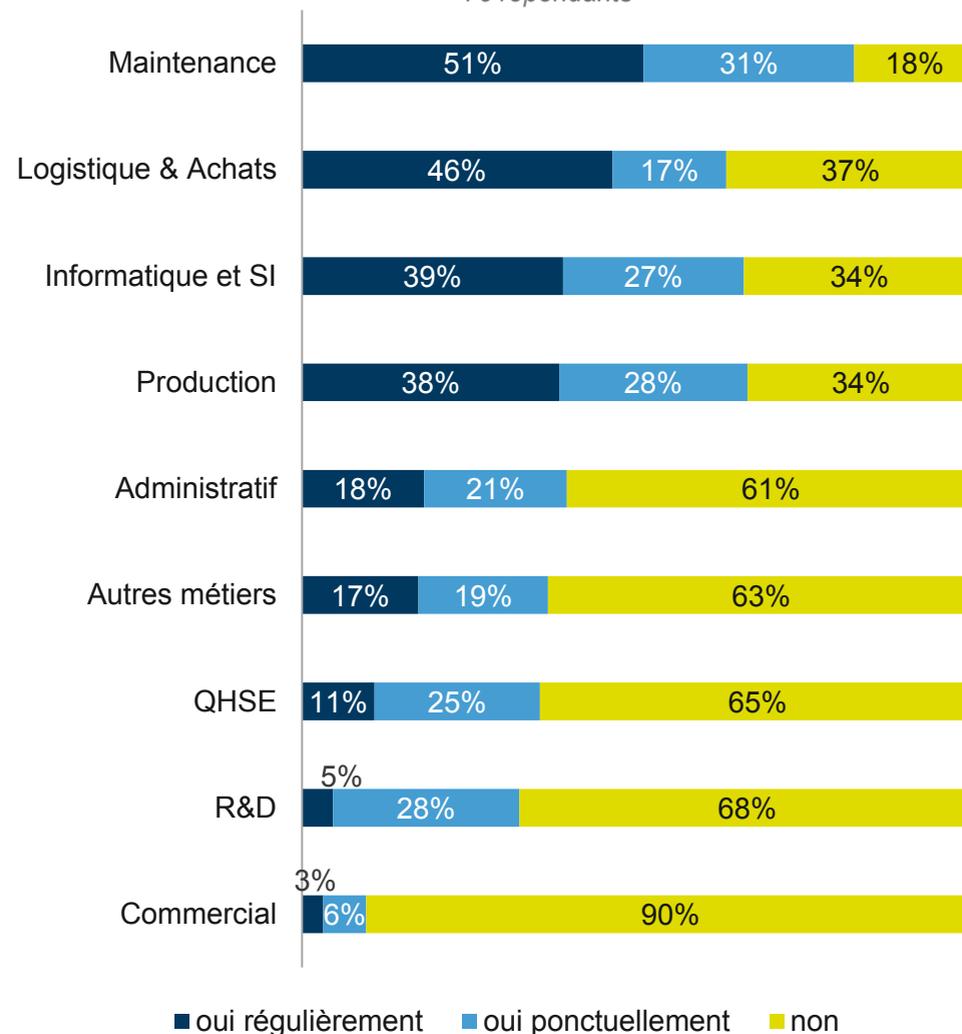
Besoins emplois  
compétences

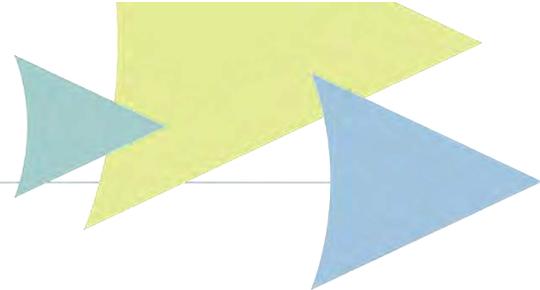
- ▶ Externalisation dans les industries de la chimie particulièrement observée dans les **activités de maintenance et logistique** :
  - ▶ En maintenance notamment pour les **opérations spécialisées** sur des équipements ou pour assurer la maintenance de machine plus complexe (qui peut être réalisée par le fournisseur) ;
  - ▶ Une partie des activités de maintenance peut être également sous-traitée en réponse aux **très fortes tensions sur ces métiers** : les entreprises peinant à recruter des techniciens de maintenance font appel à des prestataires externes ;
  - ▶ En logistique en particulier pour ce qui a trait au **transport à l'externe** (chauffeurs poids lourds...), dans une moindre mesure pour les activités d'entreposage et de chargement (caristes...);
  
- ▶ En **production**, une externalisation qui concernent des entreprises qui cherchent à rester ou à se recentrer sur le **cœur de métier** (ex. : compétence d'assemblage entre une molécule et un dispositif médical) et sous-traitent une partie de leurs activités
  
- ▶ **Compétences R&D et commerciales**, au cœur de la stratégie de nombreuses entreprises, **souvent préservées en interne**
  - ▶ Toutefois de la sous-traitance de R&D mise en œuvre par certaines entreprises pour des compétences spécifiques et/ou ponctuelles (ex. : études analytiques, études galéniques...)
  
- ▶ Selon la taille et le niveau de structuration des entreprises, **tout ou partie des fonctions-supports externalisées** :
  - ▶ Comptabilité / finance, juridique, communication, informatique... : a minima recours à des experts sur des sujets spécifiques en recherche d'expertise (cybersécurité, marketing digital...)
  - ▶ Entretien et maintenance des bâtiments quasi exclusivement externalisé
  - ▶ Sécurité / gardiennage + pompiers d'entreprises
  
- ▶ **Par ailleurs des projets de développement ou de transformation industrielle qui peuvent nécessiter d'autres compétences spécifiques ponctuelle en design industriel, chef de projet BTP...**

→ Des entreprises qui décident de **réinternaliser certaines activités**, notamment les entreprises en fort développement sur des **fonctions stratégiques / critiques** (ex. : contrôle qualité, une partie du process de production pour limiter les coûts financiers et environnementaux du transport...)

## NIVEAU DE RECOURS ACTUEL À L'EXTERNALISATION PAR FAMILLE DE MÉTIERS

Source : enquête en ligne, retraitement Katalyse  
76 répondants





### ▶ 3. Besoins en emplois et compétences

- 3.1. Panorama des métiers des industries de la chimie
- **3.2. Métiers actuellement en tension et problématiques RH à court terme**
- 3.3. Besoins en emplois et compétences des industries de la chimie à 5 ans par famille de métiers
- 3.4. Synthèse des évolutions

# 3 principaux motifs de tension

Besoins emplois  
compétences

- ▶ Les industries de la chimie connaissent des tensions, c'est-à-dire qu'elles ont des difficultés de recrutement sur certains métiers.

- ▶ **Trois principaux motifs de tension** sont évoqués par les responsables d'entreprises :

- ▶ **Déficit d'attractivité**-métier et/ou de la branche

- ▶ Difficultés de recrutement rencontrées par les filières industrielles en général, engendrant une concurrence marquée à l'échelle nationale notamment pour les métiers (ex. : maintenance)
- ▶ Difficultés accrues dans certains secteurs de la chimie pâtissant d'une image dégradée auprès de la population, en particulier auprès des jeunes générations très investis sur les sujets de développement durable (ex. : pétrochimie) ; cet argument se retrouve pour la plupart des métiers en tension, il est particulièrement marqué pour les métiers qualifiés (cadres, ingénieurs)
- ▶ Profils « chimistes » davantage portés sur les pôles de R&D que sur les opérations et la conduite de process
- ▶ Par ailleurs métiers d'encadrement (en particulier sur les opérations, production et logistique) qui peinent à attirer les jeunes ; des entreprises qui privilégient la mobilité interne avec toutefois des difficultés de mise en œuvre (identification d'opérateurs motivés, décalage de compétences...)



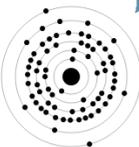
- ▶ **Inadéquation entre le besoin des entreprises et la formation** des jeunes diplômés

- ▶ Niveau de formation sur lequel les entreprises recrutaient historiquement qui ne correspond plus aux attentes, base des connaissances requise insuffisante pour « entrer » directement dans le métier
- ▶ Inversement, pour les agents de laboratoire par exemple, des candidats avec un profil bac+2 surqualifiés au regard du besoin de certaines entreprises



- ▶ **Recherche de profils rares**

- ▶ Compétences spécifiques et/ou profils très expérimentés recherchés pour certains métiers → profils à haut niveau de compétences techniques difficiles à identifier puis à « déloger » de leur poste
- ▶ Ex. : responsable de production, expert technique, logisticien-chimiste (pour la manipulation de fûts, le transport international de marchandises dangereuses par route (ADR)...



- ▶ **Ces tensions peuvent être exacerbées par différents facteurs :**

- ▶ **Des différences de tension perçues selon les territoires :**

- ▶ Pour un même métier et une même activité chimique, la tension peut être différente selon que l'entreprise se situe sur :
  - ◆ Un territoire urbain ou rural : les territoires ruraux peinent à recruter des cadres (problématique de l'emploi du conjoint...) ; une tendance qui semble marquer le pas depuis les confinements (à confirmer toutefois)
  - ◆ Un territoire industriel / peu industriel : quelques territoires avec des cultures industrielles plus fortes facilitant l'orientation des actifs vers les métiers de l'industrie dont la chimie

- ▶ **Des tensions particulièrement marquées sur des métiers qui nécessitent des besoins en recrutement importants**

- ▶ La tension perçue est forte sur certains métiers des opérations (en particulier production) du fait de volume plus important de recrutement
  - ◆ Notamment en période de cycle haut pour certaines activités de la chimie, qui cannibalisent le vivier de candidats
  - ◆ Et/ou tension renouveler les départs en retraite (les métiers de la production étant les plus nombreux, ils génèrent aussi les besoins de renouvellement les plus importants)
  - ◆ Et/ou pour pallier le turn over plus fort sur les métiers de la production et de la logistique

# Principaux métiers en tension

Besoins emplois  
compétences



## R&D

Agent de laboratoire



## PRODUCTION

Opérateur  
de fabrication /  
conducteur de ligne

Superviseur d'équipe  
de fabrication /  
conditionnement, Chef de  
quart

Responsable de  
production



## MAINTENANCE

Technicien de  
maintenance



## LOGISTIQUE & ACHATS

Responsable logistique



« Les postes en management ne font plus rêver, surtout dans l'industrie chimique où le contexte social peut parfois être compliqué »



« En maintenance on est arrivés au bout des leviers qu'on pouvait actionner, on se cannibalise les candidats entre voisins industriel. »



## QHSE



## COMMERCIAL

Technicien commercial  
et technico-commercial



## ADMINISTRATIF



## INFORMATIQUE & SI



« Des candidats-opérateurs de production, on arrive encore à en trouver. La difficulté vient surtout du fait que les niveaux bac pro ne répondent plus suffisamment à nos besoins. »



« En laboratoire on trouve assez facilement des ingénieurs mais les profils de techniciens-chimistes sont plus rares, les candidats sont généralement sur-qualifiés. »

# Stratégies mises en œuvre par les entreprises pour répondre aux tensions sur les métiers

Besoins emplois  
compétences

- ▶ Recrutement d'**alternants** (en particulier en cœur de métier)
  - ▶ Levier mobilisé par les entreprises et de manière croissante avec souvent, pour les alternants en dernière année sur les cœurs de métiers, l'objectif de recruter en CDI les meilleurs candidats
- ▶ Montée en compétences et **promotion interne pour les métiers d'encadrement aux opérations**
  - ▶ Pour les postes les plus qualifiés entreprises qui privilégient la montée en compétences des salariés en poste dans une logique de carrière, et qui recrutent aux plus bas niveau de qualification pour remplacer les salariés promus
- ▶ Recours aux **contrats précaires** (CDD, intérim) \*
  - ▶ Recrutements généralement réalisés pour les métiers les moins qualifiés en production et en logistique, de manière plus ponctuelle en laboratoire pour des postes d'agents de laboratoire
  - ▶ Une recours à l'intérim qui peut constituer une méthode de recrutement
- ▶ **Élargissement** du recrutement
  - ▶ Recrutement de personnes n'ayant pas la qualification suffisante pour le métier voire sans expérience dans l'industrie chimique mais disposant d'une appétence pour le métier
  - ▶ Le cas échéant entreprise qui forme les candidats en montant des sessions formation en partenariat avec des organismes de formation ou par la formation interne en passant par du tutorat / compagnonnage
- ▶ **Partenariat avec des écoles et les organismes de formation :**
  - ▶ Lien avec des établissements locaux (lycées, IUT...);
  - ▶ Présence et partenariat avec des écoles d'ingénieurs pour les grandes entreprises qui cherchent à attirer les étudiants

“

« Nous avons un modèle de promotion interne fort, avec une logique de recrutement en cascade qui permet de rassurer le maintien des compétences techniques et de fidéliser nos salariés. »

“

« Des alternants on en prend à tous niveaux, c'est un véritable levier au recrutement. »

“

« Nous avons recours à l'intérim surtout pour notre pôle logistique, le prérequis étant d'avoir le Caces. »

“

« Nous faisons face à un important turn over pour les opérateurs de production, on est obligés d'élargir les profils, on recherche dans des domaines manuels (maçons, boulangers...). »

\* Voir en annexe évolution du recours à l'intérim dans les industries chimiques

# Une dynamique de recrutements sur des profils qualifiés

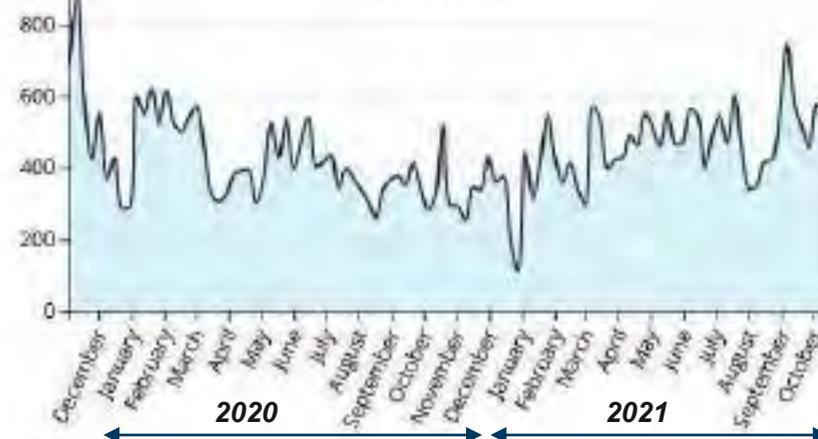
Besoins emplois  
compétences

► **L'analyse des offres d'emploi** récemment publiées par les industries de la chimie met en avant :

- **La dynamique de recrutement** qui connaît une hausse depuis janvier 2021, avec en moyenne 400 à 600 nouvelles annonces publiées chaque semaine.
  - L'année 2020, marquée par la crise sanitaire a vu le nombre d'annonces diminuer en mars-avril puis de nouveau en septembre – octobre et novembre
- **Le recherche de salariés avec des niveaux de qualification plutôt élevés :**
  - 1/3 des recrutements concernent des bac +5 et plus
  - 1/3 des recrutements se font à niveau bac +2
  - Les niveaux bac+3 représentent 15% des effectifs
  - Les niveaux bac et bac Pro ne concentrent que 11% des annonces d'emploi ; ce chiffre peut être nuancé par le fait que certains industriels ont recours, notamment sur des métiers d'opérateurs à des intérimaires qui n'entrent pas dans ces statistiques. Pour rappel au 2eme trimestre 2021; l'industrie chimique employait près de 11 000 salariés intérimaires (en Equivalent Temps Plein)

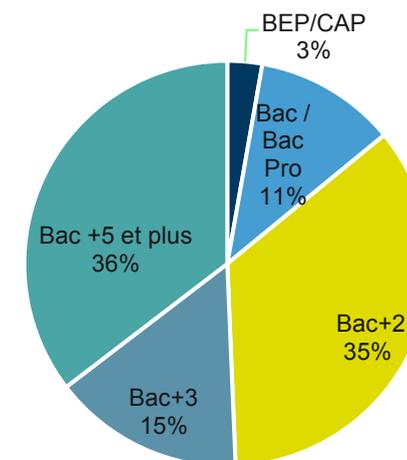
## NOMBRE D'ANNONCES D'EMPLOI PUBLIEES CHAQUE SEMAINE PAR LES INDUSTRIES DE LA CHIMIE

Source : Jobfeed



## NIVEAU DE DIPLÔME DEMANDE DANS LES ANNONCES D'EMPLOI PUBLIEES EN 2021

Source : Jobfeed



# Autres enjeux RH identifiés à court terme

Besoins emplois  
compétences

## ► Maintien des **compétences critiques**

- Des entreprises pour lesquelles des postes-clés sont actuellement occupés par des personnes fortement expérimentées, disposant de compétences rares au sein de l'entreprise et sur le marché (généralement des postes de cadres et/ou référents techniques)
- Enjeu fort pour les entreprises de consolidation de ces savoir-faire clés pour limiter le risque de fragilisation de l'entreprise en cas de départ
- Quelques entreprises qui mettent en place un accord transition activité-retraite
  - Accord permettant une meilleure gestion des départs en retraite (les salariés s'engageant sur une date de départ) et d'anticiper les transferts de compétences

## ► **Management des équipes**

- Besoin fort et croissant en management des équipes sur toutes les familles de métiers, plus particulièrement en production et en maintenance pour lesquelles la maîtrise technique ne devient plus un critère suffisant pour encadrer les opérateurs et techniciens ;
- Quelques sujets de management à distance avec le développement du télétravail (qui reste toutefois réservé à quelques fonctions).

## ► Evolutions importantes dans les industries de la chimie qui génèrent des **résistances**

- Parmi les entreprises mobilisées (notamment dans les grandes entreprises), difficultés à faire évoluer les pratiques qui peuvent peser sur le développement des entreprises. Un enjeu de management du changement qui incombe souvent au management intermédiaire.

“

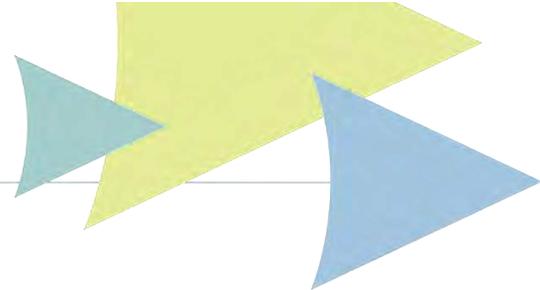
« Nous allons chercher à renforcer nos équipes en R&D, en sécurité-sûreté, en qualité... toutes ces compétences pointues qui reposent aujourd'hui sur un trop petit nombre de personnes. »

“

« Notre pyramide des âges n'a pas été gérée pendant des années, le récent accord de transition retraite mis en place doit nous permettre de transférer et préserver les compétences critiques. »

“

« Dans l'industrie chimique la résistance au changement est forte, monter une opération pilote est un véritable combat d'un point de vue social. Ce qui pèse sur notre attractivité et freine notre développement. »



### ▶ 3. Besoins en emplois et compétences

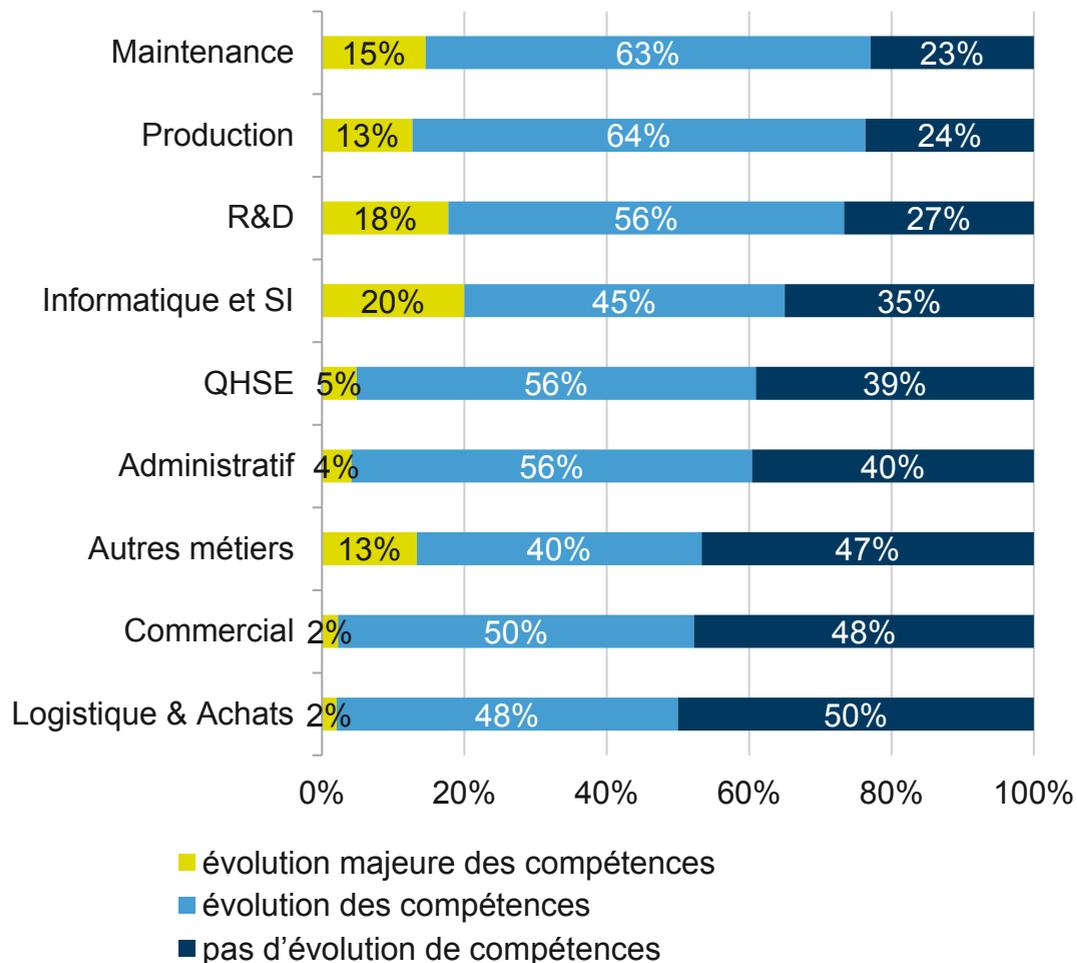
- 3.1. Panorama des métiers des industries de la chimie
- 3.2. Métiers actuellement en tension et problématiques RH à court terme
- **3.3. Besoins en emplois et compétences des industries de la chimie à 5 ans**
- 3.4. Synthèse des évolutions

# Des métiers dont les compétences évoluent à 5 ans

Besoins emplois  
compétences

## EVOLUTION QUALITATIVE DES METIERS IMPACTÉS PAR LES TENDANCES ET STRATÉGIES D'ENTREPRISES

Source : enquête en ligne, retraitement Katalyse  
74 répondants



► **L'évolution des compétences** concerne majoritairement les **métiers de la production, de la maintenance et de la R&D.**

► Les métiers de la **production et de la maintenance** seront les plus impactés par les priorités stratégiques des entreprises (77% et 76% des répondants envisagent une évolution de leurs compétences notamment en lien avec la modernisation et la digitalisation des outils de production, l'évolution vers des process de production plus décarbonés...) :

- Pilotage à distance d'équipements connectés
- Utilisation croissante de la donnée
- Polyvalence et polycompétences attendues pour assurer l'agilité de la production
- De même, pour les métiers de la maintenance (maintenance préventive, complexification de la maintenance sur des outils digitaux)

► **Les métiers de la R&D** mutent pour mieux répondre à la demande, diversifier les secteurs clients, conquérir de nouveaux marchés et mieux prendre en compte les enjeux de la transition énergétique

► **Les métiers de l'informatique et des systèmes d'information** sont directement concernés par l'intégration du digital, l'utilisation plus massive des données via le big data et l'intégration des outils d'intelligence artificielle. Les métiers informatiques au sein des industries de la chimie vont donc fortement muter.



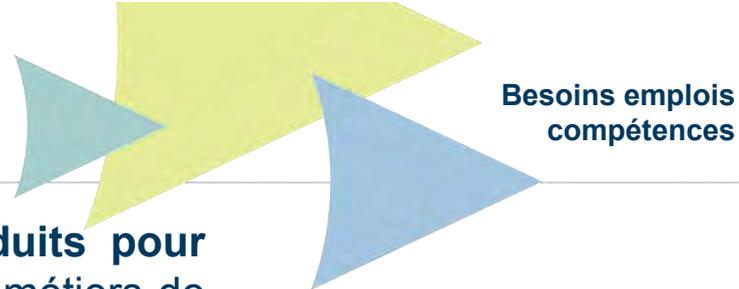
- ▶ La famille R&D est impactée en premier lieu par la **digitalisation des tests, des expérimentations et des pilotes** :
  - ▶ Pour la recherche et le développement des produits comme des procédés, cela se traduit notamment par :
    - ▶ Réalisation de calculs et d'expérimentations toujours plus complexes et plus rapides (utilisant l'Intelligence Artificielle et le Big Data)
    - ▶ Utilisation des datas sciences afin d'exploiter la reproductibilité
    - ▶ Modélisation et simulation digitale permettant d'optimiser les coûts liés à la R&D et de réduire le temps de mise sur le marché d'innovations produits
    - ▶ La numérisation permet par ailleurs la réduction des tests in vivo (sur l'Homme / l'animal) au profit des expérimentation in vitro et modélisations numériques
      - ◆ Les modèles numériques sont utilisés dans le développement des procédés de fabrication des principes actifs ;
      - ◆ La simulation s'appuie par ailleurs sur des technologies d'intelligence artificielle, très liées au Big Data.
  - ▶ La capacité à qualifier et traiter des données massives et hétérogènes est essentielle pour certains métiers de spécialistes (biostatisticien) mais devient plus largement nécessaire à l'ensemble des métiers de la R&D
    - ▶ Le travail des analystes en mégadonnées constitue un besoin croissant. Cette fonction est très présente dans les métiers de bio-informaticien ou de biostatisticien, mais se développe aussi à tous les niveaux de la R&D (à l'exception des métiers de laboratoire).
    - ▶ Par ailleurs, des métiers spécifiques à la donnée émergent au sein des équipes de R&D. Ces fonctions peuvent pour partie être communes à d'autres familles de métiers des industries de la chimie :
      - ◆ Gestionnaires de mégadonnées (ou Data steward),
      - ◆ Analyste en mégadonnées (ou Data analyst),
      - ◆ Architecte en mégadonnées (ou Data architect)...
  - ▶ Une intégration du digital qui nécessite de passer de manière plus marquée au zéro papier, y compris pour les métiers d'analyse en laboratoire.

“

« La digitalisation de la R&D ne remplacera pas l'expérimentation physique mais les outils numériques mis en place dans nos centres de recherches sont complémentaires à l'Homme et nous permettent de faciliter les prévisions »

“

« Afin d'intégrer au mieux l'analyse des données dans notre R&D, nous recherchons actuellement un data analyst qui aurait une double compétence Chimie/Data. Nous espérons que les écoles d'ingénieurs intégreront de plus en plus cette dimension dans leurs formations. »



- ▶ **Diversification des produits proposés et adaptation des produits pour intégrer des produits biosourcés** : facteur majeur d'évolution des métiers de recherche, conception et développement de produits
  - ▶ Développement de la production de produits biotechnologiques
  - ▶ Développement de double-compétence physique (ex. : calcul de projection d'un gaz...), chimique / pharmaceutique (ex. : développement d'une molécule, coordination d'essais cliniques...) ou chimique / data analytic de plus en plus recherchés
- ▶ **Des enjeux majeurs d'évolution du procédé industriel pour d'une part réduire la consommation d'énergie et d'autre part limiter l'impact environnemental ; ces enjeux reposent sur les métiers de la conception et développement des procédés.**

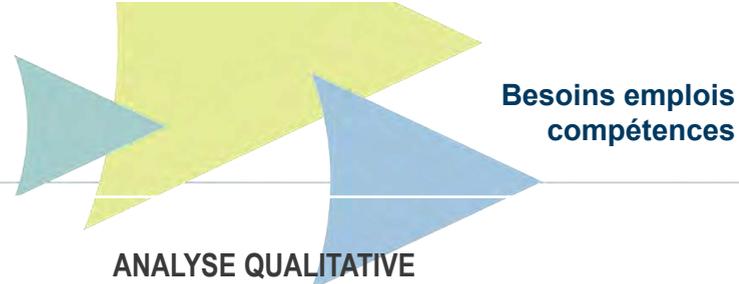


« Lorsque l'on travaille en R&D, on ne peut pas avoir les compétences qui collent parfaitement au poste. Chaque entreprise de la chimie a ses spécificités. Nous recherchons des capacités, des compétences génériques et surtout un savoir-être. »



# Famille R&D

## - Impacts sur les principaux métiers -



SOUS FAMILLE	PRINCIPAUX MÉTIERS	ÉVOLUTION DES COMPÉTENCES	BESOINS DE RECRUTEMENT	ANALYSE QUALITATIVE
Analyse laboratoire	<i>Technicien d'analyse chimie / physiochimie</i> <i>Agent de laboratoire</i>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Peu d'évolution</b> sur le cœur du métier (maintien des tests physiques)</li> <li>• Intégration plus forte des outils numériques pour la saisie et le suivi des résultats</li> </ul>
Conception et développement de produits	<i>Technicien formulation</i>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intégration plus forte de <b>produits biosourcés ou recyclés</b></li> <li>• Usage des <b>outils numériques</b> qui permettent une mise sur le marché plus rapide à effectif constant</li> <li>• Besoin croissant de profil ingénieur ayant des <b>double-compétences</b> (ex : physique / biotech - chimie)</li> </ul>
Conception et développement des procédés	<i>Technicien en génie des procédés chimiques</i>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Hausse des besoins</b> pour répondre aux enjeux majeurs des entreprises qui sont l'optimisation du process de production et la réduction de son impact environnemental</li> <li>• Évolution des compétences surtout liée à <b>l'utilisation de la donnée</b> pour améliorer les expérimentations générant un besoin de montée en compétences sur l'identification, la qualification, l'exploitation et l'interprétation des données (bio-informatique); sans être systématiquement un expert il collabore avec un data analyst (double compétence chimie / data)</li> </ul>
Recherche	<i>Ingénieur / Technicien de recherche</i>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intégration de la donnée dans la réalisation des recherches qui nécessite notamment un <b>esprit critique et d'analyse</b> face aux résultats des simulations</li> </ul>



# Famille production

## - Évolution des activités -



- ▶ **Evolution des outils de production**, impactant directement les métiers
  - ▶ Pilotage croissant d'équipements de production **plus automatisés et plus performants**
    - ▶ Notamment dans les entreprises de taille PME pour lesquelles l'automatisation se poursuit plus fortement que dans les grandes entreprises dont le niveau d'automatisation est plus fortement arrivé à maturité
    - ▶ Pilotage des outils de production en tout ou partie depuis des salles de contrôle
  - ▶ **Digitalisation** de l'outil de production
    - ▶ Diminution des procédures papier (qualité, traçabilité) au profit de solutions logicielles, opérateurs amenés à saisir des données sur des interfaces digitales et dans l'outil ERP le cas échéant
    - ▶ Entreprises de taille PME qui structurent par ailleurs leurs outils SI (mise en place des ERP favorisant la connexion entre les services...), utilisés par l'ensemble des métiers
- ▶ **Utilisation croissante de la donnée**
  - ▶ Travail des entreprises avec l'IoT pour collecter davantage de données à partir des systèmes de conduite d'installations de production
  - ▶ Nécessaire acculturation au digital de tous les métiers pour être en capacité de lire, d'interpréter les données et d'agir en conséquence par exemple pour régler les équipements de manière optimale, suivre les indicateurs-clés, participer à l'évolution des process pour limiter la consommation d'énergie et de matières premières...
  - ▶ Enjeu transverse de sécurité des données qui impacte également les métiers de la production, pour être en capacité d'identifier les risques potentiels et de mettre en œuvre les consignes
- ▶ **Intégration des nouveaux procédés et adaptation des paramètres de production**
  - ▶ Nécessaire agilité des activités de production pour répondre aux enjeux de transition des procédés (plus « verts ») d'une part, de l'adaptation de la production à la demande d'autre part
  - ▶ Évolution qui nécessite par ailleurs d'intégrer les risques liés aux nouveaux produits
- ▶ **Renforcement des réglementations HSE**
  - ▶ Davantage d'attention portée au respect strict des consignes de sécurité
  - ▶ Hausse de la gestion du risque industriel pour les différentes strates du management
- ▶ A moyen terme (phénomène encore peu perçu par les entreprises mobilisées), métiers de production amenés à réaliser des **opérations de maintenance à plus forte valeur ajoutée** (niveau 2) grâce à la robotisation et aux outils numériques
  - ▶ Automatisation et digitalisation des machines permettant de faciliter un certain nombre d'opérations de maintenance (contrôles et/ou diagnostics)
  - ▶ Une partie des opérations pouvant être assistées par des outils de réalité augmentée et ainsi être réalisées par des salariés de la production (technologie toutefois encore peu déployée).

