



## ÉTUDES ÉCONOMIQUES

# PROSPECTIVE

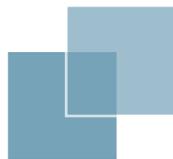
Benchmark européen sur les plateformes chimiques,  
quels sont les leviers pour améliorer la compétitivité  
des plateformes françaises ?

Date de parution : septembre 2014

Couverture : Hélène Alias-Denis, Brigitte Baroin  
Édition : Martine Automme, Nicole Merle-Lamoot

ISBN : 978-2-11-138574-0

**Benchmark européen sur les plateformes chimiques,  
quels sont les leviers pour améliorer la compétitivité  
des plateformes françaises ?**







**Le pôle interministériel de Prospective et d'Anticipation des mutations économiques (Pipame)** a pour objectif d'apporter, en coordonnant l'action des départements ministériels, un éclairage de l'évolution des principaux acteurs et secteurs économiques en mutation, en s'attachant à faire ressortir les menaces et les opportunités pour les entreprises, l'emploi et les territoires.

Des changements majeurs, issus de la mondialisation de l'économie et des préoccupations montantes comme celles liées au développement durable, déterminent pour le long terme la compétitivité et l'emploi, et affectent en profondeur le comportement des entreprises. Face à ces changements, dont certains sont porteurs d'inflexions fortes ou de ruptures, il est nécessaire de renforcer les capacités de veille et d'anticipation des différents acteurs de ces changements : l'État, notamment au niveau interministériel, les acteurs socio-économiques et le tissu d'entreprises, notamment les PME. Dans ce contexte, le Pipame favorise les convergences entre les éléments microéconomiques et les modalités d'action de l'État. C'est exactement là que se situe en premier l'action du Pipame : offrir des diagnostics, des outils d'animation et de création de valeur aux acteurs économiques, grandes entreprises et réseaux de PME/PMI, avec pour objectif principal le développement d'emplois à haute valeur ajoutée sur le territoire national.

Le secrétariat général du Pipame est assuré par la sous-direction de la Prospective, des Études économiques et de l'Évaluation (P3E) de la direction générale des Entreprises (DGE).

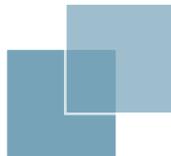
**Les départements ministériels participant au Pipame sont :**

- le ministère de l'Économie, de l'Industrie et du Numérique/Direction générale des Entreprises ;
- le ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie ;
- le ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt ;
- le ministère de la Défense/Direction générale de l'Armement ;
- le ministère du Travail, de l'Emploi, de la Formation professionnelle et du Dialogue social/Délégation générale à l'Emploi et à la Formation professionnelle ;
- le ministère des Affaires sociales et de la Santé/Direction générale de la Santé ;
- le ministère de la Culture et de la Communication/Département des Études, de la Prospective et des Statistiques ;
- le ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche ;
- le commissariat général à l'égalité des territoires (CGET), rattaché au Premier ministre ;
- le commissariat général à la stratégie et à la prospective (CGSP), rattaché au Premier ministre.



## Avertissement

La méthodologie utilisée dans cette étude ainsi que les résultats obtenus sont de la seule responsabilité du prestataire ayant réalisé cette étude (Advancy) et n'engagent ni le Pipame, ni le ministère de l'Économie, de l'Industrie et du Numérique, ni l'Union des industries chimiques (UIC) qui ont commandé cette étude. Les parties intéressées sont invitées, le cas échéant, à faire part de leurs commentaires à la direction générale des Entreprises, (DGE) et à l'Union des industries chimiques.





---

## MEMBRES DU COMITÉ DE PILOTAGE

Marc Rico	DGCIS
Stéphanie Hugon	DGCIS
Mickaël Bazin	DGCIS
Noël Le Scouarnec	DGCIS/Pipame
Ange Mucchielli	DGCIS/Pipame
Daniel Marini	UIC
Patrice Liogier	DIRECCTE Rhône-Alpes
Renaud Dupont	DIRECCTE Lorraine
Almaïde Rodary	DIRECCTE Provence - Alpes - Côte d'Azur
Nicolas Petit	Ademe
Frédéric Fructus	Osiris
François Virely	Sobegi

La conduite des entretiens et la rédaction du présent rapport ont été réalisées par le cabinet de conseil :

### ADVANCY

176, avenue Charles de Gaulle  
92200 Neuilly-sur-Seine Cedex France  
Tél. : +33 (0) 1 40 88 95 10  
Fax : +33 (0) 1 40 88 95 11  
<http://www.advancy.com>

### Consultants :

Sébastien David, associé  
Luc Régnard, manager  
Louis Le Pogam, consultant

## REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier l'ensemble des acteurs ayant participé à cette étude, tant pour leur disponibilité, que pour la qualité des informations qu'ils nous ont délivrées au cours des différentes interactions. Nous tenons en particulier à remercier les membres du comité de pilotage pour leur implication et les discussions et retours au cours des différentes réunions tout au long de ce projet qui témoignent de l'intérêt porté à cette étude.



---

## SYNTHÈSE

### 1. CONTEXTE

L'industrie chimique allemande est aujourd'hui la 4<sup>e</sup> industrie mondiale et la 1<sup>ère</sup> sur le continent européen. La domination de la chimie allemande repose sur plusieurs facteurs clés de succès dont l'un est l'intégration d'industriels chimiques dans des plateformes de grande taille (les *verbunds*). De nombreux exemples peuvent être cités comme Ludwigshafen (BASF), Leverkusen (Bayer en étant le principal opérateur), la plateforme globale d'Anvers regroupant un grand nombre d'acteurs de la chimie mondiale... Ces plateformes parviennent à maintenir, à faire croître leurs activités, voire à attirer des nouvelles entreprises, même dans des domaines de chimie de spécialité devenus très concurrentiels au plan mondial, en particulier par les producteurs à bas coûts originaires d'Asie. Parmi les facteurs de succès déterminants, on peut citer :

- la compétitivité énergétique, notamment pour la vapeur (principale utilité utilisée dans la chimie) produite par des installations modernes et de taille critique ;
- la compétitivité des matières premières, permise par la fabrication sur place ou une disponibilité importante, approvisionnée par une logistique à bas coûts, notamment par le Rhin ;
- une compétitivité des coûts fixes par la mutualisation de départements comme la sécurité, l'inspection, le laboratoire d'analyses, le traitement des effluents... ;
- l'intégration entre chimie de base et chimie de spécialité plus en aval, permettant d'assurer un débouché à des produits amont où la concurrence est souvent plus forte, et à des produits aval fabriqués dans des volumes plus restreints de bénéficier des facteurs d'échelle amont ;
- la proximité de centres de Recherche & Développement, dans les domaines de l'amélioration des procédés et des nouveaux produits.

Ainsi, l'organisation de l'industrie en plateformes performantes est une des réponses pour améliorer la position compétitive de la chimie européenne qui souffre par ailleurs de désavantages structurels :

- pression concurrentielle d'un nouveau concurrent à bas coûts, les États-Unis et leur gaz de schiste vendu actuellement quatre fois moins cher que le gaz européen, générant un avantage important pour la chimie de base (éthylène, chlorochimie...) ou les chimies de spécialité fortes consommatrices d'énergie ;
- restructuration en cours des secteurs surcapacitaires du raffinage d'hydrocarbures et de la pétrochimie ;
- compétition de l'Inde et de la Chine sur la chimie de spécialité à plus faibles volumes, où l'avantage des coûts salariaux joue encore, et qui rattrapent de plus en plus vite leur retard technique ;
- réglementations environnementales européennes réputées plus contraignantes qu'ailleurs.

L'industrie chimique en France est un acteur majeur de l'économie française : premier exportateur de l'industrie avec 53,8 milliards d'euros en 2013, plus de 158 080 salariés, et une croissance supérieure à l'industrie manufacturière en 2013. Elle est aussi le 7<sup>e</sup> producteur mondial et le 2<sup>e</sup> européen, avec des productions françaises qui occupent des positions de premier plan mondial dans de nombreux domaines (thiochimie, chimie des polyamides, polymères fluorés, isocyanates aliphatiques pour peintures, acryliques,

silicones...). Les plateformes chimiques françaises sont pourtant réputées de plus petites tailles et moins organisées que leurs homologues européennes.

La circulaire de juin 2013 du ministère de l'Écologie<sup>1</sup>, du Développement durable et de l'Énergie reconnaît la spécificité des plateformes chimiques et renforce leur rôle. Elle encourage la mise en place de « la meilleure organisation » pour assurer leur sécurité ; elle encourage la mise en œuvre d'une « gouvernance collective » entre entreprises de la plateforme, sur la base d'un engagement juridique de chaque opérateur de participer à des opérations collectives de sécurité ; elle facilite les extensions ou nouvelles implantations y compris sur les zones « grisées » des cartes d'aléas des plans de prévention des risques technologiques (PPRT), faisant des plateformes les territoires privilégiés de la croissance future de l'industrie chimique.

Dans ce contexte, La DGCIS et l'Union des industries chimiques (UIC) ont décidé de lancer une étude comparée sur la compétitivité des plateformes chimiques en France, afin de :

- faire un état des lieux des forces et des faiblesses des plateformes françaises ;
- mesurer leur niveau de compétitivité par rapport à un panel de concurrentes européennes ;
- identifier des leviers d'amélioration à travers le recensement des meilleures pratiques, dans les domaines de la compétitivité énergétique, de l'efficacité, de la gouvernance ou encore de l'attractivité pour attirer de nouveaux investissements.

Cette synthèse présente les éléments essentiels de l'étude : méthodologie du *benchmark*, principales forces et faiblesses des plateformes chimiques françaises et recommandations pour l'amélioration de la compétitivité.

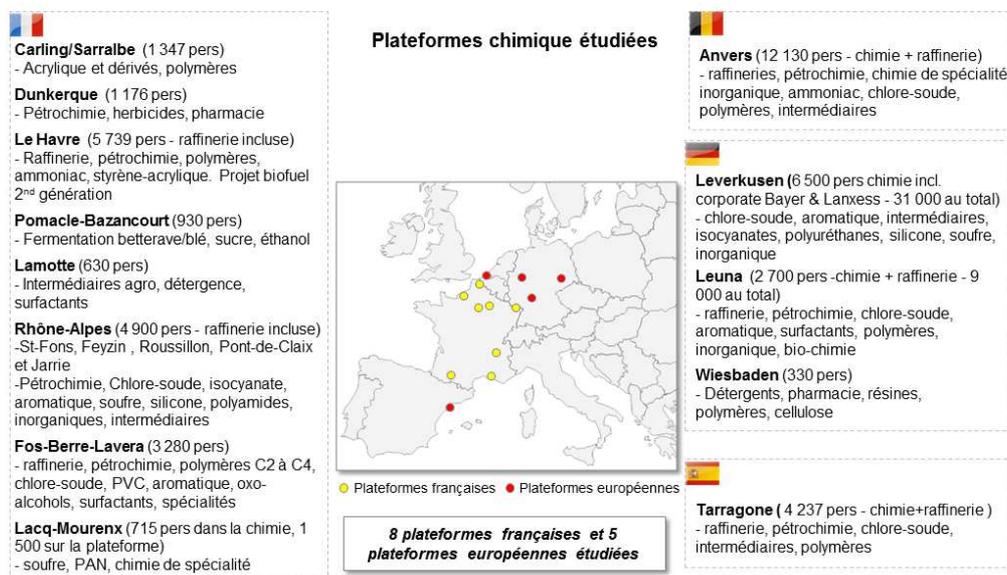
## 2. MÉTHODOLOGIE DE L'ÉTUDE

L'étude s'est déroulée en trois étapes, sur un périmètre de huit plateformes françaises et cinq plateformes européennes qui sont reprises dans la figure 1. La première étape a consisté à définir les critères permettant de comparer les plateformes chimiques entre elles. La deuxième étape a consisté à comparer les plateformes françaises et européennes, de manière à en tirer les forces et faiblesses. La troisième étape a consisté à identifier les leviers de compétitivité et de croissance. Les plateformes retenues pour l'étude sont présentées dans la figure 1 :

---

<sup>1</sup> Circulaire du 25 juin 2013 relative au traitement des plateformes économiques dans le cadre des plans de prévention des risques technologiques (PPRT).

Figure 1 : Liste des plateformes chimiques étudiées



Les plateformes françaises et européennes ont été comparées selon les critères décrits dans le tableau 1, définis en collaboration avec le comité de pilotage de l'étude. Les critères sélectionnés visent à mesurer l'ensemble des paramètres de compétitivité et d'attractivité d'une plateforme. Nous avons également pu confirmer la pertinence de ces critères lors d'entretiens avec des industriels ayant effectué un processus de sélection parmi une soixantaine de plateforme en Europe pour le choix d'une future implantation. Nous décrivons les principales raisons nous conduisant à considérer ces critères, ainsi que leurs modalités d'évaluation dans le rapport détaillé de l'étude.

Tableau 1 : Critères de comparaison

	Indicateur	Unité		Indicateur	Unité	
<b>1</b> Gouvernance, investissements	• Performance de la gestion commune	• Note sur 10	<b>5</b> Transport et logistique	• Qualité de la logistique (embranchement, services, sous-traitance...)	• Note de 0 à 10	
	• Qualité de la promotion	• Note sur 5		• Coût d'approche du port le plus proche	• €/tonne	
	• Investissements 2008-2012 -croissance	• Investissements en : - M€ - % de la VA		<b>6</b> Réglementaire	• Impact du réglementaire	• Note de 0 à 5
	• Foncier disponible	• Hectares			• Investissement PPRT (si disponible)	• % de la VA
<b>2</b> Intégration / Matières premières	• Taux d'intégration	• % de la production	<b>7</b> Pérennité de la plateforme	• Dynamisme marché	• Fort, Moyen, Faible	
	• Désavantage approvisionnement matières premières	• Fort, Moyen, Faible		• Risque pérennité site	• Note de 0 à 5	
<b>3</b> Services partagés / sous-traités	• Coût des services suivants : - Sécurité - Maintenance - Laboratoire	• % de VA	<b>8</b> Recherche / Formation	• Qualité de la recherche et de la formation	• Note de 0 à 5	
	• Coût de traitement DCO	• €/tonne		<b>9</b> Attractivité du territoire	• Attractivité du territoire	• Note de 0 à 5
<b>4</b> Energie et utilités principales	• Coût de vapeur	• €/tonne				
	• Coût d'électricité	• €/MWh				
	• Coût d'hydrogène	• €/Nm3				
	• Coût d'eau déminéralisée	• €/m3				

Benchmark européen sur les plateformes chimiques, quels sont les leviers pour améliorer la compétitivité des plateformes françaises ?

---

### 3. PRINCIPAUX CONSTATS, FORCES ET FAIBLESSES

Quelques forces de la chimie française en général se dégagent de l'analyse des critères de performance des plateformes.

#### Forces

##### **Gouvernance : un modèle d'organisation inédit efficace, le GIE**

Si la plupart des plateformes françaises ne sont pas structurées, les plateformes françaises ont développé un modèle inédit (par rapport aux plateformes européennes analysées) de mutualisation qui semble bien fonctionner : le groupement d'intérêt économique (exemple d'Osiris à Roussillon-Roches). Le principal avantage du modèle est l'alignement structurel de toutes les parties sur la recherche des meilleurs coûts.

##### **Pérennité et compétitivité : des filières chimiques de spécialité compétitives**

Si la chimie française est en général davantage exposée que les chimies allemandes ou belges à la compétition des chimies de base à bas coûts (notamment à cause d'une intégration amont/aval plus faible, *cf. supra*), il existe un certain nombre de filières chimiques de spécialité attractives dans lesquelles la France garde un avantage technologique et des positions de premier rang mondial, y compris à partir des productions françaises : on peut citer la thiochimie, la filière acrylique, la filière polymères fluorés, les filières phénol, diphénols et salicylés, les isocyanates aliphatiques, les additifs pour ciment, la filière styrène-butadiène (élastomères, spécialités), la fibre de carbone, les polymères fonctionnels... L'avantage technologique en chlorochimie ou dans le vapocraquage est moins important mais peut suffire à maintenir des filières de chimie de base avec un environnement compétitif.

#### Utilités

Si le prix complet de l'électricité pour les électro-intensifs est devenu plus élevé qu'en Allemagne en 2013, les industriels interrogés sont confiants dans la capacité de la France à maintenir à long terme une électricité compétitive, compte tenu des choix énergétiques différents entre l'Allemagne et la France. La France peut rester attractive pour des investissements de long terme pour des actifs électro-intensifs nécessitant une proximité avec les clients finaux (filières aéronautique, automobile) et des compétences (R & D, formation) importantes.

##### **Attractivité des territoires, compétences R & D, formation**

Les avantages de la France sont reconnus par les industriels interrogés. La plupart des plateformes sont au cœur de bassins d'emplois qualifiés pour les métiers de la chimie, et suffisamment adaptés à l'implantation d'entreprises internationales.

---

## Faiblesses

### **Gouvernance : un grand nombre de plateformes françaises ne sont pas structurées**

Seul Lacq-Mourenx (société Sobegi) et Roches-Roussillon (GIE Osiris) ont un gestionnaire de plateforme, alors que la totalité des plateformes allemandes est opérée par des sociétés d'exploitation mutualisant la production d'utilités et les services. Certaines plateformes dont les activités ont été cédées à des actionnaires différents ont même perdu au fil du temps les synergies préexistantes. Au final, la majorité des plateformes françaises n'est pas organisée pour optimiser la mutualisation de ses coûts ni même organiser une gestion commune de la sécurité (ce qui est le sens de la circulaire de juin 2013).

Par ailleurs, la performance sur le critère de promotion et de marketing des plateformes est assez largement inférieure aux meilleures pratiques identifiées en particulier sur les plateformes allemandes. En effet, ces plateformes abritent généralement un service marketing entièrement dédié au développement de la plateforme et à l'accueil de nouveaux entrants, au développement d'outils de marketing, de brochures techniques, de cotations rapides pour des nouveaux projets.

### **Investissements : des investissements de croissance inférieurs aux plateformes d'Anvers et aux plateformes allemandes**

Sur la période 2008-2013, 22 % de la valeur ajoutée française a été réinvestie en projets de croissance contre 32 % pour les plateformes allemandes et belges considérées.

Les industriels français ont très souvent cité comme cause première le poids des investissements réglementaires et PPRT, qui représentent entre un tiers et la moitié des investissements des grands groupes sur la période, obérant la part dévolue aux investissements de croissance.

Les mécanismes d'incitations aux investissements productifs sont une autre cause possible, dont les montants accordés sont moins importants que les « *industrial revenue bonds* » américains. Le système allemand de « *package* » coûts et investissement est également intéressant par sa simplicité.

### **Pérennité et compétitivité**

L'introduction massive du gaz de schiste aux États-Unis fait émerger de nouveaux compétiteurs bénéficiant d'une base de coûts avantageuse notamment pour la production d'éthylène et des dérivés directs qui peuvent se transporter à l'échelle mondiale : polyéthylène, monomère du PVC (EDC, VCM) et PVC... La montée en puissance de la chimie américaine sur base gaz de schiste va augmenter la pression compétitive sur la chimie de base européenne, ce qui pourra se traduire par une pression sur les prix de polyéthylène et des imports américains plus importants.

La chimie de base française (en particulier craqueurs éthylène/propylène, conversion en polyéthylène, chlorochimie et PVC) est davantage exposée que les chimies allemandes ou belges à cette compétition car ces dernières sont protégées par une intégration aval plus forte.

Il est à noter que certaines plateformes françaises atteignent la taille critique : Fos-Berre-Lavéra, Le Havre, Rhône-Alpes par exemple qui génèrent une valeur ajoutée supérieure à Leverkusen, Leuna et proche de Tarragone (mais bien sûr inférieure à Anvers).

---

### **Coûts de services, utilités, logistique : déficit de compétitivité en France**

Les coûts des services mutualisés varient du simple au quintuple entre les plateformes françaises non mutualisées et les meilleures plateformes françaises intégrées ou leurs homologues allemandes, les principaux facteurs d'explication étant le degré de mutualisation, la taille ainsi que les coûts induits par la réglementation. Il est à noter que la meilleure plateforme française a des performances proches de la meilleure plateforme allemande analysée.

Le coût de la vapeur est supérieur de 16 % en France en moyenne. Les principaux facteurs d'explication sont l'écart entre les points d'échange de gaz PEG Sud et PEG Nord pour le prix du gaz, un mix énergétique y compris récupération énergétique ou combustion de déchets généralement moins favorable, et un soutien des cogénérations à travers la fiscalité ou le prix de rachat de l'électricité moindre.

Le coût de revient de l'électricité pour les électro-intensifs est devenu onéreux en 2013, les sites allemands bénéficiant entre autres de l'exemption de coûts de transports et de taxes.

Enfin, les coûts logistiques (accès au Havre et à Marseille) sont plus élevés qu'au Nord de l'Europe. La compétitivité et les dessertes du transport ferroviaires sont jugées insuffisantes sur certaines plateformes.

### **Réglementation et PPRT : jugés contraignants et instables, ne favorisant pas le développement des plateformes**

Les contraintes réglementaires sont jugées plus fortes en France qu'ailleurs, notamment par des industriels opérant à la fois en France et en Allemagne :

- les investissements de mise en conformité pour une même unité et un même procédé sont plus élevés en France qu'en Allemagne. La démonstration objective est rendue délicate par la difficulté de trouver des procédés et des environnements immédiats totalement comparables. Néanmoins deux exemples ont été fournis par les industriels de situations similaires, montrant des surcoûts de l'ordre de 20 % pour la mise en conformité en France ;
- la réalisation des études sismiques, voulue pour fin 2015, entraîneront un surcoût de 200 M€ pour l'industrie chimique, hors investissement d'infrastructures ;
- les audits sur la performance énergétique des installations sont coûteux pour les industriels ;
- l'instabilité de la réglementation et la rétroactivité des nouvelles réformes ne créent pas un environnement propice à l'investissement de croissance.

Les industriels rapportent que la taxe générale sur les activités polluantes n'est plus incitative et les pénalise particulièrement : l'augmentation constante du taux limite son caractère incitatif, et la participation de la population et du secteur agricole est faible par rapport à l'effort demandé aux industriels.

Un « surcoût » total des réglementations par rapport à des pays faiblement réglementés a été estimé avec l'Union des industries chimiques, entre 1,3 et 3,9 milliards d'euros dans les six années à venir.

---

## 4. LEVIERS PROPOSÉS

Les leviers suggérés pour améliorer la compétitivité et l'attractivité des plateformes ont été identifiés à partir des forces et faiblesses des plateformes françaises, puis retravaillés avec les industriels participant à l'étude lors d'un séminaire le 15 janvier 2014.

Les leviers d'action envisagés couvrent les améliorations à apporter aux sujets de la gouvernance, de la promotion des plateformes et de la mise en place de services partagés ; de la sécurisation de la pérennité des plateformes en France, notamment de leurs activités de chimie de base ; de la compétitivité des utilités et de la logistique ; de la simplification réglementaire et de l'attractivité du territoire.

### Gouvernance, promotion des plateformes et mise en place des services partagés

- **La mise en place de structures de gouvernance commune et d'outils de développement de compétitivité** irait plus loin que les recommandations évoquées dans la circulaire ministérielle de juin 2013. Les structures de gouvernance sont la condition nécessaire, mais pas suffisante, pour réaliser les améliorations décrites ci-dessus. C'est une condition nécessaire à la réalisation des synergies par la mise en commun de services et d'utilités. Au préalable de la mise en place de la gouvernance, nous recommandons aux plateformes de développer leur feuille de route dans tous les domaines : utilités, mise en place des synergies, sécurité, développement et promotion... Enfin, la structure juridique devra être choisie, tenant compte de l'historique de la plateforme, parmi les modèles possibles : groupement d'intérêt économique, société commerciale dont les participants de la plateforme sont actionnaires, société de gestion extérieure, ou encore gestion déléguée à un des acteurs de la plateforme.
- Concernant **la promotion, il est proposé la construction d'un schéma directeur aux niveaux national, régional et local**. Il faudra que chaque plateforme définisse son offre et cale le mode de fonctionnement de sa promotion avec les partenaires locaux, régionaux ou nationaux. Au niveau national, il faudra formaliser un schéma directeur (quel type de chimie pour quelle plateforme), mettre en place un « guichet unique » en charge de coordonner, supporter voire cofinancer les efforts de promotion.

### Pérennité des plateformes

- **La compétitivité des craqueurs doit être renforcée**. Il existe, selon les industriels, des marges de manœuvre d'amélioration, grâce à des investissements ciblés permettant d'améliorer la flexibilité du *feedstock*, ou l'efficacité énergétique globale, dont la réalisation pourra être supportée par des financements spécifiques (voir ci-dessous). **Une option radicale de création d'une filière de vapocraquage de gaz** liquéfié importé d'autres pays a été avancée, elle pourrait faire l'objet d'une évaluation plus approfondie avec l'État, les pétrochimistes et leurs principaux clients.
- Il est recommandé d'étudier **un mécanisme de soutien logistique** pour les cas de perte de compétitivité d'une filière liée à une restructuration en amont : support aux investissements en moyens logistiques, fiscalité... Quelques projets à court terme ont été recensés.
- **La croissance et le développement de chimies aval à forte valeur ajoutée** doivent être soutenus. L'industrie chimique française est *de facto* moins intégrée que ses concurrentes belges ou allemandes

étudiées. L'intégration avale de ces dernières et un facteur de compétitivité, augmentant la base de valeur ajoutée sur l'ensemble de la plateforme et réduisant la part de produits exposés à une concurrence plus forte. Les projets de développement aval peuvent être spécifiquement encouragés, à la fois dans les filières de la chimie de base et dans les filières où la France a un avantage comparatif sur lequel elle peut s'appuyer.

- **Le financement de projets industriels doit être facilité et supporté.** Divers mécanismes peu utilisés en France le sont dans d'autres pays, comme les avances remboursables, les prêts bonifiés avec garantie de l'État ou des collectivités (inspirés du système des *Industrial Revenue Bonds* américains). Il faudra élargir la fourchette de ce type de prêts bonifiés jusqu'à 20 millions d'euros ou plus, et éventuellement créer un fonds de garantie dédié permettant de nantir des prêts bancaires. Il est également recommandé de conditionner les aides à la Recherche et Développement à une implantation industrielle sur le territoire. Enfin, le système d'aides et de financement doit être simplifié. La mise en place du référent unique y contribuera.

### Utilités et Logistique

- **L'électricité et le gaz doivent être maintenus à un coût compétitif. Notamment, l'écart pour les électro-intensifs avec l'Allemagne doit être réduit.** Un certain nombre de mesures sont déjà à l'étude par les services de l'État, comme la fusion des réseaux PEG Nord et Sud, la baisse des coûts de transport...
- **Inclure les plateformes dans la définition d'électro ou gazo-intensif** permettrait aux entreprises participantes de bénéficier de coûts plus compétitifs et inciterait la mise en place de gouvernance commune.
- **Les investissements d'efficacité énergétique** peuvent être accélérés, notamment grâce à des financements innovants par parties tiers.
- **Les cogénérations (de plus de 12 MW) doivent être davantage soutenues.**
- La compétitivité de la **logistique ferroviaire, maritime et fluviale** doit être renforcée.

### Réglementaire et territoires

- **Le contexte réglementaire doit être rendu plus propice au développement des plateformes chimiques.** Plusieurs actions sont identifiées : réaliser une étude plus complète sur les surcoûts comparés générés par les réglementations, mettre en place une **structure de gestion commune de la sécurité au niveau des plateformes** (dans le cadre de la gouvernance décrite ci-dessus), **finaliser les PPRT d'ici la fin de l'année**, limiter l'impact de la **réglementation sismique**, restructurer la **taxe générale sur les activités polluantes (TGAP) afin de la rendre de nouveau incitative.**

## **SOMMAIRE**

1. CADRAGE DE L'ÉTUDE .....	- 21 -
1.1. Contexte général .....	- 21 -
1.2. Objectifs de l'étude .....	- 22 -
1.3. Méthodologie .....	- 23 -
1.4. Critères d'analyse.....	- 30 -
2. CONSTATS, FORCES ET FAIBLESSES DES PLATEFORMES EN FRANCE .....	- 36 -
2.1. Cartographie des plateformes .....	- 36 -
2.2. Plateformes françaises : Principaux constats, forces et faiblesses .....	- 44 -
2.3. Constats détaillés par critère .....	- 46 -
3. LEVIERS D'AMÉLIORATION .....	- 61 -
3.1. Leviers proposés .....	- 61 -
3.2. Priorisation des leviers .....	- 70 -
4. ANNEXE : PRÉSENTATION DES PLATEFORMES ÉTUDIÉES .....	- 71 -
4.1. Étang de Berre.....	- 71 -
4.2. Lacq-Mourenx.....	- 73 -
4.3. Rhône-Alpes .....	- 75 -
4.4. Pomacle-Bazancourt .....	- 78 -
4.5. Carling-Sarralbe .....	- 79 -
4.6. Dunkerque.....	- 80 -
4.7. Le Havre.....	- 81 -
4.8. Lamotte .....	- 82 -
4.9. Leuna.....	- 83 -
4.10. Leverkusen.....	- 84 -
4.11. Anvers .....	- 85 -
4.12. Tarragone .....	- 88 -
4.13. Wiesbaden.....	- 90 -
5. INDEX DES TABLEAUX .....	- 91 -
6. INDEX DES FIGURES .....	- 92 -
7. BIBLIOGRAPHIE .....	- 95 -



# 1. CADRAGE DE L'ÉTUDE

## 1.1. Contexte général

L'industrie chimique allemande est aujourd'hui la 4<sup>e</sup> industrie mondiale et la 1<sup>ère</sup> sur le continent européen. La domination de la chimie allemande repose sur plusieurs facteurs clés de succès dont l'un est l'intégration d'industriels chimiques dans des plateformes de grande taille (les *verbunds*). De nombreux exemples peuvent être cités comme Ludwigshafen (BASF), Leverkusen (Bayer en étant le principal opérateur), la plateforme globale d'Anvers regroupant un grand nombre d'acteurs de la chimie mondiale... Ces plateformes parviennent à maintenir, à faire croître leurs activités, voire à attirer des nouvelles entreprises, même dans des domaines de chimie de spécialité devenus très concurrentiels au plan mondial, en particulier par les producteurs à bas coûts originaires d'Asie. Parmi les facteurs de succès déterminants, on peut citer :

- la compétitivité énergétique, notamment pour la vapeur (principale utilité utilisée dans la chimie) produite par des installations modernes et de taille critique ;
- la compétitivité des matières premières, permise par la fabrication sur place ou une disponibilité importante, approvisionnée par une logistique à bas coûts, notamment par le Rhin ;
- une compétitivité des coûts fixes par la mutualisation de départements comme la sécurité, l'inspection, le laboratoire d'analyses, le traitement des effluents...
- l'intégration entre chimie de base et chimie de spécialité plus en aval, permettant d'assurer un débouché à des produits amont où la concurrence est souvent plus forte, et à des produits aval fabriqués dans des volumes plus restreints de bénéficier des facteurs d'échelle amont ;
- la proximité de centres de Recherche & Développement, dans les domaines de l'amélioration des procédés et des nouveaux produits.