“

« Aujourd'hui notre production est très manuelle mais demain quand nous aurons grossi nous chercherons à moderniser nos outils et automatiser une partie de la production. »

“

« Nos opérateurs devront gagner en autonomie grâce à la digitalisation et l'utilisation de la donnée. On a un travail important d'acculturation au digital à mener. »

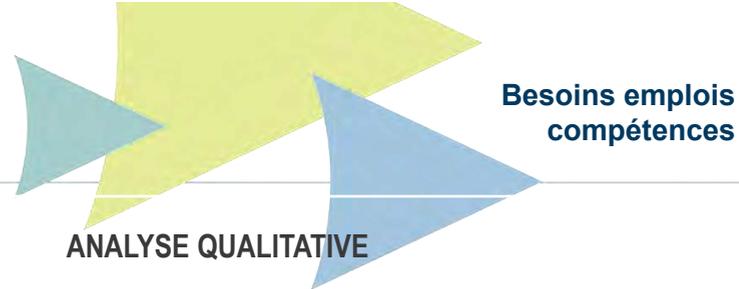
“

« Nos techniciens vont avoir une responsabilité-clé dans l'optimisation de la production, c'est un enjeu fort car aujourd'hui les chefs d'équipes sont surtout des opérateurs. »



# Famille production

## - Impacts sur les métiers -



MÉTIER	ÉVOLUTION DES COMPÉTENCES	BESOINS DE RECRUTEMENT	ANALYSE QUALITATIVE
<b>Opérateur de fabrication / conditionnement</b>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Hausse du niveau de compétences</b> requis pour piloter les équipements de production, vers des niveaux BEP / Bac pro</li> <li>• Profils opérateurs qui « <b>glissent</b> » progressivement vers des postes de <b>conduite de ligne</b>, avec une recherche de profils en capacité d'intervenir sur une ou plusieurs lignes de production selon les besoins</li> </ul>
<b>Conducteur de ligne</b>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nécessaire montée en compétences pour <b>intervenir sur des nouveaux équipements de production</b> liés aux nouveaux procédés le cas échéant</li> <li>• Nécessaire <b>acculturation au digital</b> pour lire, interpréter des données et régler les équipements de production le cas échéant, participer au contrôle qualité par la réalisation de relevés sur tablettes et par la lecture des capteurs, intégrer les enjeux de cybersécurité, utiliser l'ERP de l'entreprise</li> </ul>
<b>Pilote d'installation</b>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enjeu lié à <b>l'utilisation de la donnée pour améliorer la mise en œuvre des process de production</b> en coordination avec le service ingénierie de process, pour limiter les incidents et arrêts de production</li> </ul>
<b>Superviseur d'équipe de production, Chef de quart</b>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Besoins croissants en <b>postes de management intermédiaire de production</b>, ayant la maîtrise technique mais surtout qui possède une véritable appétences et des compétences managériales éprouvées → profils généralement d'anciens opérateurs ayant monté en compétences et en responsabilités et/ou de niveau bac +2</li> <li>• Capacité à <b>lire et interpréter les données de production</b> pour assurer un suivi en temps réel de la production et de la productivité</li> <li>• Participation à l'optimisation des process notamment en étant force de proposition sur de nouvelles données à recueillir et exploiter</li> </ul>
<b>Responsable de production</b>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Gestion des nouvelles données entrantes issues des équipements de production et de son suivi</b> pour piloter les activités de production et pour renforcer les mesures de sécurité industrielle</li> <li>• Participer à la conduite du changement face aux mutations en cours</li> </ul>



- ▶ Un enjeu d'**optimisation des process et outils de production** qui impacte fortement les métiers de la maintenance avec notamment
  - ▶ **Maintenance d'équipements de plus en plus automatisés** (tendance déjà largement avancée dans les grandes entreprises, des optimisations encore en cours dans les TPE-PME)
    - ▶ Compétences plus fortement attendues en électromécanique, robotique, pneumatique, automatismes... pour réaliser les opérations de maintenance
    - ▶ Par ailleurs équipements de plus en plus « fermés » limitant les interventions directement sur machine
  - ▶ **Nécessaire intégration de la digitalisation de l'outil de production**
    - ▶ Informatique industrielle de plus en plus pointue avec des machines et des sites interconnectés complexifiant la maintenance des équipements → des techniciens de maintenance de plus en plus en lien avec la fonction informatique et SI, voire des entreprises qui développent un service d'informatique dédié pour rassurer le bon fonctionnement et la sécurité industrielle et informatique des équipements
- ▶ Développement de la **maintenance prédictive** grâce à des logiciels intelligents
  - ▶ Techniciens intervenant de moins en cas de panne, disposant d'outils pour anticiper les défaillances (diminution de la maintenance curative au profit de la maintenance prédictive)
- ▶ Diffusion des « **ERP communicants** » (progiciels de gestion intégrée) et de GMAO (gestion de maintenance assistée par ordinateur) facilitant la **supervision des opérations de maintenance**
  - ▶ Développement de solutions de suivi des équipements qui permettent de mieux maîtriser les opérations de maintenance (détection de signaux faibles, prévision des défaillances) et de prévoir à quel moment la maintenance est nécessaire → individualisation des cycles de maintenance
  - ▶ Progiciels de plus en plus accessibles « en mobilité » (tablette, smartphone...) favorisant par ailleurs la consignation systématique des tâches programmées et réalisées
- ▶ Développement du rôle de **coordination** des opérations de maintenance
  - ▶ Équipements qui se complexifient nécessitant l'intervention, seul ou en équipe avec des techniciens de maintenance interne, de sous-traitants spécialisés dont les activités sont pilotées par le responsable ou un superviseur de maintenance interne de l'entreprise
- ▶ Utilisation croissante mais qui reste limitée de la **réalité virtuelle** et la **réalité augmentée**
  - ▶ Pour la formation des équipes de maintenance et la réalisation de certaines activités complexes
  - ▶ Quelques expérimentations en cours mais un recours qui ne devrait pas se généraliser dans les années à venir



« Nos équipements s'automatisent et s'informatisent depuis plusieurs années, on est arrivés à un stade où on se doit de maîtriser les automatismes, l'informatique industrielle... tout en préservant une partie des compétences techniques / spécialisées en externe. »

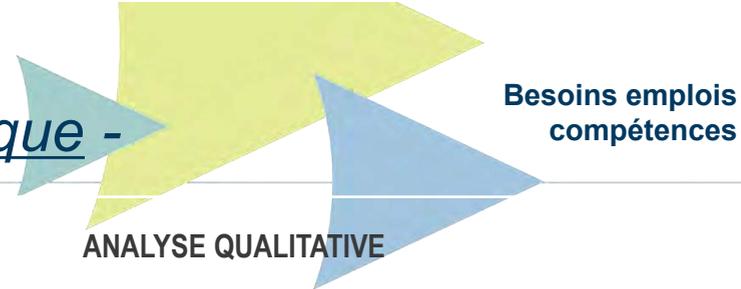


« Nos techniciens de maintenance n'interviennent pas nécessairement sur les pompes ou autres équipements spécifiques, ils sont de plus en plus amenés à coordonner les interventions des sous-traitants. »



# Famille maintenance

## - Impacts sur les métiers : maintenance technique -



SOUS FAMILLE	PRINCIPAUX MÉTIERS	ÉVOLUTION DES COMPÉTENCES	BESOINS DE RECRUTEMENT	
<b>Maintenance technique</b>	<p><i>Agent de maîtrise et technicien de maintenance</i></p>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Évolution relativement importante dans les compétences attendues pour prendre en compte <b>l'automatisation croissante et la digitalisation</b> des équipements de production (électromécanique, robotique, automatismes...)</li> <li>Techniciens qui doivent être en capacité d'exploiter les <b>outils numériques de planification et de maintenance prédictive</b> : utiliser une GMAO, reconnaître les données sensibles, adapter les opérations en conséquence ou alerter sa hiérarchie si nécessaire</li> <li>Techniciens amenés à utiliser des <b>outils d'assistance</b>, dont la réalité virtuelle et la réalité augmentée pour se former et réaliser les opérations de maintenance</li> <li>Recherche de quelques profils « experts » disposant de la double-compétence maintenance de l'outil de production et informatique industrielle</li> </ul>
	<p><i>Superviseur d'équipe de maintenance</i></p> <p><i>Responsable de maintenance</i></p>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Superviseur / responsable maintenance amené à utiliser l'ensemble des technologies à disposition des techniciens et qui doit être en capacité de <b>former les équipes de maintenance</b> aux nouvelles technologies « augmentées », voire les opérateurs de production en premier niveau de maintenance</li> <li>Attentes plus fortes en matière de <b>participation à l'optimisation des processus de maintenance</b>, notamment grâce à l'utilisation de la donnée et des progiciels intelligents : identification et modalités de recueil des données, analyse de données pour planifier les opérations de maintenance</li> <li>Rôle de plus en plus important pour <b>coordonner à la fois les équipes internes de maintenance et les sous-traitants spécialisés</b> qui implique des besoins croissants en superviseurs (capable de manager une équipe interne et externe avec des compétences différentes)</li> </ul>



- ▶ **Flexibilisation** des processus de production :
  - ▶ Pour réaliser différents produits ou variantes sur une même ligne dans un temps réduit
    - ▶ Gestion de plus en plus fine et en temps réel des cycles de production pour adapter la production en fonction de la demande, sans reprogrammation ou interruption importante de la production
  - ▶ Pour assurer la transition vers les nouveaux procédés chimiques (ex. : flux continu, biocatalyse, etc.) afin d'améliorer la performance, la qualité, l'impact environnemental...
  
- ▶ **Simulation** de la production pour faire évoluer ou améliorer le process de production (avec un enjeu notamment de décarbonation)
  - ▶ Avant la mise en service d'un nouveau process envisagé par les métiers de la conception et développement de process industriel → modélisation numérique (jumeau numérique voire réalité virtuelle / augmentée) des installations industrielles qui permet de rendre compte du fonctionnement futur de l'outil de production et d'optimiser les réglages, de préparer la prise en main des équipements par les collaborateurs...
    - ▶ Simulation qui permet in fine de gagner en efficacité dans la mise en œuvre des nouveaux procédés, de réduire les coûts de lancement et d'améliorer la montée en puissance
    - ▶ La mise en place d'un jumeau numérique est souvent pilotée par les fonctions sièges pour les grandes entreprises et elle est accompagnée d'un expert.
  - ▶ En phase industrielle outil de simulation servant à comparer la modélisation avec le réel pour analyser la performance...
  
- ▶ Recherche d'**amélioration continue** dans le pilotage des procédés par l'utilisation de la donnée
  - ▶ Enjeu fort d'accompagnement des business unit dans la performance de l'outil de production (sécurité, qualité, délai, coût)
  - ▶ Etude des données de production qui permet de mieux comprendre l'influence des paramètres et d'optimiser les procédés
  - ▶ Ex : analyse statistique en temps réel ou a posteriori, à différentes étapes de la production pour (re-)définir des paramètres de production
  
- ▶ **Pilotage en réseau** des machines et des sites
  - ▶ Pilotage simultané de plusieurs sites / machines permettant d'optimiser l'utilisation des facteurs de production en fonction des commandes et du coût relatif des facteurs (prix de l'énergie, niveau de saturation des équipements...)



# Famille maintenance

## - Impacts sur les métiers : ingénierie de process -

Besoins emplois  
compétences

SOUS FAMILLE

PRINCIPAUX  
MÉTIERS

ÉVOLUTION DES  
COMPÉTENCES

BESOINS  
DE RECRUTEMENT

ANALYSE QUALITATIVE

Ingénierie  
de process

Ingénieur process



- **Besoins croissants** en ingénieurs process dans un contexte de transformation des procédés (plus « verts ») et de recherche d'agilité dans les cycles de production
- Intégration des principes du lean management pour favoriser la **performance de l'outil industriel**
- Ingénieurs qui doivent maîtriser les outils de **modélisation numérique** comme véritable outil de conception industrielle d'une part, de suivi et d'ajustement des process au quotidien d'autre part
- Capacité renforcée **d'utilisation de la donnée** issue des outils de gestion de l'entreprise (ERP, GMAO...) pour réaliser des analyses du fonctionnement de la chaîne de production et optimiser les process
- Ingénieurs devant par ailleurs être force de proposition pour identifier de **nouvelles données à collecter et analyser** pour permettre de muscler le suivi des process et favoriser les analyses en temps réel

Responsable  
industriel



- En sus des évolutions ayant trait aux ingénieurs process le responsable industriel doit également, le cas échéant, **piloter en réseau des machines et ses sites et optimiser les facteurs de production à partir des progiciels de gestion intégrés**



### ► Évolution de la logistique industrielle vers le modèle de « supply chain management » :

- Demande de flexibilité et de personnalisation des produits de la part des clients de l'industrie chimique qui implique des évolutions importantes dans la chaîne de distribution et un ajustement de l'organisation logistique sous-jacente en lien avec toutes les parties prenantes (fournisseurs, clients, prestataires...)
- **Développement de la flexibilité** (sans accroître les coûts) qui passe par le traitement de commandes hétérogènes, la réduction des délais de livraison, le développement des activités de prévision pour optimiser les stocks et adapter les cycles de production, le développement de nouveaux modèles (distribution directe, omnicanale...) qui nécessite d'adapter la chaîne logistique...
- **Optimisation du pilotage des flux logistiques** qui passe par un partage d'informations renforcé en interne (avec les fonctions achats, production, commercial) et en externe (clients, fournisseurs, prestataires...) et le renforcement des outils et process de traçabilité

### ► Des évolutions majeures introduites par les technologies numériques :

- La **data associée aux objets connectés** jouant un rôle essentiel dans l'organisation logistique des entreprises de l'industrie chimique et devenant un outil de prise de décision pour l'optimisation des stocks
  - Ex : logiciels WMS, outils d'analyse prédictive analysant différentes sources de données internes et externes pour améliorer la prévision des ventes, de la production et donc de l'activité logistique, capteurs permettant de suivre en temps réel les flux de produits à l'intérieur et à l'extérieur de l'entreprise (des données par ailleurs valorisables auprès des clients et permettant de développer l'offre de services...)
- Les **plateformes intégrées d'échanges d'informations** permettant le partage automatique d'information entre les différentes fonctions de l'entreprise et avec les parties prenantes externes (par exemple pour mettre en place un système de réassort automatique lorsque le stock d'un client a atteint un certain seuil)
  - Par ailleurs plateformes de vente en ligne permettant d'enrichir le processus d'approvisionnement en traitant de manière personnalisée des volumes de demandes hétérogènes
- La **robotisation** apportant par ailleurs des solutions qui visent à automatiser les tâches les plus basiques de la chaîne logistique, faciliter la réalisation de certaines tâches notamment en réduisant le port de charge (ex : AGV / chariots téléguidés qui limitent les besoins de manutention et accélèrent les cycles...) et réduire les coûts
  - Industries de la chimie qui travaillent notamment sur la fin de chaîne logistique (mise en cartons, palettisation...), dont l'automatisation est plus complexe à mettre en œuvre



« A l'aide de France Relance nous avons pu digitaliser notre outil de production et la supply chain ; des scans ont par exemple été installés ce qui nous a permis de gagner en productivité et traçabilité. »

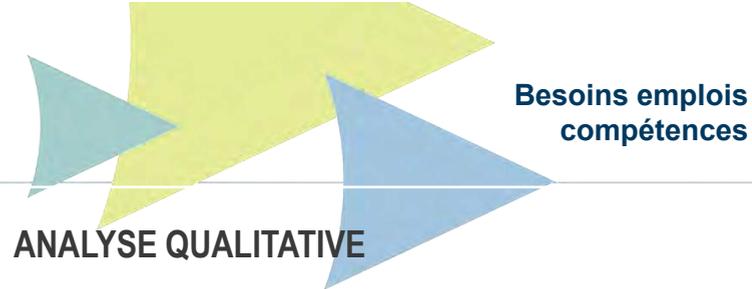


« On ne pourra pas tout automatiser mais nous cherchons à améliorer les conditions de travail des salariés en travaillant sur le port de charge par exemple en mettant en place d'outils d'aide à la manipulation des fûts. »

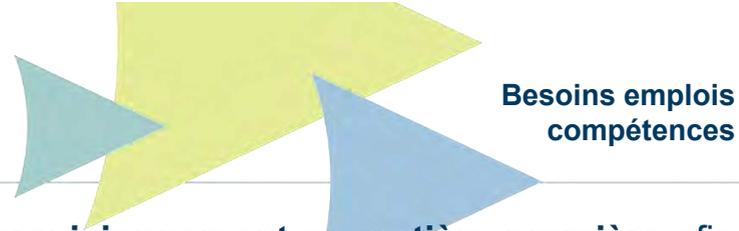


# Famille logistique & achats

## - Impacts sur les métiers : logistique -



MÉTIERS	ÉVOLUTION DES COMPÉTENCES	BESOINS DE RECRUTEMENT	
<b>Opérateur logistique</b>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Automatisation / robotisation d'une part croissante des opérations logistiques qui <b>limite le besoin en opérateurs</b> (caristes...)</li> <li>Opérateurs de plus en plus amenés à utiliser des outils numériques relativement simples à prendre en main (scanettes pour code barre, chariot téléguidé...), nécessitant un <b>niveau socle en lecture et usage numérique (de type CleA)</b></li> </ul>
<b>Superviseur logistique</b>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Supervision des opérations logistiques qui passe de plus en plus par la <b>gestion d'indicateurs</b> construits sur la base des nombreuses données collectées, intégrées généralement sur un logiciel WMS relié à l'ERP de l'entreprise</li> <li>Besoin en flexibilité et en personnalisation des produits qui impacte fortement les superviseurs qui doivent adapter en continu et en temps réel l'activité des équipes et veiller à la mise à jour plus régulière de la planification → superviseur logistique qui devient un « <b>gestionnaire en temps réel du cycle logistique</b> »</li> </ul>
<b>Responsable logistique</b>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Pilotage des activités logistiques qui se transforme en <b>management de la supply chain</b>, en interconnexion avec les autres services de l'entreprise (production, commercial, achats...) et avec les acteurs externes (fournisseurs, clients, prestataires...) → regard à 360° sur l'ensemble du cycle logistique</li> <li>Responsable logistique amené à prendre part aux plateformes d'échanges d'informations et à suivre de <b>nombreux indicateurs en temps réel</b> pour adapter l'activité de son pôle et détecter / anticiper d'éventuelles failles...</li> <li>... le cas échéant à <b>proposer de nouveaux indicateurs ou données</b> à collecter pertinents pour participer au processus d'amélioration continue et gagner en productivité dans les opérations logistiques</li> </ul>

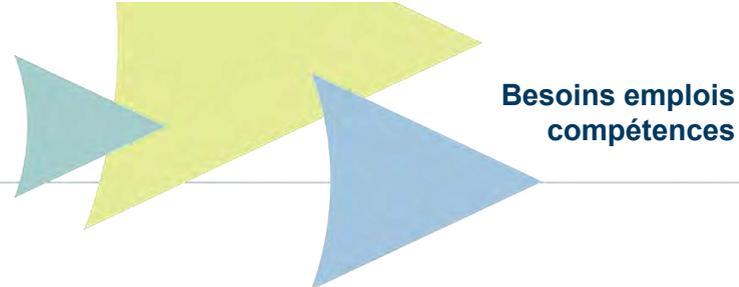


- ▶ Enjeu majeur pour les industries de la chimie de **sécuriser les chaînes d'approvisionnement en matière première** afin d'éviter les baisses voire les ruptures de production → **responsabilité accrue de la fonction achats qui doit chercher à diversifier le catalogue de fournisseurs**, y compris sur un plan géographique avec des fournisseurs implantés à l'international et en local / à l'échelle européenne...
  - ▶ Service achats devant par ailleurs être en mesure de **proposer des alternatives** en cas de pénurie de matière première ou en période de pic exceptionnel d'activité
  
- ▶ ... une diversification accrue par le « verdissement » des produits et des procédés qui implique pour les achats de **sourcer de nouveaux fournisseurs pour bénéficier de biocomposants ou de composants recyclés** par exemple, puis de sécuriser ces nouvelles chaînes
  
- ▶ Activités des achats **de plus en plus soumises à l'évolution de la demande** dans un contexte de recherche d'optimisation de la production selon les volumes demandés mais aussi de personnalisation des produits, de réduction des délais de production et de livraison... de fait service achats qui doit **adapter en temps quasi-réel les approvisionnements sur la base des commandes-clients ou sur les prévisions de ventes et de données externes de marché**
  
- ▶ Industries de la chimie fortement internationalisées → acheteurs amenés à travailler dans un **environnement multi-langue et multi-culturel**
  
- ▶ Pour répondre à ces enjeux, **outils au service des achats qui évoluent** :
  - ▶ Développement des plateformes intégrées d'échanges d'informations qui permettent de communiquer de manière plus fluide avec les fournisseurs et ainsi de réduire les délais et les coûts de traitement
  - ▶ Analyse facilitée du pricing avec les outils digitaux (comparaison automatique de prix de fournisseurs)
  - ▶ Utilisation croissante des plateformes de e-sourcing / marketplace pour les approvisionnements et pour la revente de stocks dormants



# Famille logistique & achats

- Impacts sur les métiers : achats -



Besoins emplois  
compétences

MÉTIERS

ÉVOLUTION DES  
COMPÉTENCES

BESOINS  
DE RECRUTEMENT

ANALYSE QUALITATIVE

Acheteur



Responsable  
des achats

- Nécessaire double-compétence en achats et en chimie pour pouvoir être force de proposition en cas de crise d'approvisionnement sur des matières premières ou en cas de pic de besoin pour répondre à la demande
- Capacité à faire évoluer l'approvisionnement vers des **produits biosourcés, verts ou recyclés** (émergence de nouveaux métiers sur des achats responsables, sur l'achat d'énergies renouvelables...)
- Capacité d'adaptation à un **environnement multiculturel** pour permettre la fluidité des échanges avec les fournisseurs (pour les entreprises qui sourcent leurs produits et matières premières dans de nouveaux pays)
- Maîtrise des **plateformes en ligne d'échanges** avec les fournisseurs ainsi que les outils de type marketplace pour optimiser les recherches d'approvisionnement



- ▶ **Renforcement des contraintes réglementaires** en particulier concernant les impacts environnementaux et la sécurité des sites industriels
  - ▶ Veille réglementaire pointue (directive européenne SEVESO, Code du travail, protocole de Kyoto, règlement REACH, etc.)
  - ▶ Application stricte des différentes procédures, croissance du volet analytique et évolution des méthodologies de rapports d'enquêtes
  - ▶ Renforcement des protocoles de sécurité, d'échantillonnage et d'analyse liés à la grande diversité de composants chimiques
  
- ▶ **Internationalisation des activités**
  - ▶ Renforcement du besoin de compétences en anglais (ex : audits de pays étrangers)
  - ▶ Adaptation aux réglementations des pays cibles permettant la conquête de marchés internationaux
  
- ▶ **Digitalisation des opérations de contrôle et de la gestion**
  - ▶ Diminution des procédures papier afin d'améliorer la qualité et la traçabilité
  - ▶ Structuration des entreprises de toutes tailles par leurs outils SI (mise en place ERP permettant une meilleure connexion/communication entre les services...)
  - ▶ Automatisation du contrôle qualité, utilisation plus importante de la donnée pour effectuer les contrôles qualité, nécessitant une montée en compétences des responsables HSE pour identifier les données pertinentes à recueillir et analyser les résultats.
  - ▶ Digitalisation qui fait également légèrement évoluer les métiers des affaires réglementaires :
    - ▶ Centralisation de la collecte des données techniques, réglementaires et économiques
    - ▶ Automatisation du suivi des activités réglementaires
  
- ▶ **Enjeu stratégique majeur de sécurisation des données** pour l'ensemble des entreprises des industries de la chimie, qui impacte les métiers de la sécurité :
  - ▶ La sécurité des données qui doit être au cœur de la stratégie sécurité de l'entreprise impactant de fait les métiers de la stratégie sécurité (responsable sûreté / sécurité)
  - ▶ Un enjeu de sensibilisation de l'ensemble des salariés à la cybersécurité qui relève de plus de plus en plus des services HSE (en partenariat avec le service SI)
  - ▶ Augmentation du volume de données à traiter (en Big Data ou en Small Data), avec des impacts sur le contrôle de la qualité des données le cas échéant
    - ▶ Données devenant des actifs stratégiques des entreprises : le maintien de la qualité des données, ou de la juste appréciation de cette qualité, devient crucial pour fonder les décisions prises, qu'elles soient humaines ou automatiques. Cette compétence est aujourd'hui essentiellement le fait des services informatiques



- ▶ Une **sécurisation des sites** qui évolue sous l'impact des **nouvelles technologies**
  - ▶ Des outils numériques de gestion et de surveillance / contrôle (rondes par vidéosurveillance, drones de surveillance...); l'intelligence artificielle qui devrait à terme bouleverser les technologies de gestion, de surveillance voire d'intervention (outils de reconnaissance faciale, vidéosurveillance intelligente, solutions prédictives...)
  - ▶ Si ces activités sont essentiellement sous-traitées, l'émergence de ces technologies impactent le responsable sûreté-sécurité qui doit passer commande et piloter ces nouveaux dispositifs de surveillance
  
- ▶ Un **enjeu d'acceptabilité des activités** par la population locale qui devient important et nécessite de développer les compétences de **communication** de la part des responsables HSE (notamment pour des PME-ETI n'ayant pas de services de communication)
  - ▶ Objectif notamment d'améliorer l'image des entreprises de la chimie
  - ▶ Les métiers HSE sont amenés à communiquer auprès des acteurs publics et de la population locale notamment
  - ▶ Une responsabilité de communication partagée avec la direction
  
- ▶ Intégration par les entreprises de **préoccupations sociales et environnementales** à travers des démarches et politiques RSE ; une stratégie qui participe également de la marque employeur et donc de l'attractivité de l'entreprise pour des actifs
  - ▶ **Les bénéfices d'une politique RSE :**
    - ▶ la prévention et la maîtrise des risques
    - ▶ l'augmentation de la performance globale
    - ▶ l'innovation
    - ▶ l'engagement des collaborateurs qui se reconnaissent dans les valeurs de l'entreprise
    - ▶ l'amélioration de la qualité de vie au travail
    - ▶ l'accession à de nouveaux marchés

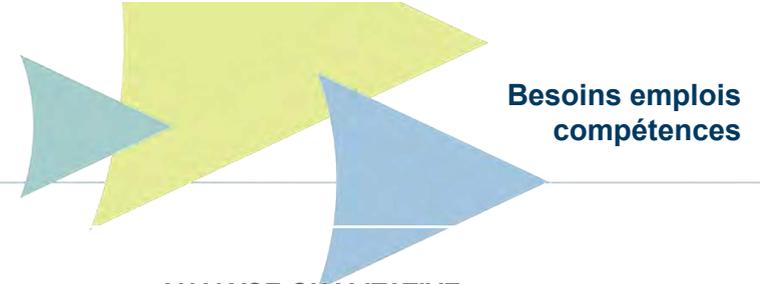


*« Aujourd'hui le responsable HSE doit développer des compétences de communication interne voire externe. Il doit sensibiliser les salariés de l'entreprise aux problématiques environnementales, à la gestion des ressources et des déchets. »*



# Famille QHSE

## - Impacts sur les métiers – (1/2)

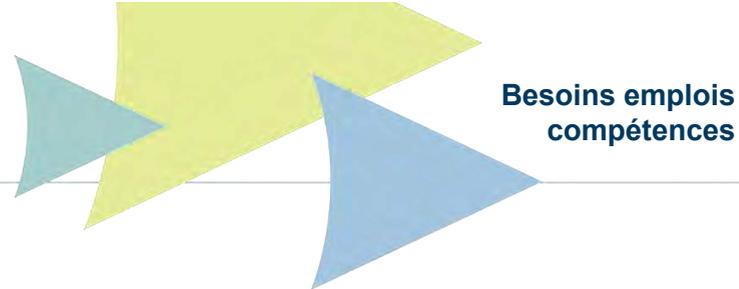


SOUS FAMILLE	PRINCIPAUX MÉTIERS	ÉVOLUTION DES COMPÉTENCES	BESOINS DE RECRUTEMENT	ANALYSE QUALITATIVE
HSE	<i>Animateur HSE</i>	▼ +   ++   +++	→	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Hausse du niveau de compétences</b> requis vers des niveaux plus qualifiés (Bac+3 minimum)</li> <li>• Développement de compétences de <b>communication</b></li> </ul>
	<i>Responsable HSE</i>			
	<i>Spécialiste environnement</i>	▼ +   ++   +++	→	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Veille sur les <b>règlementations</b> liées à la protection de l'environnement</li> <li>• Evolution des outils de collecte de donnée conduisant à une croissance des besoins en compétences autour du <b>traitement et de l'interprétation des données</b> collectées lors des cycles de production afin d'alerter les équipes en cas de non-conformité réglementaire</li> <li>• Développement de compétences de sensibilisation et communication aux problématiques de l'environnement <b>auprès des salariés de l'entreprise</b></li> </ul>
	<i>Responsable sécurité / sûreté industrielle</i>	▼ +   ++   +++	→	



# Famille QHSE

## - Impacts sur les métiers – (2/2)



SOUS FAMILLE	PRINCIPAUX MÉTIERS	ÉVOLUTION DES COMPÉTENCES	BESOINS DE RECRUTEMENT	ANALYSE QUALITATIVE
Qualité	Spécialiste assurance qualité			<ul style="list-style-type: none"> <li>Augmentation de l'importance de la numérisation, développement de l'automatisation (y compris l'intelligence artificielle), accroissement des volumes de données, conduisant à une croissance des besoins en compétences autour des <b>techniques statistiques et de la gestion de la qualité</b></li> <li>Evolution de la nature et de la quantité des données nécessitant de nouvelles compétences autour <b>des big data</b></li> </ul>
Règlementaire	Spécialiste des affaires réglementaires			<ul style="list-style-type: none"> <li>Complexification des autorisations de mise sur le marché liée au <b>renforcement des contraintes réglementaires</b></li> <li>Activité qui évolue avec les <b>outils numériques</b> (centralisation de la collecte des données techniques, réglementaires et économiques, automatisation du suivi des activités réglementaires) : maîtrise des logiciels de reporting, utilisation à bon escient des données de l'entreprise pour constituer les dossier réglementaires</li> </ul>



# Famille commerciale

## - Évolution des activités -

Besoins emplois  
compétences

### ► Digitalisation des opérations et des relations qui impacte l'ensemble des sous-familles commerciales.

- Diminution des tâches dites à « faible valeur ajoutée » et réduction des intermédiaires
  - Ex: tâches transactionnelles, facturation
- Augmentation de l'importance de la vente à distance (en direct ou via des plateformes)

### ► Evolutions plus spécifiques à la sous-famille « vente »

- Développement des stratégies de **vente omnicanale**
  - Développement de la connaissance clients et renforcement de relations (notamment pour de la vente à distance)
  - Enrichissement des processus de ventes à travers des recommandations ou de la personnalisation
- **Internationalisation des activités**
  - Renforcement du besoin de compétences en anglais lié à l'internationalisation des clients et des groupes
  - Développement des capacités à suivre des expéditions maritimes
- **Evolution des outils** à disposition du commercial pour optimiser son approche client
  - Utilisation d'outil de visualisation et de réalité augmentée (usage encore émergent)
    - ◆ Outil permettant aux clients de projeter l'utilisation des produits et d'affiner les recommandations aux clients
  - Suivi client facilité et augmenté par les outils digitaux (ex : intelligence artificielle permettant les prévisions de ventes, CRM)
- **Evolution des produits / innovation produits ; développement de l'offre à façon**
  - Commerciaux qui doivent faire évoluer leur démarche commerciale ; une capacité d'adaptation inhérente au métier qui n'engendre donc pas de réelle évolution de compétences

### ► Evolutions plus spécifiques aux sous-familles « marketing » et « communication-information »

- **Collecte et analyse massive de données** en interne et en externe – *marché, concurrence...* qui permettent d'affiner et cibler l'approche marketing et communication (big data, intelligence artificielle)
- **Relation client personnalisée et automatisée** en partie grâce aux outils digitaux (CRM, intelligence artificielle...)
- Développement et mise en œuvre d'une **stratégie de marketing digital** (publicité programmatique, référencement...)
- **Stratégie de communication digitale** multicanale et multi cibles :
  - Renforcement de la communication via les réseaux sociaux auprès de différentes cibles (clients, riverains, talents...);
  - Garantie de la e-réputation...
- Renforcement de la communication auprès des **riverains et du grand public** (notamment ciblée sur le développement durable et la santé / sécurité)

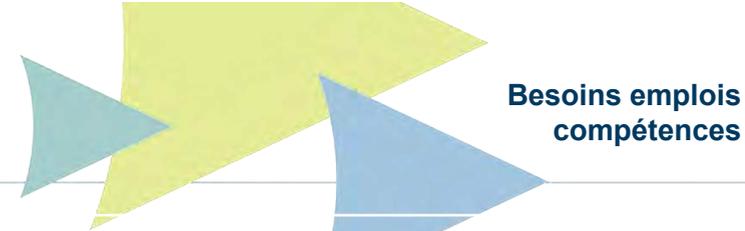


« Il est aujourd'hui de plus en plus difficile de trouver des profils de technico-commerciaux expérimentés. »



# Famille commerciale

## - Impacts sur les métiers (1/2) -

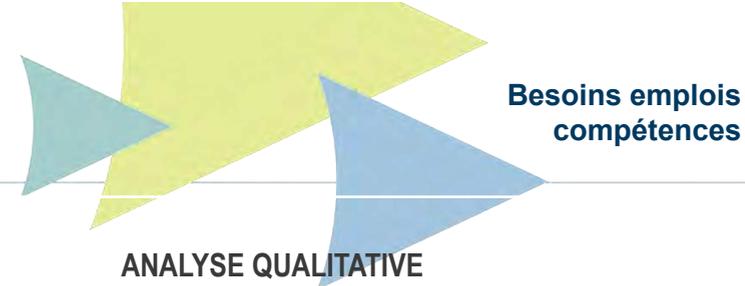


SOUS FAMILLE	PRINCIPAUX MÉTIERS	ÉVOLUTION DES COMPÉTENCES	BESOINS DE RECRUTEMENT	ANALYSE QUALITATIVE
Gestion et administration commerciale	Assistant commercial		<ul style="list-style-type: none"> <li>Optimisation des activités commerciales engendrée par l'<b>automatisation des opérations</b> qui limite le besoin en assistant commercial (automatisation de la facturation, des relances, de validation des commandes...)</li> </ul>	
Vente	Technico-commercial Responsable des ventes		<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Besoins qui se renforcent</b> en profils expérimentés, ayant la maîtrise de l'anglais afin de conquérir les marchés internationaux (en particulier pour les PME) – hausse des effectifs toutefois modérée</li> <li>Digitalisation de la fonction et développement des compétences de <b>ventes à distance</b> : capacité à convaincre à distance</li> <li><b>Maitrise de nouveaux outils digitaux</b> pour la vente permettant d'enrichir la recommandation aux clients (ex. : visualisation et de simulation de l'utilisation des produits), de faciliter le suivi client et la performance commerciale (CRM) et de proposer de nouveaux services (renouvellement automatisé de commande...)</li> </ul>	



# Famille commerciale

## - Impacts sur les métiers (2/2) -



SOUS FAMILLE

PRINCIPAUX MÉTIERS

ÉVOLUTION DES  
COMPÉTENCES

BESOINS  
DE  
RECRUTEMENT

ANALYSE QUALITATIVE

### Communication - information

*Chargé de communication*  
*Animateur réseaux sociaux*



- **Fonction qui prend de l'importance**, notamment pour communiquer auprès du grand public, des acteurs institutionnels...
- Maîtrise des **outils de collecte et d'analyse automatisée des données** ; capacité à identifier des données pertinentes à collecter (big data)
- Capacité à **animer des réseaux sociaux** (évolution de la stratégie de communication, modération...) – le plus souvent compétence complémentaire pour les salariés de la communication ou compétence externalisée, pilotée par le service communication
- Travail en collaboration avec les SI sur le **référencement, la visibilité digitale...**
- Intégration de compétences de **graphisme / webdesign** pour moderniser et « verdir » l'image de l'entreprise / des produits, améliorer l'expérience utilisateur...

### Marketing

*Chef de projet marketing digital*  
*Chef de produit*

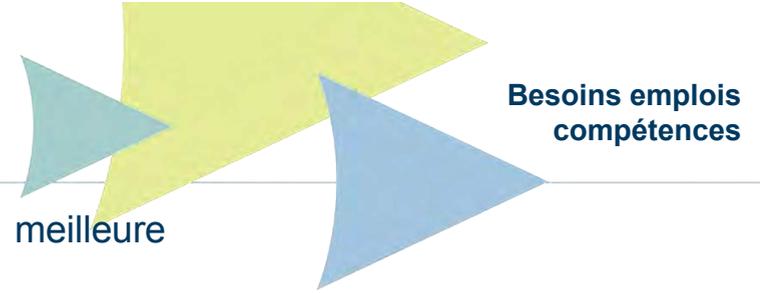


- Définition et mise en œuvre d'une stratégie de **marketing digital**
- Maîtrise des **outils digitaux** au service du marketing (analyse statistique, collecte de données de marché...) en direct (intégration d'une compétence de data analyst) ou en lien direct avec le service SI



# Famille administrative

## - Évolution des activités -



- ▶ **Enjeu d'optimisation du coût des fonctions supports** (pour assurer une meilleure compétitivité face à la concurrence internationale)
  - ▶ Centralisation et rationalisation des fonctions supports entraînant une baisse des effectifs en « local » sur les différents sites
    - ▶ ex : ressources humaines, comptabilité
  - ▶ Structuration des entreprises en réseaux
    - ▶ Dématérialisation des flux et des échanges
- ▶ **Digitalisation des opérations et des outils :**
  - ▶ Automatisation et donc **diminution des tâches à « faible valeur ajoutée »** (Ex: tâches transactionnelles, dématérialisation du suivi des temps de travail, consolidation des données, facturation automatique...)
  - ▶ Intégration **d'outils digitaux propres à chaque famille** métiers nécessitant une mise à niveau pour leur usage (systèmes d'information RH, traitement des candidatures automatisées...)
  - ▶ Accès à des données facilitant les analyses de performance (financière, RH...) – ex. : analyse de données de facturation permettant d'évaluer la performance par produits.
- ▶ **Renforcement du rôle des ressources humaines dans les organisations**
  - ▶ Accompagnement des salariés au regard des transformations (montée en compétences) engendrées notamment par la digitalisation et l'automatisation → accompagnement au changement
    - ▶ Enjeux forts de formation des équipes et des managers
  - ▶ Anticipation des recrutements sur les métiers émergents
- ▶ **Internationalisation des activités (pour les PME notamment)**
  - ▶ Renforcement du besoin de compétences en anglais lié à l'internationalisation des marchés
  - ▶ Adaptation du contrôle de gestion en fonction des règles des pays

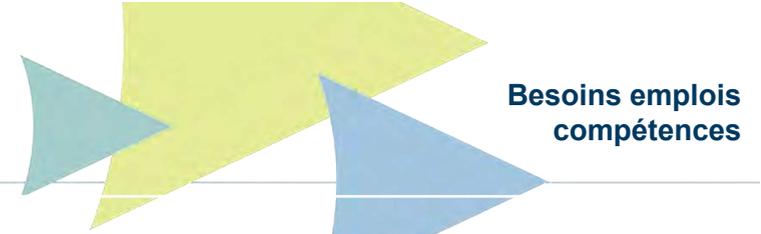


*« Grâce à la digitalisation, nous avons pu automatiser certaines tâches chronophages et à faible valeur ajoutée. Cela a néanmoins un impact fort sur le besoin des métiers d'assistantat par exemple. »*

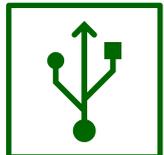


# Famille administrative

## - Impacts sur les métiers -



SOUS FAMILLE	PRINCIPAUX MÉTIERS	ÉVOLUTION DES COMPÉTENCES	BESOINS DE RECRUTEMENT	ANALYSE QUALITATIVE
<b>Assistance administrative</b>	<i>Assistant administratif</i>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Optimisation des activités administratives engendrée par la <b>digitalisation et l'automatisation</b> des opérations qui limite le besoin en assistant administratif</li> </ul>
	<i>Comptable</i>			
<b>Finance – comptabilité - contrôle</b>	<i>Contrôleur de gestion</i>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Numérisation et dématérialisation des documents facilitant l'archivage et le partage d'informations</li> <li><b>Optimisation des saisies et automatisation</b> des traitements limitant le besoin de comptables</li> <li>Evolution du métier de contrôle de gestion : utilisation du <b>big data et de l'IA pour analyser la performance économique et financière</b> → un compte rendu et un reporting en partie automatisés, toutefois compétence plus forte attendue en termes d'interprétation et d'analyse de données multisources</li> </ul>
	<i>Gestionnaire de paie et d'administration du personnel</i>			
<b>Ressources humaines</b>	<i>Responsable des RH</i>			<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Automatisation de certaines tâches</b> et digitalisation de la fonction entraînant une diminution du besoin de gestionnaire de paie et d'administration du personnel</li> <li>Mise en œuvre et suivi de <b>plans de formation</b> des salariés au regard des transformations</li> <li>Besoin de compétences en <b>accompagnement du changement</b></li> </ul>



# Famille informatique et SI

## - Évolution des activités -

Besoins emplois  
compétences

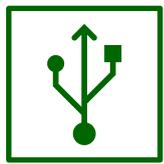
- ▶ **Peu d'évolution des activités concernant les métiers informatiques « de base »** (gestion du parc informatique, assistance informatique...) qui par ailleurs sont de plus en plus **centralisées** dans un contexte de recherche d'optimisation des activités-supports
- ▶ Néanmoins **fonction informatique et SI qui prend de l'ampleur** au sein des entreprises compte tenu :
  - ▶ de la digitalisation de l'ensemble des pôles d'activités des industries de la chimie (production, maintenance, logistique, fonctions support...)
  - ▶ des enjeux majeurs en matière de sécurité des données et des équipements
  - ▶ des opportunités nouvelles offertes par le numérique
- ▶ **Technologiques numériques** impactant fortement les fonctions SI :
  - ▶ **Big Data** : pour analyser un nombre croissant de données, élaborer des outils de pilotage en temps réel permettant d'orienter des décisions
  - ▶ **Cloud** : besoins de stockage de données croissants (par exemple les simulations numériques requièrent des capacités importantes de calcul, la dématérialisation des documents nécessite des capacités d'archivage numérique...) et tendance à l'externalisation du stockage de données posant de nouveaux défis en matière de sécurité
  - ▶ **Intelligence artificielle** permettant d'automatiser le traitement des flux d'informations, qui nécessitait auparavant des interventions humaines (saisie, traitement, contrôle...) → traitements fiabilisés et partagés rapidement, décisions automatisées (par exemple dans un process de défense en cas de cyber-attaque)
- ▶ Par conséquent, **rôle de plus en plus stratégique des métiers de l'informatique et des systèmes d'information**, marqué par **l'émergence de nouvelles activités** :
  - ▶ **Sécurisation des réseaux et systèmes d'exploitation** : la multiplication des portes d'entrées des risques cyber (intrusion multi-canaux) nécessitant de définir le protocole de gestion des accès et des identités de l'organisation
  - ▶ **Gestion des risques** d'intrusion : services informatiques amenés à mettre à jour régulièrement la stratégie de leur entreprise en matière de sécurité informatique (gestion interne ou externalisée)
  - ▶ **Formation** des collaborateurs au caractère sensible des données et à la gestion des risques « cyber » : un « vernis cybersécurité » à transmettre à l'ensemble des collaborateurs et plus particulièrement aux postes d'encadrement qui sont potentiellement amenés à devoir gérer une crise et ses différentes répercussions (sur la production, les RH...)
- ▶ Dans ce contexte, fonctions SI qui se retrouvent de plus en plus en **connexion directe avec les différents métiers** et participent parfois directement au **développement de services numériques** spécifiquement adaptés aux besoins des métiers
  - ▶ Développement de l'informatique industrielle qui amène les entreprises à créer des pôles de sécurité informatique industrielle dédiée, au croisement de plusieurs familles de métiers... et de compétences (notamment avec la maintenance)

“

« Sur les SI on est très axés sur les aspects sécurité. Notre responsable systèmes et réseaux est devenu responsable sécurité des systèmes et réseaux. »

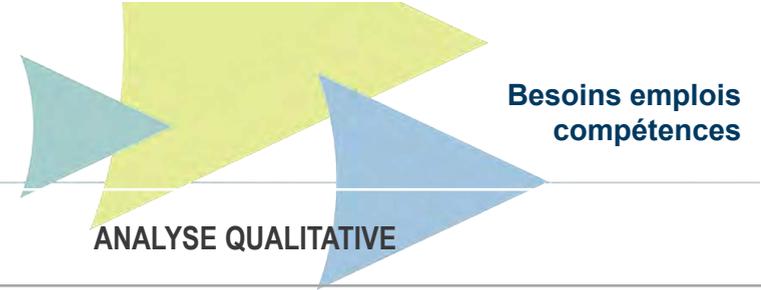
“

« Nous sommes en train de recruter une personne en informatique, cette compétence jusqu'ici en grande partie externalisée est de plus en plus stratégique pour nous. »

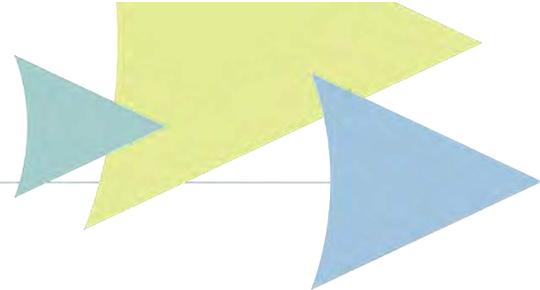


# Famille informatique et SI

## - Impact sur les métiers -



SOUS FAMILLE	PRINCIPAUX MÉTIERS	ÉVOLUTION DES COMPÉTENCES	BESOINS DE RECRUTEMENT	
Supports et exploitation	Technicien support informatique			<ul style="list-style-type: none"> <li>Centralisation et rationalisation des fonctions-supports dont l'informatique « support » entraînant une baisse des effectifs en local sur les différents sites</li> <li>Peu d'évolution du métier : gestion du parc, assistance technique...</li> </ul>
	Développeur informatique			<ul style="list-style-type: none"> <li>Programmation algorithmique en lien avec les équipements de plus en plus digitalisés ; intégration de l'IA dans les solutions développées</li> <li>Développement web en réponse aux enjeux de développement des interfaces numériques d'échanges, de communication digitale...</li> </ul>
Gestion des SI	Data scientist	 Métier émergent		<ul style="list-style-type: none"> <li>Hausse importante du volume et de la diversité des données collectées au service de l'ensemble des fonctions de l'entreprise qui implique des besoins croissant en traitement de données par ailleurs multi-sources (internes et externes)</li> <li>Métier émergent → cf. focus page 84</li> </ul>
	Expert sécurité du SI	 Métier émergent		<ul style="list-style-type: none"> <li>Sécurisation des données, des systèmes et réseaux au cœur des enjeux des entreprises qui se digitalisent fortement : selon les entreprises fonction « cybersécurité » gérée par le Directeur des SI ou de plus de en plus par un expert dédié (métier émergent → cf. focus page 84)</li> <li>Analyse du niveau de vulnérabilité de l'entreprise et capacité à proposer une solution sécurisée répondant aux enjeux du site</li> <li>Compétences émergentes en analyse des risques d'attaque et d'intrusion et en préparation et mise en œuvre de gestion de crise (réalisation de simulation...) : compétences qui s'internalisent dans les grandes entreprises</li> <li>Rôle accru de sensibilisation voire de formation des collaborateurs aux risques cyber</li> </ul>
	Directeur des SI			<ul style="list-style-type: none"> <li>Capacité à créer une architecture SI et à sécuriser des bases d'informations multirisques stockées sur différents supports (et donc multirisques) : cloud, outils de pilotage de la production / logistique...</li> <li>Dimensionnement et ajustement des capacités de stockage de données</li> </ul>
	Responsable de la transformation digitale	 Métier émergent		<ul style="list-style-type: none"> <li>Digitalisation de l'ensemble des fonctions de l'entreprise et interconnexion croissante des personnes et des équipements qui implique la montée de fonctions dédiées à la transformation digitale de l'entreprise</li> <li>Métier émergent → cf. focus page 84</li> </ul>



### ▶ 3. Besoins en emplois et compétences

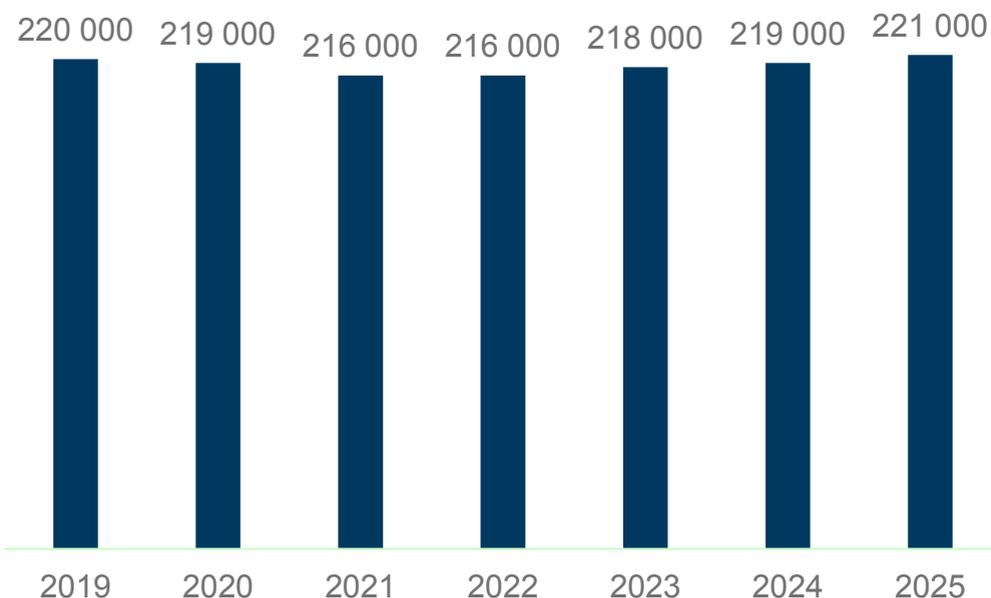
- 3.1. Panorama des métiers des industries de la chimie
- 3.2. Métiers actuellement en tension et problématiques RH à court terme
- 3.3. Besoins en emplois et compétences des industries de la chimie à 5 ans par famille de métiers
- 3.4. Synthèse des évolutions

# Evolution des effectifs à 5 ans

Besoins emplois  
compétences

## ESTIMATION DE L'EVOLUTION DES EFFECTIFS DES INDUSTRIES DE LA CHIMIE EN FRANCE A 5 ANS

Sources : estimations Xerfi 2020-2021-2022 ; reprise du taux de croissance annuel moyen observé entre 2016 et 2019 pour 2023 à 2025



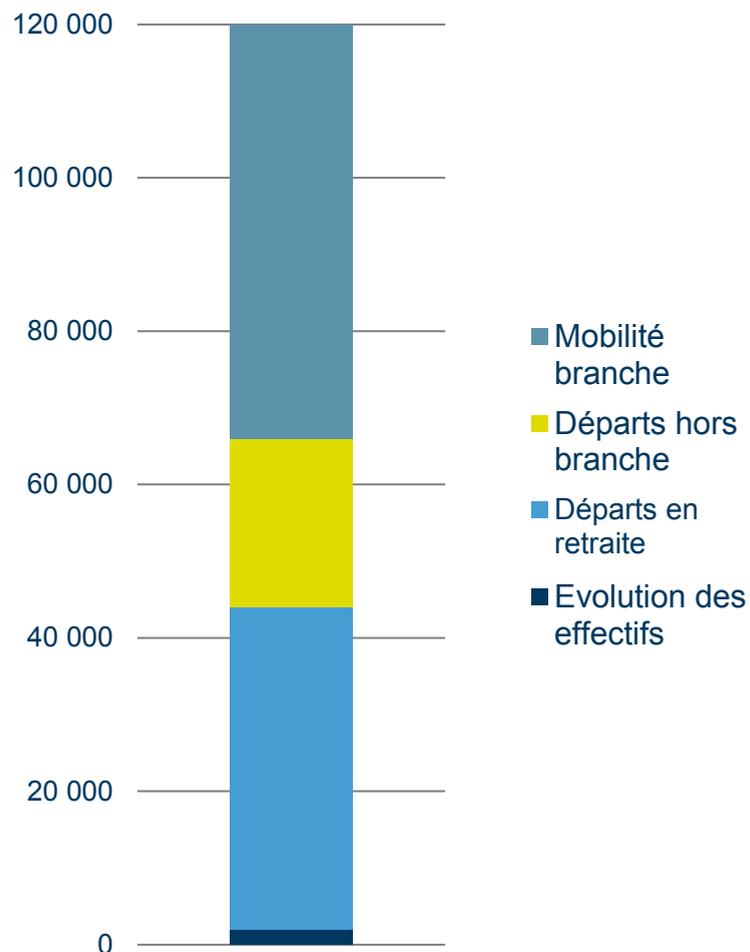
- ▶ Les entreprises interrogées envisagent dans une large majorité une **stabilité voire une légère hausse de leurs effectifs à horizon 5 ans** :
  - ▶ Une évolution cohérente avec l'évolution envisagée de l'activité à 5 ans (pour rappel, +1,3% par an de 2021 à 2025) ;
  - ▶ Une hausse d'activité qui ne se répercutera pas totalement sur les effectifs, les enjeux en termes d'optimisation du process industriel induisant des gains de productivité.
- ▶ Le graphique ci-contre indique l'évolution envisagée des effectifs des industries de la chimie construite à travers plusieurs sources :
  - ▶ Estimation des effectifs 2020 (évolution Acoos constatée 2019-2020)
  - ▶ Hypothèse d'évolution 2020-2021-2022 de Xerfi
  - ▶ Reprise de la tendance d'évolution constatée 2016-2019 (+0,9% d'évolution par an pour une croissance de +1,3%)

# Les besoins de recrutements à 5 ans

Besoins emplois  
compétences

## BESOINS DE RECRUTEMENT DES INDUSTRIES DE LA CHIMIE EN FRANCE A 5 ANS

Sources : estimations Katalyse



- ▶ Même dans l'hypothèse présentée page précédente d'une stabilisation des effectifs, les industries de la chimie vont devoir **recruter 120 000 personnes pour remplacer les départs en retraite et les autres départs.**
- ▶ Ce rythme correspond à un **recrutement d'environ 500 salariés par semaine**, cohérent avec les tendances de recrutement actuellement observées.
- ▶ L'évolution constatée ces dernières années concernant la répartition des salariés par CSP va continuer à se marquer avec une **hausse des cadres et ingénieurs et une tendance à la baisse des ouvriers au profit des techniciens.**
- ▶ **Pour autant, les besoins de renouvellement concernent tous les métiers.**



# Les métiers en développement

Besoins emplois  
compétences



## R&D

**Conception et développement des procédés** : optimisation du process et réduction de l'impact environnemental et énergétique au cœur des enjeux des entreprises



## PRODUCTION

**Conducteur de ligne** : compte tenu de l'automatisation et de la digitalisation des lignes de production

**Superviseur d'équipe de production, Chef de quart** : besoins croissants en management intermédiaire



## MAINTENANCE

**Superviseur d'équipe / Responsable de maintenance** : rôle de plus en plus important pour coordonner les équipes internes et les sous-traitants

**Ingénieur process** : transformation des procédés et recherche d'agilité de production



## LOGISTIQUE & ACHATS

**Superviseur logistique** : gestion de plus en plus d'indicateurs pour suivre l'ensemble de la chaîne logistique et optimiser les opérations (développement modéré)



## QHSE

**Animateur / Responsable HSE** : hausse des restrictions réglementaires ainsi que des préoccupations HSE



## COMMERCIAL

**Vente** : développement des stratégies de vente omnicanale, développement et poursuite de l'internationalisation des activités (développement modéré)

**Communication-information** : fonction qui prend de l'importance pour communiquer à l'externe notamment



## ADMINISTRATIF



## INFORMATIQUE & SI

**Gestion des SI** : digitalisation de l'ensemble des fonctions de l'entreprise, collecte / traitement croissant de la donnée, besoins de sécurisation des données, des systèmes et des réseaux



# Les métiers en recul

Besoins emplois  
compétences



## R&D

/



## PRODUCTION

**Opérateur de fabrication / conditionnement** :  
automatisation et digitalisation des lignes de production qui implique une baisse des postes d'opérateurs **qui doivent monter en compétences vers conducteurs de lignes**



## MAINTENANCE

/



## LOGISTIQUE & ACHATS

**Opérateur logistique** :  
automatisation / robotisation d'une part croissante des opérations



## QHSE

/



## COMMERCIAL

**Gestion et administration commerciale** : automatisation des opérations à plus faible valeur ajoutée pour optimiser l'activité commerciale



## ADMINISTRATIF

**Assistance administrative / Finance-comptabilité-contrôle / Ressources humaines** :  
optimisation et automatisation d'une part croissante de tâches à moindre valeur ajoutée



## INFORMATIQUE & SI

**Technicien support informatique** : centralisation et rationalisation des fonctions-supports (baisse modérée)



# Les métiers en mutation et transformation (1/2)

Besoins emplois  
compétences



## R&D

**Conception et développement des produits** : adaptation de l'activité en fonction de l'intégration de produits biosourcés / recyclés

**Conception et développement des procédés** : utilisation croissante de la donnée / compétence bio-informatique

**Recherche** : intégration croissante de la donnée, capacité à analyser les résultats des simulations numériques

Métiers en mutation ++



## PRODUCTION

**Pilote d'installation / Responsable de production** : utilisation de la donnée pour piloter les opérations et participer à leur optimisation et leur sécurisation

Métiers en transformation +++

**Conducteur de ligne** : nouveaux équipements de production, conduite multi-lignes, lecture et interprétation des données, travail sur des équipements digitalisés

**Superviseur d'équipe de production / Chef de quart** : suivi en temps réel des opérations et de la productivité par des indicateurs, force de proposition sur des nouvelles données à recueillir, compétences managériales accrues



## MAINTENANCE

**Ingénieur process** : application des principes du lean, utilisation croissante de la donnée, participation au développement des outils d'analyse du process de production

**Responsable industriel** : pilotage en réseau des machines et des sites, utilisation de progiciels de gestion intégrés

**Maintenance technique** : intervention sur des équipements fortement automatisés et digitalisés (compétences électromécanique, robotique, automatismes...), outils de maintenance prédictive et d'assistance RV/RA, nouveaux outils intelligents de planification

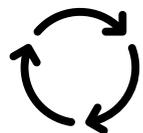


## LOGISTIQUE & ACHATS

**Superviseur logistique** : gestion d'indicateurs via des logiciels WMS, gestion / planification en temps réel du cycle logistique

**Responsable logistique** : interconnexion avec les services internes et externes de l'entreprise qui implique un management global de la supply chain, suivi de nombreux indicateurs, participation aux plateformes d'échanges

**Achats** : double-compétence achats / chimie renforcée, achats de produits biosourcés, de nouvelles énergies, travail en environnement multiculturel, maîtrise des plateformes d'échange



# Les métiers en mutation et transformation (2/2)

Besoins emplois  
compétences



## QHSE

Métiers en mutation ++

**Spécialiste environnement** : traitement et interprétation de données, sensibilisation et communication sur les enjeux environnementaux

**Spécialiste assurance qualité** : développement des techniques statistiques et de la gestion de la qualité par la donnée

Métiers en transformation +++

**Responsable sécurité / sûreté industrielle** : intégration de nouveaux outils technologiques dans le dispositif de surveillance, commande et pilotage des équipes externalisées sur ces nouveaux équipements, prise en compte de la sécurité globale (intégrant risque cyber), rôle de sensibilisation à la cybersécurité



## COMMERCIAL

**Vente** : capacité à convaincre à distance, maîtrise des nouveaux outils digitaux (visualisation / simulation, renouvellement automatique, etc)

**Marketing** : stratégie de marketing digital, maîtrise des outils numériques (analyse statistique, collecte de données externes...)

**Communication-information** : utilisation de la donnée, animation des réseaux sociaux et communication digitale, e-réputation, webdesign



## ADMINISTRATIF

**Tous les métiers** : utilisation des outils numériques métiers

**Responsable des RH** : évolution des plans de formation et accompagnement plus fort au changement

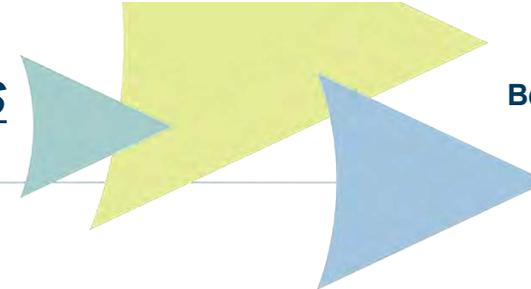


## INFORMATIQUE & SI

**Développeur informatique** : programmation algorithmique, intégration de l'IA, développement web

**Directeur des SI** : compétence cybersécurité accrue, développement de l'architecture SI et des plateformes de stockage des données solides

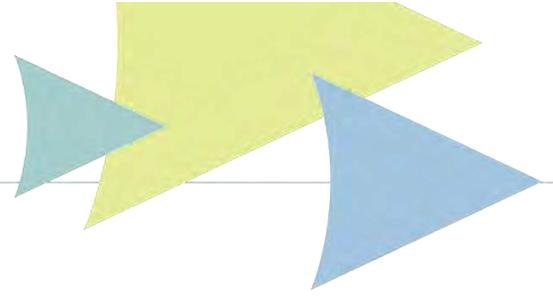
**Data scientist / Expert sécurité du SI / Responsable de la transformation digitale** : métiers émergents (cf. page suivante)



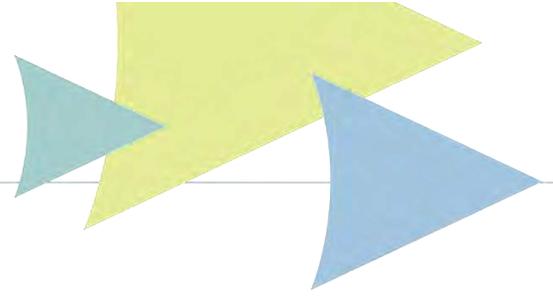
## MÉTIER

## PRINCIPALES ACTIVITÉS

 <p><b>Data Scientist</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participer à l'élaboration de l'organisation de bases de données</li> <li>• Développer des modèles et algorithmes pour traiter les données</li> <li>• Réaliser des reporting de résultats</li> <li>• Contribuer au développement de la culture digitale</li> </ul>
 <p><b>Expert cybersécurité</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spécifier et concevoir les architecture de sécurité des SI</li> <li>• Mettre en œuvre la sécurisation des systèmes de contrôle industriels, depuis le réseau intranet jusqu'au système-terrain</li> <li>• Identifier les risques d'intrusion et proposer les solutions de crise à mettre en œuvre</li> <li>• Assurer une veille et identifier les technologies émergentes</li> </ul>
 <p><b>Responsable de la transformation digitale</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Développer et piloter la stratégie digitale de l'entreprise</li> <li>• Veiller sur les nouvelles technologies et les nouvelles tendances du marché en matière numérique</li> <li>• Identifier les enjeux et les besoins fonctionnels dans l'entreprise</li> <li>• Réaliser des études de faisabilité et des études d'impacts sur les nouvelles technologies</li> </ul>
 <p><b>Responsable RSE</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Définir la stratégie RSE de l'entreprise en lien avec la Direction de l'entreprise et les différents pôles d'activités (QHSE, production, informatique et SI...)</li> <li>• Piloter la démarche RSE, suivre les indicateurs définis et réaliser des reportings</li> <li>• Communiquer en interne vis-à-vis des collaborateurs et des filiales le cas échéant, en externe auprès des fournisseurs / prestataires / clients</li> </ul>



- ▶ Introduction
- ▶ 1. État des lieux de la branche
- ▶ 2. Perspectives et tendances d'évolution
- ▶ 3. Besoins en emplois et compétences
- ▶ **4. Évolution des besoins de formation**
- ▶ 5. Enjeux et recommandations
- ▶ Annexes



## ► 4. Évolution des besoins de formation

- 4.1. L'offre de formation actuelle
- 4.3. Zoom sur les métiers en tension
- 4.4. Zoom sur les métiers en recul à 3-5 ans
- 4.5. Zoom sur les métiers en émergence et mutation à 3-5 ans
- 4.6. Synthèse

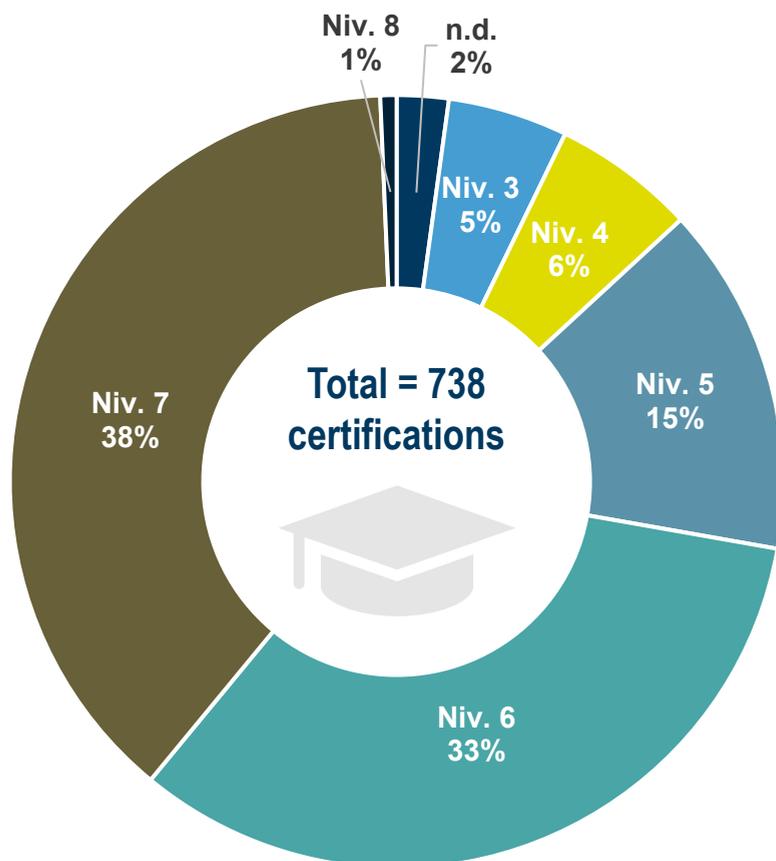
# 738 certifications identifiées conduisant aux métiers de la chimie