Ainsi, l'organisation de l'industrie en plateformes performantes est une des réponses pour améliorer la position compétitive de la chimie européenne qui souffre par ailleurs de désavantages structurels :

- Pression concurrentielle d'un nouveau concurrent à bas coûts, les États-Unis et leur gaz de schiste vendu actuellement quatre fois moins cher que le gaz européen, générant un avantage important pour la chimie de base (éthylène, chlorochimie...) ou les chimies de spécialité fortes consommatrices d'énergie ;
- Restructuration en cours des secteurs surcapacitaires du raffinage d'hydrocarbures et de la pétrochimie ;
- Compétition de l'Inde et de la Chine sur la chimie de spécialité à plus faibles volumes, où l'avantage des coûts salariaux joue encore, et qui rattrapent de plus en plus vite leur retard technique ;
- Réglementations environnementales européennes réputées plus contraignantes qu'ailleurs.

L'industrie chimique en France est un acteur majeur de l'économie française : premier exportateur de l'industrie avec 53,8 milliards d'euros en 2013, plus de 158 080 salariés, et une croissance supérieure à l'industrie manufacturière en 2013. Elle est aussi le 7<sup>e</sup> producteur mondial et le 2<sup>e</sup> européen, avec des productions françaises qui occupent des positions mondiales de premier plan dans un grand nombre de domaines (thiochimie, chimie des polyamides, polymères fluorés, isocyanates aliphatiques pour peintures, acryliques, silicones...). Cependant, les plateformes chimiques françaises sont réputées de plus petites tailles et moins organisées que les plateformes européennes.

La circulaire de juin 2013 du ministère de l'Écologie<sup>2</sup>, du Développement durable et de l'Énergie reconnaît la spécificité des plateformes chimiques et renforce leur rôle. Elle encourage la mise en place de « la meilleure organisation » pour assurer leur sécurité ; elle encourage la mise en œuvre d'une « gouvernance

<sup>2</sup> Circulaire du 25 juin 2013 relative au traitement des plateformes économiques dans le cadre des plans de prévention des risques technologiques (PPRT).

collective » entre entreprises de la plateforme, sur la base d'un engagement juridique de chaque opérateur de participer à des opérations collectives de sécurité ; elle facilite les extensions ou nouvelles implantations y compris sur les zones « grisées » des cartes d'aléas des plans de prévention des risques technologiques (PPRT), faisant des plateformes les territoires privilégiés de la croissance future de l'industrie chimique.

Dans ce contexte, la DGCIS et l'UIC ont décidé de lancer une étude comparée sur la compétitivité des plateformes chimiques en France afin de :

- faire un état des lieux des forces et des faiblesses des plateformes françaises ;
- mesurer leur niveau de compétitivité par rapport à un panel de concurrentes européennes ;
- identifier des leviers d'amélioration à travers le recensement des meilleures pratiques, dans les domaines de la compétitivité énergétique, de l'efficacité, de la gouvernance ou encore de l'attractivité pour attirer de nouveaux investissements.

La méthodologie de l'étude, les principaux constats et les leviers d'amélioration de la compétitivité seront présentés dans ce rapport.

Il est à noter que ce rapport public a été expurgé de toute information que les industriels participant à l'étude ne souhaitent pas communiquer pour des raisons de confidentialité. Les résultats détaillés des études comparatives de performance, les éléments de description détaillés des plateformes françaises, entre autres, ne sont pas représentés dans cette étude. Un rapport précis et confidentiel a été formalisé par ailleurs, il est disponible auprès de l'UIC pour les industriels participant à l'étude qui le souhaitent.

## 1.2. Objectifs de l'étude

L'objectif de cette étude est d'identifier les forces et les faiblesses des plateformes françaises afin d'en tirer des leviers d'amélioration de la compétitivité et de l'attractivité pour favoriser la croissance.

### a) Identifier les forces et faiblesses des plateformes chimiques françaises

À partir d'une cartographie des principales plateformes chimiques françaises et étrangères choisies pour l'étude, il s'agit de mesurer et de comparer de manière objective la performance suivant plusieurs dimensions :

- technique et économique (logistique, coûts d'énergie, coûts partagés),
- compétitivité des activités en place, niveau d'intégration amont/aval,
- environnement réglementaire et fiscal,
- efficacité des organisations,
- niveau d'investissements récents,
- autres facteurs d'attractivité considérés par des investisseurs potentiels : profondeur et formation du bassin d'emploi, proximité de la recherche et développement...

### b) En tirer des leviers d'amélioration de la compétitivité

L'étude vise à identifier en quoi les meilleures pratiques d'organisation et de structuration en plateforme, ou des démarches collaboratives entre acteurs peuvent influencer sur la compétitivité : accès à des matières premières compétitives, énergie, logistique, coûts indirects principalement.

### c) En tirer des leviers de croissance

La comparaison avec des plateformes chimiques en forte croissance relative permet d'identifier et de qualifier les facteurs favorables à une dynamique de croissance, tirée par les projets des acteurs en place ou de nouveaux entrants.

## 1.3. Méthodologie

### 1.3.1. Approche et processus suivis

L'étude s'est déroulée en trois étapes, sur un périmètre de huit plateformes françaises et cinq plateformes européennes.

**La première étape a consisté à définir les critères permettant de comparer les plateformes chimiques entre elles. Deux familles de critères ont été identifiées :**

- les critères de résultats, permettant à la fois le calcul des critères d'efficacité (exemple : calcul des coûts des services en fonction de la valeur ajoutée de la plateforme) et la performance finale économique des plateformes. Parmi ces critères, on retrouve le dimensionnement des plateformes (tonnes produites, emplois, valeur ajoutée), les investissements. Pour les produits principaux (notamment les commodités qui se prêtent à l'exercice), un niveau de compétitivité normatif par rapport aux concurrents internationaux a été estimé, ainsi que les risques pesant sur la pérennité de telle ou telle activité chimique ;
- les critères d'efficacité, témoins de la performance des plateformes. Ces critères visent, d'une part, à représenter l'assiette de coûts sur laquelle l'organisation en plateforme peut avoir un impact comme le transport entrant et sortant, les coûts indirects des fonctions supports (souvent dénommées « services partagés »), les coûts d'utilités (électricité, vapeur, gaz industriels...); d'autre part, à comparer les autres facteurs explicatifs de performance et de croissance comme l'intégration de la production amont/aval, la disponibilité foncière, le cadre juridique, l'attractivité du territoire.

**La deuxième étape a consisté à comparer les plateformes françaises et européennes suivant les critères ci-dessus, de manière à en tirer les forces et faiblesses.**

- Cette deuxième étape s'est appuyée notamment sur un questionnaire transmis aux plateformes françaises choisies dans le périmètre de l'étude, et des entretiens sur site avec une quarantaine d'acteurs représentatifs des plateformes françaises ou européennes choisies : responsables d'exploitation ou marketing des sociétés de gestion lorsqu'elles existent, directeurs industriels des principales parties prenantes.
- Les informations collectées par le questionnaire, les entretiens et la documentation externe ont permis de cartographier les plateformes (sociétés, activités, filières chimiques, flux entre plateformes d'un même *cluster* regroupant plusieurs plateformes géographiquement proches) et de les positionner qualitativement ou quantitativement sur les critères définis ci-dessus.
- Les informations collectées ont également permis de cartographier et de positionner les plateformes européennes retenues pour le *benchmark*, et de les positionner sur les critères de résultats et d'efficacité dans la mesure des informations récupérées.
- Enfin, une synthèse forces/faiblesses a été formalisée.

### La troisième étape a consisté à identifier les leviers de compétitivité et de croissance

- Le travail de *benchmark* réalisé dans la deuxième étape permet d'identifier un certain nombre de meilleures pratiques d'organisation, de structuration ou de réglementation générant une performance supérieure. Ces meilleures pratiques ont été structurées en leviers de compétitivité et de croissance.
- Les leviers de compétitivité et de croissance ont été partagés et enrichis lors d'un séminaire d'une journée regroupant une trentaine d'industriels participant à l'étude.
- Enfin, des plans d'action à court ou moyen terme ont été proposés pour les leviers principaux.

### Le périmètre de l'étude comprend huit plateformes françaises et cinq plateformes européennes

La circulaire ministérielle de juin 2013 relative au traitement des plateformes économiques dans le cadre des plans de prévention des risques technologiques (PPRT) n'établit pas de cadre juridique et réglementaire spécifique aux plateformes, néanmoins elle reprend des éléments connus des industriels de la chimie et désigne les plateformes chimiques en France.

La circulaire désigne les plateformes par des regroupements d'entreprises à forte culture du risque technologique, se développant en synergie sur un site faisant l'objet d'un PPRT. Par extension, les entreprises présentant un lien technique direct avec les entreprises de la plateforme sont englobées. Ce lien peut se traduire sous la forme d'un partage d'équipements, d'utilités, de services, d'échange de matières premières ou de process.

On peut également définir des *clusters* regroupant plusieurs plateformes (au sens PPRT) proches géographiquement, et présentant un lien ou une interdépendance technique par l'échange de matières-clés, le partage d'utilités ou de services comme la R & D. Les différentes plateformes rhône-alpines peuvent à ce titre se regrouper en un ou plusieurs *clusters*.

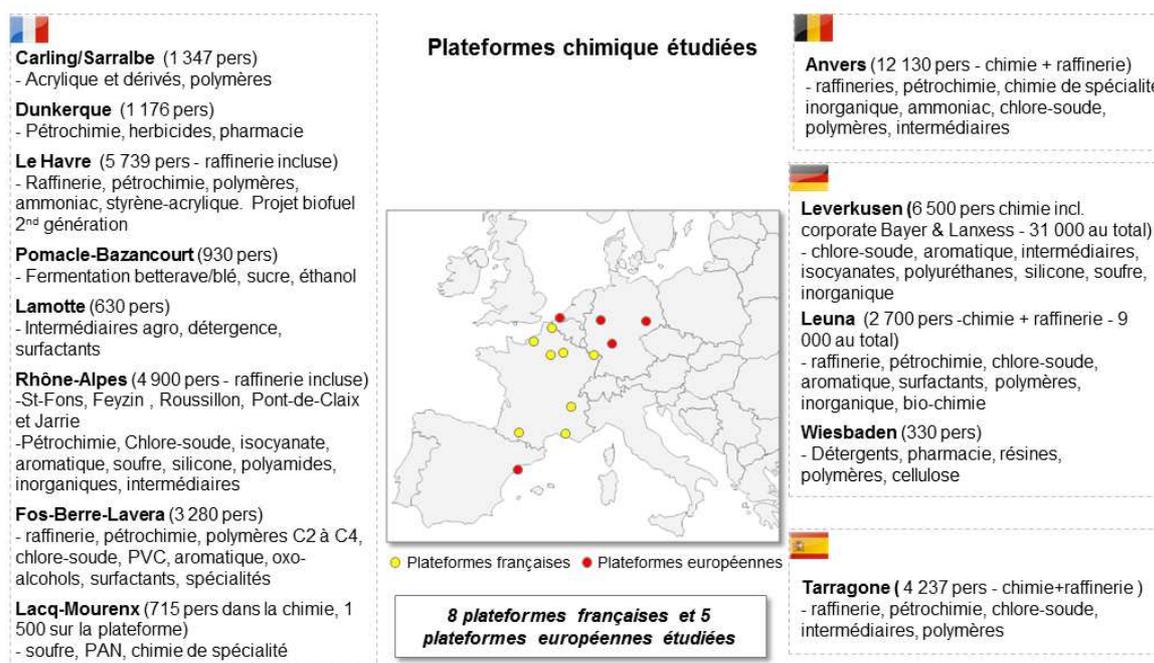
Pour rappel, les plateformes désignées dans la circulaire sont les suivantes :

- Saint-Auban
- Plateformes autour de l'étang de Berre (Fos, Berre l'Étang, Lavéra)
- Salindres
- Ambes
- Jarrie et Pont-de-Claix (deux sites aujourd'hui gérés comme des plateformes indépendantes, mais pouvant présenter un *cluster*)
- Roches-de-Condrieu
- Roussillon (ces deux dernières plateformes sont gérées comme un *cluster* intégré)
- Montoir-de-Bretagne
- Carling
- Port de Dunkerque
- Lacq et Mourenx (ces deux plateformes sont gérées comme un *cluster* intégré)
- Chalampé
- Plateformes de la vallée de la chimie du Rhône (Feyzin, Belle-Étoile, Pierre-Bénite, Saint-Fons)
- Port du Havre
- Port-Jérôme
- Trosly-Breuil (également connue comme la plateforme de Lamotte)
- Centre Spatial Guyanais

### 1.3.2. Périmètre d'analyse : choix et description synthétique des plateformes

Parmi ces plateformes en France, le comité de pilotage a retenu huit plateformes françaises ; par ailleurs cinq plateformes européennes ont été choisies. Ces plateformes sont reprises figure 1.3-1

Figure 1.3-1 : Liste des plateformes chimiques étudiées



Toutes les plateformes françaises n'ont pu malheureusement être traitées dans le cadre de l'étude, compte tenu de leur nombre. Les plateformes retenues en France par le comité de pilotage ont semblé représentatives des différentes situations de la chimie française.

- **Rhône-Alpes** étendu à Pont-de-Claix et Jarrie est le *cluster* le plus important en France, dont la taille et la diversité sont à la mesure de concurrents allemands comme le *cluster* Leverkusen-Dormagen.

Certaines plateformes du *cluster* comme Roches-Roussillon sont connues pour leur organisation mutualisée sous l'égide du groupement d'intérêt économique Osiris. Le *cluster* Rhône-Alpes est également réputé pour la diversité de ses filières chimiques dont certaines occupent les premiers rangs mondiaux ou européens (polyamide et ses filières amont à Saint-Fons, méthionine à Roussillon-Roche, acide salicylique et aspirine à Roussillon et Saint-Fons, isocyanates aliphatiques pour peintures et adhésifs à Pont-de-Claix, silicone à Roussillon, polymères fluorés et chimie du fluor à Pierre-Bénite...). Ces filières sont supportées par une chimie de base relativement diversifiée (craqueur éthylène/propylène, benzène et butadiène à Feyzin, phénol à Roussillon, chlorochimie à Pont-de-Claix et Jarrie).