Source : base de données certifications France Chimie

Besoins de formation

## RÉPARTITION DES CERTIFICATIONS CONDUISANT AUX MÉTIERS DE LA CHIMIE PAR NIVEAU

Source : données OPCO2i, retraitements Katalyse



Voir annexes pour plus de détails

- ▶ Des certifications conduisant aux métiers de la chimie (tous métiers confondus) de **niveau élevé**, en cohérence avec le **haut niveau de qualification moyen attendu**.
- ▶ **38 %** des certifications conduisant aux métiers de la chimie de **niveau bac +5** (niv. 7), soit 283 certifications
  - ▶ 40 % de ces certifications composées de **Masters** et près d'un tiers de diplômes d'**Ingénieur**
  - ▶ **Un très bon niveau perçu de ces formations par les entreprises** (notamment sur les formations ciblées chimie)
  - ▶ Les 20 écoles d'ingénieurs de la fédération Gay-Lussac assurent une bonne visibilité de cette filière de formation.
- ▶ **48 %** des certifications de **niveau bac +2 à bac +3** (niv. 5 et 6)
  - ▶ Une diversité de BTS orientés chimie (métiers de la chimie, pilotage des procédés, bioanalyse et contrôle...) qui conduisent aux métiers de production notamment, aux laboratoires d'analyse (en qualité ou R&D) ; des BTS moins ciblés chimie sur les métiers de la maintenance ou les métiers commerciaux par exemple.
  - ▶ Les BUT, avec un parcours passé en 3 ans permettent une plus grande spécialisation et professionnalisation des jeunes (BUT chimie, BUT génie chimique génie des procédés, BUT génie biologique)
  - ▶ Les Licences pro. Permettent de se spécialiser avec une formation d'un an après un bac+2 (LP Chimie : formulation ; LP chimie de synthèse...)
- ▶ **11 %** de certifications de niveau Bac ou infra-Bac (niveaux 3 et 4) constituées essentiellement de **Titres pro et de Bac. pro.**
  - ▶ Ces certifications conduisent plutôt à des métiers d'opérateurs en production notamment (Bac Pro procédés de la chimie, de l'eau et des papiers cartons, Bac Pro pilote de ligne de production...) mais aussi en laboratoire (bac Pro laboratoire contrôle qualité, TP technicien de laboratoire)

# 60% des entreprises de la branche satisfaites de l'offre de formation initiale

Besoins de formation

## Les principales difficultés identifiées :

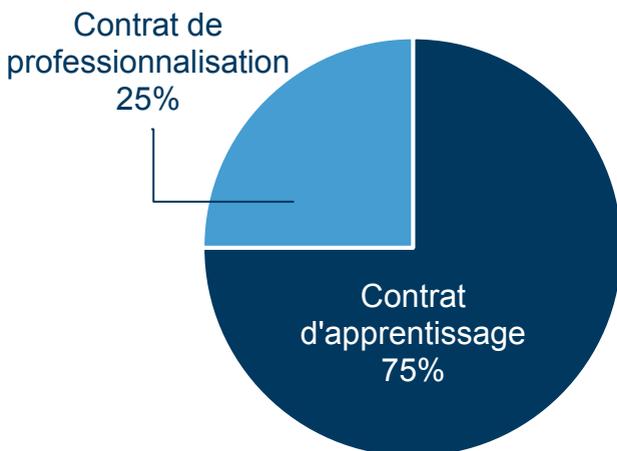
- ▶ **Des formations aux métiers de production (niveau bac) jugées trop généralistes** (des jeunes peu formés aux problématiques spécifiques de la chimie) avec une insuffisante maîtrise par les jeunes diplômés des compétences en chimie de base ; un différentiel de compétences en sortie de formation vis-à-vis des attentes des entreprises pallié par ces dernières :
  - ▶ En recrutant à un niveau plus élevé
  - ▶ Et/ou en leur apportant une formation complémentaire en sortie de formation initiale (ex. : programme OLEUM porté par le groupe Total > formation théorique et pratiques pour opérer sur des installations pétrochimiques)
  - ▶ Et/ou en mettant en œuvre du tutorat / compagnonnage en entreprise
- ▶ Manque de formations initiales **en dehors des grands centres urbains**, pesant sur l'identification et le recrutement des jeunes diplômés pour des entreprises installées loin de ces centres
- ▶ **Défaut d'attractivité de la branche**, voire du territoire pour certains profils notamment ingénieurs (sur tous les métiers)
- ▶ Difficultés de recrutements sur des **profils numériques**
  - ▶ Métiers en tension tous secteurs confondus
  - ▶ Offre limitée pour les métiers émergents du numérique, en particulier avec une spécialisation numérique / chimie
  - ▶ Difficultés à sourcer et attirer les candidats dans la branche
- ▶ Au-delà des compétences « techniques », des entreprises en recherche de **compétences comportementales** :
  - ▶ Être polyvalent / autonome ; S'adapter, apprendre à apprendre ; Participer à la conduite du changement ; Gérer une équipe transversale et pluridisciplinaire ; Avoir un esprit critique

# 3% d'alternants embauchés dans la branche en 2020

Besoins de formation

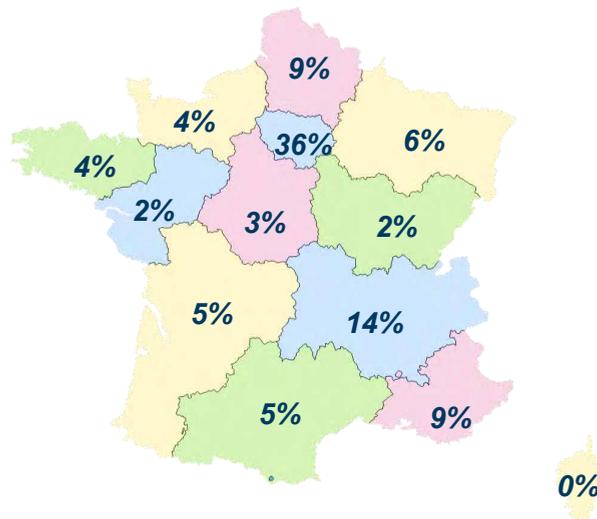
## RÉPARTITION DES ALTERNANTS PAR TYPE DE CONTRAT EN 2020 ET DÉBUT 2021

Source : OPCO2i, retraitements Katalyse  
Total d'alternants : 6 632



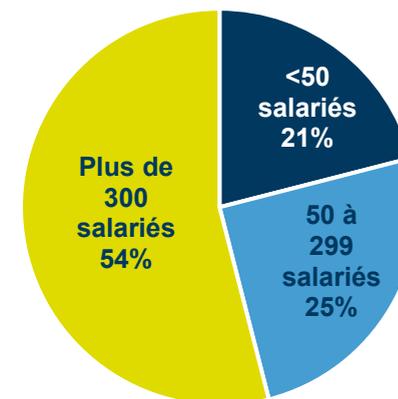
## RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE DES ALTERNANTS EN 2020

Source : OPCO2i, retraitements Katalyse



## RÉPARTITION DES 6 632 ALTERNANTS PAR TAILLE D'ÉTABLISSEMENT EN 2020 ET DÉBUT 2021

Source : OPCO2i, retraitements Katalyse



► 75 % des alternants recrutés en contrats d'apprentissage

► Présence d'alternants essentiellement en **Ile-de-France (36 %)** et en **AURA (14 %)**, cohérente au regard de la répartition des effectifs

► Près de 50% des alternants embauchés dans des établissements de plus de 300 salariés ; une **répartition cohérente avec la répartition des salariés**

# Des alternants très présents dans les fonctions commerciales et supports

Besoins de formation

## RÉPARTITION DES ALTERNANTS PAR DOMAINE DE FORMATION\*

Source : OPCO2i, retraitement Katalyse



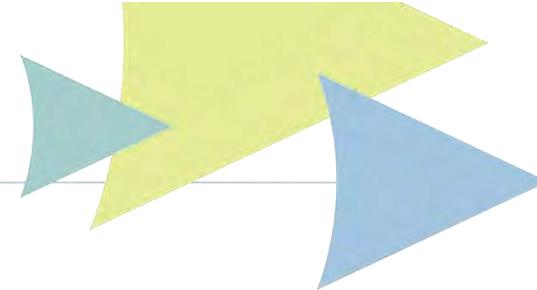
► Recours aux contrats d'apprentissage majoritairement pour des fonctions commerciales et de « supports » (gestion, RH, informatique et communication)

► 27% des alternants ont une formation avec une spécialité chimie / transformation (en jaune)

\* sélection des formations représentant plus de 2% des alternants

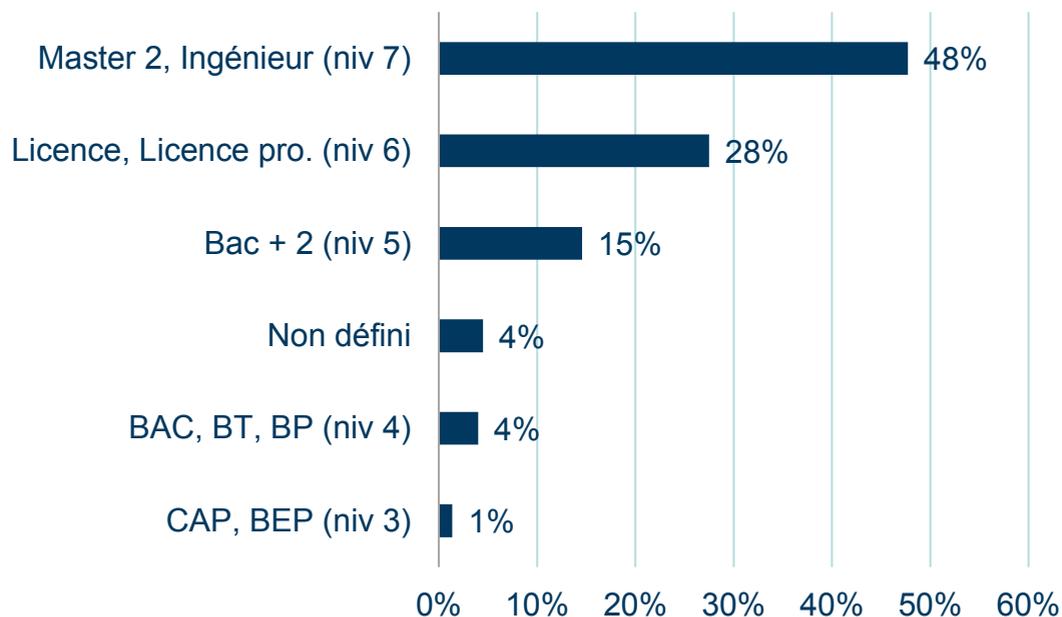
# La moitié des alternants sont de niveau 7

Besoins de formation



## RÉPARTITION DES ALTERNANTS PAR NIVEAU DE FORMATION

Source : OPCO2i, retraitement Katalyse



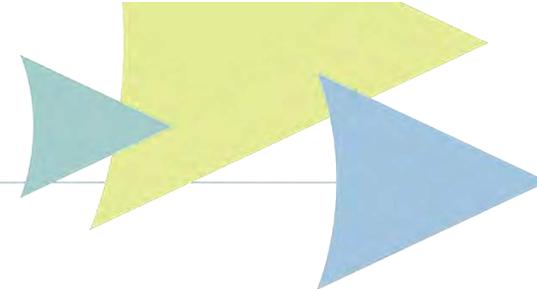
► Recours principalement à l'alternance **pour des postes ayant un niveau de formation de niveau 6 et 7** (48% en Master, ingénieur)

► **Peu de recours à l'alternance pour les diplômés de niveau 3-4-5**

► Des niveaux pourtant adaptés pour certains métiers en tension comme les métiers de la production

► Problématique de l'âge pour les alternants jusqu'au bac (souvent mineurs)

\* sélection des formations représentant plus de 2% des alternants



## ÉVOLUTION PRÉVUE DU RECOURS À L'ALTERNANCE EN 2021-2022 DANS LES ENTREPRISES DE LA CHIMIE (EN % DES ENTREPRISES)

Source : données enquête en ligne, retraitements Katalyse

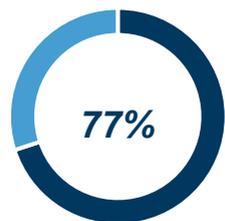
Fortement augmenter (> +50%)	4 %	} 96 %
Augmenter (+10 à +50%)	23 %	
Rester stable (-10 à +10%)	69 %	
Diminuer (-50 à -10%)	3 %	
Fortement diminuer (<-50%)	1 %	

### ► Dynamique du recours à l'alternance qui devrait **s'accélérer en 2021-2022** :

- La quasi-totalité des entreprises mobilisées estimant que leur recours à l'alternance devrait augmenter ou rester stable en 2021-2022
- Une hausse qui pourrait atteindre + 24 % de contrats en alternance estimé par rapport à 2020 à 3 ans (estimation Katalyse selon les données issues de l'enquête concernant les projections des entreprises) ; une évolution cohérente avec la stratégie de la branche qui cherche à développer le recours aux alternants.

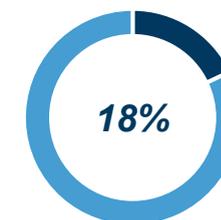
# Des entreprises sensibilisées aux besoins de formation de leurs salariés

Besoins de formation



Des entreprises estiment qu'il sera nécessaire de **former une grande partie de leurs salariés à 5 ans** pour répondre aux évolutions et enjeux à venir

Pour 2021-2022, 80% des entreprises interrogées maintiennent leur budget consacré à la formation continue et **18% augmentent leur budget pour répondre aux enjeux d'évolution.**



# Thématiques de formation envisagées par famille de métiers

Sources : enquête en ligne ; retraitements Katalyse

Besoins de formation



## R&D

Développement durable en R&D, biosourcing, énergies nouvelles

Chimie en flux

Simulation

Formulation

Métrologie



## PRODUCTION

Procédés chimiques

Informatique, bureautique

Gestion de projet

Management, Lean

Maintenance 1er niveau, mécanique, électronique, robotique



## MAINTENANCE

Automatismes

Maintenance prédictive

Logiciels de maintenance (GMAO)

Informatique industrielle



## LOGISTIQUE

CACES

Outils informatiques, ERP

Risques chimiques

Optimisation des flux



## QHSE

Nouvelles normes

RSE, santé-sécurité, environnement

Sûreté industrielle



## COMMERCIAL

Vente en ligne

Gestion de projet

Logiciels de planification, CRM

Sensibilisation RSE



## ADMINISTRATIF

Logiciels de gestion

Comptabilité analytique

Normes et réglementations



## INFORMATIQUE ET SI

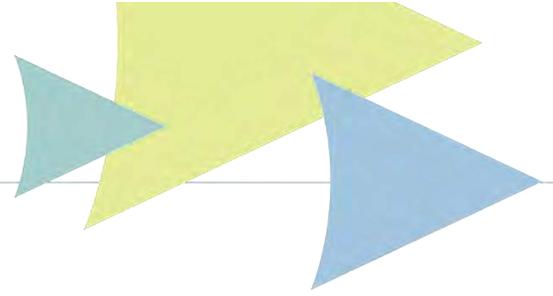
Cybersécurité

Réseaux industriels

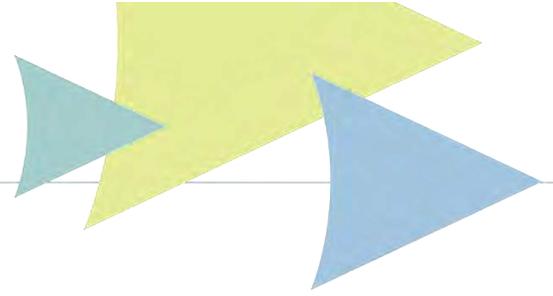
Mise en place ERP

Site interne, graphisme

CRM, outils de gestion documentaire



- ▶ Introduction
  - ▶ 1. État des lieux de la branche
  - ▶ 2. Perspectives et tendances d'évolution
  - ▶ 3. Besoins en emplois et compétences
  - ▶ 4. Évolution des besoins de formation
  - ▶ **5. Enjeux et recommandations**
- 
- ▶ Annexes



## ► 5. Enjeux et recommandations

- 5.1. Enjeux et recommandations emplois formation pour la branche
- 5.2. Zoom sur les métiers en tension
- 5.3 Zoom sur les métiers en recul à 3-5 ans
- 5.4. Zoom sur les métiers en émergence et mutation à 3-5 ans



Accompagner les entreprises dans la transition environnementale et énergétique

Accompagner les entreprises dans la transition numérique



Répondre aux besoins de recrutement des entreprises

Améliorer l'image et l'attractivité de la branche



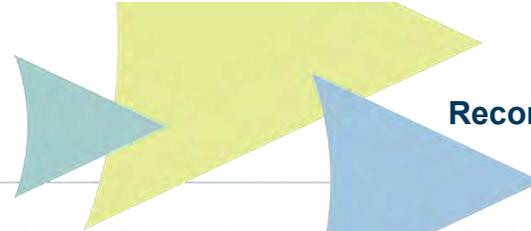
# Accompagner les entreprises dans la transition environnementale et énergétique (1/2)



## Pourquoi

la transition  
environnementale et  
énergétique est un enjeu  
pour l'emploi et la  
compétence dans les  
industries de la chimie ?

- ▶ **Une priorité stratégique pour les entreprises** : les entreprises ont adapté leurs priorités stratégiques pour les 5 prochaines années autour de la réduction de l'impact environnemental et énergétique :
  - ▶ L'amélioration de l'impact énergétique et environnemental du process de production (priorité pour 65 et 76% des entreprises)
  - ▶ L'utilisation de matières premières « vertes » : intégration plus forte de matières premières biosourcées (priorité pour 42%), utilisation plus forte de produits issus du recyclage (24%)
  - ▶ De nouvelles activités ou produits innovants répondant aux enjeux de transition écologique : développement de nouvelles activités liées à la transition écologique et énergétique (priorité pour 35% des entreprises), développement d'une activité de recyclage (priorité pour 26% des entreprises).
- ▶ **Tous les métiers et toutes les fonctions vont être impactés – plus ou moins fortement – par ces évolutions**
  - ▶ La décarbonation des industries de la chimie se traduit par exemple par une évolution des métiers de la conception et développement de produits (intégrant des produits biosourcés / recyclés), les métiers des procédés et des travaux neufs sont mobilisés pour adapter les équipements, les métiers des achats doivent évoluer pour intégrer plus de produits biosourcés, de nouvelles énergies...)
- ▶ **Une offre de formation qui s'adapte** en partie à ces attentes en termes de développement durable :
  - ▶ Quelques formations proposent des modules autour de la chimie du végétal, la chimie bio-organique, les formulations vertes, l'éco-conception, notamment sur des formations de formulation et des formations ingénieurs. Quelques formations courtes non spécifiques à la chimie se développent également sur les achats durables par exemple. Toutefois au regard de l'ampleur de l'évolution attendue, cette adaptation de l'offre de formation semble encore trop partielle.
  - ▶ Par ailleurs certains établissements de formation sont signataires de la Cop2 étudiante qui vise à accélérer la prise en compte du développement durable dans les Universités et Grandes écoles
- ▶ Au regard du défi immense, il est essentiel d'accélérer cette transition par la formation des jeunes et des salariés



## Comment

### Les actions proposées

- ❑ Favoriser l'information et la montée en compétences des métiers des **process, de la R&D, de la formulation et des achats sur l'optimisation énergétique et environnementale**
  - Pour assurer la montée en compétences des salariés et la veille sur des évolutions encore en cours : proposer des groupes de réflexion / échanges de bonnes pratiques, événements inspirants sur des initiatives et innovations... (webinaires nationaux, événements régionaux...)
  - Intégrer dans les programmes de formation initiale chimique des modules sur la performance énergétique et environnementale (optimisation énergétique des process ; verdissement des procédés)
    - ✓ Ex. : formations / modules de formations spécifiques achat durable pour répondre aux besoins de double-compétences achats-chimie et être en capacité d'identifier des nouveaux produits répondant à l'évolution des critères écologiques et énergétiques,
    - ✓ Ex. : intégrer des modules de sensibilisation en matière de développement durable et naturalité dans les titres pro conduisant au métier de technicien formulation
  
- ❑ Accompagner la **mutualisation de certaines fonctions ou dispositifs** favorisant la transition énergétique et environnementale (notamment pour la rendre plus accessible aux PME) comme les acheteurs en énergies renouvelables par exemple.
  
- ❑ Proposer des **modules de sensibilisation des salariés** au développement durable pour que chacun puisse s'impliquer et participer à sa mise en pratique
  - La performance énergétique et environnementale dépend en partie de quelques fonctions stratégiques qui doivent développer une expertise en la matière (sur les process, les achats...) mais elle est aussi l'affaire de tous. Pour que chacun puisse s'impliquer et participer à sa mise en pratique, sensibiliser les salariés au développement durable et à sa traduction concrète dans l'entreprise constitue un enjeu important. Cette sensibilisation participe par ailleurs à la valorisation des salariés.
  - Un dispositif comme la fresque du climat pourrait ainsi être mobilisé ; peut être même une déclinaison de la fresque du climat pour les industries chimiques pourraient être réalisée (fresque du climat des industries de la chimie ?)



## Pourquoi

la transition numérique est un enjeu pour l'emploi et la compétence dans les industries de la chimie ?

- ▶ **La digitalisation : une priorité stratégique des entreprises** qui répond à des multiples enjeux (la réduction des coûts et donc la compétitivité de l'entreprise, des gains en termes de performance industrielle, une meilleure performance environnementale et énergétique, l'amélioration de la qualité des produits).
- ▶ **Les technologies numériques**, et notamment le big data, l'intelligence artificielle et l'automatisation se retrouvent à **toutes les étapes de la chaîne de valeur des industries de la chimie** :
  - ▶ En Recherche et développement par la réalisation de calculs et d'expérimentations toujours plus complexes et rapide utilisant l'Intelligence artificielles et le big data ; la modélisation et la simulation digitale permettent d'optimiser les coût de R&D et de réduire le temps de mise sur le marché
  - ▶ Dans la production, l'intégration de capteurs permettant de collecter des données à partir des systèmes de conduite d'installation détectant par anticipation les anomalies et alertant ou corrigeant automatiquement la production
  - ▶ Pour la maintenance avec le développement de la maintenance prédictive des équipements
  - ▶ Dans les métiers du commercial et du marketing, le numérique permet une optimisation du ciblage marketing, le développement de la vente omnicanal, la fiabilisation des prévisions de vente ...
  - ▶ Bref l'ensemble des activités des industries de la chimie sont impactées par l'intégration du numérique.
- ▶ **La digitalisation impacte la totalité des fonctions avec toutefois des différences selon les métiers** :
  - ▶ **L'émergence de nouveaux métiers de spécialistes** comme le data analyst, qui est un expert de la gestion et de l'analyse des données massives et qui permet à partir de sources de données multiples et dispersées de répondre à une problématique comme l'amélioration de la qualité par exemple. Parmi les autres métiers émergents, il y a le responsable de la transformation digitale, le data scientist ou encore l'expert cybersécurité.
  - ▶ Au-delà de ces métiers de spécialistes, le digital se traduit également par **l'intégration de l'utilisation massive de données dans de nombreux métiers** : les métiers de la R&D, de la formulation (avec le data mining), du ciblage marketing, de la maintenance prédictive, du pilotage de la production et de la supply chain...). De fait pour l'ensemble de ces métiers, l'identification des données pertinentes, la capacité d'analyse des résultats deviennent des compétences majeures
  - ▶ Enfin plus largement l'intégration d'outils digitaux se fait dans tous les métiers nécessitant une **montée en compétences numériques de tous les salariés** (en production, en commercial avec la vente omnicanale, dans les fonctions supports avec le développement de logiciels métiers...).
  - ▶ Au-delà de l'adaptation des compétences techniques, la réponse à la transition numérique engendre des modalités d'organisation plus horizontales et nécessite un renforcement de **compétences comportementales** comme la polyvalence, la conduite du changement, la capacité d'apprendre à apprendre, l'autonomie, la gestion d'équipe pluridisciplinaire...
- ▶ Au regard du défi immense, il est essentiel d'accélérer cette transition par la formation des jeunes et des salariés



## Comment

### Les actions proposées

- ❑ **Attirer les talents numériques :**
  - Capturer une partie des actifs issus des formations numériques non spécifiques à la chimie et pour cela faire connaître les métiers du numérique au sein des industries de la chimie et les opportunités de carrière offertes dans ce secteur souvent moins connus de ces jeunes diplômés.
  - Cibler quelques formations numériques pertinentes pour tester cette approche, en lien avec les entreprises des industries de la chimie présentes sur le territoire.
- ❑ **Développer l'offre de formation chimie / numérique**
  - Pour les analystes de données (production, qualité, maintenance) (data analyst des procédés industriels / chimiques)
  - Pour les formulations et la recherche (ingénieurs R&D) : quelques formations qui existent de Formulation et data mining (niveau Master, souvent en alternance), quelques masters de Chémo-informatique ou bio-informatique existent également. Une offre qui semble limitée au regard des besoins
- ❑ Favoriser l'intégration dans les organismes de formation de **plateaux techniques plus performants, notamment sur la problématique digitale** (une problématique qui se retrouve essentiellement sur des niveaux bac Pro voire BTS dont les équipements sont très hétérogènes)
  - Faire le point sur l'offre existante par région
  - Le cas échéant de s'appuyer sur différents leviers comme la sollicitation des Régions (pour les plateaux de lycées), la mutualisation entre établissements, la mise à disposition ou le prêt d'équipement par des industriels...
- ❑ Accompagner la **montée en compétence numérique de l'ensemble des salariés**
  - Veiller à ce que tous les salariés et en particulier les opérateurs montent en compétence en mobilisant plus largement le CléA numérique ; une expérimentation a permis son adaptation aux besoins spécifiques des industries de la chimie mais ce dispositif est encore trop peu mobilisé.
  - Sensibiliser à la cybersécurité (par la réalisation par exemple d'un film sur la cybersécurité, qui pourrait être utilisé par toutes les entreprises)
  - Faciliter la mise en place de dispositifs de reverse mentoring pour favoriser la montée en compétence des équipes en place sur les fonctions marketing, communication, vente. En effet sur ces métiers, les compétences des nouveaux entrants issus de formations initiale intègrent bien la dimension digitale. Le reverse mentoring constitue un outil pour diffuser cette culture digitale aux autres salariés.



## Pourquoi ?

- ▶ **La chimie connaît des tensions** sur un certain nombre de métiers, en particulier sur les métiers de la production et ces tensions devraient s'accroître dans les années à venir du fait de la **transition démographique**.
  - ▶ En effet 19% des salariés de la branche ont 55 ans ou plus, ce qui correspond à 42 500 salariés qui peuvent donc faire valoir leurs droits à la retraite dans les 5 à 7 prochaines années. Les salariés de 50 ans et plus représentent 30% des effectifs, ils étaient un peu plus de 25% 5 ans auparavant. Donc on va avoir de nombreux départs en retraite, dans tous les métiers mais les métiers de la production concentrant 1/3 des effectifs, ils seront les plus impactés.
  - ▶ Par ailleurs, les statistiques prospectives de l'INSEE mettent en avant que le nombre de moins de 20 ans diminue à partir de 2020. Les collèges commencent à ressentir cette baisse des effectifs. De fait on risque de se trouver dans un effet ciseau avec moins de jeunes qui entrent sur le marché du travail et plus de personnes à remplacer.
- ▶ De plus les entreprises peinent dès aujourd'hui à trouver **des salariés sur les métiers de production** et notent un différentiel de compétences en sortie de formation initiale pour des opérateurs (plutôt niveau bac) entre le niveau et leurs attentes.



## Comment

### Les actions proposées

- ❑ Permettre une **plus grande spécialisation chimie** des principales formations conduisant aux métiers de production : module de spécialisation chimie proposé à certains organismes de formation avec intervention de professionnels (sur les territoires où les industries de la chimie sont particulièrement présentes)
  
- ❑ Proposer **des formations au plus près des besoins des entreprises**
  - Développer la mise en place de formations « délocalisées » pour répondre aux besoins de plusieurs entreprises d'un même territoire
  - Favoriser le développement de l'AFEST
  
- ❑ Développer la **formation en alternance** dans les métiers de production : un dispositif qui est apprécié par les entreprises car il permet une meilleure connaissance des industries de la chimie. Toutefois pour le niveau bac Pro, les entreprises sont freinées par le fait que les jeunes sont mineurs.
  
- ❑ Continuer à **accroître le sourcing des candidats** :
  - Vers le public féminin
  - Vers des personnes en situation de handicap (travail avec Agefiph)
  - Vers des personnes en reconversion professionnelle (plutôt des profils issus de l'industrie)



## Pourquoi ?

- ▶ Les industries de la chimie et leurs métiers souffrent a minima **d'une insuffisante connaissance de la part de toutes les personnes qui participent à l'élaboration d'un parcours professionnel** (les jeunes, les enseignants, les conseillers d'orientation, les conseillers en évolution professionnelle, les parents...) voire d'une image dégradée et souvent en décalage avec la réalité.
- ▶ **Cette problématique d'image est néfaste pour l'attractivité du secteur vis-à-vis des actifs.** Or, la branche a un fort enjeu de recrutement, avec un besoin de 120 000 personnes sur 5 ans et doit donc être attractive pour les jeunes et pour les personnes en reconversion.
- ▶ Différentes actions existent déjà notamment au niveau national pour faire connaître le secteur et les métiers, avec des films de présentation... Au-delà des actions nationales, il est important d'insister sur **une communication locale auprès des jeunes, des demandeurs d'emplois mettant en avant les atouts du secteur...**



## Comment

Les actions proposées

- ❑ **Communiquer au plus près des territoires** pour faire connaître le secteur / l'industrie en s'appuyant notamment sur les entreprises : les entreprises se mobilisent régulièrement auprès de la population, des collèges et lycées locaux pour faire connaître leurs activités et métiers. Il s'agirait de les outiller pour permettre de développer cette communication en précisant notamment :
  - En quoi les industries de la chimie participent à la transition énergétique et environnementale avec des process plus vert et respectueux de l'environnement (moins utilisation des ressources...) et des produits / solutions qui participent à la transition écologique et énergétique
  - Préciser aussi que les industries de la chimie sont un secteur qui recrute et qui offre des opportunités de carrière
  
- ❑ **Favoriser l'orientation vers la filière**
  - Pour favoriser l'entrée dans les formations « chimie » : faire connaître les métiers, les opportunités et les messages clés auprès des jeunes (collège, lycée), les conseillers d'orientation
  - Pour favoriser l'entrée dans la branche pour le public en reconversion : faire connaître les opportunités auprès des Conseillers en Evolution professionnelle (dont pôle emploi, l'APEC...).

# Comment aller plus loin ?



Quelques recommandations complémentaires pour **mobiliser les travaux conduits au service des entreprises et salariés de la branche** :

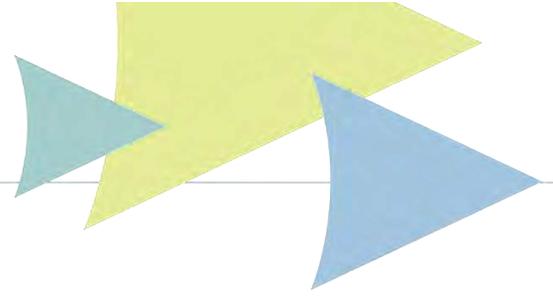
- ▶ Etudier l'opportunité de **réviser certaines certifications « chimie »** identifiées comme se répondant que partiellement aux besoins des entreprises
  - ▶ Bac Pro PECPC : niveau « chimie » jugé insuffisant
  - ▶ Titre Pro conduisant au métier de formulation (ex.: TP Préparateur en parfum cosmétique et aromatique, TP Responsable mesure, analyse, contrôle qualité option analyse chimique et bioanalyse, option instrumentation mesure) : intégration plus forte de la dimension développement durable
  - ▶ Evolution du CQP technico-commercial des Industries Chimiques pour intégrer la dimension outils numériques dans la vente (CQP toutefois peu mobilisé)
  
- ▶ **Diffuser les analyses aux représentations régionales de la branche** pour construire des solutions adaptées aux spécificités des territoires
  
- ▶ **Communiquer les résultats** pour aider les acteurs à anticiper les besoins :
  - ▶ Aux entreprises de la branche (notamment responsables RH) : pour réviser leur cartographie métier et les profils de poste
  - ▶ Aux organismes de formation : un outil d'adaptation de leur offre

# Comment aller plus loin ?

Recommandations

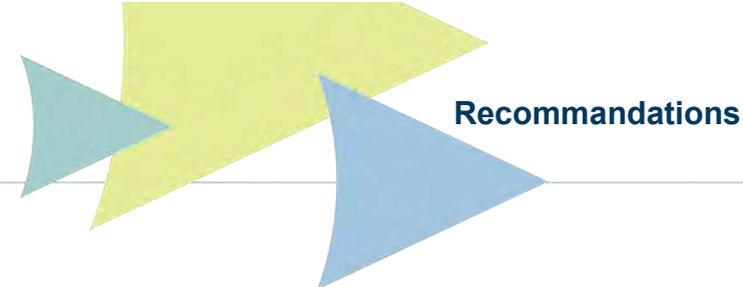
Quelques recommandations complémentaires pour **mobiliser les travaux conduits au service des entreprises et salariés de la branche – via un outillage adapté** :

- ▶ **Automatiser et dynamiser le calcul des aires de mobilité, en temps réel**
  - ▶ Permettre une navigation fluide parmi l'ensemble des métiers existants au sein de la Branche Chimie et à l'externe
  - ▶ Y associer les contenus de formation pertinents
  
- ▶ **Mise à jour normalisée des différentes entrées (fiches métiers, compétences, etc.)**
  - ▶ Accès en temps réel des mises à jour du marché entre les métiers et leurs compétences
  - ▶ Supports actionnables pour les différents enjeux de la Branche Chimie (recrutement, mobilité, etc.)



## ► 5. Enjeux et recommandations

- 5.1. Enjeux et recommandations emplois formation pour la branche
- **5.2. Zoom sur les métiers en tension**
- 5.3 Zoom sur les métiers en recul à 3-5 ans
- 5.4. Zoom sur les métiers en émergence et mutation à 3-5 ans



- ▶ Les métiers en tension sont des métiers ayant des **difficultés à être pourvus, en interne ou en externe**, pour lesquels il y a une **inadéquation actuelle (réelle ou perçue) entre la demande (besoin des entreprises) et l'offre (candidats)**.
- ▶ La tension peut être **due à différents motifs** (attractivité de certains métiers, inadéquation de l'offre de formation initiale et continue, profils recherchés très spécifiques...). Par ailleurs, la notion de tension est également très liée à la **situation locale du marché du travail**.

## RAPPEL DES MÉTIERS EN TENSION :



Agent de  
laboratoire



Opérateur  
de fabrication / Conducteur de ligne

Superviseur d'équipe  
de production / Chef de quart

Responsable de production \*



Technicien de  
maintenance



Technicien  
commercial  
et technico-  
commercial



Responsable  
logistique \*

\* Des tensions mais sur des faibles volumes, associées à des difficultés à attirer ces profils qualifiés ; l'enjeu transverse d'attractivité de la branche participe à réduire ces tensions.

## PRINCIPAL MOTIF DE TENSION

- ▶ Inadéquation entre le niveau des sortants de formation et les besoins des entreprises
  - ▶ Candidats « surqualifiés » par rapport au niveau de qualification attendu par les entreprises
  - ▶ Nombreux profils techniciens et ingénieurs et raréfaction des profils d'agent de laboratoire (niveau bac)

## ENJEU POUR LA BRANCHE

- ▶ Inciter davantage de jeunes techniciens-chimistes à entrer sur le marché du travail au niveau bac

## PRÉCONISATIONS

- ▶ **Promouvoir le métier d'agent de laboratoire auprès des étudiants en bac pro et bac techno** conduisant au métier et montrer non seulement les offres d'emploi existantes mais également les opportunités de carrière à construire par la suite
  - ▶ Ex. : organisation de rencontres jeunes / professionnels et témoignages dans les écoles (actions locales)
  - ▶ Ex. : explication de « cas-types » d'évolution professionnelle, mise en avant d'exemples de parcours concrets de personnes, valorisation des politiques d'entreprises en matière de gestion de carrière...



**5 140 salariés** en 2020

**700 à 750 départs à la retraite**  
+ 550 à 600 « autres départs »  
estimés à horizon 2026



**23 certifications**  
existantes dont :

Diplôme	Nb. certif.
CAP	3
Bac pro / Bac techno / BP	5
BTS / DUT	6
Titre pro.	9



## PRINCIPAL MOTIF DE TENSION

- ▶ Vagues importantes de départs en retraite des opérateurs passés et à venir
  - ▶ Volume très important d'opérateurs et conducteurs de lignes dans les industries de la chimie
  - ▶ À horizon 5 ans environ 16 % des effectifs estimés devant être renouvelés pour compenser les départs en retraite et environ 11 % pour compenser les autres départs (sortie de branche...)

## ENJEU POUR LA BRANCHE

- ▶ Attirer un volume significatif de candidats pour entrer dans les formations aux postes d'opérateurs et conducteurs de lignes

## PRÉCONISATIONS

- ▶ Promouvoir les métiers de production de l'industrie chimique pour assurer le remplissage des formations
  - ▶ Ex. : réalisation de vidéos-métiers, actions-presse...
  - ▶ Informer et communiquer sur les opportunités de recrutement et de carrière
- ▶ Assurer une montée en compétences « chimie » des sortants de formation
  - ▶ Développement des stages / de l'apprentissage
  - ▶ Proposition d'intervention / de module « chimie » dans certaines formation sur les territoires où les industries de la chimie sont très présentes
- ▶ Elargir le sourcing de candidats
  - ▶ Ex. : encourager la féminisation des postes, communiquer auprès de CEP pour du public en reconversion



**27 200** en 2020

**4 500 à 4 700 départs à la retraite**  
+ 2 600 à 2 700 « autres départs »  
estimés à horizon 2026



**15 certifications**  
existantes dont :

Diplôme	Nb. certif.
CAP	1
Bac pro / Bac techno / BP	3
BTS / DUT	5
Titre pro.	3
CQP / CQPI	3

# Superviseur d'équipe de production / Chef de quart



## PRINCIPAL MOTIF DE TENSION

- ▶ Besoins croissants en postes de management intermédiaire de production
- ▶ Difficulté à recruter des profils qualifiés, ayant la maîtrise technique mais surtout qui possèdent une véritable appétence et des compétences managériales éprouvées

## ENJEU POUR LA BRANCHE

- ▶ Faire monter en compétences managériales davantage d'opérateurs de production / conducteurs de ligne pour leur permettre d'accéder aux postes de supervision

## PRÉCONISATIONS

- ▶ Favoriser les parcours en interne dans les entreprises
  - ▶ Valoriser les enjeux et les métiers du management auprès des opérateurs
  - ▶ Identifier dans les entreprises les personnes disposant d'une appétence pour les fonctions d'encadrement
  - ▶ Encourager les logiques de carrière
- ▶ Actionner plus fortement le levier de la formation continue pour faire monter les salariés en compétences managériales
  - ▶ Adapter le format des formations aux besoins au cas par cas : du module de quelques jours aux formations plus longues avec mises en situation pour les profils les moins expérimentés en matière d'encadrement



**11 371 ingénieurs et cadres de fabrication en 2020**

**2 000 à 2 200 départs à la retraite + 1 000 à 1 100 « autres départs » estimés à horizon 2026**



**22 certifications existantes dont :**

Diplôme	Nb. certif.
BTS / DUT	3
Licence pro.	13
Ingénieur	1
Titre pro.	4
CQP	1

## PRINCIPAL MOTIF DE TENSION

- ▶ Tension nationale et intersectorielle sur le métier

## ENJEU POUR LA BRANCHE

- ▶ Former davantage de techniciens de maintenance et les attirer dans les industries de la chimie

## PRÉCONISATIONS

- ▶ Poursuivre les efforts pour améliorer l'image de la chimie
  - ▶ Cf. préconisations transversales
- ▶ Conduire des actions locales à l'échelle de l'interindustrie pour intégrer l'ensemble des besoins des industriels



**8 017 salariés** en 2020

**1 800 à 1 850 départs à la retraite**  
+ 900 à 950 « autres départs »  
estimés à horizon 2026



**20 certifications**  
existantes dont :

Diplôme	Nb. certif.
CAP, BEP	1
Bac pro / Bac techno / BP	2
BTS / DUT	2
Licence pro.	4
Titre pro.	6
CQP / CQPI	3
Mention complémentaire	2



## PRINCIPAL MOTIF DE TENSION

- ▶ Part importante de départs à la retraite estimés à horizon 5 ans couplée à une carence de profils experts de la chimie

## ENJEU POUR LA BRANCHE

- ▶ Attirer les technico-commerciaux dans les industries chimiques et renforcer leur spécialisation
- ▶ Former en interne des profils chimistes au métier commercial

## PRÉCONISATIONS

- ▶ Poursuivre les efforts pour améliorer l'image de la chimie
  - ▶ Cf. préconisations transversales
- ▶ Encourager les entreprises à proposer davantage de postes en alternance
  - ▶ Mode de formation permettant aux jeunes d'acquérir les connaissances nécessaires pour évoluer dans l'industrie chimique
- ▶ Favoriser la mobilité interne des salariés
  - ▶ Montée en compétence des assistants commerciaux (par ailleurs métier en baisse) vers des postes de technico-commerciaux
  - ▶ Formation de profils chimiste (superviseur de production ou laboratoire) ayant une appétence commercial vers le métier de technico-commercial, en mobilisant le CQP



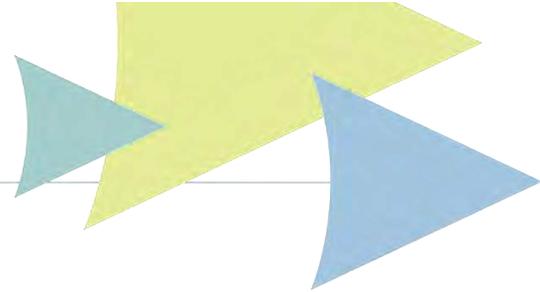
**9 828 salariés** en 2020

**1650 à 1 700 départs à la retraite**  
+ 1 100 à 1 150 « autres départs »  
estimés à horizon 2026



**12 certifications**  
existantes dont :

Diplôme	Nb. certif.
BTS / DEUST	2
Licence pro.	7
Titre pro.	1
CQP / CQPI	2



## ► 5. Enjeux et recommandations

- 5.1. Enjeux et recommandations emplois formation pour la branche
- 5.2. Zoom sur les métiers en tension
- **5.3 Zoom sur les métiers en recul à 3-5 ans**
- 5.4. Zoom sur les métiers en émergence et mutation à 3-5 ans

# Identification de passerelles pour les métiers en recul :

## 5 types de passerelles envisageables (exercice théorique)

Recommandations

### CAS A : passerelle dans la branche

#### A1 : évolution **hiérarchique** ●

→ Passerelle « naturelle » même si elle peut nécessiter une montée en compétence selon les compétences et l'expérience du salarié ; passerelle connue n'ayant pas fait l'objet d'une investigation particulière

#### A2 : évolution vers un **autre métier** au sein de la **même famille** de métier ● ●

#### A3 : évolution vers une **autre famille** de métier ●

### CAS B : passerelle hors branche

#### B1 : exercice du **même métier** dans une autre branche ● ●

#### B2 : exercice d'un **métier différent** dans une autre branche ●

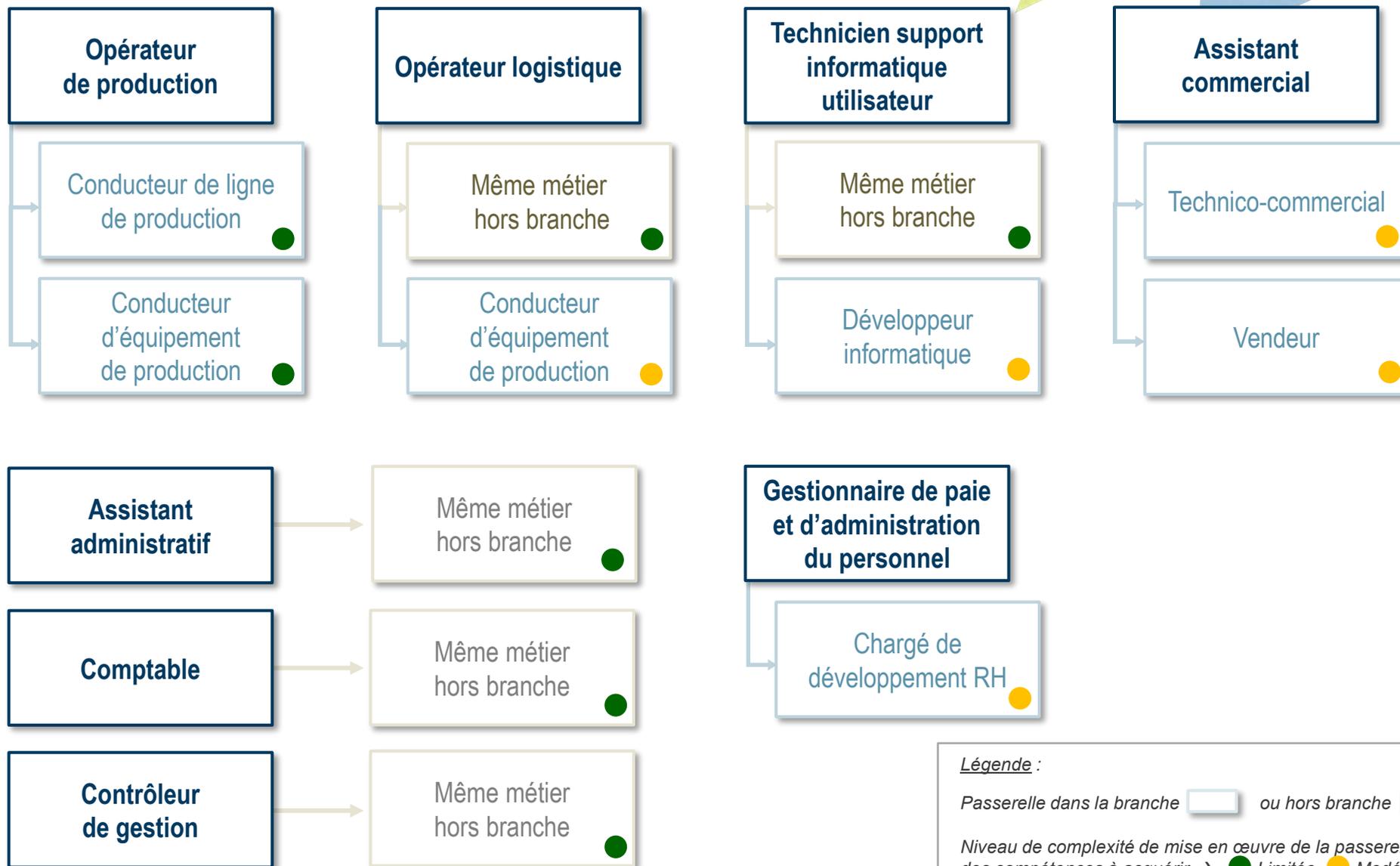
→ Passerelle de « dernier recours » compte tenu de l'éloignement très important avec le métier de départ (changement de vocation professionnelle)

Légende : niveau de complexité théorique de mise en œuvre de la passerelle vis-à-vis des compétences à acquérir et/ou compte tenu des perspectives de recrutement → ● Limitée ● Modérée ● Importante

# Synthèse des passerelles envisagées

Source : analyse des proximités-métiers via Boostrs

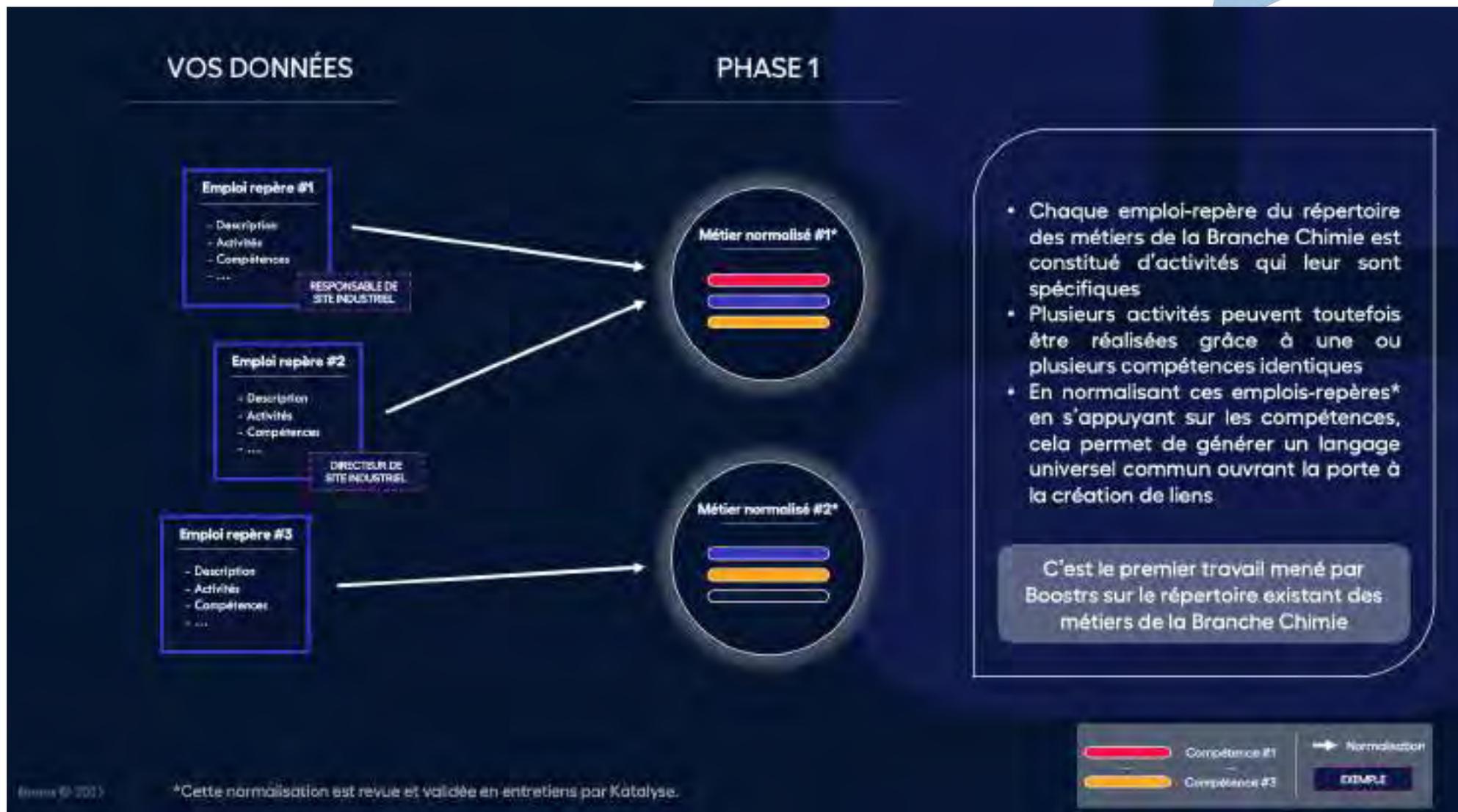
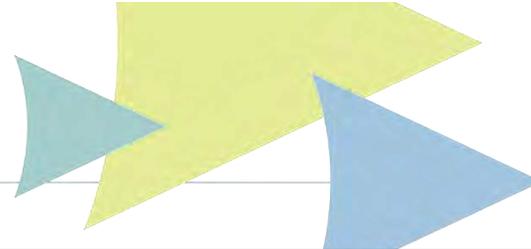
Recommandations

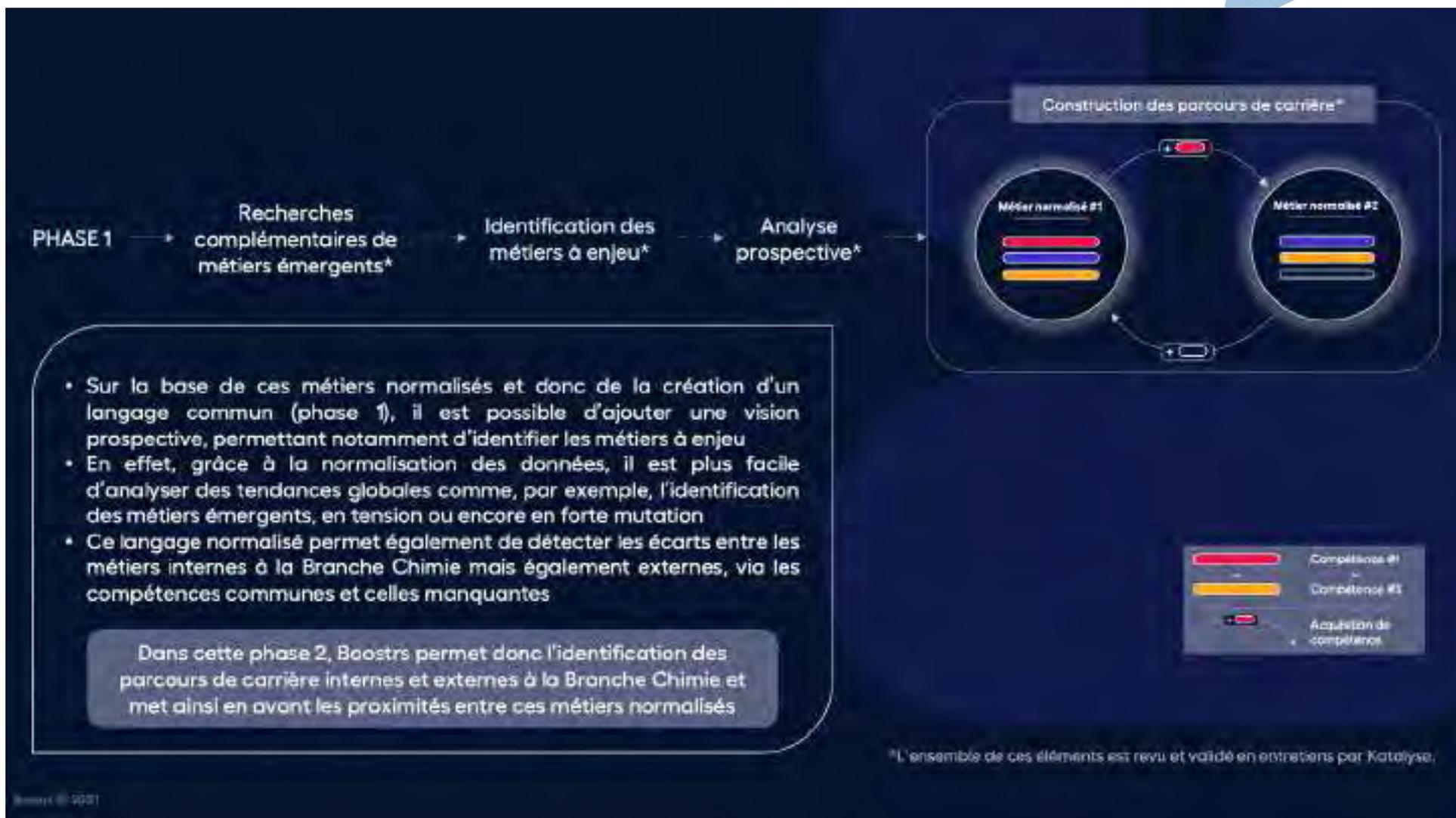
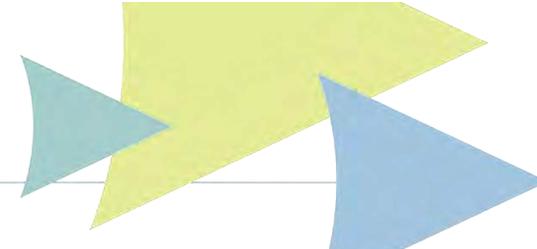


Légende :

Passerelle dans la branche   ou hors branche  

Niveau de complexité de mise en œuvre de la passerelle vis-à-vis des compétences à acquérir → ● Limitée ● Modérée





# Opérateur de production

## → Conducteur de ligne de production

Recommandations

Source : comparateur-métiers et graphe Observatoire des industries de la chimie

### Opérateur de production

Surveille et conduit de manière rapprochée un ensemble limité d'appareils de fabrication. Respecte un mode opératoire précis et exigeant, en suivant les consignes de fabrication, de qualité, de sécurité et de protection de l'environnement.

### Conducteur de ligne de production

Conduit un ensemble d'équipements intégrés permettant de réaliser les différentes étapes d'un procédé de production, dans le respect des consignes de qualité, de sécurité et de protection de l'environnement.

#### PROXIMITÉ-MÉTIER

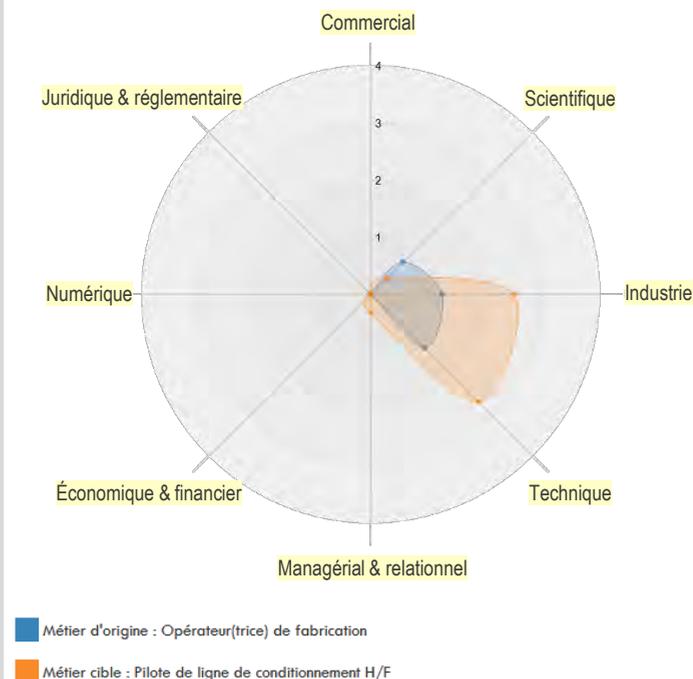
##### Compétences communes

- Apprécier la qualité des opérations par tous moyens techniques et sensoriels (acuité visuelle, auditive...)
- Concevoir, définir et argumenter des solutions provisoires de dépannage
- Expliquer les données et consignes techniques, les anomalies et dysfonctionnements rencontrés, des informations sur les paramètres du process
- Expliquer simplement une difficulté ou un besoin
- Identifier et définir des améliorations techniques, organisationnelles ou de sécurité
- Interpréter des données (statistiques de base) et des indications fournies par les outils numériques
- Mesurer la conformité des processus et des produits
- Renseigner par écrit / oral des rapports concernant des informations techniques (consignes, incidents, travaux à réaliser, etc.)
- Transférer sa pratique professionnelle à de nouveaux opérateurs

##### Compétences à acquérir

- Analyser l'application des règles QHSSE
- Analyser et apporter un regard critique sur les données numériques et l'ensemble du système de conduite au regard de ses connaissances techniques et de son expérience
- Coordonner les activités des opérateurs sur la ligne en fonction de la charge de travail en tenant compte des contraintes de production et des normes HSE
- Démarrer, arrêter, redémarrer une ou plusieurs lignes, en situation normale ou dégradée
- Détecter et analyser les dysfonctionnements, les risques, réparer ou alerter / expliquer le problème
- Mettre en œuvre une action d'amélioration dans son service
- Préparer et réaliser des opérations de maintenance (remplacer des pièces, opérations de montage...)
- Réaliser les opérations de mise en production (essais de mise en route, premiers contrôles, réglages) et les opérations de changement de format

#### DOMAINES DE COMPÉTENCES



### BILAN DE PROXIMITÉ : 😊

- **Solide socle de compétences communes** entre l'opérateur et le conducteur de ligne de production qui **facilite la passerelle entre les deux métiers**
- **Diversité de certifications existantes** (BTS, Licence pro, CQP, Titre pro...) pour permettre d'acquérir les compétences manquantes notamment en matière d'analyse critique de situation, de conduite mono ou multilignes, de réalisation d'opérations de maintenance (premier niveau) et de coordination-opérateurs

# Opérateur de production

## → Conducteur d'équipement de production

Recommandations

Source : comparateur-métiers et graphe Observatoire des industries de la chimie

### Opérateur de production

Surveille et conduit de manière rapprochée un ensemble limité d'appareils de fabrication. Respecte un mode opératoire précis et exigeant, en suivant les consignes de fabrication, de qualité, de sécurité et de protection de l'environnement.

### Conducteur d'équipement de production

Conduit et surveille différents équipements unitaires de fabrication de produits chimiques dans le respect des consignes de fabrication, de qualité, de sécurité et de protection de l'environnement.

### PROXIMITÉ-MÉTIER

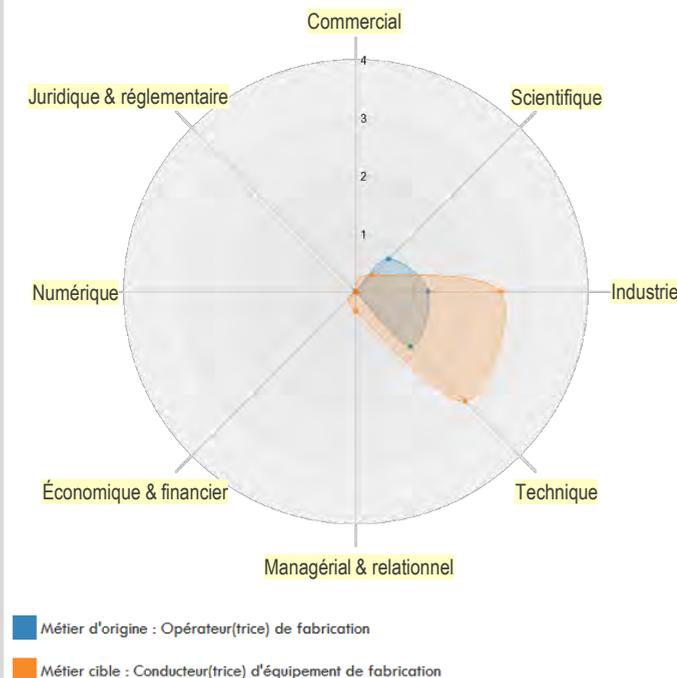
#### Compétences communes

- Apprécier la qualité des opérations par tous moyens techniques et sensoriels (acuité visuelle, auditive...)
- Conduire un équipement à distance en utilisant des interfaces numériques
- Expliquer les données et consignes techniques, les anomalies et dysfonctionnements rencontrés, des informations sur les paramètres du process
- Expliquer simplement une difficulté ou un besoin
- Identifier et définir des améliorations techniques, organisationnelles ou de sécurité
- Interpréter des données (statistiques de base) et des indications fournies par les outils numériques
- Renseigner par écrit / oral des rapports concernant des informations techniques (consignes, incidents, travaux à réaliser, etc.)
- S'adapter à différents équipements et interfaces
- Transférer sa pratique professionnelle à de nouveaux opérateurs
- Utiliser des interfaces numériques

#### Compétences à acquérir

- Alerter et expliquer le problème en cas de situation anormale
- Calibrer et utiliser des appareils de mesure et d'analyse
- Démarrer, arrêter, redémarrer un équipement de production, en situation normale ou dégradée
- Détecter, identifier et analyser les anomalies et dysfonctionnements, les risques (engin, machine, installation, environnement), réparer ou alerter / expliquer le problème
- Identifier et décrire l'interaction des paramètres physico-chimiques, interpréter des signaux, des symboles, des codes, traduire des observations concrètes en schémas théoriques
- Régler et paramétrer les équipements, faire varier les paramètres (débit des matières, température, dosage...) afin d'empêcher les dérives du process entre valeur de consigne et valeur réelle et d'optimiser le fonctionnement de l'équipement

### DOMAINES DE COMPÉTENCES



### BILAN DE PROXIMITÉ : 😊

- **Solide socle de compétences communes** entre l'opérateur et le conducteur d'équipement de production qui **facilite la passerelle entre les deux métiers**
- **Diversité de certifications existantes** (BTS, Brevet pro., CQP, Titre pro., Bac pro...) pour permettre d'acquérir les compétences manquantes notamment en matière d'analyse critique de situation et de calibrage et réglage-équipement

# Opérateur logistique

## → Conducteur d'équipement de production

Recommandations

Source : comparateur-métiers et graphe Observatoire des industries de la chimie

### Opérateur logistique

Réalise tout ou partie des activités concernant la gestion physique des matières et/ou des produits ou marchandises, de leur réception, au conditionnement et à la livraison chez le client interne, en utilisant éventuellement les engins et moyens de transports à disposition, dans le cadre des règles QHSSE.

### Conducteur d'équipement de production

Conduit et surveille différents équipements unitaires de fabrication de produits chimiques dans le respect des consignes de fabrication, de qualité, de sécurité et de protection de l'environnement.