Il est à noter que Belle-Étoile et Pierre-Bénite n'ont pas été analysées dans le détail dans le cadre de l'étude.

- **Le Havre (port du Havre, Port-Jérôme)** regroupe une chimie de base importante avec des unités de craquage de naphtha de taille mondiale, leur aval polyéthylène/polypropylène ainsi que les principales capacités de production d'aromatiques (benzène, styrène, xylène) au nord de la France (Total et Exxon), une unité de production d'ammoniac et d'urée (Yara), des caoutchoucs synthétiques et élastomères (Lanxess) faisant levier sur l'intégration butadiène produit par Total, et enfin des unités de chimie de spécialité diversifiées (lubrifiants et additifs de Lubrizol et Chevron, résines latex et additifs d'Omnova).

Il n'y a pas aujourd'hui d'organisation effective en plateforme au Havre, même si l'intégration matières premières ou utilité est déjà en partie réalisée (*pipeline* de butadiène à destination de Lanxess et d'Omnova, réseau de vapeur produite par un incinérateur utilisée par Omnova et d'autres entreprises). Total est également en cours d'optimisation de ses activités de raffinage et de pétrochimie à Gonfreville. On peut aussi noter la création de l'ORMES, une organisation entre industriels pour la gestion commune des risques.

- **Fos-Berre-Lavéra** regroupe 30 % de la capacité de raffinage française (trois raffineries dont une sous cocon), une chimie de base importante avec des unités de craquage de taille mondiale (Lyondell Basell à Berre, Naphtachimie à Lavéra) et les unités de production de polyoléfines associées, la production de butadiène et de benzène (Naphtachimie, Lyondell Basell). Fos-Berre-Lavéra regroupe les seules unités en France pour l'éthylène oxyde (Ineos), le propylène oxyde (Lyondell) et les oxo-cools (Oxochimie) eux-mêmes précurseurs de filières chimiques très importantes (éthoxylats pour détergents, polyols pour polyuréthane, précurseurs d'esters pour revêtements ou additifs plastifiants) en partie transformés sur place (Huntsman, Bayer). Enfin, les dernières unités de production de PVC et de ses précurseurs (chimie chlore-soude, EDC et VCM) sont sur les plateformes opérées par Kem One.

Le fonctionnement en plateforme est réalisé en partie à Fos-Berre-Lavéra, lié aux intégrations historiques par un ou des actionnaires communs. L'intégration amont/aval est déjà existante, avec la présence de sites de transformation d'éthylène ou de propylène autres que les polyoléfines : PVC, éthylène oxyde et certains dérivés (éthylène glycol, éthanolamine, éthoxylats), propylène oxyde et certains dérivés (polyols), butadiène et dérivés (SBR).

Enfin, il est à noter que plusieurs activités de la plateforme Fos-Berre-Lavéra sont en concurrence directe avec la chimie de base américaine et moyen-orientale voire européenne. La fermeture probable de la raffinerie de Lyondell Basell et le redressement judiciaire de Kem One, à la fin heureusement positive en sont l'illustration.

- **Carling-Sarralbe**, qui regroupe aujourd'hui un craqueur d'éthylène/propylène (Total), d'une unité de production d'acide acrylique (Arkema) intégrée au propylène produit par le craqueur, des unités de production aval de conversion d'acide acrylique en produits à forte valeur ajoutée (polymères superabsorbants de Sumitomo, flocculants de SNF...), d'unité de production de polyoléfines en aval du craqueur (Total : polyéthylène, polystyrène, EDA ; Ineos : polyéthylène, polypropylène) fait l'objet d'une restructuration avec l'arrêt annoncé du craqueur en 2016.

Carling-Sarralbe fait l'objet d'un plan de dynamisation et de pérennisation, avec notamment l'investissement de 160 millions d'euros annoncé par Total pour adapter la plateforme de Carling et restaurer sa compétitivité, avec la création de nouvelles capacités de polymères à haute valeur

ajoutée (résines d'hydrocarbures C4 et C9, polypropylène compound pour allégement d'automobile notamment, polystyrène, modernisation de l'unité de polyéthylène).

Ces investissements confirment le positionnement de Carling-Sarralbe comme plateforme d'excellence dans des filières chimiques où la France occupe les premiers rangs mondiaux (filiale acrylique, polymères de haute performance).

- **Dunkerque**, après la fermeture de la raffinerie de Total, regroupe un craqueur éthylène/propylène et coupes C4/C6 opéré par Polimeri, les unités de polymérisation en polyoléfines opérées par Polichim, la plus grande unité mondiale de production d'oméprazole et de pentoprazole (principes actifs pharmaceutiques) opérée par Minakem et une unité de formulation d'herbicides opérée par BASF. À noter que Minakem a procédé à de forts investissements sur son site afin de développer la production de nouvelles molécules actives en prévision du passage dans le domaine public en 2014 de son brevet sur l'Esomeprazole.
- **Pomacle-Bazancourt** est une plateforme créée dans les années 1950, spécialisée dans la chimie verte base biosourcée, à partir du blé et de la betterave cultivée dans la région. Sur la plateforme sont produits plus de 400 000 tonnes par an d'éthanol (première et deuxième génération) par Cristanol et Futurol, du glucose par Chamtor, du sucre par Cristal Union.

La plateforme s'est diversifiée dans la chimie fine et les biotechnologies avec notamment Soliance, un des tout premiers producteurs mondiaux d'acide hyaluronique d'hydroxyacétone comme principes actifs cosmétiques.

- **Lacq-Mourenx**, qui regroupe les deux sites nommés, a été créée dans les années 1960 pour valoriser le gaz et le soufre du gisement de Lacq. Arkema opère sur le site des unités de thiochimie (méthylmercaptan, acide méthane-sulfonique et divers dérivés soufrés à destination de la pharmacie, l'agrochimie, les additifs...) qui occupent les tout premiers rangs mondiaux de ces spécialités.

D'autres acteurs de plus petite taille opèrent sur la plateforme (Novasep : plus grand site de chromatographie pour principes actifs pharmaceutiques ; Chimex : principes actifs cosmétiques ; Cerexagri : produits phytosanitaires ; Abengoa : bioéthanol). Toray démarre un investissement majeur en 2014 avec une nouvelle unité de polyacrylonitrile destinée à alimenter leur unité de production de fibre de carbone toute proche à Abidos.

L'ensemble des services communs et des utilités de la plateforme sont opérés par Sobegi, filiale de Total et Cofély. Il est à noter que, suite à l'arrêt des activités d'extraction du gaz de Total, la plateforme fait l'objet d'un investissement majeur de 150 millions d'euros, cofinancé par Total, l'État et les collectivités locales, destiné à pérenniser les activités restantes et notamment les approvisionnements en soufre d'Arkema.

- **Lamotte** (à Trosly-Breuil) est une plateforme focalisée sur des activités de chimie de spécialité. Cette plateforme était initialement un site de Clariant et de Sanofi (ex-Hoechst) dont les activités ont été cédées au fil du temps à des entreprises internationales tierces comme PQ, AZ Electronics, Archroma ou, très récemment, Weylchem. Les principales molécules de la plateforme sont le glyoxal et l'acide glyoxylique et leurs dérivés (précurseurs d'intermédiaires chimiques divers pour pharmacie, agrochimie, arômes, additifs pour textile...), l'acide sulfurique, les surfactants pour

détergents, le silicate de soude, les émulsions polymères pour textile, papier et cuir ou encore les produits chimiques pour électronique.

Lamotte est un bon exemple de plateforme de chimie de spécialité n'ayant pas de « squelette » d'activité de chimie de base à gros volumes (plus que 100 000 tonnes par an), où la mutualisation des activités amont/aval et des utilités doit permettre de rester compétitif. Les industriels de Lamotte souhaitent renforcer leur attractivité pour attirer, comme beaucoup d'autres plateformes, des nouvelles activités, et soutenir les investissements de croissance dans leurs filières chimiques.

Les plateformes européennes retenues dans l'étude sont les suivantes :

- **Anvers**

C'est la première plateforme européenne et une des premières plateformes mondiales, seules les plateformes de Ludwigshafen (Allemagne, BASF) ou de Baytown (États-Unis) sont comparables. Environ 19 millions de tonnes de produits chimiques y sont produits chaque année, par une trentaine d'entreprises. L'intégration amont/aval entre chimie de base (éthylène, propylène, aromatiques, phénol, éthylène oxyde...) et chimie de spécialité (adhésifs, polymères, agrochimie, additifs de spécialité pour chimie, pharmacie, alimentation...) est très forte.

Anvers profite aussi de sa position logistique de deuxième port d'Europe. La plateforme est en réalité constituée de quatre sous-ensembles construits autour de BASF (plusieurs fours de craquage autour desquels se sont structurés des *joint-ventures* avec Ineos ou Solvay pour la production de styrène, de chlorochimie et de PVC), de Monsanto et de ses anciennes divisions chimiques (intermédiaires et production d'herbicides comme le glyphosate, production d'antioxydants pour caoutchoucs par Flexsys, de résines et de solvants par Solutia...), d'Ineos (plus grand site de production de phénol au monde, éthylène oxyde et ses dérivés) et d'Evonik (acrylique, butadiène, d'eau oxygénée, de silice et de méthionine et ses intermédiaires).

L'autorité du Port d'Anvers gère les intérêts de la plateforme et assure le bon fonctionnement des industries au sein du port ainsi que le plan d'urbanisme. La mutualisation des utilités et des services communs est laissée à la discrétion des industriels qui se regroupent autour des principaux opérateurs BASF, Ineos, Monsanto et Evonik. Il n'y a donc pas de société d'exploitation de la plateforme d'Anvers unique, mais un fonctionnement collectif et coordonné.

- **Leverkusen**

Il s'agit de la plateforme historique de Bayer, qui regroupe aujourd'hui le siège et les principaux centres de R & D pour les divisions pharmacie, agrochimie et chimie des polymères. La plateforme chimique comprend des activités de Bayer Material Science (chlorochimie, isocyanates aliphatiques), d'Evonik (silicates de spécialité), de Momentive (silanes), de Kronos (dioxyde de titane) ou encore d'Hercules (polymères conducteurs pour électronique). C'est aussi la principale plateforme de Lanxess qui y opère un des principaux *verbunds* de chimie aromatique au monde depuis l'amont (chlorobenzène, crésol, acide sulfurique...) à l'aval (ingrédients actifs agrochimiques, arômes, intermédiaires chimiques) et y investit régulièrement.

La plateforme, située sur le Rhin et en grande partie approvisionnée en matières premières par voie fluviale, est opérée par Currenta, une société commerciale dont les opérateurs historiques de la plateforme Bayer et Lanxess sont actionnaires. Currenta opère également les autres plateformes de Bayer de la région de Cologne en Allemagne (Dormagen, Krefeld-Uerdingen), avec pour chaque

---

plateforme nu périmètre de gestion large couvrant les utilités, la sécurité, les laboratoires, l'ingénierie, le marketing des plateformes...

- **Leuna**

La plateforme de Leuna est comparable en taille à Fos-Berre-Lavéra ou aux sous-*clusters* de Rhône-Alpes. Créée à la suite de la réunification allemande, la plateforme regroupe des activités diversifiées de raffinage, de chimie de base (méthanol, propylène, eau oxygénée, chlorochimie, soufre) et une chimie de spécialité aval très diversifiée (résines époxy et ses intermédiaires, surfactants, polyamides et leurs intermédiaires, additifs et solvants... près d'une cinquantaine de familles de produits au global) avec près de vingt acteurs différents.

La plateforme est largement connectée au réseau de *pipeline* local (hydrogène, éthylène, gaz...), et est opérée par InfraLeuna, une société commerciale sur le même modèle que Currenta.

Il est à noter que Leuna a beaucoup investi en Recherche et Développement et en industrialisation pour supporter l'émergence d'une plateforme de chimie verte et de biochimie.

- **Wiesbaden**

La plateforme de Wiesbaden est un cas intéressant compte tenu de sa taille relativement modeste par rapport aux plateformes allemandes. Il s'agit d'une des plateformes historiques de Hoechst, proche de la principale plateforme de Francfort, issue de la séparation des activités de Hoechst, regroupant des activités de chimie de spécialité (surfactants et ingrédients pour détergents par Weylchem, silices de spécialité par AZ Electronics, polyéthylène téréphtalate par Mitsubishi, hydroxy ethyl cellulose par Shin Etsu...). Elle est opérée par InfraServ, la société commerciale en charge de toutes les plateformes issues du groupe Hoechst dont les activités principales ont été réparties entre Clariant, Sanofi et Celanese.

- **Tarragone**

Tarragone est un des sites pétrochimiques les plus importants d'Europe avec une production totale de 6,5 millions de tonnes (produits chimiques, hors produits raffinés), ce qui représente 25 % du secteur chimique espagnol et 44 % de la production de plastiques. La plateforme est organisée autour de la chimie de base de Repsol, Dow et BASF (raffinage, craquage d'éthylène, propylène par voie directe PDH, transformation en polyoléfines), de la chlorochimie, des intermédiaires et du PVC d'Ercros. De nombreux chimistes comme BASF, IQA, Bayer, Elix, Ashland, Kemira, Clariant, Seksui... y ont adjoint des activités de chimie de spécialité aval (éthylène oxyde, propylène oxyde et dérivés, agrochimie, isocyanates MDI et polyols pour polyuréthanes, ABS, polyesters, floculants, résines de spécialité...).

Historiquement fortement intégrée dans les activités pétrochimiques, la plateforme n'avait pas de gestion communalisée mais structure depuis peu son organisation et sa promotion autour d'une organisation commune, l'AEQT.

Le choix de plateformes *ex ante* parmi un grand nombre de possibilités en France ou en Europe contient forcément une part d'empirisme. Néanmoins les analyses plus approfondies montrent que les plateformes retenues présentent une grande variété d'organisation et de niveau de performance, à la fois liées à leurs industries chimiques traditionnelles, leur histoire et les stratégies poursuivies par leurs opérateurs.

## 1.4. Critères d'analyse

Les critères choisis sont présentés dans le tableau synthétique de la figure 1.4-1

Figure 1.4-1 : Critères sélectionnés

	Indicateur	Unité		Indicateur	Unité
<b>1</b> Gouvernance, investissements	• Performance de la gestion commune	• Note sur 10	<b>5</b> Transport et logistique	• Qualité de la logistique (embranchement, services, sous-traitance...)	• Note de 0 à 10
	• Qualité de la promotion	• Note sur 5		• Coût d'approche du port le plus proche	• €/tonne
	• Investissements 2008-2012 -croissance	• Investissements en : - M€			
	• Investissements 2008-2012 -maintenance/réglementaires	• % de la VA			
	• Foncier disponible	• Hectares			
<b>2</b> Intégration / Matières premières	• Taux d'intégration	• % de la production	<b>6</b> Réglementaire	• Impact du réglementaire	• Note de 0 à 5
	• Désavantage approvisionnement matières premières	• Fort, Moyen, Faible		• Investissement PPRT (si disponible)	• % de la VA
<b>3</b> Services partagés / sous-traités	• Coût des services suivants : - Sécurité	• % de VA	<b>7</b> Pérennité de la plateforme	• Dynamisme marché	• Fort, Moyen, Faible
	- Maintenance			• Risque pérennité site	• Note de 0 à 5
	- Laboratoire				
	• Coût de traitement DCO	• €/tonne	<b>8</b> Recherche / Formation	• Qualité de la recherche et de la formation	• Note de 0 à 5
<b>4</b> Energie et utilités principales	• Coût de vapeur	• €/tonne		<b>9</b> Attractivité du territoire	• Attractivité du territoire
	• Coût d'électricité	• €/MWh			
	• Coût d'hydrogène	• €/Nm3			
	• Coût d'eau déminéralisée	• €/m3			

Les critères sélectionnés visent à mesurer l'ensemble des paramètres de compétitivité et d'attractivité d'une plateforme. Nous avons également pu confirmer la pertinence de ces critères lors d'entretiens avec des industriels ayant effectué un processus de sélection parmi une soixantaine de plateformes en Europe pour le choix d'une future implantation. Nous reprenons ci-après les principales raisons nous conduisant à considérer ces critères, ainsi que leurs modalités d'évaluation.

### 1.4.1. Gouvernance et investissements

Concernant la gouvernance, il s'agit de mesurer l'existence et la performance d'une gouvernance commune pour les missions réalisables par la plateforme. Un éclairage spécifique a été fait sur la qualité de la promotion, celle-ci ayant rapidement semblé assez hétérogène entre les différentes plateformes françaises et les meilleures plateformes européennes :

- qualité de la gestion commune de la plateforme, appréciée à travers l'existence ou non d'une structure et d'une organisation dédiée, les objectifs de cette structure, le degré de mutualisation des différents services (sécurité, maintenance, laboratoire, autres...). L'appréciation des industriels de la plateforme interrogés a été largement prise en compte ;
- qualité de la promotion appréciée à travers les outils existants (brochures, outils de cotation économique rapides pour des industriels en cours de recherche d'un emplacement pour un nouveau site industriel) et les efforts réalisés par l'organisation en charge de la prospection et du marketing.

Le foncier disponible ou rapidement mobilisable dans le cadre du PPRT prescrit, à l'échelle des besoins en surface typiques d'industriels de la chimie, est un critère évidemment important dans le cadre de la mise en place de stratégies de croissance.

Enfin, dans la mesure de la mise à disposition des éléments chiffrés, les investissements consolidés des différents acteurs des plateformes ont été mesurés sur une même période (2008 à 2012), en faisant autant

que possible la différence entre investissements réglementaires, investissements courants pour la maintenance et le maintien des actifs en place, et investissements de croissance.

### 1.4.2. Intégration et accès à des matières premières compétitives

Le niveau d'intégration entre chimies amont et aval sur une même plateforme semble être un critère déterminant de maintien de la compétitivité, spécifiquement lorsque les produits issus de la chimie de base (éthylène, propylène, benzène et aromatiques, butadiène et coupes pétrolières supérieures, chlorochimie, soufre...) sont largement transformés dans des chimies de spécialité à forte valeur ajoutée (exemples : éthylène oxyde et dérivés, dérivés du propylène comme l'oxyde de propylène, les oxo alcools, l'acide acrylique ou le phénol et l'acétone, élastomères, polymères de spécialité...).

Ces chimies à plus forte valeur ajoutée sont davantage protégées de la compétition des pays à bas coûts d'énergie (États-Unis, Moyen-Orient) ou à bas coûts salariaux (Inde, Chine) grâce à des barrières à l'entrée technologiques plus importantes et une position de coûts rendue compétitive par l'intégration amont (même indirecte) ou le partage des coûts fixes sur des plateformes chimiques de taille importante.

Un taux d'intégration amont/aval a été estimé, le détail du calcul étant repris dans le tableau 1.4-1 quelques pages plus loin.

Enfin, lorsque les matières premières ne sont pas fabriquées sur la même plateforme, l'accès à des matières premières compétitives est critique surtout dans les activités de chimie de base où la valeur ajoutée est modérée. Un accès compétitif résulte généralement d'une fourniture par un site compétitif, dans un environnement concurrentiel suffisant, et par des moyens logistiques à bas coûts comme le transport par *pipeline*, le transport fluvial ou le transport ferroviaire dans de bonnes conditions.

### 1.4.3. Services partagés ou sous-traités

Le coût des services réputés pouvant être mutualisés est un des facteurs de coûts sur lesquels l'organisation en plateforme peut avoir le plus d'impacts. Les fonctions de gestion de la sécurité y compris incendie, de la gestion environnementale, de l'hygiène-sécurité, de l'inspection, de la maintenance, du laboratoire d'analyse, de la logistique interne de la plateforme (déchargement des wagons, camions et bateaux, stockage, expéditions), de traitement des eaux usées, de traitement des déchets dangereux peuvent dans une large mesure être regroupées au sein de groupement d'intérêt économique ou de sociétés d'exploitation de plateforme.

La mesure de la performance relative n'est pas une tâche aisée, les différences de volumes entre chimie de base et chimie de spécialité rendant les indicateurs économiques en euros à la tonne ou en pourcentage du chiffre d'affaires peu représentatifs. Nous avons choisi de mesurer la performance économique des services partagés relativement à la valeur ajoutée des plateformes chimiques ou des entreprises considérées. La méthode de calcul est donnée dans le tableau 1.4-1 et sera explicitée ultérieurement. Cette mesure nous semble rendre possible au premier ordre la comparaison d'activités chimiques différentes, reflétant la taille des actifs ou des effectifs nécessaires pour les opérer.

L'objectif final des comparaisons de coûts de service partagés est d'identifier les économies liées à la mutualisation des services, et de comprendre l'impact lié à la taille d'une plateforme.

#### 1.4.4. Énergie et utilités principales

L'industrie chimique est un des principaux consommateurs d'énergie industriels ; en France, elle représente 25 % de la consommation totale industrielle.

La plupart de l'énergie est consommée sous forme de vapeur (à basse ou haute pression), qui elle-même peut être produite de plusieurs manières :

- chaudières à charbon, à gaz ou permettant de valoriser par combustion certains coproduits de réaction chimique du site tels que l'hydrogène ;
- incinérateurs de déchets ou de biomasse, dans certains cas connectés à des circuits de chauffage urbain ;
- turbines à cycle combiné gaz-électricité équipées ou non d'une postcombustion, ou centrales de cogénération de vapeur et d'électricité ;
- récupération d'énergie fatale de réactions exothermiques sur la plateforme, à l'aide d'échangeurs de chaleur.

Le coût de la vapeur en euros par tonne (pour une vapeur à 13 bars ou s'en rapprochant) a été estimé pour chaque plateforme ou entreprises participantes, ainsi que pour les plateformes belges et allemandes. Il va de soi que le coût de la vapeur peut être très différent suivant la source d'énergie, nous nous sommes donc attachés à comparer des coûts vapeur moyens issus du mix énergétique des plateformes, et à faire la différence entre les coûts des différentes sources de vapeur.

Nous nous sommes également attachés à comprendre les différences de performance entre plateformes en Europe. En dehors du mix, celles-ci peuvent être dues aux facteurs suivants :

- facteurs exogènes : prix d'achat du gaz, notamment le prix différent entre le nord et le sud de la France (PEG Nord et PEG Sud) ; conditions de soutien aux cogénérations et cycles combinés gaz, différents entre la France et l'Allemagne ; prix et type de charbon ;
- facteurs endogènes : efficacité énergétique (récupération d'énergie fatale ou amélioration des rendements, meilleur rendement des étapes distillations grâce à l'utilisation de plusieurs effets ou de système de recompression mécanique de vapeur), mutualisation d'outils de production de vapeur de plus grande taille ou de plus grande efficacité entre acteurs, connexion à des sources de vapeur à bas coûts comme l'incinération de déchets...

L'électricité est l'autre utilité principalement utilisée dans la chimie. Certaines filières sont mêmes électro-intensives comme la chlorochimie, la production de fibre de carbone (étape de graphitisation) ou dans une certaine mesure la production de polyoléfines (part de l'électricité en pourcentage de la structure de coûts pouvant être supérieure à 5 %).

Le coût de l'électricité en euros/Mwh consommé dépend également de plusieurs facteurs. Nous avons collecté pour les différentes plateformes le coût complet, y compris transport et taxes (CSPE...). Les différents facteurs pouvant influencer le coût d'électricité sont le mix haute, moyenne et basse tension, la taille des installations (atteinte des plafonds CSPE) et enfin les contrats spécifiques des industriels avec leurs fournisseurs d'électricité (Exeltium...). Nous avons enfin comparé le prix de l'électricité avec le prix en Allemagne en 2013 pour la haute et moyenne tension.

Enfin, nous avons dans la mesure du possible mesuré le coût des autres utilités importantes : hydrogène, eau déminéralisée (entrant dans le coût de la vapeur), air comprimé, oxygène et azote.

### 1.4.5. Transport et logistique

Le coût logistique est un facteur de coûts déterminant dans la chimie de base, pouvant représenter jusqu'à 20 % de la valeur ajoutée. Les plateformes les plus performantes se dotent notamment de voies d'accès à bas coûts par *pipeline*, ferroviaires, fluviales ou maritimes. La densité des voies logistiques d'expédition est un paramètre exogène aux plateformes mais qu'il convient d'identifier.

La qualité de la logistique a été estimée (accès à l'ensemble des modes de transport, densité des dessertes et destinations, densité de tissu de sous-traitants locaux). Le coût d'approche depuis le port le plus proche (en euros par tonne de matière première transportée) a également été estimé : il peut s'agir d'un avantage ou d'un désavantage compétitif majeur, surtout lorsqu'une production jusqu'alors locale sur la plateforme cesse et que les matières premières clés doivent être transportées. L'impact peut être largement limité dans le cas d'une connexion à un *pipeline*, il est très dimensionnant dans le cas d'un approvisionnement par route.

### 1.4.6. Réglementaire

Il s'agit ici d'apprécier l'impact des contraintes réglementaires sur les plateformes françaises par rapport à leurs concurrentes européennes. L'exercice n'est pas facile compte tenu de la spécificité des cas (environnement géographique de la plateforme, dangerosité spécifique à chaque filière voire chaque process), nous avons procédé de la manière suivante :

- évaluation qualitative par les participants de l'étude (impact faible, contraignant ou bloquant) ;
- poids des contraintes réglementaires PPRT dans les investissements.

Certains industriels ont fourni des éléments plus précis entre la France et l'Allemagne, comparant des investissements réglementaires très semblables (même procédé, environnement urbain et proximité des populations comparable).

### 1.4.7. Pérennité des activités de la plateforme

La question du risque sur la pérennité des activités existantes des plateformes françaises doit faire partie de l'évaluation, dans la mesure où la disparition d'une activité peut mettre à risque l'ensemble de la plateforme en réduisant l'assiette sur laquelle les coûts partagés sont absorbés, ou en la privant d'un accès à une matière première compétitive. Par opposition, le dynamisme global des activités chimiques d'une plateforme est un facteur de pérennité et de croissance.

Des bases de données publiques et privées ont ici été utilisées pour jauger du profil de croissance des produits d'une plateforme, de la compétitivité intrinsèque de ces produits, et du risque sur les approvisionnements et sur la perte d'une taille critique dans le cas d'une fermeture d'activité.

Le critère de pérennité a été cité par plusieurs industriels ayant évalué l'opportunité d'investir de nouvelles capacités dans des plateformes en Europe. Certaines plateformes en France ne présentaient pas selon eux un profil de risque acceptable à long terme.

Le critère de pérennité s'applique particulièrement à la chimie de base qui, par sa taille (absorption de coûts fixes) et sa capacité à fournir des matières premières compétitives est fondamentale dans le dispositif global des plateformes françaises.

### 1.4.8. Recherche et formation

La présence de compétences en Recherche et Développement au sein ou à proximité des plateformes se jauge dans plusieurs dimensions :

- la présence de compétences R & D susceptibles de faire naître à terme de nouvelles activités sur la plateforme ;
- la présence de recherche applicative et une offre d'ingénierie en développement de procédés suffisante constituent des facteurs clés pour garantir des investissements de croissance à coût raisonnable. C'est une condition nécessaire mais pas suffisante ; le tissu local d'entreprises de chaudronnerie ou d'équipements (instrumentation...) est également un facteur à citer.

Concernant la qualité de la formation et la compétence des opérateurs, il s'agit d'un critère de choix très important pour les investisseurs potentiels.

### 1.4.9. Attractivité du territoire

La capacité du territoire à attirer de nouvelles entreprises de chimie est un critère important et qui peut améliorer la différenciation de la France par rapport à d'autres pays. Parmi les facteurs d'appréciation, on peut citer l'acceptabilité de la chimie par les populations locales, la profondeur du bassin d'emploi (offre et demande) permettant d'attirer des familles, la qualité de l'environnement local (habitat, transports collectifs, écoles internationales...).

Pour chaque critère, un ou plusieurs indicateurs ont donc été mesurés. Les règles de calcul et les définitions sont résumées dans les deux tableaux suivants.