### PROXIMITÉ-MÉTIER

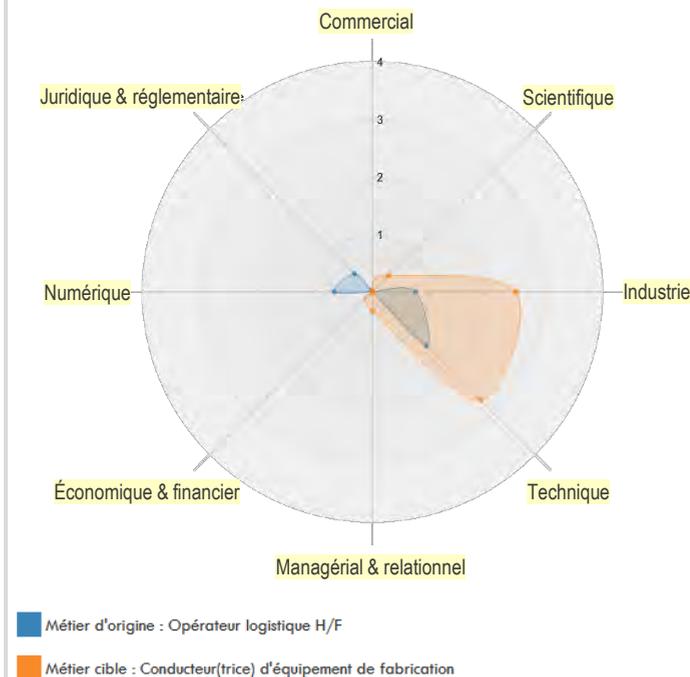
#### Compétences à acquérir

- Apprécier la qualité des opérations par tous moyens techniques et sensoriels (acuité visuelle, auditive...)
- Calibrer et utiliser des appareils de mesure et d'analyse
- Conduire un équipement à distance en utilisant des interfaces numériques et s'adapter à différents équipements
- Démarrer, arrêter, redémarrer un équipement de production, en situation normale ou dégradée
- Détecter, identifier et analyser les anomalies et dysfonctionnements, les risques, réparer ou alerter / expliquer le problème
- Expliquer les données et consignes techniques, les anomalies et dysfonctionnements rencontrés, des informations sur les paramètres-process
- Expliquer simplement une difficulté ou un besoin
- Identifier et décrire l'interaction des paramètres physico-chimiques, interpréter des signaux, des symboles, des codes, traduire des observations concrètes en schémas théoriques
- Identifier et définir des améliorations (techniques, orga., sécurité)
- Interpréter des données (statistiques de base) et des indications fournies par les outils numériques
- Régler et paramétrer les équipements, faire varier les paramètres (débit des matières, température, dosage...) afin d'empêcher les dérives du process et d'optimiser le fonctionnement de l'équipement
- Renseigner par écrit / oral des rapports concernant des informations techniques (consignes, incidents, travaux à réaliser, etc.)
- Transférer sa pratique professionnelle à de nouveaux opérateurs

#### Compétences communes

- N.A.

### DOMAINES DE COMPÉTENCES



### BILAN DE PROXIMITÉ : 😞

- **Nombreuses compétences techniques de production à acquérir qui complexifie la passerelle entre les deux métiers**
- **Toutefois une diversité de certifications existantes (BTS, Brevet pro., CQP, Titre pro....) permettant aux opérateurs logistiques d'acquérir le socle de compétences nécessaires pour exercer le métier de conducteur d'équipement de production**

# Assistant commercial

## → Technico-commercial

Recommandations

Source : comparateur-métiers et graphe Observatoire des industries de la chimie

### Assistant commercial

Prend et suit les commandes jusqu'à la livraison du produit lorsqu'il est en relation avec le client. Apporte aussi une assistance administrative aux vendeurs et transmet des informations commerciales ou du matériel promotionnel aux clients (produits, prix, sécurité produits, certificats...).



### Technico-commercial

À la fois spécialisé dans la vente mais aussi expert des produits de l'entreprise et des besoins des clients. Sa mission est de développer le chiffre d'affaires de la gamme de produits industriels ou de services de son entreprise. A aussi un rôle de prospection de clients.

### PROXIMITÉ-MÉTIER

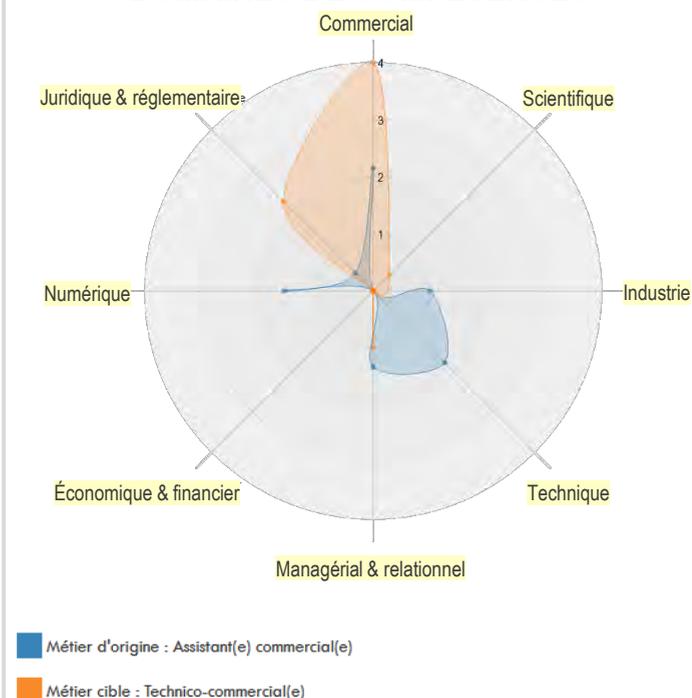
#### Compétences communes

- Utiliser les équipements et /ou logiciels métier

#### Compétences à acquérir

- Analyser le potentiel commercial d'un produit (forces, faiblesses, opportunités, risques)
- Appréhender les problématiques et les métiers du client / prospect, analyser, qualifier et formaliser ses besoins et son potentiel (portefeuille clients)
- Conseiller le client sur le produit, son utilisation, son transport, sa classification...
- Créer et fidéliser un réseau relationnel avec ses clients, prescripteurs...
- Garantir l'efficacité du service de la signature à l'installation
- Négocier et conclure des contrats de vente pour les produits de la gamme (prix/volume, conditions de vente, délais de livraison, modalités de financement)
- Organiser son temps de travail et ses déplacements en fonction d'objectifs commerciaux
- Répondre à un appel d'offres
- Travailler en équipe et en réseau

### DOMAINES DE COMPÉTENCES



### BILAN DE PROXIMITÉ : 😞

- Au-delà de la maîtrise-logicielle de nombreuses compétences à acquérir qui complexifie la passerelle entre les deux métiers
- Toutefois une diversité de certifications existantes (notamment des licences pro. mais aussi un CQP, un BTS par ailleurs commun aux deux métiers...) permettant aux assistants commerciaux d'acquérir le socle de compétences nécessaires pour exercer le métier de technico-commercial

# Assistant commercial

## → Vendeur

Recommandations

Source : comparateur-métiers et graphe Observatoire des industries de la chimie

### Assistant commercial

Prend et suit les commandes jusqu'à la livraison du produit lorsqu'il est en relation avec le client. Apporte aussi une assistance administrative aux vendeurs et transmet des informations commerciales ou du matériel promotionnel aux clients (produits, prix, sécurité produits, certificats...).

### Vendeur

Promeut et négocie des ventes auprès d'une clientèle professionnelle. Aide au développement du portefeuille clients et assure un rôle de conseil auprès des clients pour permettre d'adapter les solutions à leurs besoins. Peut être amené à utiliser plusieurs canaux de ventes.

### PROXIMITÉ-MÉTIER

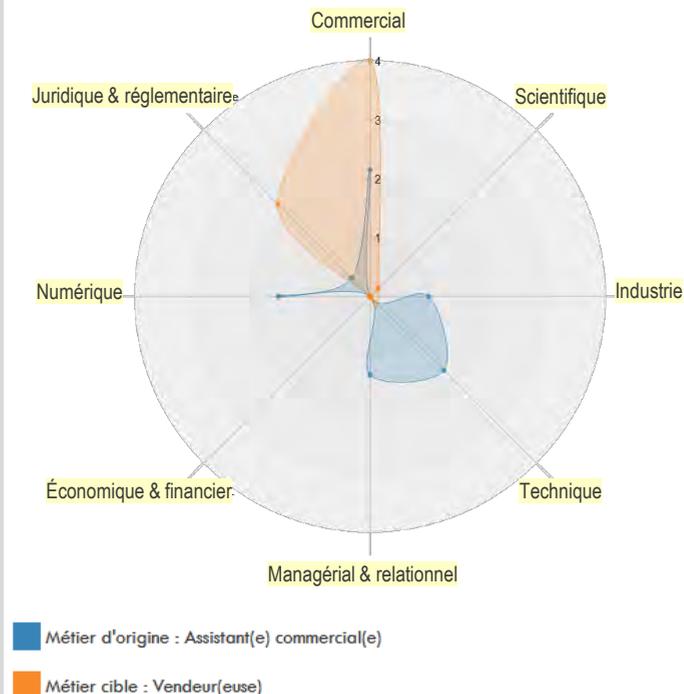
#### Compétences communes

- Utiliser les équipements et /ou logiciels métier

#### Compétences à acquérir

- Analyser le potentiel commercial d'un produit (forces, faiblesses, opportunités, risques)
- Appréhender les problématiques et les métiers du client / prospect, analyser, qualifier et formaliser ses besoins et son potentiel (portefeuille clients)
- Argumenter techniquement et commercialement sur les caractéristiques, performances, avantages concurrentiels des produits, de sa gamme, les évolutions des produits...
- Conseiller le client sur le produit, son utilisation, son transport, sa classification...
- Créer et fidéliser un réseau relationnel avec ses clients, prescripteurs...
- Élaborer son plan d'action commercial (PAC) à partir des objectifs de vente
- Négocier et conclure des contrats de vente pour les produits de la gamme (prix/volume, conditions de vente, délais de livraison, modalités de financement)
- Organiser son temps de travail et ses déplacements en fonction d'objectifs commerciaux.
- Traiter une réclamation, une insatisfaction, un litige client
- Travailler en équipe et en réseau

### DOMAINES DE COMPÉTENCES



### BILAN DE PROXIMITÉ : 😞

- Au-delà de la maîtrise-logicielle de **nombreuses compétences à acquérir** qui **complexifie la passerelle entre les deux métiers**
- Toutefois **plusieurs certifications existantes** dont 4 certifications communes aux deux métiers (3 BTS et 1 Titre pro.) **permettant aux assistants commerciaux d'acquérir le socle de compétences nécessaires pour exercer le métier de vendeur**

# Technicien support informatique utilisateur

## → Développeur informatique

Source : comparateur-métiers et graphe Observatoire des industries de la chimie



### Technicien support informatique utilisateur

Assure la réception des incidents (ruptures du service habituellement rendu) ou difficultés déclarées par les utilisateurs. Qualifie l'incident et les fait prendre en charge par les ressources capables d'y apporter une solution.



### Développeur informatique

Analyse, paramètre et programme les composants logiciels (programmes, routines, bases de données) à partir des spécifications fonctionnelles définies pour ces applications, dans le cadre des normes et des procédures informatiques, pour les nouvelles applications et celles déjà existantes au sein de l'entreprise.

### PROXIMITÉ-MÉTIER

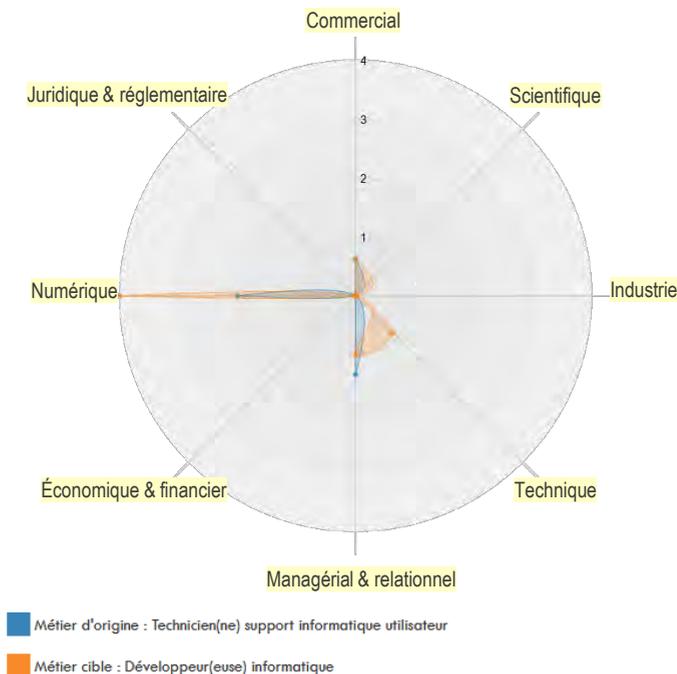
#### Compétences communes

- N.A.

#### Compétences à acquérir

- Concevoir / adapter et rédiger la documentation, les procédures, les consignes d'exploitation
- Définir et mettre en œuvre des solutions de maintenance évolutive et préventive des applications
- Diagnostiquer et réparer les dysfonctionnements des applications au catalogue
- Élaborer des jeux d'essais
- Établir des devis de développement informatique
- Évaluer les performances des applications et en optimiser le fonctionnement
- Identifier, sélectionner et synthétiser les données et informations pertinentes externes / internes au regard de ses activités
- Programmer et paramétrer des applications en utilisant les méthodes adaptées (programmation de langages, compilation d'éléments logiciel, adaptation des systèmes existants)
- Rédiger des documentations techniques concernant les applications

### DOMAINES DE COMPÉTENCES



### BILAN DE PROXIMITÉ : 😞

- **Nombreuses compétences à acquérir qui complexifie la passerelle entre les deux métiers**
- **Plusieurs Titres pro. existant permettant aux techniciens support informatique utilisateur d'acquérir les compétences nécessaires pour exercer le métier de développeur informatique**

# Gestionnaire de paie et d'administration du personnel

## → Chargé de développement RH

Recommandations

Source : comparateur-métiers et graphe Observatoire des industries de la chimie

### Gestionnaire de paie et d'admin. du personnel

Réalise les opérations de paie et de déclarations sociales, à partir de données collectées et vérifiées, et explique leur contenu auprès du personnel et des organismes concernés.

### Chargé de développement RH

A pour responsabilité la gestion de l'évolution dans l'emploi des salariés d'une entreprise (gestion des compétences, évolutions de carrière, formation, rémunération...).

#### Compétences communes

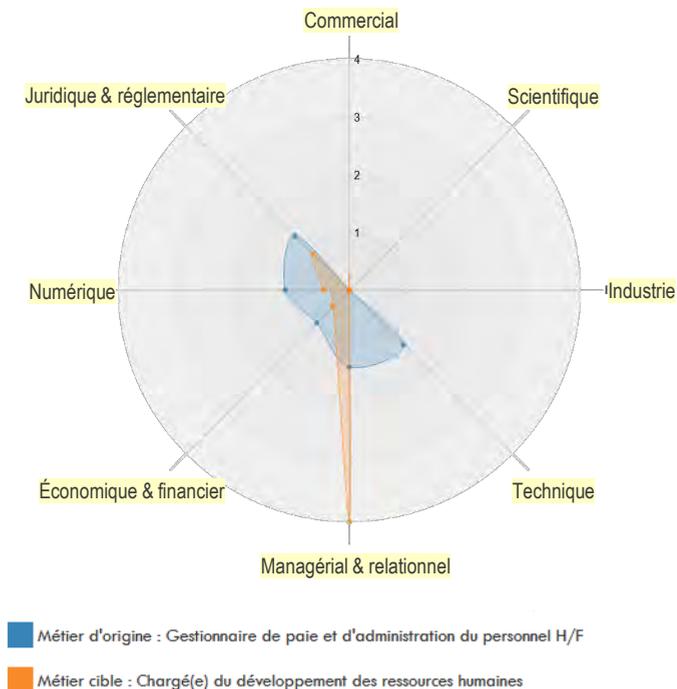
- Discerner les informations confidentielles de celles qui peuvent être communiquées en interne / externe
- Utiliser les méthodes et outils de recueil et d'analyse de données quantitatives et /ou qualitatives

#### PROXIMITÉ-MÉTIER

#### Compétences à acquérir

- Analyser des données quantitatives et qualitatives socio-économiques et en interpréter les résultats, définir les actions correctives
- Animer des équipes avec des intérêts et des origines multiples
- Concevoir et utiliser des outils et méthodes de gestion des ressources humaines : fiche de fonction, appréciation, bilan professionnel, plan emploi et formation, etc.
- Conseiller des personnes et des équipes dans le domaine du développement professionnel
- Construire et évaluer des actions de formation (acquisition des compétences et efficacité dans leur mise en œuvre)
- Dialoguer avec l'amont et l'aval pour trouver des solutions (empathie, pédagogie, esprit tourné vers la recherche de solutions)
- Établir et rédiger des documents : analyse et synthèse d'études, rapports, procédures, etc...
- Gérer des situations conflictuelles en interne ou en externe (conflits de priorités, etc.)
- Piloter des projets et des études, dans son domaine de compétence

#### DOMAINES DE COMPÉTENCES



### BILAN DE PROXIMITÉ : 😞

- Malgré un domaine d'intervention comparable, métier de chargé de développement RH **nécessitant un savoir-faire important en matière de conseil, de pilotage, de conception d'outils RH... qui complexifie la mise en œuvre de la passerelle**
- **Nombreuses certifications existantes** pour permettre aux gestionnaires d'acquérir les compétences du développement RH, notamment des **Licences pro.** et quelques Masters et Titre pro.

## 2 métiers pour lesquels l'exercice du même métier dans une autre branche constitue une des passerelles envisagées

Recommandations



### Opérateur logistique

≈ 2 800 annonces d'emploi  
entre janvier et juillet 2021

50 à 100 nouvelles offres  
publiées chaque semaine

Concentration des annonces dans  
les régions **Rhône-Alpes** (20 %) et  
**Île-de-France** (11 %)

Principaux **secteurs** demandeurs :  
**Intérim** (59 %) et **Commerce** (14 %)



### Technicien support informatique utilisateur

≈ 4 200 annonces d'emploi  
entre janvier et juillet 2021

100 à 150 nouvelles offres  
publiées chaque semaine

Concentration des annonces dans  
les régions **Île-de-France** (24 %) et  
**Rhône-Alpes** (14 %)

Principaux **secteurs** demandeurs :  
**Intérim** (56 %) et **Informatique /  
télécommunication** (12 %)

Source : données Textkernel

# 3 métiers pour lesquels l'unique passerelle envisagée relève de l'exercice du même métier dans une autre branche

Recommandations



## Assistant administratif

≈ 46 500 annonces d'emploi  
entre janvier et juillet 2021

1 000 à 2 500 nouvelles offres  
publiées chaque semaine

Concentration des annonces dans  
les régions **Île-de-France** (18 %)  
et **Rhône-Alpes** (16 %)

Principaux **secteurs** demandeurs :  
**Intérim** (49 %), **Commerce** (10 %)  
et **Fonction publique** (10 %)



## Comptable

≈ 160 000 annonces d'emploi  
entre janvier et juillet 2021

4 000 à 6 500 nouvelles offres  
publiées chaque semaine

Concentration des annonces dans  
les régions **Île-de-France** (20 %)  
et **Rhône-Alpes** (14 %)

Principaux **secteurs** demandeurs :  
**Intérim** (60 %) et **Services  
aux entreprises** (11 %)



## Contrôleur de gestion

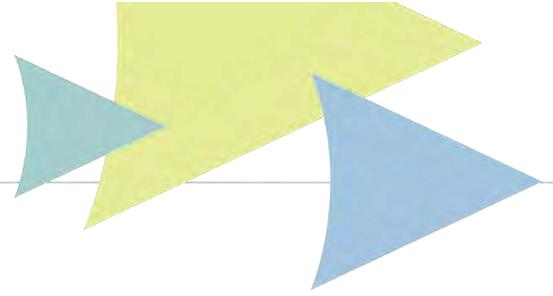
≈ 16 700 annonces d'emploi  
entre janvier et juillet 2021

500 à 700 nouvelles offres  
publiées chaque semaine

Concentration des annonces dans  
les régions **Île-de-France** (38 %)  
et **Rhône-Alpes** (9 %)

Principaux **secteurs** demandeurs :  
**Intérim** (39 %), **Commerce** (11 %)  
et **Industrie** (10 %)

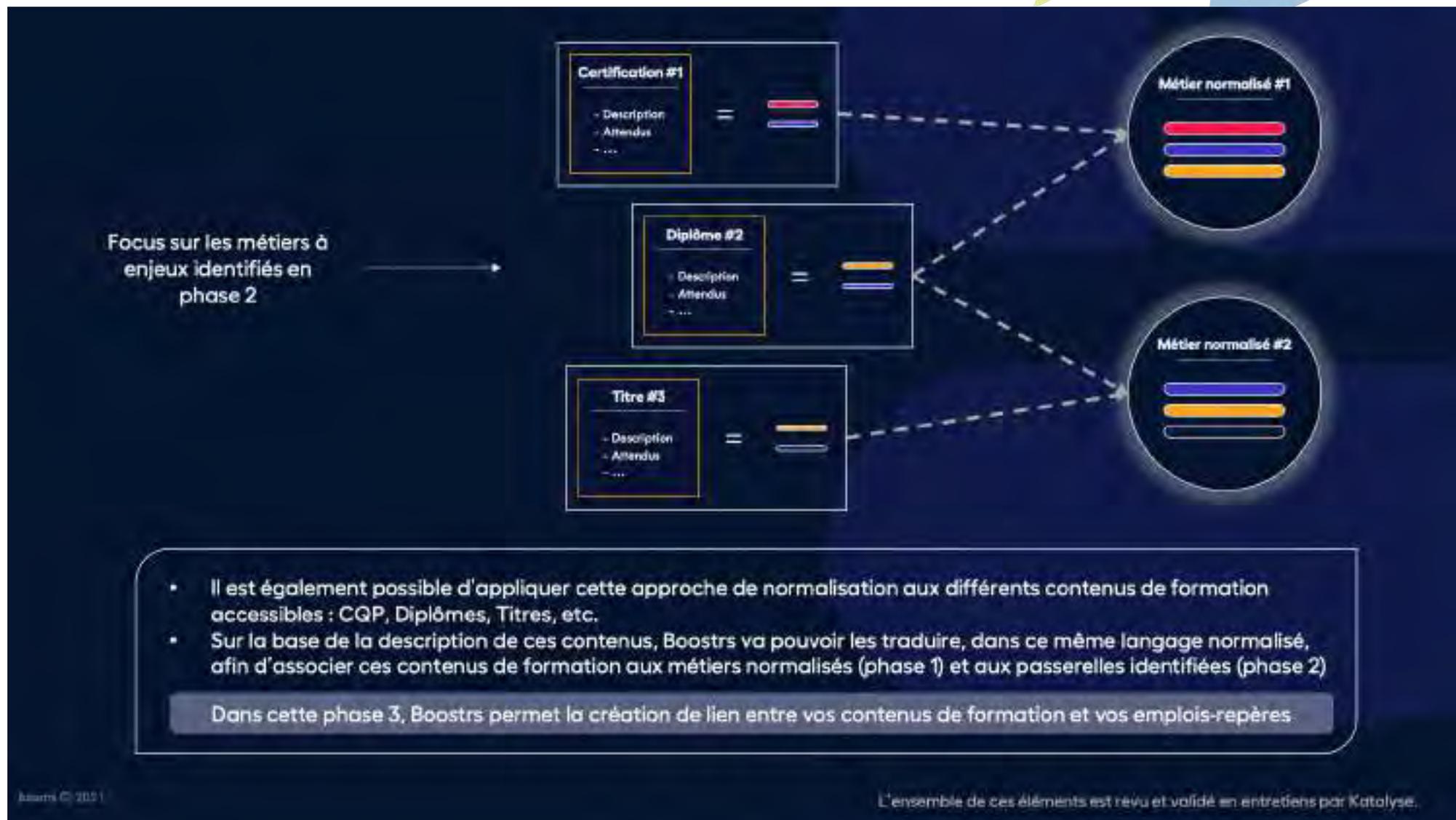
Source : données Textkernel

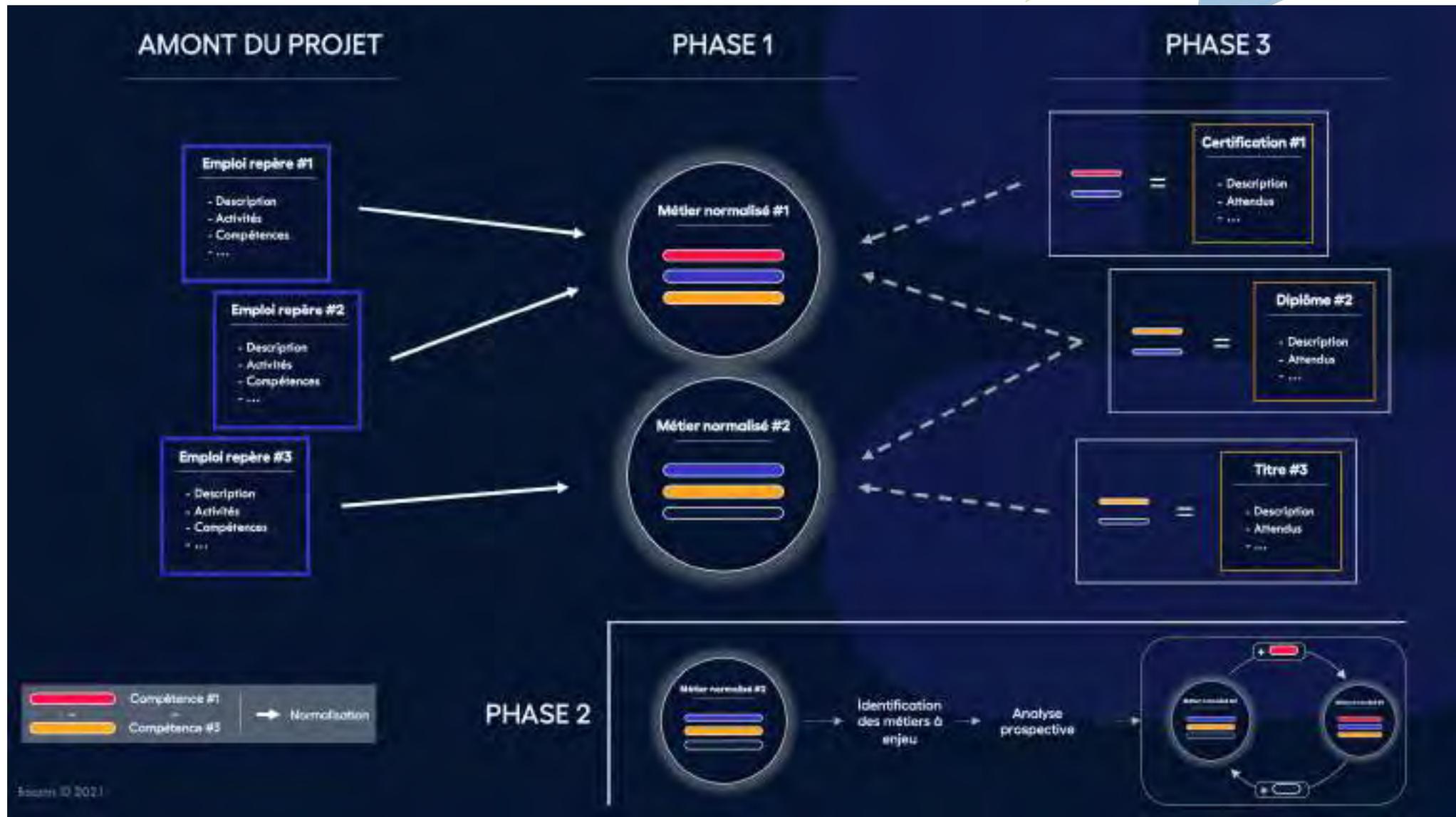
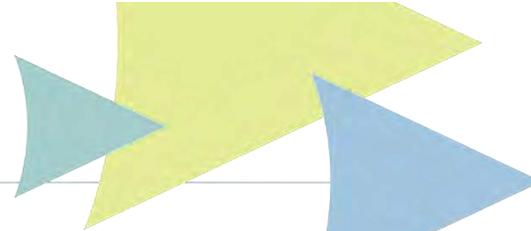


## ► 5. Enjeux et recommandations

- 5.1. Enjeux et recommandations emplois formation pour la branche
- 5.2. Zoom sur les métiers en tension
- 5.3 Zoom sur les métiers en recul à 3-5 ans
- **5.4. Zoom sur les métiers en émergence et mutation à 3-5 ans**

## Rappel méthodologie : normalisation des formations





## Évolution « qualitative » : nouvelles compétences à acquérir

Métiers en transformation +++

### Pour les conducteurs de ligne :

- Capacité à piloter les **nouveaux équipements** de production liés aux nouveaux procédés le cas échéant + conduite **multi-lignes**
- **Lecture et interprétation des données** afin de régler les équipements et participer au contrôle qualité
- Intégrer les enjeux de **cybersécurité**
- Utiliser l'**ERP** de l'entreprise

### Pour les pilotes / superviseurs de production :

- Besoins accrus en **compétences managériales**
- Capacité à **lire et interpréter les données** de production pour assurer un suivi en temps réel de la production et de la productivité

	Offre de formation	Adéquation	Commentaires / pistes d'actions
<p><b>Formation initiale</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Offre de formation diversifiée du bac pro au BTS toutefois peu de formations spécifiques chimie</li> <li>▪ Organismes de formation éprouvant des difficultés à mettre en œuvre la mise en pratique par des stages/ alternance (notamment pour les niveaux bac pro) et par l'utilisation d'outils numériques et logiciels performants compte tenu du vieillissement des plateaux techniques (quelques établissements en capacité d'investir dans des installations plus modernes, intégrant parfois des unités spécifiques pour répondre aux enjeux de la branche et territoriaux – ex. : unité de bioéthanol)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Assurer une <b>montée en compétences « chimie »</b> des sortants de formation                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Spécialiser davantage de formations chimie pour les métiers de la production (du bac pro au BTS) : intervention / de module « chimie » dans certaines formation sur les territoires où les industries de la chimie sont très présentes</li> <li>✓ Encourager les entreprises à recevoir des jeunes en stage / alternance afin de contribuer à leur montée en compétences et leur motivation</li> </ul> </li> <li>▪ Disposer de <b>plateaux techniques plus performants, notamment sur la problématique digitale</b> (sollicitation des Régions, mutualisation entre établissements, mobilisation d'équipement d'industriels)</li> <li>▪ Renforcer les actions pour attirer des candidats (cf. recommandations transverses)</li> </ul>
<p><b>Formation continue des salariés</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nombreuses formations existantes pour les métiers de la production notamment pour les conducteurs de lignes / pilotes d'installations avec différents formats permettant de répondre à la diversité des besoins (ex. : CQP sur 18 mois, formations courtes sur quelques semaines)</li> <li>▪ Des organismes de formations qui adaptent les cursus en fonction des compétences recherchées, en particulier pour les besoins en management pour les techniciens / superviseurs d'équipe de production</li> <li>▪ Compétences numériques plus complexes à appréhender en direct par les organismes de formation compte tenu de la spécificité des outils en place dans les entreprises</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Déployer les pratiques de formation favorisant l'<b>immersion et la formation « pratique »</b> des salariés : intervention des professionnels / témoignages, organisation de formation sur le site des entreprises, organisation de visites inter-entreprises entre stagiaires...</li> <li>▪ En complément des formations existantes, encourager les entreprises à mobiliser le <b>certificat CléA numérique</b> pour favoriser l'acculturation numérique des opérateurs</li> </ul>



Évolution « qualitative » : nouvelles compétences à acquérir

Métiers en transformation +++

Pour tous les métiers de la maintenance :

- Évolution relativement importante dans les compétences attendues pour prendre en compte l'**automatisation croissante et la digitalisation des équipements de production** (électromécanique, robotique, automatismes...)
- Techniciens qui doivent être en capacité d'exploiter les **outils numériques de planification et de maintenance prédictive** : utiliser une GMAO, reconnaître les données sensibles, adapter les opérations en conséquence ou alerter sa hiérarchie si nécessaire
- Techniciens amenés à utiliser des **outils d'assistance**, dont la **réalité virtuelle et la réalité augmentée** pour se former et réaliser les opérations de maintenance

Pour les superviseur et responsable d'équipe de maintenance :

- Capacité **de former les équipes** de maintenance aux nouvelles technologies « augmentées », voire les opérateurs de production en premier niveau de maintenance
- Attentes plus fortes en matière de participation à l'optimisation des processus de maintenance, notamment grâce à l'**utilisation de la donnée et des progiciels intelligents** : identification et modalités de recueil des données, analyse de données pour planifier les opérations de maintenance

Offre de formation		Adéquation	Commentaires / pistes d'actions
<b>Formations d'accès au métier (initiale)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Formations généralistes « industrie » pour l'essentiel auxquelles s'ajoutent quelques cursus spécialisés chimie (ex. : Licence Professionnelle STS Industries de la chimie et Pharmaceutiques, spécialité Instrumentation des installations de production chimique)</li> <li>▪ Formations intégrant des compétences en mécatronique et génie informatique (BTS Maintenance des systèmes, Licence pro. STS, Titre pro. Technicien(ne) supérieur(e) en automatique et informatique industrielle...)</li> <li>▪ Présence plus hétérogène dans les formations des thématiques suivantes : robotique et automatismes, outils de planification, de maintenance prédictive et d'analyse de données</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Adéquation relativement forte</b> entre les évolutions-métiers et les formations aux métiers de la maintenance → nombre important de formations en capacité de répondre aux besoins des entreprises de chimie (quelques compléments envisageables sur des cursus en matière de robotique et d'automatismes notamment)...</li> <li>▪ ... néanmoins <b>enjeu fort de remplissage</b> de ces formations compte tenu des importants besoins en volume</li> </ul>
<b>Formation continue des salariés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Plusieurs CQP spécialisés chimie permettant de couvrir les différents maillons de la chaîne de responsabilité en maintenance : CQP Opérateur(trice) de maintenance industrielle des industries de la chimie / CQP Technicien / CQP Animateur</li> <li>▪ Formations à la supervision / animation des équipes de maintenance intégrant le suivi informatisé des activités</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ... et <b>enjeu d'attractivité</b> des industries de la chimie, le métier de technicien de maintenance étant très recherché dans toute l'industrie</li> </ul>



Évolution « qualitative » : nouvelles compétences à acquérir

Métiers en transformation +++

- Développement des compétences liées à l'évolution des **commandes et au pilotage des nouveaux dispositifs de surveillance** (rondes par vidéosurveillance, drones de surveillance, intelligence artificielle, etc.)
- Renforcement de la sensibilisation de l'ensemble des salariés à la **cybersécurité**
- Capacité à intégrer **toutes les dimensions de la sécurité / sûreté** (industrielle, cybersécurité, sécurité des personnes...)