**Tableau 1.4-1 : Méthode de calcul des indicateurs (1/2)**

	Indicateur	Définition	Mode de calcul	
<b>1</b>	<b>Gouvernance, investissements</b>	Performance de la gestion commune	<ul style="list-style-type: none"> <li>Part des services mis en commun :               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Infrastructure (Logistique, utilités, trait. déchet...)</li> <li>- réglementaire (Incendie, sécurité, HSE...)</li> </ul> </li> <li>Efficacité gestion (décision, performance...)</li> </ul>	<b>Note de 0 à 10 :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Infra : Complete, partielle, faible (0 à 2)</li> <li>Règle : Complete, partielle, faible (0 à 2)</li> <li>Existence Gestionnaire tiers (0 à 3)</li> <li>Appréciation efficacité questionnaire (0 à 3)</li> </ul>
		Qualité de la promotion	<ul style="list-style-type: none"> <li>Existence d'une offre et coordination de la promotion</li> </ul>	<b>Note de 0 à 5 :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Coordination la promotion : complète, partielle, faible (0 à 2)</li> <li>Appréciation efficacité questionnaire (0 à 3)</li> </ul>
		Investissements	<ul style="list-style-type: none"> <li>Croissance : M€ investis</li> <li>Maintenance + Réglementaire : % de la VA sur les entreprises de la plateformes interrogées</li> </ul>	<b>M€ :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Somme investissements des 5 dernières années de croissance</li> </ul> <b>% :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Somme investissements des 5 dernières années / VA normative</li> </ul>
		Foncier disponible	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nb Ha disponible</li> </ul>	<b>Ha :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ha disponible sur plateforme – Ha bloqués par contraintes (réglementaires / promoteurs)</li> </ul>
<b>2</b>	<b>Intégration / Matières premières</b>	Taux d'intégration	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluation de la présence de routes chimiques « complètes » sur la plateforme : % de produits de la plateforme réutilisés dans une opération ultérieure de production sur la même plateforme</li> </ul>	<b>% :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Quantité de produits réutilisés sur la plateforme (kt) / Production totale de la plateforme (kt)</li> </ul>
		Désavantage matières premières	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diversité des sources d'approvisionnement</li> <li>Compétitivité des sources d'approvisionnement</li> </ul>	<b>Fort, Moyen, Faible :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Appréciation performance (interviews + bases Advancy)</li> </ul>
<b>3</b>	<b>Services partagés</b>	Coûts des services	<ul style="list-style-type: none"> <li>En % de la valeur ajoutée</li> <li>Coûts Réglementaires : Incendie, sécurité, HSE, inspection</li> <li>Coûts Laboratoire</li> <li>Coûts Maintenance</li> </ul>	<b>% :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Total des coûts des entreprises interrogées / Valeur ajoutée normative de ces entreprises</li> </ul>
		Coût traitement DCO	<ul style="list-style-type: none"> <li>€/tonne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Questionnaires (pas de réponse à ce jour)</li> </ul>
<b>4</b>	<b>Energie et utilités principales</b>	Coût de vapeur	<ul style="list-style-type: none"> <li>€/t du coût marginal vapeur produite</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Moyenne pondérée des coûts par type de production / questionnaires</li> </ul>
		Coût d'électricité	<ul style="list-style-type: none"> <li>€/MWh complet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarif ArenH + Transport + taxes / questionnaires</li> </ul>
		Coût d'hydrogène	<ul style="list-style-type: none"> <li>€/m3 approvisionnés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Questionnaires</li> </ul>
		Coût d'eau déminéralisée	<ul style="list-style-type: none"> <li>€/m3 pompés et déminéralisé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Questionnaires</li> </ul>

Note : Valeur ajoutée normative = (Prix de vente du produit – Coût unitaire des matières premières x stoechiométrie) \* Production

Advancy / 2014 DGCIS-UIC 187

Tableau 1.4-2 : Mode de calcul des indicateurs (2/2)

	Indicateur	Définition	Mode de calcul
5	Transport et logistique	Qualité de la logistique	<b>Note de 0 à 10</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Accès à l'ensemble des modes de transport (0 à 5)</li> <li>Appréciation qualité desserte logistique et sous traitants logistique questionnaire (0 à 5)</li> </ul>
		Coût d'approche	<b>€/t :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>coût de transport le plus économique depuis le port le plus proche</li> </ul>
6	Réglementaire	Impact Réglementaire	<b>Note de 0 à 5 : (De fort à faible)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Appréciation questionnaire : Bloquant, Contraignant, Faible (0 à 2)</li> <li>Appréciation questionnaire : Fort, Moyen, Faible (1 à 3)</li> </ul>
		Investissement PPRT	<b>%</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Total des investissements PPRT nécessaires / valeur ajoutée pour les entreprises interrogées</li> </ul>
7	Pérennité de la plateforme	Dynamisme marché	<b>Fort, Moyen, Faible</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Moyenne pondérée des croissance (Forte &gt;3%, Moyenne 1 à 3%, faible &lt;1%) par le mix de produit en t</li> </ul>
		Risque pérennité site	<b>Note de 0 à 5 (de fort à faible)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Risques appros : Fort, moyen, faible : Note de 1 à 3</li> <li>Taille critique : Oui ou Non : 0 à 2</li> </ul>
8	Recherche et Formation	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compétence de R&amp;D au sein de la plateforme</li> <li>Présence de recherche applicative et de développement de procédé</li> <li>Qualité de formation des employés</li> </ul>	<b>Note de 0 à 5</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Présence de centre de recherche : Oui ou Non (0 à 1)</li> <li>Présence de recherche applicative et de développement de procédé : Oui ou non (0 à 2)</li> <li>Appréciation de la qualité de formation des opérateurs : Faible, moyen, fort (0 à 2)</li> </ul>
9	Attractivité	<ul style="list-style-type: none"> <li>Capacité du territoire à attirer de nouvelles entreprises</li> </ul>	<b>Note de 0 à 5</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Appréciation acceptabilité de la chimie : Faible, moyen, fort (1 à 3)</li> <li>Appréciation du bassin d'emploi : Faible, moyen, fort (0 à 2)</li> </ul>

Note : Valeur ajoutée normative = (Prix de vente du produit – Coût unitaire des matières premières x stœchiométrie) \* Production

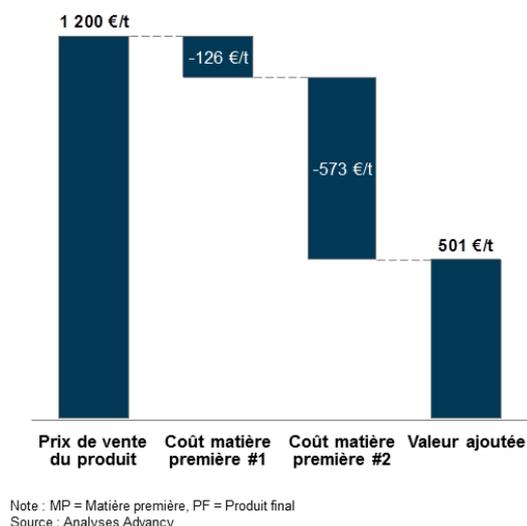
Advancy / 2014 DGCIS-UIC 1

Nous revenons sur une dimension fondamentale pour le calcul des indicateurs déjà mentionnée plus haut : la « valeur ajoutée normative ». Afin de comparer les plateformes les unes aux autres, la valeur ajoutée nous est apparue comme le dénominateur le plus pertinent par rapport à d'autres alternatives comme les volumes, le nombre d'employés ou la valeur des actifs industriels. Comme il n'était pas possible de collecter toutes les données de valeur ajoutée comptable pour toutes les entreprises de toutes les plateformes étudiées (celles-ci n'existant souvent pas, les sites industriels n'étant pas tous des sociétés au sens légal et comptable), nous définissons une « valeur ajoutée normative » que nous avons calculée de manière externe.

Le calcul est basé sur des données publiquement accessibles (pour la plupart), comme le prix de marché des matières premières employées, la stœchiométrie des réactions chimiques utilisées, les rendements normatifs, et le prix de marché des produits fabriqués. Les quantités produites nous ont été communiquées par ailleurs par les participants à l'étude. Il est à noter que cette « valeur ajoutée normative » n'intègre ni les coûts d'énergie (sauf pour la chlorochimie, procédé d'électrolyse électro-intensif où l'électricité peut être considérée comme une matière première), ceux-ci étant très variables d'une plateforme, voire d'un procédé à l'autre compte tenu de l'efficacité énergétique pouvant varier d'un acteur à l'autre ; ni les services externes tels que la sous-traitance.

Un exemple de calcul est donné figure 1.4-2 :

**Figure 1.4-2 : Détail du calcul de la valeur ajoutée**



Le coût de chaque matière première est égal à :

$$\text{Coût MP} = (\text{Coût unitaire MP} * \text{Masse Molaire MP} * \text{Stœchiométrie MP}) / (\text{Masse Molaire PF} * \text{Stœchiométrie PF})$$

La valeur ajoutée normative d'un produit est la différence entre le prix de vente unitaire du produit et le coût unitaire des matières premières, multiplié par les quantités produites. La valeur ajoutée normative d'une plateforme est égale à la somme des valeurs ajoutées des productions de la plateforme.

## 2. CONSTATS, FORCES ET FAIBLESSES DES PLATEFORMES EN FRANCE

### 2.1. Cartographie des plateformes

Pour des raisons de confidentialité, la cartographie détaillée des plateformes françaises n'est pas reprise dans le présent rapport. Les éléments publics et non confidentiels sont joints en annexe.

À titre indicatif, nous illustrons ci-dessous les tableaux de synthèse des différents indicateurs pour une plateforme fictive. Les indicateurs montrés ici n'ont aucune réalité et sont uniquement utilisés à titre illustratif.

Figure 2.1-1 : Monographie plateforme - Tableaux de synthèse (1/6)

	Indicateurs	Unité	Forces	Faiblesses
<b>1</b> Gouvernance, investissements	<ul style="list-style-type: none"> <li>Performance de la gestion commune</li> <li>Qualité de la promotion</li> <li>Investissements 2008-2012               <ul style="list-style-type: none"> <li>-croissance</li> <li>-maintenance/réglementaires</li> </ul> </li> <li>Foncier disponible</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>10 sur 10</li> <li>5 sur 5</li> <li>Investissement               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 100M€</li> <li>- 9% / 5% de</li> </ul> </li> <li>15 hectares</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Forces liées à la gouvernance et aux investissements</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Faiblesses liées à la gouvernance et aux investissements</li> </ul>
<b>2</b> Intégration / Matières premières	<ul style="list-style-type: none"> <li>Taux d'intégration</li> <li>Désavantage approvisionnement matières premières</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>20%</li> <li>Faible</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Forces liées à l'intégration</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Faiblesses liées à l'intégration</li> </ul>
<b>3</b> Services partagés / sous-traités	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coût des services suivants :               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sécurité</li> <li>- Maintenance</li> <li>- Laboratoire</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coût :               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3,0 %</li> <li>- 2,8 %</li> <li>- 5,9 %</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Forces liées aux coûts des services</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Faiblesses liées aux coûts des services</li> </ul>
<b>4</b> Energie et utilités principales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coût de vapeur</li> <li>Coût d'électricité</li> <li>Coût d'hydrogène</li> <li>Coût d'eau déminéralisée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>35 €/tonne</li> <li>80 €/MWh</li> <li>6 €/kg</li> <li>1,6 €/tonne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Forces liées à l'énergie et aux utilités</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Faiblesses liées à l'énergie et aux utilités</li> </ul>

Figure 2.1-2 : Monographie plateforme - Tableaux de synthèse (2/6)

	Indicateurs	Unité	Forces	Faiblesses
<b>5</b> Transport et logistique	<ul style="list-style-type: none"> <li>Qualité de la logistique (embranchement, services, sous-traitance....)</li> <li>Coût d'approche du port le plus proche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>7 sur 10</li> <li>36 €/tonne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Forces liées à la logistique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Faiblesses liées à la logistique</li> </ul>
<b>6</b> Réglementaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>Impact réglementaire</li> <li>Investissement PPRT (si disponible)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 sur 5</li> <li>20% de VA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Forces liées à la réglementation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Faiblesses liées à la réglementation</li> </ul>
<b>7</b> Pérennité de la plateforme	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dynamisme marché</li> <li>Risque pérennité site</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fort</li> <li>5 sur 5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Forces liées à la pérennité de la plateforme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Faiblesses liées à la pérennité de la plateforme</li> </ul>
<b>8</b> Recherche / Formation	<ul style="list-style-type: none"> <li>Qualité de la recherche et de la formation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>5 sur 5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Forces liées à la recherche et la formation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Faiblesses liées à la recherche et la formation</li> </ul>
<b>9</b> Attractivité du territoire	<ul style="list-style-type: none"> <li>Attractivité du territoire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3 sur 5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Forces liées à l'attractivité du territoire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Faiblesses liées à l'attractivité du territoire</li> </ul>

Figure 2.1-3 : Monographie plateforme - Tableaux de synthèse (3/6)

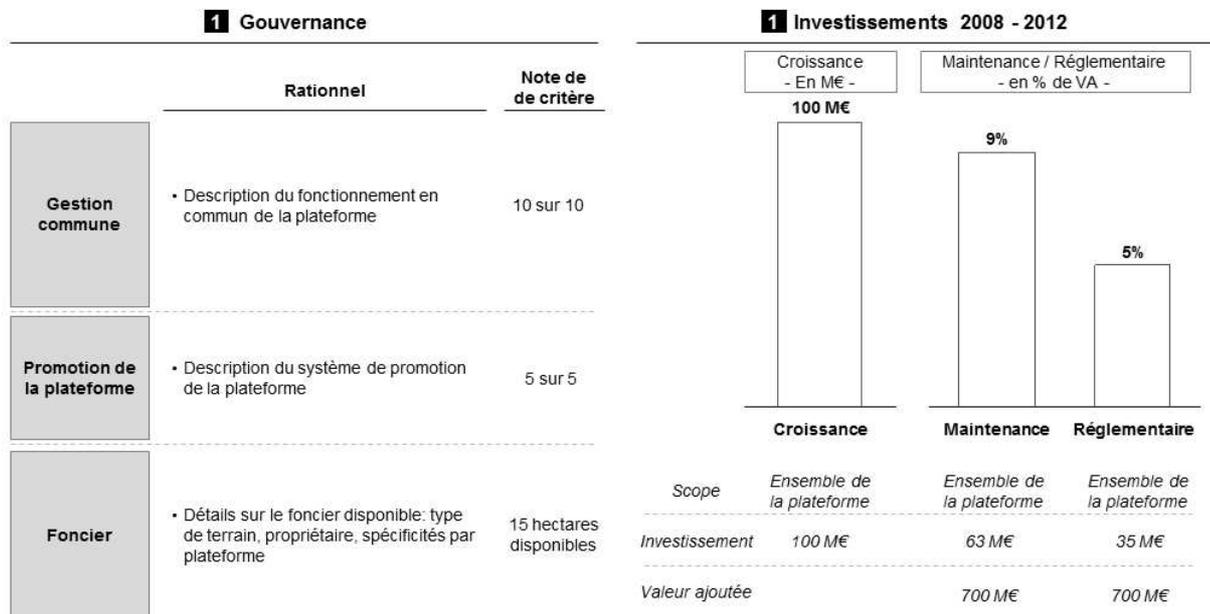
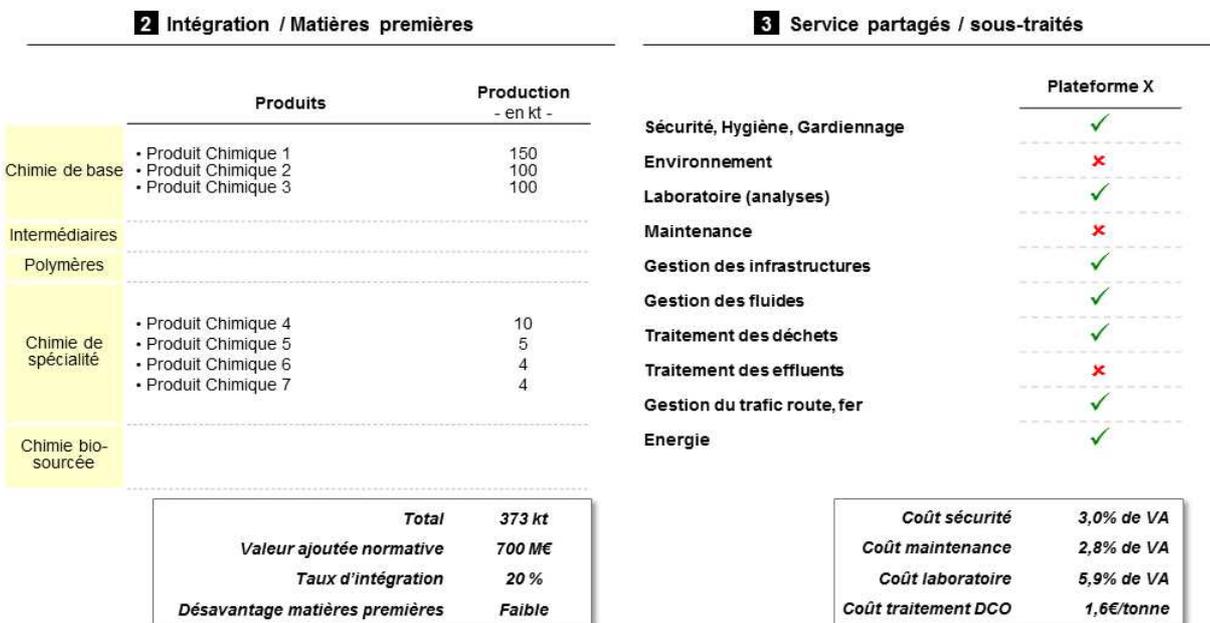


Figure 2.1-4 : Monographie plateforme - Tableaux de synthèse (4/6)



Benchmark européen sur les plateformes chimiques, quels sont les leviers pour améliorer la compétitivité des plateformes françaises ?