	Offre de formation	Adéquation	Commentaires / pistes d'actions
<p><b>Formation initiale</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nombreuses formations non spécifiques à la chimie de niveau Licence pro et Master sur la <b>sécurité et la prévention des risques industriels</b> (ex : Licence Professionnelle DEG Sécurité des Biens et des Personnes, spécialité Prévention des risques professionnels et environnementaux) : ces formations intègrent bien les dimensions santé, sécurité et environnement mais pas la dimension cybersécurité ni les spécificités liées aux industries de la chimie</li> <li>▪ <b>Quelques formations initiales spécifiques chimie</b> présentes dans les écoles d'ingénieurs pouvant mener au métier de responsable sécurité / sûreté industrielle mais sans spécialisation sécurité / sûreté industrielle ( ex : Ingénieur diplômé de l'École Nationale Supérieure de Chimie de Paris (ENSCP), spécialité Procédés de l'industrie chimique) : une offre de formation continue qui répond toutefois à ce besoin</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pour les formations non spécifiques à la chimie : <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Pertinence de proposer en complémentarité des modules de formations spécifiques chimie</li> <li>✓ Intégration plus forte du risque cyber : sans faire des responsables sécurité / sûreté des spécialiste, il s'agit de les sensibiliser à ces risques pour qu'ils les intègrent dans leurs analyses de vulnérabilité</li> <li>✓ Module de veille sur les outils et acteurs de la sécurité (intégrant les innovations technologiques et les réglementations applicables)</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>Formation continue des salariés</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Une dizaine de <b>Titres pro dédiés</b> à la sécurité non spécifiques à la chimie (manager des risques industriels, manager des risques...) ; ils intègrent de plus en plus une dimension complète du risque (dont le risque cyber – ex. TP Manager des risques sûreté et malveillance)</li> <li>▪ Des <b>formations spécifiques sur les risques dans les industries de la chimie</b> pour les intervenants (ex. : formation GESIP) formant sur une dimension en particulier</li> <li>▪ Quelques formations courtes de <b>sensibilisation aux risques chimiques</b> à destination des autres familles de métiers (production...)</li> <li>▪ De nombreux modules de <b>formation sur la cybersécurité</b> non spécifiques à la chimie</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Une diversité d'offre de formation qui permet de répondre aux besoins en compétences dans toutes les dimensions de la cyber-sécurité</li> </ul>



### Évolution « qualitative » : nouvelles compétences à acquérir

*Métiers en transformation +++*

- **Fonction qui prend de l'importance**, notamment pour communiquer auprès du grand public, des acteurs institutionnels...
- Maîtrise des **outils de collecte et d'analyse automatisée des données** ; capacité à identifier des données pertinentes à collecter (big data)
- Capacité à **animer des réseaux sociaux** (évolution de la stratégie de communication, modération...) – le plus souvent compétence complémentaire pour les salariés de la communication ou compétence externalisée, pilotée par le service communication
- Travail en collaboration avec les SI sur le **référencement, la visibilité digitale...**
- Intégration de compétences de **graphisme / webdesign** pour moderniser et « verdir » l'image de l'entreprise / des produits, améliorer l'expérience utilisateur...

	Offre de formation	Adéquation	Commentaires / pistes d'actions
<p><b>Formation initiale</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Une offre de formation initiale diversifiée, sur plusieurs niveaux (BTS, DUT, DEUG, licence pro et Master) et non spécifiques à la chimie. La formation initiale intègre de manière forte la notion de réseaux sociaux et d'outils digitaux ex : Licence Professionnelle DEG Métiers de la communication : chef de projet communication, BTS Communication visuelle, option Graphisme, édition, publicité</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Au-delà de l'offre de formation existante pour assurer la montée en compétences des salariés sur la communication digitale et les réseaux sociaux, les actions de <b>reverse mentoring</b> peuvent permettre la transmission de ces compétences des jeunes diplômés vers les salariés expérimentés</li> </ul>
<p><b>Formation continue des salariés</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5 Titres pro existants menant au métier de chargé de communication / animateur réseaux sociaux ;</li> <li>▪ Offre diversifiée de formations répondant aux enjeux d'évolution (community manager, e-réputation, référencement...)</li> </ul>		



Évolution « qualitative » : nouvelles compétences à acquérir

Métiers en transformation +++

Pour le métier acheteur / responsable du sourcing (parfois différent de l'acheteur / négociateur dans quelques grandes entreprises)

- Nécessaire **double-compétence en achats et en chimie** pour pouvoir être force de proposition en cas de crise d'approvisionnement sur des matières premières ou en cas de pic de besoin pour répondre à la demande
- Capacité à faire évoluer l'approvisionnement vers des **produits biosourcés, verts ou recyclés** (émergence de nouveaux métiers sur des achats responsables, sur l'achat d'énergies renouvelables...)
- Maîtrise des **plateformes en ligne d'échanges** avec les fournisseurs ainsi que les **outils de type marketplace** pour optimiser les recherches d'approvisionnement

	Offre de formation	Adéquat -ion	Commentaires / pistes d'actions
<p><b>Formation initiale</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Des formations dédiées achat mais non spécifiques chimie ; Master et Licence Pro Droit-éco-gestion (DEG) spécialité achat permettant d'accéder aux métiers des achats dans la chimie ; maîtrise des outils informatiques et logiciels d'achat / connaissance des outils de l'acheteur partie intégrante des cursus.</li> <li>▪ Evolution des sources d'approvisionnement qui mobilise plus spécifiquement des profils de chimistes (type école d'ingénieur) avec une formation complémentaire en achat / sourcing</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Utilisation de l'outil numérique bien pris en compte dans les formations</li> <li>▪ Besoin de développement des formations / modules de formations spécifiques achat durable pour répondre aux besoins de double-compétences achats-chimie et être en capacité d'identifier des nouveaux produits répondant à l'évolution des critères écologiques et énergétiques → à la fois en formation initiale et en formation continue pour faire monter en compétences les salariés</li> </ul>
<p><b>Formation continue des salariés</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Absence de formation spécifique chimie ; une dizaine de Titres pro généralistes existants</li> <li>▪ Recherche et identification des fournisseurs / sourcing et déterminer les conditions de marché présente dans les formations ; Titre pro Manager des achats intégrant le manager du SI support des achats</li> </ul>		

Métier émergent

Métiers en transformation +++

	Offre de formation	Adéquation	Commentaires / pistes d'actions
<p><b>Formation initiale</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>140 formations identifiées en France</b>, essentiellement de niveau 7 (master ou ingénieur) dans les métiers associés au big data, débouchant sur une diversité de secteurs d'activité                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Des cursus qui reposent sur des expertises préexistantes fortes et pointues en mathématiques, statistiques et informatiques ;</li> <li>✓ Des formations qui abordent également les aspects juridiques et éthiques autour du recueil et de l'exploitation des données</li> </ul> </li> <li>▪ Une offre de formation qui s'étoffe mais qui peine à suivre l'évolution des besoins (métiers très recherchés dans une diversité de secteur d'activité)</li> <li>▪ <b>Quelques formations spécifiques aux industries de la chimie</b> identifiées : Master de Chémoinformatique (Université de Strasbourg) ; Master bioinformatique parcours In Silico Drug Design (Université de Paris Diderot)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proposer à quelques établissements de formation d'intégrer un <b>module « big data et chimie »</b> (environ 40h) pour présenter les spécificités de ces métiers dans les industries de la chimie</li> </ul>
<p><b>Formation continue des salariés</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Plus de <b>600 formations continues Big Data</b> sont recensées par le réseau des CARIF OREF                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Des formations localisées principalement en région Ile-de-France (286 formations recensées), en Bretagne (59 formations) et en Centre-Val-de-Loire (47 formations)</li> <li>✓ Une grande majorité de formations techniques (plus de 90 % des formations référencées)</li> </ul> </li> <li>▪ Des parcours certifiants qui visent à maîtriser les écosystèmes Big Data et à assurer la programmation des algorithmes ; principaux métiers ciblés : Data Scientist et Data Engineer</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Une offre diversifiée, non propre à la chimie</li> </ul>

## Évolution « qualitative » : nouvelles compétences à acquérir

Métiers en mutation ++

- **Capacité à créer une architecture SI** et à **sécuriser des bases d'informations** multisources stockées sur différents supports (et donc multirisques) : cloud, outils de pilotage de la production / logistique...
- Dimensionnement et ajustement des **capacités de stockage** de données

Offre de formation		Adéquation	Commentaires / pistes d'actions
<b>Formation initiale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2 formations d'ingénieur permettant d'accéder au métier Directeur des SI dans la chimie : Ingénieur diplômé de Télécom SudParis de l'Institut Mines-Télécom spécialité réseaux et Ingénieur diplômé du Conservatoire national des arts et métiers, spécialité Informatique, parcours Système d'information (ISI)</li> <li>▪ Formations qui intègrent l'ingénierie de réseaux, l'IoT et le big data, la cyberstructure, l'architecture des systèmes informatique et la programmation avancée, les systèmes de gestion de bases de données</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Formations existantes répondant aux évolutions-métiers / aux compétences attendues</b> pour exercer le métier de Directeur des SI dans les industries de la chimie</li> </ul>
<b>Formation continue des salariés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2 Titres pro existants : TP Expert en informatique et systèmes d'information et TP Expert(e) en management des systèmes d'information</li> <li>▪ Formations relativement complètes en matière de gestion de projet SI : choix techniques, architecture, gestion des équipes techniques</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Des formations qui pourraient être complétées par un « <b>vernissage chimie</b> » pour appréhender plus fortement les enjeux et besoins de la chimie dans les développements proposés</li> </ul>



Évolution « qualitative » : nouvelles compétences à acquérir

Métiers en mutation ++

- Intégration plus forte de **produits biosourcés ou recyclés**
- Usage des **outils numériques** qui permettent une mise sur le marché plus rapide à effectif constant

	Offre de formation	Adéquation	Commentaires / pistes d'actions
<p><b>Formation initiale</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Plusieurs formations de niveau licence, master et ingénieur avec une spécialisation formulation (Licence Professionnelle STS Industries Chimiques et Pharmaceutiques : option Formulation industrielle, Master STS Chimie, spécialité Chimie et Ingénierie de la Formulation...)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ De nombreuses formations existantes, toutefois un besoin <b>d'intégrer plus encore les outils numériques</b> : quelques formations qui existent de Formulation et data mining (niveau Master, souvent en alternance), une offre qui semble limitée au regard des besoins</li> <li>▪ Une <b>bonne intégration du développement durable</b> dans les formations : des modules qui se sont développés dans de nombreuses formations sur la chimie du végétal, la chimie bio-organique, les formulations vertes, l'écoconception</li> </ul>
<p><b>Formation continue des salariés</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Des titres professionnels existants pour le métier de technicien de formulation (ex.: TP Préparateur en parfum cosmétique et aromatique, TP Responsable mesure, analyse, contrôle qualité option analyse chimique et bioanalyse, option instrumentation mesure) : pas d'éléments concernant le développement durable dans ces titres</li> <li>▪ Développement de parcours ou modules courts dédiés au développement durable (parcours chimie verte et biosourcée de l'ENSIACET, UE Chimie verte et développement durable du CNAM...)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Une offre de formation qui s'est étoffée en matière de développement durable</li> <li>▪ Une <b>dimension développement durable à conforter pour les Titre Pro</b> : intégrer des modules de sensibilisation en matière de développement durable et naturalité dans les titres pro conduisant au métier de technicien formulation</li> </ul>



Évolution « qualitative » : nouvelles compétences à acquérir

Métiers en mutation ++

- Évolution des compétences surtout liée à **l'utilisation de la donnée** pour améliorer les expérimentations générant un besoin de montée en compétences sur l'identification, la qualification, l'exploitation et l'interprétation des données (bio-informatique); sans être systématiquement un expert il collabore avec un data analyst (double compétence chimie / data)

Offre de formation		Adéquation	Commentaires / pistes d'actions
<b>Formation initiale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plusieurs formations de niveau BTS, BUT et licence avec une spécialisation procédés chimiques (Licence Professionnelle STS Métiers de l'industrie : conception et amélioration de processus et procédés industriels, BUT Génie chimique, génie des procédés option Procédés...)</li> <li>Manque de cours spécialisés en analyse et traitement de la donnée dans les programmes actuels</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Adéquation relativement forte entre les évolutions-métiers et les formations initiales pour le métier de technicien en génie des procédés → nombre important de formations en capacité de répondre aux besoins des entreprises de chimie</li> <li>Nécessité de renforcer les programmes avec des cours de Data analyse en complément des cours d'informatique</li> </ul>
<b>Formation continue des salariés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Des titres professionnels existants pouvant déboucher sur le métier de technicien en génie des procédés chimiques (ex. : TP Technicien de laboratoire en chimie, biochimie, biologie)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Intégrer des modules de data analyse dans les formations</li> <li>Identifier des modules courts permettant de comprendre les principes de la data analyse pour permettre au technicien en génie des procédés d'interagir avec un data analyst, d'identifier les données pertinentes et d'interpréter les données</li> </ul>



Évolution « qualitative » : nouvelles compétences à acquérir

Métiers en mutation ++

Intégration de la donnée dans la réalisation des recherches qui nécessite notamment un **esprit critique et d'analyse** face aux résultats des simulations

	Offre de formation	Adéquation	Commentaires / pistes d'actions
<p><b>Formation initiale</b></p>	<p><b>Pour le technicien de recherche :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Plusieurs formations de niveau BTS, DUT et licence pouvant conduire au métier de technicien de recherche sans spécialisation spécifique (ex : DUT Chimie option Chimie industrielle, DUT Génie chimique, génie des procédés option Procédés...)</li> <li>Mise en place de parcours spécialisant dans les DUT Génie chimique ( ex : Parcours Conception des procédés et innovant) afin d'orienter les techniciens vers la recherche</li> </ul> <p><b>Pour l'ingénieur de recherche :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>De nombreuses formations de niveau master / diplôme d'ingénieur avec des spécialisation chimie</li> <li>Intégration de la pédagogie par projet afin de développer l'esprit critique</li> <li>Création de majeures avec double compétences (ex : intelligence artificielle / chimie) afin d'accentuer l'intégration du numérique, de l'analyse et du traitement de la donnée</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Une bonne adéquation des besoins aux compétences nécessitant toutefois de favoriser l'intégration de nouveaux équipements pour rester en pointe sur les sujets numériques</li> <li>+ des formats de formation en mode projet pertinent pour des profils nécessitant de disposer d'un sens critique aiguisé</li> </ul>
<p><b>Formation continue des salariés</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quelques titres professionnels identifiés pouvant conduire au métier de technicien de recherche (TP Chef de projet systèmes embarqués, TP Technicien(ne) supérieur(e) physicien(ne) chimiste)</li> </ul>		



Évolution « qualitative » : nouvelles compétences à acquérir

Métiers en mutation ++

Pour tous les métiers d'ingénierie de process :

- Intégration des principes du **lean management** pour favoriser la performance de l'outil industriel
- Ingénieurs qui doivent maîtriser les **outils de modélisation numérique** comme véritable outil de conception industrielle d'une part, de suivi et d'ajustement des process au quotidien d'autre part
- **Capacité renforcée d'utilisation de la donnée** issue des outils de gestion de l'entreprise (ERP, GMAO...) pour réaliser des analyses du fonctionnement de la chaîne de production et optimiser les process

Pour le responsable industriel :

- **Pilotage en réseau** des machines et ses sites
- Optimisation des facteurs de production à partir des **progiciels de gestion intégrés**

	Offre de formation	Adéquation	Commentaires / pistes d'actions
<p><b>Formation initiale</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Plusieurs formations de niveau ingénieur et master avec une spécialisation en chimie / génie des procédés (Master STS, Ingénieur diplômé de l'Institut National des Sciences Appliquées de Rouen, spécialité Chimie et Procédés...) ; des formations intégrant la modélisation numérique (sur PROSIM par exemple) et la manipulation des données (sur LabView par exemple) ; management abordé sous différents angles : entreprise dans son ensemble, développement durable, sécurité</li> <li>▪ Pour le responsable industriel plusieurs formations complémentaires essentiellement d'ingénieur en génie industriel sans « vernis » chimie intégrant toutefois les notions de risque et de performance industriels</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Adéquation relativement forte entre les évolutions-métiers et les formations aux métiers de la ingénierie de process</li> </ul>
<p><b>Formation continue des salariés</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peu de formations continues existantes sur l'ingénierie de process ; quelques formations courtes proposées notamment pas les écoles d'ingénieur (ex. : « Initiation aux principes et méthodes de Machine Learning pour le Génie des Procédés » proposée sur 1 jour par l'ENSIC – Université de Lorraine)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Consolider l'offre de formation continue sur les métiers de l'ingénierie de process avec des modules en matière de lean management, de la manipulation des outils de modélisation, d'analyse de données et de pilotage en réseau</li> </ul>



### Évolution « qualitative » : nouvelles compétences à acquérir

Métiers en mutation ++

- Veille sur les **règlementations** liées à la protection de l'environnement
- Evolution des **outils de collecte de donnée** conduisant à une croissance des besoins en compétences autour du **traitement et de l'interprétation des données** collectées lors des cycles de production afin d'alerter les équipes en cas de non-conformité réglementaire
- Développement de compétences de sensibilisation et communication aux problématiques de l'environnement **auprès des salariés de l'entreprise**

	Offre de formation	Adéquation	Commentaires / pistes d'actions
<p><b>Formation initiale</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Plusieurs formations de niveau ingénieur et master avec une spécialisation en environnement (ex : Master STS Chimie, Environnement et Développement Durable, spécialité Diagnostic du risque et management environnemental...)</li> <li>▪ Pour le spécialiste environnement plusieurs formations complémentaires essentiellement d'ingénieur du développement durable sans « vernis » chimie intégrant toutefois les notions de risques par l'approche qualité sécurité environnement</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Adéquation relativement forte entre les évolutions-métiers et les formations → nombre important de formations en capacité de répondre aux besoins des entreprises de chimie</li> <li>▪ Ancrer plus fortement l'analyse de la donnée et les techniques de communication dans les cursus</li> </ul>
<p><b>Formation continue des salariés</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Absence de formation spécifique chimie : deux Titres pro généralistes existants (TP Manager de l'environnement et de l'éco-efficacité énergétique (MS) et TP Manager de système qualité sécurité environnement (QSE))</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pas de besoin spécifique non couvert</li> </ul>



### Évolution « qualitative » : nouvelles compétences à acquérir

Métiers en mutation ++

- Augmentation de l'importance de la numérisation, développement de l'automatisation (y compris l'intelligence artificielle), accroissement des volumes de données, conduisant à une croissance des besoins en compétences autour des **techniques statistiques et de la gestion de la qualité**
- Evolution de la nature et de la quantité des données nécessitant de nouvelles compétences autour **des big data**

Offre de formation		Adéquation	Commentaires / pistes d'actions
<b>Formation initiale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Plusieurs formations de niveau ingénieur et master avec une spécialisation en qualité (ex : Master STS Chimie et Applications : Energie, Médicaments et Environnement, spécialité Chimie analytique et démarche qualité )</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Adéquation relativement forte entre les évolutions-métiers et les formations → nombre important de formations en capacité de répondre aux besoins des entreprises de chimie</li> <li>▪ Des niveaux assez inégaux d'intégration des outils d'analyse de données massives</li> </ul>
<b>Formation continue des salariés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Absence de formation spécifique chimie : deux Titres pro généralistes existants (TP Manager des systèmes intégrés QSE (MS) et TP Manager de système qualité sécurité environnement (QSE)) ainsi qu'un CQP (CQPI Technicien de la Qualité)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Des formations qui intègrent encore peu la dimension analyse de données massives</li> </ul>



Évolution « qualitative » : nouvelles compétences à acquérir

Métiers en mutation ++

Pour le superviseur et le responsable logistique :

- **Gestion d'indicateurs** intégrées généralement sur un logiciel WMS relié à l'ERP de l'entreprise

Pour le responsable logistique :

- Pilotage des activités logistiques qui se transforme en **management de la supply chain**, en interconnexion avec les autres services de l'entreprise (production, commercial, achats...) et avec les acteurs externes (fournisseurs, clients, prestataires...) → regard à 360° sur l'ensemble du **cycle logistique**
- Responsable logistique amené à prendre part aux **plateformes d'échanges d'informations** et à suivre de nombreux indicateurs en temps réel pour adapter l'activité de son pôle et détecter / anticiper d'éventuelles failles

Offre de formation		Adéquat -ion	Commentaires / pistes d'actions
<b>Formation initiale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nombreuses formations généralistes de niveau Master et Licence pro intégrant des notions de gestion économique liée aux opérations logistiques, gestion des seuils d'approvisionnements, établissement et mise en œuvre de plans d'efficacité, etc.</li> <li>▪ Absence de formation initiale spécifique chimie dans les métiers du management des activités et des équipes logistiques, pas de besoins mis en avant</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Une diversité de formations en capacité de répondre aux besoins notamment pour prendre en compte le cycle logistique dans son ensemble</li> </ul>
<b>Formation continue des salariés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CQP Animateur(trice) d'équipe de logistique des industries de la chimie seule certification spécifique chimie existante, comprenant la gestion d'indicateurs pour organiser, piloter et contrôler les activités logistiques</li> <li>▪ Diversité de Titre pro (non spécifiques chimie) existants sur des thématiques de management de la chaîne logistique, des opérations logistiques internationales, de gestion des flux...</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Un CQP spécifique chimie dans les métiers du management logistique permettant d'appréhender les particularités si nécessaire</li> </ul>



## Évolution « qualitative » : nouvelles compétences à acquérir *Métiers en mutation ++*

- Définition et mise en œuvre d'une stratégie de **marketing digital**
- Maîtrise des **outils digitaux** au service du marketing (analyse statistique, collecte de données de marché...) en direct (intégration d'une compétence de data analyst) ou en lien direct avec le service SI

Offre de formation		Adéquation	Commentaires / pistes d'actions
<b>Formation initiale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Absence de formation spécifique chimie ; Master DEG et Licence Pro (ex : Licence Professionnelle STS Métiers de l'industrie : Conception de produits industriels, Master DEG Science du Management, spécialité Marketing)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pour permettre aux jeunes diplômés ayant acquis les compétences du marketing digital de mieux connaître les spécificités du secteur et inversement d'assurer la montée en compétence des salariés de ces postes sur les sujets digitaux, les dispositifs comme le reverse mentoring fonctionnent bien.</li> </ul>
<b>Formation continue des salariés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 6 Titres pro existants menant au métier de chef de projet marketing / chef de produit</li> <li>▪ De nombreux modules courts sur le marketing digital et ses spécificités</li> </ul>		



### Évolution « qualitative » : nouvelles compétences à acquérir

Métiers en mutation ++

- Digitalisation de la fonction et développement des compétences de **vente à distance** : capacité à convaincre à distance
- **Maitrise de nouveaux outils digitaux** pour la vente permettant d'enrichir les recommandation aux clients (ex. : visualisation et de simulation de l'utilisation des produits), de faciliter le suivi client et la performance commerciale (CRM) et de proposer de nouveaux services (renouvellement automatisé de commande...)

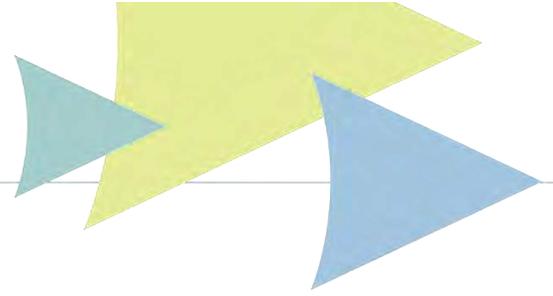
Offre de formation		Adéquat -ion	Commentaires / pistes d'actions
<b>Formation initiale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Absence de formation spécifique chimie ; BTS, DUT, DEUG, licence pro et Master généraliste : ex : BTS Technico-commercial, Master DEG Marketing, Vente et Relation Client</li> <li>▪ Formations qui permettent néanmoins d'appréhender les nouveaux outils numériques pour exercer le métier : alimentation du système d'information de l'entreprise, outils de veille...</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Évolution des modes de travail et développement de la vente à distance à mieux prendre en compte / distinguer dans les cursus par rapport à la vente « conventionnelle »</li> </ul>
<b>Formation continue des salariés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2 formations généralistes et une formation spécifique chimie (CQP technico-commercial des industries chimiques) ; peu d'information disponible sur le contenu du CQP</li> <li>▪ Développement d'une offre de modules courts sur la vente à distance</li> </ul>		

## Évolution « qualitative » : nouvelles compétences à acquérir

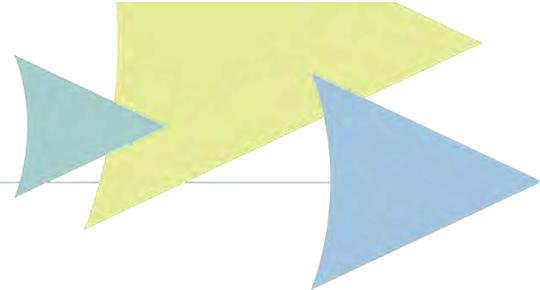
*Métiers en mutation ++*

- **Automatisation de certaines tâches** et digitalisation de la fonction entraînant une diminution du besoin de gestionnaire de paie et d'administration du personnel
- Mise en œuvre et suivi de **plans de formation** des salariés au regard des transformations
- Besoin de compétences en **accompagnement du changement**

Offre de formation		Adéquation	Commentaires / pistes d'actions
<b>Formation initiale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Absence de formation spécifique chimie ; Master et Licence Pro Droit-éco-gestion (DEG) spécialité formation, compétences et emploi permettant d'accéder aux métiers des ressources humaines</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nécessité d'accentuer les formations sur la gestion des compétences afin d'assurer les transferts de compétences</li> </ul>
<b>Formation continue des salariés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Absence de formation spécifique chimie : 5 Titres pro généralistes existants</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proposer des modules de formations aux différents métiers de la chimie et à la détection des soft-skills</li> </ul>



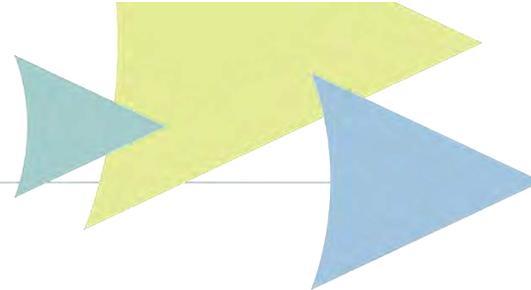
- ▶ Introduction
  - ▶ 1. État des lieux de la branche
  - ▶ 2. Perspectives et tendances d'évolution
  - ▶ 3. Besoins en emplois et compétences
  - ▶ 4. Évolution des besoins de formation
  - ▶ 5. Enjeux et recommandations
  - ▶ **Annexes**
-



## ► Annexes

- **Les principaux moyens mis en œuvre**
- L'évolution de l'emploi intérimaire dans les industries de la chimie
- Zoom offre de formation
- Passerelles : identification des passerelles envisageables et certifications permettant d'acquérir les compétences

# Bases de données agrégées par Boostrs



## ► 24 entretiens individuels approfondis :

Entreprise	Fonction
ALSACHIMIE	Directeur Général
ARKEMA	Directrice sécurité, environnement et produits
BASF	Directeur Général
DEHON	Président
DUPONT	Directeur Sûreté-cybersécurité
HENKEL	Président France
KEM ONE	Directeur Industrie
L'OREAL	Directeur Général France
MINAFIN	Président
MSBEAUTILAB	Présidente
NOVASEP	Directrice Transformation digitale & RSE
SANOFI CHIMIE	Vice-Président
SEQENS	Président
SNF	PDG
SOLVAY	Directeur France
SOLVAY	Directeur Scientifique
TOTAL ENERGIES	VP Total Raffinage chimie + Directrice polymères
WEYLCHM	Président
YARA	Vice-Président France

Organisation	Fonction
FEBEA	Président
FIPEC	Président
FNCG	Président
FRANCE CHIMIE	Directeur Affaires Techniques
FRANCE CHIMIE	Directeur du Département Affaires économiques, internationales, innovation

## ► Principales ressources documentaires et statistiques :

- Données Dares
- Rapport de branche 2020 « L'emploi et les rémunérations dans les entreprises de la branche des industries de la chimie (idcc 0044) »
- Étude Advancy « Etude Flexibilités : Une vision intégrée des vulnérabilités des principales chaînes de valeur de la Chimie en France et des flexibilités à mettre en place pour en renforcer la compétitivité » - Juillet 202
- Étude Xerfi « L'industrie chimique : Chiffres, enjeux et perspectives sur l'emploi et les ressources humaines » - Février 2021
- Rapport de l'Observatoire des industries de la chimie « Les impacts de la transformation numérique sur les métiers, l'organisation du travail, les compétences et les certifications dans les industries chimiques » - 2017

# Entretiens conduits en Phase 2

## « Besoins en emplois et compétences »

ACTIVITE	TAILLE	REGION	NOM DE L'ETABLISSEMENT	FONCTION DE L'INTERLOCUTEUR
Autre parachimie (produits agrochimiques...)	50-250	Auvergne-Rhône-Alpes	ARKEMA FRANCE - CRRA	RRH
Parfum-cosmétique	50-250	Auvergne-Rhône-Alpes	BASF FRANCE - DIVISION AGRO	Human Ressources Manager
Industrie des peintures, encres, couleurs, colles et adhésifs	250 et plus	Auvergne-Rhône-Alpes	BECKER industrie	HR development manager
Autres	250 et plus	Auvergne-Rhône-Alpes	OSIRIS	DRH
Savons et produits d'entretien	<50	Bourgogne-Franche-Comté	BIOXAL	Responsable paie
Chimie minérale	50-250	Bourgogne-Franche-Comté	CROSSJECT	Ressources Humaines
Chimie minérale	250 et plus	Bourgogne-Franche-Comté	INOVYN FRANCE	Directeur des Ressources humaines
Chimie organique	<50	Bourgogne-Franche-Comté	PREMESTER	RAF et Ressources humaines
Autre parachimie (produits agrochimiques...)	250 et plus	Bourgogne-Franche-Comté	SOLVAY OPERATIONS FRANCE	Directeur des Ressources humaines
Chimie organique	50-250	Bretagne	GOEMAR	RRH
Savons et produits d'entretien	<50	Bretagne	SAVON ROUTE MANDARINE	Gérante
Autre parachimie (produits agrochimiques...)	50-250	Bretagne	SOCOMORE (1.VANNES)	DRH Groupe
Traitement des déchets chimiques	<50	Centre-Val de Loire	CHIMIREC PPM	directrice
Industrie des peintures, encres, couleurs, colles et adhésifs	<50	Centre-Val de Loire	ORRION CHEMICALS ORGAFORM	Responsable Ressources Humaines
Autre parachimie (produits agrochimiques...)	50-250	Centre-Val de Loire	STEARINERIE DUBOIS FILS	Office Manager
Autre parachimie (produits agrochimiques...)	50-250	Grand Est	INEOS POLYMERS SARRALBE	Responsable des Ressources humaines
Chimie minérale	250 et plus	Grand Est	NOVACARB	Responsable des ressources humaines & formation
Parfum-cosmétique	50-250	Grand Est	ONDAL FRANCE	Responsable Ressources Humaines de proximité
Savons et produits d'entretien	50-250	Grand Est	PARCHIMY	Directrice de Site et Responsable RH / Responsable ou référent Numérique/Transformation Digitale
Industrie des peintures, encres, couleurs, colles et adhésifs	250 et plus	Grand Est	SEMIN	Responsable Ressources Humaines
Chimie minérale	50-250	Grand Est	TRONOX	Responsable Emploi Formation

# Entretiens conduits en Phase 2

## « Besoins en emplois et compétences »

ACTIVITE	TAILLE	REGION	NOM DE L'ETABLISSEMENT	FONCTION DE L'INTERLOCUTEUR
Autre parachimie (produits agrochimiques...)	50-250	Hauts-de-France	HSWT	Responsable RH
Chimie minérale	50-250	Hauts-de-France	PRODUITS CHIMIQUES DE LOOS	Responsable Ressources Humaines
Autre parachimie (produits agrochimiques...)	50-250	Hauts-de-France	VYNOVA MAZINGARBE	RRH
Industrie des peintures, encres, couleurs, colles et adhésifs	50-250	Hauts-de-France	BOSTIK	DRH France
Autre parachimie (produits agrochimiques...)	250 et plus	Ile-de-France	ADISSEO France	DRH
Autre parachimie (produits agrochimiques...)	<50	Ile-de-France	CALYXIA	Directeur des opérations
Parfum-cosmétique	250 et plus	Ile-de-France	L'OREAL	Directrice innovation sociale
Fabrication de produits pharmaceutiques de base	50-250	Ile-de-France	PMC ISOCHEM	RRH
Traitement des déchets chimiques	250 et plus	Ile-de-France	SUEZ	HR Director
Autres	<50	Ile-de-France	THERANEXUS	DRH
Chimie organique	50-250	Normandie	ARLANXEO ELASTOMERES FRANCE	Directeur des Ressources Humaines
Autre parachimie (produits agrochimiques...)	50-250	Normandie	EVERGREEN GARDEN CARE	Directeur de site
Autre parachimie (produits agrochimiques...)	250 et plus	Normandie	LUBRIZOL FRANCE (SIEGE SOCIAL)	Directeur des ressources humaines / Communication interne
Autre parachimie (produits agrochimiques...)	50-250	Normandie	SYNTHOMER (OMNOVA SOLUTIONS)	Responsable des ressources humaines
Chimie minérale	50-250	Normandie	YARA FRANCE	HR business partner
Industrie des peintures, encres, couleurs, colles et adhésifs	<50	Nouvelle Aquitaine	FORESA	Technicienne Ressources Humaines
Industrie des peintures, encres, couleurs, colles et adhésifs	<50	Nouvelle Aquitaine	NOURYON	RRH
Industrie des peintures, encres, couleurs, colles et adhésifs	250 et plus	Pays de la Loire	ARMOR (SITE LA CHEVROLIERE)	Responsable RH site la Chevrolière
Autres	50-250	Provence-Alpes-Côte d'Azur	EUROFINS ADME BIOANALYSES	Human Resources Manager
Parfum-cosmétique	250 et plus	Provence-Alpes-Côte d'Azur	ROBERTET	DRH

# Enquête de phase 2 : présentation de l'échantillon (1/2)



**143** entreprises répondantes

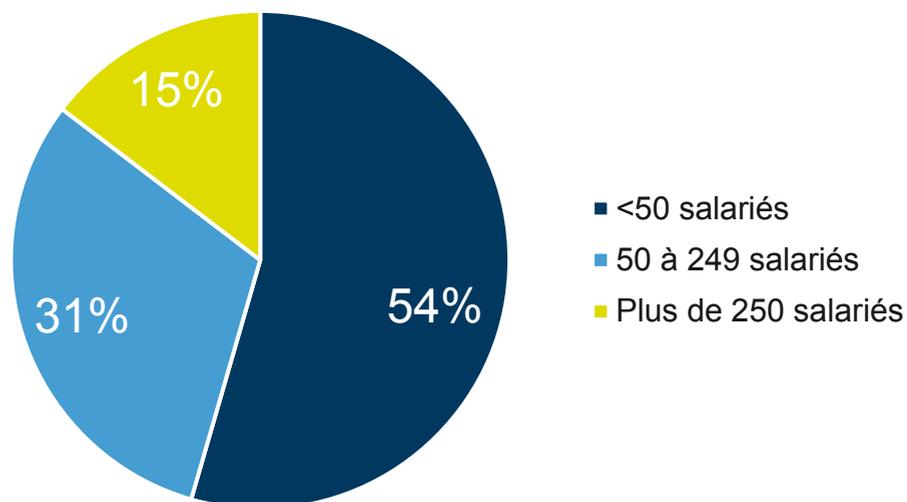


**18 281** salariés représentés (au 31/12/2020),  
soit plus de **8%** des salariés de la branche



## REPARTITION DES ETABLISSEMENTS REpondANTS PAR TAILLE

Source : enquête en ligne, retraitement Katalyse  
123 réponses



- ▶ La répartition des établissements interrogés dans le cadre de l'enquête est comparable à la répartition des établissements au niveau national :
  - ▶ 54% des établissements interrogés ont moins de 50 salariés contre 47% au niveau national
  - ▶ 31% des établissements ont entre 50 et 249 salariés contre 37% au niveau national
  - ▶ Enfin, 15% des établissements répondants ont plus de 250 salariés contre 16% au niveau national.

# Enquête de phase 2 : présentation de l'échantillon (1/2)



## REPARTITION DES ETABLISSEMENTS REpondANTS PAR ACTIVITES

Source : enquête en ligne, retraitement Katalyse  
142 réponses

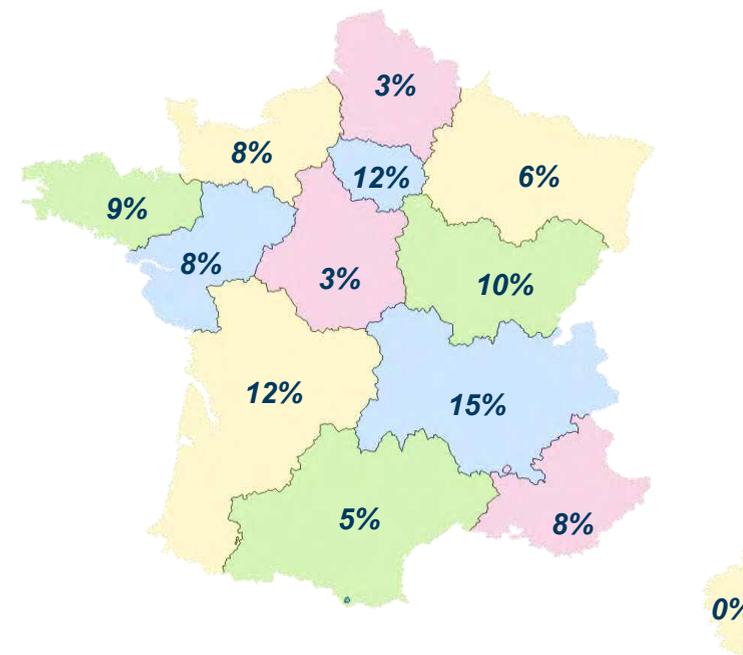


**Dans la catégorie « Autre » : Analyse environnementale, Laboratoires d'analyse et de physico-chimie, Biotechnologie marine, chimie analytique et séparative, Traitement de l'eau, Prestations de service en biotechnologie**

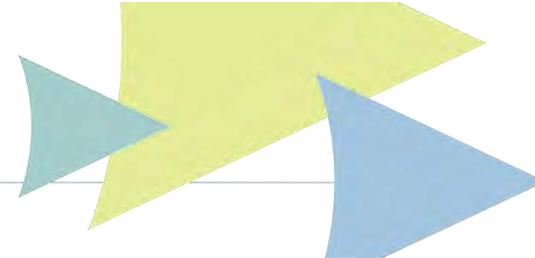


## REPARTITION DES ETABLISSEMENTS REpondANTS PAR REGIONS

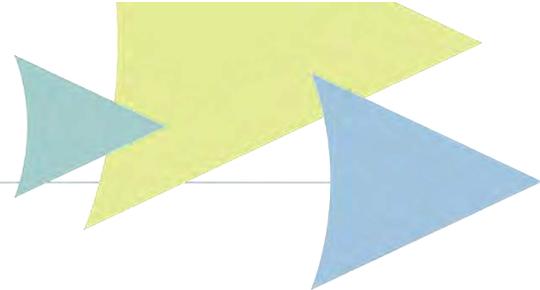
Source : enquête en ligne, retraitement Katalyse  
143 réponses



- **Bonne répartition géographique globale** des entreprises répondants avec une légère sous représentation des entreprises des Hauts-de-France et du Centre-Val-de-Loire



REGION	NOM DE L'ETABLISSEMENT	FONCTION DE L'INTERLOCUTEUR
AURA	IUT Lyon 1	Directeur
Grand Est	Defi	Dirigeant
Grand Est	ECPM	directrice
IDF	ISIPCA	directrice
PACA	Lycée Latecoere	DDFPT
Normandie	Lycée F. Buisson	DDFPT



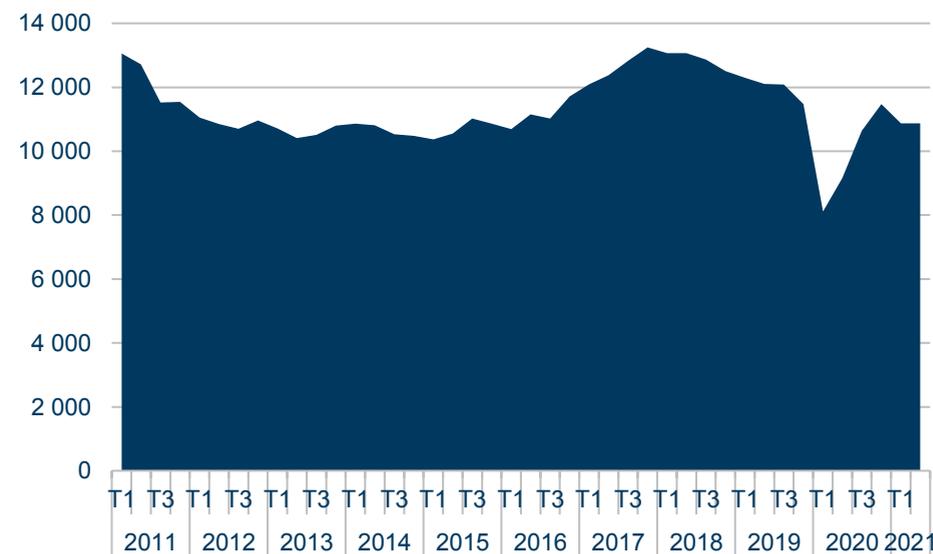
## ► Annexes

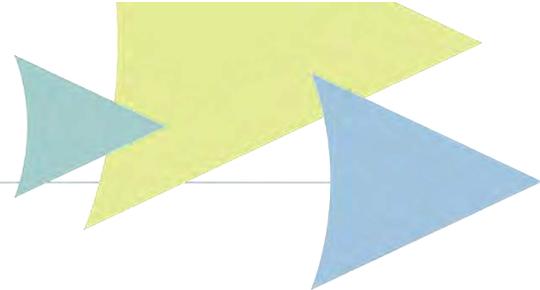
- Les principaux moyens mis en œuvre
- **L'évolution de l'emploi intérimaire dans les industries de la chimie**
- Zoom offre de formation
- Passerelles : identification des passerelles envisageables et certifications permettant d'acquérir les compétences

- ▶ A la fin du 2<sup>nd</sup> trimestre 2021, les industries de la chimie comptent près de 11 000 emplois intérimaires et retrouve ainsi presque le niveau d'avant crise sanitaire (12 000 salariés en 2019).
- ▶ A l'exception d'un pic en 2017-2018, le nombre de 11 000 intérimaires apparaît comme relativement stable dans le temps dans les industries de la chimie, soit environ 5% des effectifs de la branche.

## EVOLUTION DU NOMBRE D'INTERIMAIRE DANS LES INDUSTRIES DE LA CHIMIE EN FRANCE (nombre en fin de trimestre)

Source : DARES, exploitation des DSN et des fichiers de Pôle emploi





## ► Annexes

- Les principaux moyens mis en œuvre
- L'évolution de l'emploi intérimaire dans les industries de la chimie
- **Zoom offre de formation**
- Passerelles : identification des passerelles envisageables et certifications permettant d'acquérir les compétences

▶ **283 certifications de niveau bac +5 dont 123 Masters, 97 Titres Ingénieur, 61 Titres pro. et 2 Diplômes d'Etat**

- ▶ La moitié des certifications régionalisées concentrées sur 4 régions : Île-de-France, Auvergne-Rhône-Alpes, Grand Est et Nouvelle Aquitaine

▶ **Environ 40 % de certifications spécifiques au secteur de la chimie, les autres certifications couvrant des domaines plus généralistes (ressources humaines, informatique, marketing...)**

- ▶ 20 écoles d'ingénieur formant aux métiers de la chimie se sont fédérées au sein de la Fédération Gay-Lussac qui offre une très bonne visibilité de la filière de formation.
- ▶ Pour les Masters, les mentions chimie, chimie et sciences du vivant, chimie moléculaire, génie des procédés sont particulièrement adaptées aux industries de la chimie

▶ **Parmi les spécialités chimiques thématiques des certifications variées en particulier sur les compétences en développement et/ou à fort enjeu stratégique dans les entreprises :**

- ▶ Chimie des processus industriels, biochimie, informatique et traitement de l'information, gestion énergétique...



## Principales thématiques de certifications

- Physique-chimie, physique-chimie de l'environnement
- Chimie-biologie, biochimie
- Science des matériaux
- Contrôle qualité (produits, procédés industriels)
- Transformations chimiques
- Chimie des processus industriels
- Energie, génie climatique
- Economie, méthodes d'analyses économiques, mathématiques
- Gestion, organisation
- Commerce, vente
- Informatique, traitement de l'information
- ...



## Exemples de certif. spécifiques chimie

- Master STS Chimie
- Ingénieur diplômé de ENSIACET, spécialité génie des procédés
- Ingénieur diplômé de AgroParisTech, dominante Chimie analytique
- TP Manager d'affaires de la filière biotechnologie / biopharmacie

## ▶ 245 certifications de niveau bac +3 dont 189 Licences pro., 54 Titres pro. et 2 Diplômes d'Etat

- ▶ Principaux certificateurs (en nombre de certifications) : CNAM, Universités de Franche Comté, de Lorraine, de Grenoble-Alpes...

## ▶ Environ 20 % des certifications spécifiques au secteur de la chimie ; une majorité de certifications généralistes pouvant répondre aux besoins de nombreux secteurs d'activités

- ▶ Nombreuses certifications dans le domaine commercial, des ressources humaines, du management, de la gestion de la production industrielle...
- ▶ De fait des certifications qui répondent en partie aux besoins des entreprises mais dont les profils généralistes nécessitent souvent une adaptation importante aux spécificités de la Chimie



### Principales thématiques de certifications

- Commerce, vente, gestion des échanges commerciaux
- Ressources humaines
- Organisation, gestion
- Communication
- Informatique, traitement de l'information
- Technologies industrielles fondamentales
- Intervention technique en études, R&D
- Spécialités pluri-technologiques des transformations
- Intervention technique en laboratoire d'analyse industrielle
- ...



### Exemples de certif. spécifiques chimie

- Licence Professionnelle STS Chimie
- Licence Professionnelle STS Génie des procédés et bioprocédés industriels
- Licence Professionnelle STS Industries Chimiques et Pharmaceutiques
- TP Assistant ingénieur en biologie-biochimie-biotechnologies

- ▶ **104 certifications de niveau Bac +2 dont 52 Titres pro., 35 BTS, 17 DUT**
- ▶ **Environ un quart des certifications spécifiques au secteur de la chimie ; une majorité de certifications généralistes pouvant répondre aux besoins de nombreux secteurs d'activités**
  - ▶ Certifications dans les domaines commercial, gestion, communication, management...



## Principales thématiques de certifications

- Chimie, physique générales
- Fabrication de l'industrie chimique
- Génie biologique
- Génie industriel, mécanique et productique
- Gestion logistique
- Assistanat de gestion, assistanat de direction
- Commercial
- Développement web, design web
- Maintenance systèmes et réseaux
- Support informatique
- ...



## Exemples de certif. spécifiques chimie

- BTS Métiers de la Chimie
- BTS Agricole Analyses agricoles biologiques et biotechnologiques
- DUT Chimie
- TP Technicien(ne) supérieur(e) physicien(ne) chimiste
- TP Assistant(e) technique des laboratoires parfum cosmétique et arômes

- ▶ 44 certifications de niveau Bac dont 18 Titres pro., 15 Bacs pro., 5 Brevets pro., 4 Mentions complémentaires et 2 Bacs techno.
- ▶ Des certifications que l'on retrouve sur l'ensemble du territoire national
  - ▶ 3 seules certifications de niveau bac +2 en cosmétique sont régionalisées :
    - ▶ TP Technicien en pharmacie et cosmétique industrielle (Centre-Val-de-Loire)
    - ▶ TP Préparateur en parfum cosmétique et aromatique (Île-de-France)
    - ▶ TP Assistant(e) technique des industries aromatiques et cosmétiques (PACA)
- ▶ Environ 30 % de certifications de niveau bac spécialisées dans le secteur de la chimie → des certifications portant sur les techniques de laboratoire, la conduite d'appareil des industries chimique, les procédés chimiques et les biotechnologies...



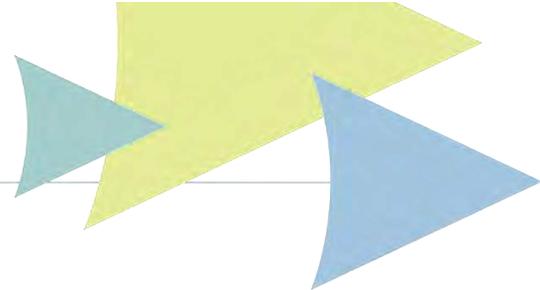
## Principales thématiques de certifications

- Techniques de laboratoire
- Techniques de fabrication, procédés chimiques
- Pilotage de ligne de production
- Transport, manutention, magasinage
- Maintenance
- Contrôle non destructif
- Prévention et sécurité



## Exemples de certif. spécifiques chimie

- Baccalauréat Technologique STL
- Baccalauréat Professionnel Laboratoire contrôle qualité
- Brevet Professionnel Conducteur d'appareils des industries chimiques
- TP Technicien(ne) de fabrication de l'industrie chimique (TEFIC)



## ► Annexes

- Les principaux moyens mis en œuvre
- L'évolution de l'emploi intérimaire dans les industries de la chimie
- Zoom offre de formation
- **Passerelles : identification des passerelles envisageables et certifications permettant d'acquérir les compétences**

# Passerelles envisageables pour les métiers en recul : synthèse des proximités-métiers en fonction des compétences identifiées par l'outil Boostrs

## Proximité-métier

## Proximité-métier

### Assistant administratif

	Faible	Moyenne	Forte
<i>Auxiliaire juridique</i>		X	
Concepteur en génie des procédés biotechnologies	X		
Contrôleur de gestion	X		
<i>Employé chargé de la correspondance en langues étrangères</i>		X	
Spécialiste de la propriété intellectuelle	X		

### Assistant commercial

	Faible	Moyenne	Forte
Spécialiste de la propriété intellectuelle	X		
Technico-commercial		X	
Vendeur		X	
<i>Vendeur en bricolage</i>		X	
<i>Vendeur spécialisé dans la vente d'accessoires pour le sport</i>		X	

### Comptable

	Faible	Moyenne	Forte
<i>Agent comptable</i>		X	
Contrôleur de gestion		X	
<i>Directeur comptable</i>		X	
Gestionnaire de paie et d'administration du personnel		X	
Spécialiste de la propriété intellectuelle	X		

### Contrôleur de gestion

	Faible	Moyenne	Forte
Auditeur d'entreprise	X		
<i>Directeur de l'audit interne</i>	X		
<i>Directeur du contrôle de gestion</i>			X
Spécialiste de la propriété intellectuelle		X	
Trésorier d'entreprise		X	

### Gestionnaire de paie et d'administration du personnel

	Faible	Moyenne	Forte
<i>Consultant en recrutement</i>	X		
Responsable administratif et financier	X		
Responsable de laboratoire d'analyse		X	
Responsable des services généraux		X	
<i>Responsable du service prestations sociales RH</i>		X	

### Opérateur de conditionnement

	Faible	Moyenne	Forte
Conducteur de ligne de conditionnement		X	
Conducteur d'équipement de fabrication	X		
<i>Ingénieur en machines d'emballage</i>	X		
Pilote de ligne de conditionnement		X	
<i>Technicien en conditionnement alimentaire</i>	X		

### Opérateur de fabrication

	Faible	Moyenne	Forte
<i>Calandreur en caoutchouc industriel</i>			X
Conducteur de ligne de conditionnement	X		
Conducteur d'équipement de fabrication		X	
Opérateur de conditionnement	X		
<i>Tailleur d'engrenage</i>			X

### Opérateur logistique

	Faible	Moyenne	Forte
Agent d'accueil	X		
<i>Bagagiste aéroportuaire</i>	X		
Conducteur de ligne de conditionnement	X		
<i>Déménageur</i>	X		
Opérateur de conditionnement	X		

### Technicien support informatique utilisateur

	Faible	Moyenne	Forte
<i>Concepteur de logiciels d'application</i>			X
Contrôleur de gestion	X		
Développeur informatique	X		
Spécialiste de la propriété intellectuelle	X		
<i>Technicien de réseau informatique</i>	X		

#### Légende :

Proximité forte = + de 70 % de compétences communes\*

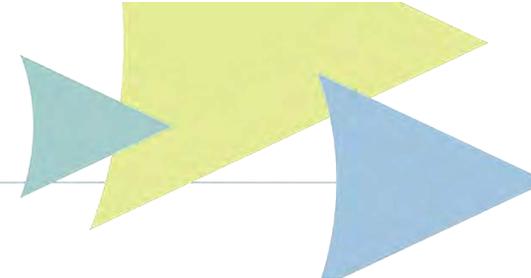
Proximité moyenne = 30 à 69 % de compétences communes\*

Proximité faible = - de 30 % de compétences communes\*

\* Sur la base de l'analyse Boostrs des offres d'emplois

→ En italique : métiers hors branche Chimie

# Métiers en recul : certifications conduisant aux métiers-passerelles (1/2)



MÉTIER DE DÉPART	MÉTIER D'ARRIVÉE	CERTIFICATIONS
Opérateur de production	Conducteur de ligne de production	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CQP Pilote de ligne de conditionnement des Industries Chimiques</li> <li>• Licence Professionnelle STS Gestion de la Production Industrielle, option management et conduite d'unités de production</li> <li>• Baccalauréat Professionnel Pilote de ligne de production</li> <li>• TP Technicien(ne) supérieur(e) de fabrication de l'industrie chimique (TESFIC)</li> <li>• Licence Professionnelle STS Industries Chimiques et Pharmaceutiques, option Contrôle, Conduite et Sécurité des Installations Chimiques</li> <li>• BTS Contrôle industriel et régulation automatique</li> <li>• BTS Maintenance des systèmes, option A Systèmes de production</li> <li>• BTS Pilotage de procédés</li> </ul>
Opérateur de production	Conducteur d'équipement de production	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BTS Conception et réalisation de systèmes automatiques</li> <li>• TP Technicien(ne) de production industrielle</li> <li>• Brevet Professionnel Pilote d'installations de production par procédés</li> <li>• Brevet Professionnel Conducteur d'appareils des industries chimiques</li> <li>• BTS Conception de produits industriels</li> <li>• CQP Conducteur(trice) d'équipement de fabrication des Industries Chimiques</li> <li>• DUT Génie mécanique et productique</li> <li>• Baccalauréat Professionnel Pilote de ligne de production</li> <li>• CAP Industries chimiques</li> <li>• BTS Contrôle industriel et régulation automatique</li> <li>• BTS Pilotage de procédés</li> </ul>
Opérateur logistique	Conducteur d'équipement de production	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BTS Conception et réalisation de systèmes automatiques</li> <li>• TP Technicien(ne) de production industrielle</li> <li>• Brevet Professionnel Pilote d'installations de production par procédés</li> <li>• Brevet Professionnel Conducteur d'appareils des industries chimiques</li> <li>• BTS Conception de produits industriels</li> <li>• CQP Conducteur(trice) d'équipement de fabrication des Industries Chimiques</li> <li>• DUT Génie mécanique et productique</li> <li>• Baccalauréat Professionnel Pilote de ligne de production</li> <li>• BTS Contrôle industriel et régulation automatique</li> <li>• BTS Pilotage de procédés</li> </ul>

# Métiers en recul : certifications conduisant aux métiers-passerelles (2/2)

MÉTIER DE DÉPART	MÉTIER D'ARRIVÉE	CERTIFICATIONS
<b>Assistant commercial</b>	<b>Technico-commercial</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>BTS Technico-commercial (<i>certification commune</i>)</li> <li>TP Négociateur(trice) technico-commercial(e)</li> <li>Licence Professionnelle DEG Commerce, option Commerce et vente appliqués à l'industrie, formation de technico-commerciaux</li> <li>Licence Professionnelle DEG Commerce, option Technico-commercial (PME-PMI)</li> <li>CQP technico-commercial des industries chimiques</li> <li>Licence Professionnelle DEG Commerce, spécialité Technico-commercial en produits et services industriels</li> <li>Licence Professionnelle DEG Commerce, option Technico-commercial</li> <li>DEUST Technico-commercial en dermopharmacie et cosmétologie</li> <li>Licence Professionnelle DEG Technico-commercial</li> <li>Licence Professionnelle DEG Management des activités commerciales</li> <li>Licence Professionnelle DEG Commercialisation de produits et services</li> <li>CQPI Vente Conseil en Magasin</li> </ul>
<b>Assistant commercial</b>	<b>Vendeur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>TP Assistant(e) commercial(e) (<i>certification commune</i>)</li> <li>BTS Management des unités commerciales (<i>certification commune</i>)</li> <li>BTS Négociation et relation client (<i>certification commune</i>)</li> <li>BTS Technico-commercial (<i>certification commune</i>)</li> <li>Licence Professionnelle STS Productions Végétales, spécialité Valorisation et commercialisation des plantes aromatiques méditerranéennes</li> <li>TP Assistant(e) commercial(e) France et international</li> <li>Licence Professionnelle DEG Commerce, spécialité Marketing achat et vente à l'international</li> <li>TP Chargé de développement et de promotion des ventes cosmétiques et parfums</li> <li>CQPI Vente Conseil en Magasin</li> </ul>
<b>Technicien support informatique utilisateur</b>	<b>Développeur informatique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>TP Analyste développeur d'applications informatiques</li> <li>TP Architecte logiciel-développeur / développeuse d'applications</li> <li>TP Concepteur-développeur informatique</li> <li>TP Développeur logiciel</li> <li>TP Webmaster</li> <li>TP Webdesigner - Développeur front-end</li> <li>TP Développeur Web</li> </ul>
<b>Gestionnaire de paie et d'administration du personnel</b>	<b>Chargé de développement RH</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Licence Professionnelle DEG Management des Organisations, spécialité Chef de projet handicap et emploi</li> <li>Master DEG Sciences du Management, spécialité Management des RH</li> <li>Licence Professionnelle DEG Gestion des Ressources Humaines, spécialité Piloter les ressources humaines dans les petites et moyennes organisations</li> <li>Licence Professionnelle DEG Gestion des RH, spécialité Gestion des RH</li> <li>TP Chargé de gestion en Ressources Humaines</li> <li>Licence Professionnelle DEG Management des Organisations, spécialité Ressources humaines et conduite de projet</li> <li>Licence Professionnelle DEG Gestion des Ressources Humaines, spécialité Assistant RH évaluations et développement psychologique des RH</li> <li>Licence Professionnelle DEG Gestion des Ressources Humaines, spécialité E-GRH</li> <li>Master DEG Management des RH, spécialité Gestion des ressources humaines</li> </ul>

MÉTIER	CERTIFICATIONS
<p><b>Agent de laboratoire</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baccalauréat Professionnel Laboratoire contrôle qualité</li> <li>• Baccalauréat Technologique STL Biotechnologies</li> <li>• Baccalauréat Technologique STL Sciences Physiques et Chimiques en Laboratoire (SPCL)</li> <li>• Brevet de technicien supérieur Techniques physiques pour l'industrie et le laboratoire</li> <li>• Brevet Professionnel Techniques de laboratoire de recherche, option A Biologie</li> <li>• Brevet Professionnel Techniques de laboratoire de recherche, option B Physicochimie</li> <li>• BTS Peintures, encres et adhésifs</li> <li>• BTS Techniques physiques pour l'industrie et le laboratoire</li> <li>• CAP Agent de la qualité de l'eau</li> <li>• CAP Employé technique de laboratoire</li> <li>• CAP Industries chimiques</li> <li>• DUT Génie thermique et énergie (GTE)</li> <li>• DUT Mesures physiques option Techniques instrumentales</li> <li>• DUT Science et génie des matériaux (SGM)</li> <li>• TP Agent de contrôle et de métrologie industrielle</li> <li>• TP Assistant(e) technique des industries aromatiques et cosmétiques</li> <li>• TP Assistant(e) technique des laboratoires parfum cosmétique et arômes</li> <li>• TP Opérateur technique en pharmacie et cosmétique industrielle (OTPCI)</li> <li>• TP Technicien (ne) supérieur (e) physicien(ne) chimiste</li> <li>• TP Technicien de laboratoire en chimie, biochimie, biologie</li> <li>• TP Technicien en pharmacie et cosmétique industrielle</li> <li>• TP Technicien(ne) de laboratoire</li> <li>• TP Technicien(ne) supérieur(e) en pharmacie et cosmétologie industrielles</li> </ul>
<p><b>Opérateur de fabrication / conducteur de ligne</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baccalauréat Professionnel Pilote de ligne de production</li> <li>• Brevet Professionnel Conducteur d'appareils des industries chimiques</li> <li>• Brevet Professionnel Pilote d'installations de production par procédés</li> <li>• BTS Conception de produits industriels</li> <li>• BTS Conception et réalisation de systèmes automatiques</li> <li>• BTS Contrôle industriel et régulation automatique</li> <li>• BTS Pilotage de procédés</li> <li>• CAP Industries chimiques</li> <li>• CQP Conducteur(trice) d'équipement de fabrication des Industries Chimiques</li> <li>• CQP Conducteur(trice) de ligne de conditionnement des Industries Chimiques</li> <li>• CQP Opérateur(trice) de fabrication des industries chimiques</li> <li>• DUT Génie mécanique et productique</li> <li>• TP Agent(e) de fabrication industrielle</li> <li>• TP Technicien(ne) de fabrication de l'industrie chimique (TEFIC)</li> <li>• TP Technicien(ne) de production industrielle</li> </ul>

MÉTIER	CERTIFICATIONS
<p><b>Technicien de maintenance</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baccalauréat Professionnel Maintenance des équipements industriels</li> <li>• Baccalauréat Professionnel Techniques d'interventions sur installations nucléaires</li> <li>• BEP Maintenance des systèmes énergétiques et climatiques</li> <li>• BTS Conception et réalisation en chaudronnerie industrielle</li> <li>• BTS Contrôle industriel et régulation automatique</li> <li>• CQP Animateur(trice) d'équipe de maintenance des industries chimiques</li> <li>• CQP Technicien(ne) de maintenance industrielle des industries chimiques</li> <li>• CQPI Technicien de la Qualité</li> <li>• Licence Professionnelle STS Gestion de la Production Industrielle, spécialité Maintenance des Automatismes et de l'Instrumentation Industriels</li> <li>• Licence Professionnelle STS Gestion de la Production Industrielle, spécialité Procédés en contrôle non-destructif</li> <li>• Licence Professionnelle STS Industries Chimiques et Pharmaceutiques, option Contrôle, Conduite et Sécurité des Installations Chimiques</li> <li>• Licence Professionnelle STS Industries Chimiques et Pharmaceutiques, spécialité Instrumentation des installations de production chimique</li> <li>• MC4 Agent de contrôle non destructif</li> <li>• MC4 Maintenance des installations oléohydrauliques et pneumatiques</li> <li>• TP Electronicien(ne) de contrôle et maintenance</li> <li>• TP Technicien de maintenance et de travaux en systèmes de sécurité incendie</li> <li>• TP Technicien(ne) de contrôle non destructif</li> <li>• TP Technicien(ne) de maintenance d'équipements de chauffage de climatisation et d'énergies renouvelables</li> <li>• TP Technicien(ne) de maintenance industrielle</li> <li>• TP Technicien(ne) d'études en chaudronnerie et tuyauterie industrielle</li> </ul>
<p><b>Technico-commercial</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BTS Technico-commercial</li> <li>• CQP technico-commercial des industries chimiques</li> <li>• CQPI Vente Conseil en Magasin</li> <li>• DEUST Technico-commercial en dermopharmacie et cosmétologie</li> <li>• Licence Professionnelle DEG Commerce, option Commerce et vente appliqués à l'industrie, formation de technico-commerciaux</li> <li>• Licence Professionnelle DEG Commerce, option Technico-commercial</li> <li>• Licence Professionnelle DEG Commerce, option Technico-commercial (PME-PMI)</li> <li>• Licence Professionnelle DEG Commerce, spécialité Technico-commercial en produits et services industriels</li> <li>• Licence Professionnelle DEG Commercialisation de produits et services</li> <li>• Licence Professionnelle DEG Management des activités commerciales</li> <li>• Licence Professionnelle DEG Technico-commercial</li> <li>• TP Négociateur(trice) technico-commercial(e)</li> </ul>