Figure 2.1-5 : Monographie plateforme - Tableaux de synthèse (5/6)

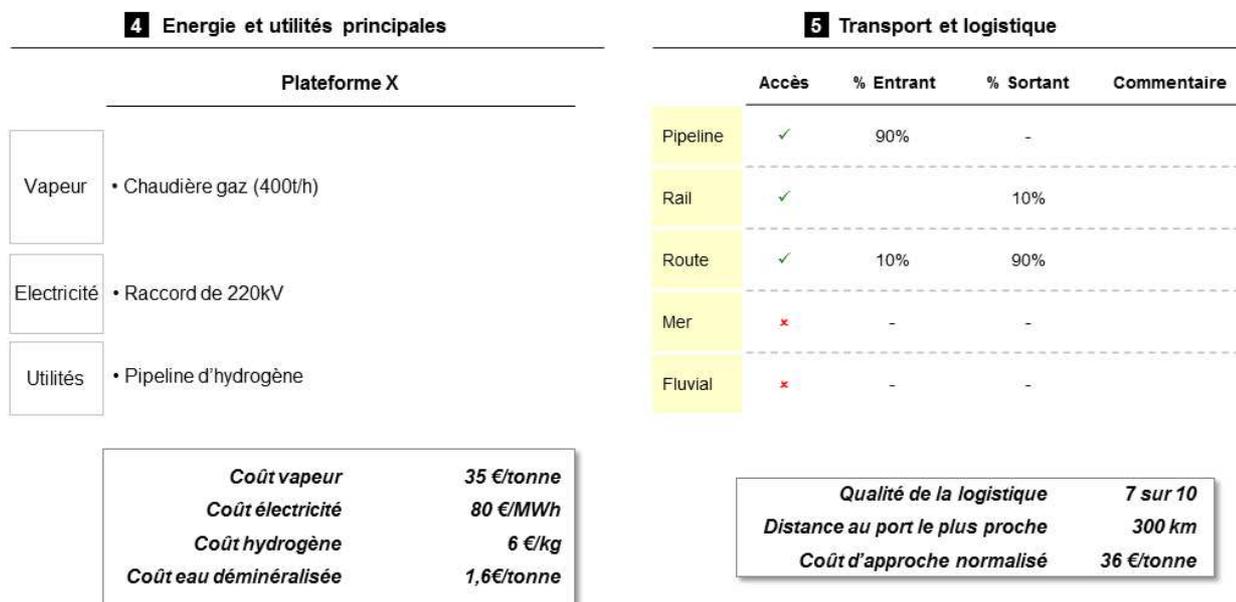
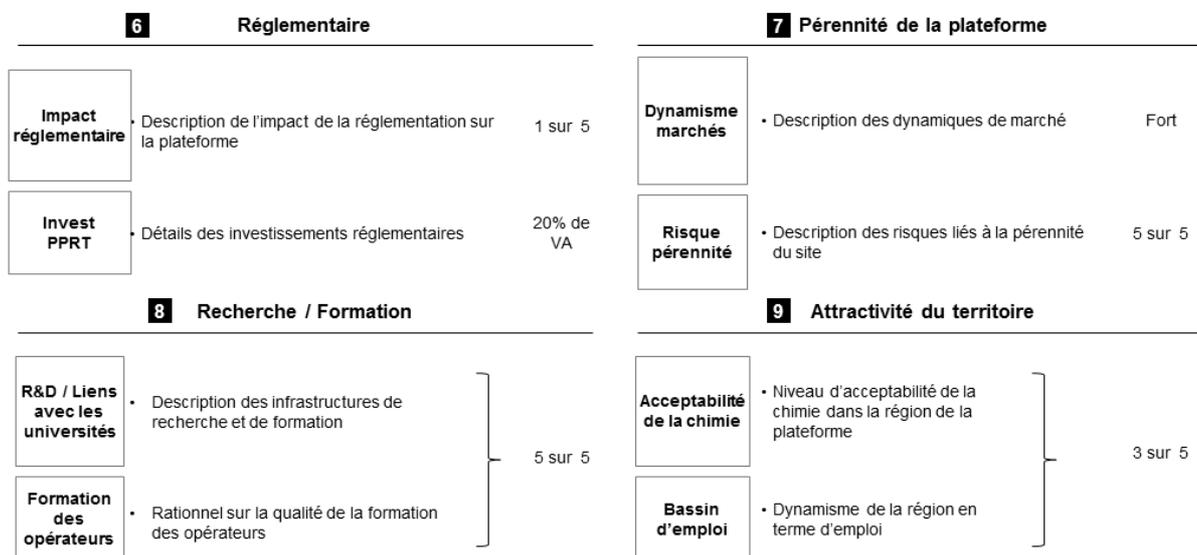


Figure 2.1-6 : Monographie plateforme - Tableaux de synthèse (6/6)



La cartographie détaillée des plateformes européennes est jointe en annexe. Nous reprenons ci-après les principales conclusions concernant leur évaluation.

### 2.1.1. Plateforme d'Anvers

Comme indiqué dans le premier chapitre, Anvers est la 1<sup>ère</sup> plateforme chimique européenne. La production annuelle est supérieure à 19 000 kt de produits chimiques hors raffinerie par an (pour rappel, la production de la principale plateforme française est de 7 000 kt par an).

Une caractéristique marquante est l'intégration avale très forte entre la chimie amont (éthylène, propylène, butadiène et coupes >C4, aromatiques, chlore/soude, soufre, ammoniac) et chimie aval (chaîne alcools oxo, éthylène oxyde/éthoxylats, propylène oxyde/polyol, acrylique, isocyanate, caprolactame et polyamide, phénol/bisphénol A). Le taux d'intégration est de 54 % ce qui, compte tenu de la taille de la plateforme, est tout à fait exceptionnel par rapport à la moyenne des plateformes françaises étudiées de 24 %.

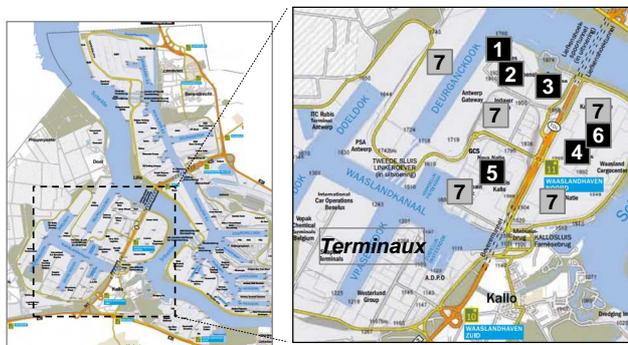
Le tableau ci-dessous (par ailleurs repris en annexe) présente les activités chimiques à Anvers.

Figure 2.1-7 : Anvers - Carte zone nord (1/3)



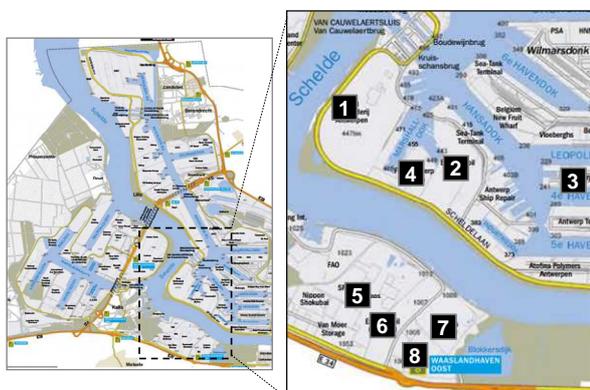
Benchmark européen sur les plateformes chimiques, quels sont les leviers pour améliorer la compétitivité des plateformes françaises ?

Figure 2.1-8 : Anvers - Carte zone est (2/3)



Entreprises	Production totale - En kt, 2012 -
1 • Ashland : Cellulose derivatives, sizing agent	10 kt
2 • Ineos Phenol : Phénol, acétone	880 kt
3 • Monument Chemicals : Solvants	20 kt
4 • Lanxess : Fibre de verre	60 kt
5 • Borealis : Propylène PDH, propylène splitter, polypropylène	780 kt
6 • Lubrizol : Personal care	5 kt
7 • Autres entreprises hors chimie - PSA : automobile - Katoen Natie : logistique - Saint Gobain : Matériaux de construction - Indaver Sleco : incinérateur	na

Figure 2.1-9 : Anvers - Carte zone sud (3/3)



Entreprises	Production totale - En kt, 2012 -
1 • Total : Plateforme raffinerie pétrochimie	Chimie : 400 kt Raff.: 18 000 kt
2 • Exxon : Raffinerie	Raff.: 15 000 kt
3 • ATPC : Raffinerie	Raff.: 2 500 kt
4 • Fina Antwerp Olefins : 3 vapocraqueurs	1 900 kt
5 • Ineos oxide : Ethylene oxide, ethylene glycol, acetate esters, glycol ethers, alkoxyolate, ethlene norbornene, ethanolamine • Eval Europe : Ethylene vinyl alcohol • Arkema : Surfactant, alkoxyolate, polyol • Momentive : Silicones, allylpolyalkylenglycol • Dow : Hydroxyethylcellulose • Nippon Shokubai : Polymères super absorbant • Sika : Super plasticizers • Specialty Polymers : Polyéthylène • Borealis : PE compounding • Byk : Specialty alkoxylates	1 313 kt
6 • Exxon Chemicals : Polyéthylène, solvants	800 kt
7 • Lanxess : Rubber chemicals	30 kt
8 • 3M: Adhésifs	7 kt
Sous-plateformes chimique	

Anvers est le lieu privilégié d'investissements des grands groupes en Europe, comme de BASF qui y concentre ses investissements ainsi que sa plateforme de Ludwigshafen. Anvers est aussi un lieu privilégié pour l'implantation de nouveaux procédés. Ainsi, on peut citer la première usine de production d'oxyde de propylène avec le procédé HPPO BASF-Evonik (réputé plus économique que les procédés actuellement les plus répandus au styrène, à l'alcool butylique ou l'hydroperoxyde de cumène); le développement des nouvelles générations de polymères super-absorbants; une des premières usines pilotes MTO (Methanol to Olefins).

Benchmark européen sur les plateformes chimiques, quels sont les leviers pour améliorer la compétitivité des plateformes françaises ?

La plateforme d'Anvers est organisée en sous-plateformes intégrées organisées autour de grands groupes, soit *via* des co-entreprises (Solvay, Dow, Ineos, Eurochem aux côtés de BASF), soit *via* des accords de fourniture d'utilités et de service comme autour du site d'Ineos Oxyde.

Antwerp Port Authority gère les intérêts de la plateforme, et assure le bon fonctionnement de l'industrie au sein du port. Il est propriétaire des terrains et des infrastructures, mais ne gère aucune activité de services hormis le marketing et la promotion. La concurrence est assurée au niveau des services et de l'industrie chimique par l'octroi de concessions.

Parmi les principaux facteurs d'attractivité d'Anvers, on peut citer :

- l'accessibilité du plus grand nombre de matières premières chimiques compétitives ;
- une performance logistique parmi les meilleures d'Europe (frais d'accès au port, densité des dessertes logistiques). Plus de quatre milliards d'investissements sont d'ailleurs prévus d'ici 2020 pour continuer de développer les infrastructures portuaires ;
- un écosystème industriel complet mettant à disposition tous les services et toutes les compétences ;
- un accès au marché des clients de la chimie et de la transformation industrielle le plus important d'Europe par le Rhin ;
- des services et utilités compétitifs. À titre d'exemple, le prix de vente de la vapeur autour du site de BASF est de 15 €/t, celle-ci étant en grande partie générée par des réactions exothermiques.

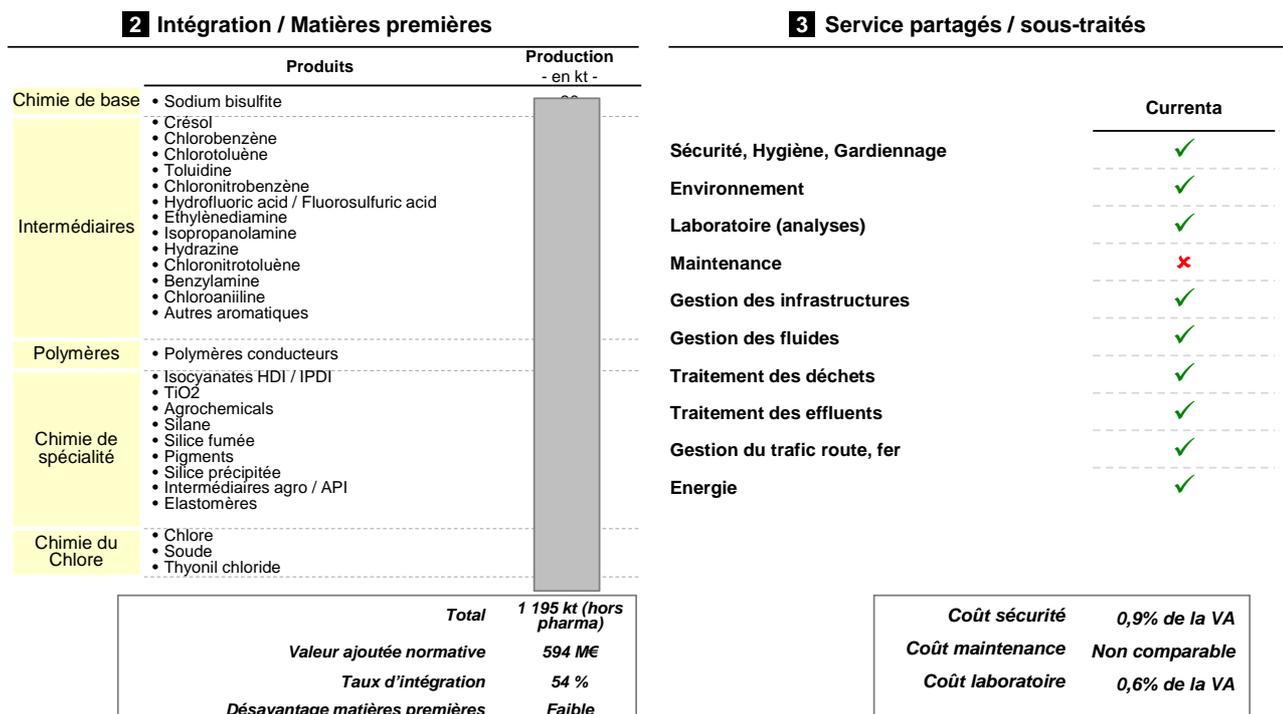
Anvers jouit d'une position unique en Europe et ses facteurs d'attractivité ne sont certainement pas tous applicables aux plateformes françaises, néanmoins le rôle central d'intégrateur du port nous semble à souligner.

### **2.1.2. Plateforme de Leverkusen**

Principalement constituée de Bayer et Lanxess (entreprise ayant repris les activités de Bayer dans la chimie fine et les polymères de commodité en 2003), la plateforme de Leverkusen possède une chimie fortement intégrée et en fort développement.

Le tableau ci-dessous rappelle les principaux produits fabriqués à Leverkusen (liste non exhaustive) ainsi que les services partagés et prestés par Currenta, la société d'exploitation de la plateforme (filiale de Bayer et de Lanxess).

Figure 2.1-10 : Produits fabriqués à Leverkusen



La chimie de Leverkusen est construite autour de deux principales chaînes :

- la chaîne chlore-soude, phosgène, isocyanates de spécialité (HDI, IPDI) et polyuréthanes de spécialité, assez classiquement intégrée ;
- un *verbund* aromatique, c'est-à-dire une filière intégrée à partir de quelques molécules importantes comme les chloro-benzène ou les crésols, produisant plusieurs centaines d'intermédiaires ou de produits finis à destination de l'agrochimie, de la pharmacie, des additifs pour polymères, de la cosmétique, des arômes, des pigments... Alors qu'une grande partie de ces produits chimiques à faible volume ont été délocalisés durant les vingt dernières années en Chine ou en Inde, Lanxess continue les investissements de croissance sur ces produits, bénéficiant d'une grande compétitivité liée à l'intégration des produits, à des coûts d'énergie compétitifs (électricité, vapeur), à des coûts fixes rendus compétitifs par la mutualisation entre de nombreuses activités et à une position logistique favorable sur le Rhin et au cœur du réseau « ChemCologne » de dix plateformes chimiques à proximité.

Environ 430 M€ ont été investis depuis 2008 sur le site par Bayer, Lanxess et Currenta dans des augmentations de capacité sur des produits en forte croissance tirés par leurs dynamiques de marché propres (isocyanates aliphatiques, chaîne crésol, *verbund* aromatique). Par ailleurs, une centrale à cycle combiné gaz de 430 MW pour alimenter la plateforme en vapeur et en électricité est en cours de construction en partenariat avec Repower.

La plateforme est entièrement mutualisée au niveau des services par l'entreprise Currenta qui gère également les plateformes de Dormagen et Krefeld. Cette société a pour objectif de mettre à disposition de ses clients des infrastructures et des services compétitifs. Elle possède un compte de résultat en propre, générant un excédent brut d'exploitation autour de 10 % qui lui permet d'investir de manière autonome dans des moyens supplémentaires.

Benchmark européen sur les plateformes chimiques, quels sont les leviers pour améliorer la compétitivité des plateformes françaises ?

La présence d'un service commercial responsable du développement et du marketing des trois plateformes chimiques est également à noter.

Leverkusen est une plateforme qui peut se comparer en de nombreux points au *cluster* Rhône-Alpes, dans la mesure où la part de la pétrochimie est nulle à Leverkusen et plus faible qu'ailleurs en France pour Rhône-Alpes ; où les filières chimiques sont comparables (intermédiaires sur base d'aromatiques à destination de la pharmacie, des arômes, de l'agrochimie) voire concurrentes (chlorochimie, isocyanates aliphatiques). Depuis vingt ans, Leverkusen semble bien mieux résister à la concurrence asiatique sur ses produits que certaines plateformes de Rhône-Alpes comme Pont-de-Claix ou Saint-Fons qui ont arrêté au fil du temps un certain nombre d'ateliers (chlorination d'aromatiques, intermédiaires agrochimiques...) qu'on peut trouver à Leverkusen.

## 2.2. Plateformes françaises : Principaux constats, forces et faiblesses

Quelques forces de la chimie française en général se dégagent de l'analyse des critères de performance des plateformes.

### 2.2.1. Forces

#### **Gouvernance : un modèle d'organisation inédit efficace, le GIE**

Si la plupart des plateformes françaises ne sont pas structurées, les plateformes françaises ont développé un modèle inédit (par rapport aux plateformes européennes analysées) de mutualisation qui semble bien fonctionner : le groupement d'intérêt économique (exemple d'Osiris à Roussillon-Roches). Le principal avantage du modèle est l'alignement structurel de toutes les parties sur la recherche des meilleurs coûts.

Il faut toutefois noter que la plateforme de Lacq-Mourenx, organisée en société par actions limitée (SAS) à l'instar des plateformes allemandes étudiées, est aussi un modèle d'organisation et de gestion commune des services et des utilités.

#### **Pérennité et compétitivité : des filières chimiques de spécialité compétitives**

Si la chimie française est en général davantage exposée que les chimies allemandes ou belges à la compétition des chimies de base à bas coûts (notamment à cause d'une intégration amont/aval plus faible, *cf. supra*), il existe un certain nombre de filières chimiques de spécialités attractives dans lesquelles la France garde un avantage technologique et des positions de premier rang mondial y compris à partir des productions françaises : on peut citer la thiochimie, la filière acrylique, la filière polymères fluorés, les filières phénol, diphénols et salicylés, les isocyanates aliphatiques, les additifs pour ciment, la filière styrène-butadiène (élastomères, spécialités), la fibre de carbone, les polymères fonctionnels... L'avantage technologique en chlorochimie ou dans le vapocraquage est moins important mais peut suffire à maintenir des filières de chimie de base avec un environnement compétitif. Enfin, on peut citer la chimie biosourcée comme filière de chimie attractive, avec notamment la plateforme de Pomacle, *leader* dans le domaine.

#### **Utilités**

Si le prix complet de l'électricité pour les électro-intensifs est devenu plus élevé qu'en Allemagne en 2013, les industriels interrogés sont confiants dans la capacité de la France à maintenir à long terme une électricité compétitive, compte tenu des choix énergétiques différents entre l'Allemagne et la France. La France peut rester attractive pour des investissements de long terme pour des actifs électro-intensifs nécessitant une proximité avec les clients finaux (filière aéronautique, automobile) et des compétences importantes (R & D, formation).

---

## Attractivité des territoires, compétences R & D, formation

Les avantages de la France sont reconnus par les industriels interrogés. La plupart des plateformes sont au cœur de bassins d'emplois qualifiés pour les métiers de la chimie, et suffisamment adaptés à l'implantation d'entreprises internationales.

### 2.2.2. Faiblesses

#### **Gouvernance : un grand nombre de plateformes françaises ne sont pas structurées**

La majorité des plateformes françaises n'est pas organisée pour optimiser la mutualisation de ses coûts, ni même organiser une gestion commune de la sécurité (ce qui est le sens de la circulaire de juin 2013).

Par ailleurs, la performance sur le critère de promotion et de marketing des plateformes est assez largement inférieure aux meilleures pratiques identifiées en particulier sur les plateformes allemandes. En effet, ces plateformes abritent généralement un service marketing entièrement dédié au développement de la plateforme et à l'accueil de nouveaux entrants, au développement d'outils de marketing, de brochures techniques, de cotations rapides pour des nouveaux projets.

#### **Investissements : des investissements de croissance inférieurs aux plateformes d'Anvers et aux plateformes allemandes**

Sur la période 2008-2013, 22 % de la valeur ajoutée Française a été réinvestie en projets de croissance contre 32 % pour les plateformes allemandes et belges considérées.

Les industriels français ont très souvent cité comme cause première le poids des investissements réglementaires et PPRT, qui représentent entre un tiers et la moitié des investissements des grands groupes sur la période, obérant la part dévolue aux investissements de croissance.

Les mécanismes d'incitations aux investissements productifs sont une autre cause possible, dont les montants accordés sont moins importants que les *industrial revenue bonds* américains. Le système allemand de *package* coûts et investissement est également intéressant par sa simplicité.

#### **Pérennité et compétitivité**

La chimie de base française (en particulier craqueurs éthylène/propylène, conversion en polyéthylène, chlorochimie et PVC) est davantage exposée que les chimies allemandes ou belges à la compétition des chimies de base bas-coûts du Moyen-Orient ou des États-Unis, car son taux d'intégration amont/aval est moindre.

Il est à noter que certaines plateformes françaises atteignent la taille critique : Fos-Berre-Lavéra, Le Havre, Rhône-Alpes par exemple génèrent une valeur ajoutée supérieure à Leverkusen, Leuna et proche de Tarragone (mais bien sûr inférieure à Anvers).

#### **Coûts de services, utilités, logistique : déficit de compétitivité en France**

Les coûts des services mutualisés varient du simple au quintuple entre les plateformes françaises non mutualisées et les meilleures plateformes françaises intégrées ou leurs homologues allemands, les principaux facteurs d'explication étant le degré de mutualisation, la taille ainsi que les coûts induits par la réglementation. Il est à noter que la meilleure plateforme française a des performances proches de la meilleure plateforme allemande analysée.

Le coût de la vapeur est supérieur de 16 % en France en moyenne. Les principaux facteurs d'explication sont l'écart entre PEG Sud et PEG Nord pour le prix du gaz, un mix énergétique y compris récupération énergétique ou combustion de déchets généralement moins favorable, et un soutien des cogénérations à travers la fiscalité ou le prix de rachat de l'électricité moindre.

Le coût de revient de l'électricité pour les électro-intensifs est devenu onéreux en 2013, les sites allemands bénéficiant entre autres de l'exemption de coûts de transports et de taxes.

Enfin, les coûts logistiques (accès au Havre et à Marseille) sont plus élevés qu'au Nord de l'Europe. La compétitivité et les dessertes du transport ferroviaire sont jugées insuffisantes sur certaines plateformes.

### Réglementaire

Les contraintes réglementaires sont jugées plus fortes en France qu'ailleurs, notamment par les industriels opérant à la fois en France et en Allemagne: exigence des plans de prévention des risques technologiques, délais d'application de la réglementation séisme plus courts et taxe générale sur les activités polluantes (TGAP) non incitative...

## 2.3. Constats détaillés par critère

La synthèse des critères du *benchmark* ainsi que les constats détaillés relatifs à chacun des critères sont décrits ici sur les grands thèmes de l'analyse :

- gouvernance, promotion, investissements, services partagés ;
- intégration, matières premières et pérennité plateforme ;
- utilités et logistique ;
- réglementaire et attractivité territoire.

### 2.3.1. Gouvernance, promotion plateforme et services partagés

#### Gouvernance et promotion : un grand nombre de plateformes françaises ne sont pas structurées

Seul Lacq-Mourenx (société Sobegi) et Roches-Roussillon (GIE Osiris) ont un gestionnaire de plateforme, alors que la totalité des plateformes allemandes est opérée par des sociétés d'exploitation mutualisant la production d'utilités et les services.

Certaines plateformes dont les activités ont été cédées à des actionnaires différents ont même perdu au fil du temps les synergies préexistantes. Les plateformes pétrochimiques en particulier ont un potentiel d'amélioration important, évidemment sous contrainte des distances entre sites au-delà desquelles les services ne peuvent plus être mutualisés.

En particulier, nous pensons que les plateformes suivantes peuvent obtenir des bénéfices à la mise en commun de certains services :

- le port du Havre, où les distances pourraient permettre la mise en commun de certains services ;
- Dunkerque, où les plus petites activités pourraient davantage bénéficier de la taille critique de grandes unités comme celles de Polimeri ou les installations de Total subsistantes ;
- Jarrie et Pont-de-Claix, distantes de moins de 6 km, pourraient mettre en commun de nombreux services ainsi que la production de vapeur ;
- Étang de Berre : les distances rendent difficile une mise en commun globale, néanmoins des mises en commun plus importantes peuvent être mises en place à Lavéra ou à Fos, y compris sur la production de vapeur (à Fos).

Le niveau de structuration des plateformes françaises et européennes est repris en synthèse dans les tableaux ci-dessous.

Tableau 2.3-1 : Structuration des plateformes françaises

	Sous-Plateformes	Gestionnaire	Activité de promotion	Structuration
<b>Etang de Berre</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fos</li> <li>Berre</li> <li>Lavéra</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pas de gestionnaire tiers</li> <li>Foncier détenu par le GPMM</li> <li>Mutualisation autour de :               <ul style="list-style-type: none"> <li>Lyondell à Fos et à Berre</li> <li>Ineos à Lavéra</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Provence Promotion pour la région (très efficace)</li> <li>Chaque industriel pour sa zone</li> </ul>	
<b>Lacq Mourenx</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lacq</li> <li>Mourenx</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sobegi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Chemparc : GIP responsable de la promotion de la région</li> </ul>	
<b>Vallée du Rhône</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Roussillon - Roches</li> <li>Pont de Claix</li> <li>Jarrie</li> <li>St Fons-Belle Etoile</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Roussillon : OSIRIS</li> <li>Autres : Pas de gestionnaire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ADERLY</li> <li>Jarrie : pas de promotion</li> <li>Pont-de-Claix : Grenoble Chemical Park</li> <li>ADERLY</li> </ul>	
<b>Carling</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Carling</li> <li>Sarraïbe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pas de gestionnaire tiers</li> <li>Coordination Total/Arkema</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Chaque industriel pour sa zone</li> <li>Association commune créée</li> </ul>	
<b>Pomacle Bazancourt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pomacle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pas de gestionnaire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fondation Jacques de Bohan</li> </ul>	
<b>Lamotte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lamotte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>WeylChem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucune, initiative individuelle</li> </ul>	
<b>Dunkerque</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dunkerque</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pas de gestionnaire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dunkerque promotion</li> </ul>	
<b>Le Havre</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le Havre</li> <li>Port Jérôme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pas de gestionnaire tiers</li> <li>Foncier détenu par GPMM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le Havre Développement</li> </ul>	

Note : de faiblement structuré (Utilité et services) à fortement

Source : Entretiens, recherches documentaires, analyses Advancy

Tableau 2.3-2 : Structuration des plateformes européennes

	Gestionnaire	Activité de promotion	Structuration
<b>Leverkusen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestion des services et des utilités confiée à Currenta GmbH</li> <li>Structure juridique : GmbH</li> <li>Actionnariat : Bayer / Lanxess</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Service commercial dédié au développement du site</li> <li>ChemCologne responsable de la promotion des clusters chimiques de Rhénanie du Nord</li> <li>Promotion des plateformes chimiques allemandes faite par German Trade and Invest</li> </ul>	
<b>Leuna</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestion des services et des utilités confiée à Infraleuna : GmbH</li> <li>Actionnariat : Principaux membres de la plateforme (Domo, Linde, BASF..)</li> <li>Limitation du profit de l'entreprise afin de favoriser le développement de la plateforme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Service commercial dédié au développement du site</li> <li>Devis de coût des utilités fait en 3 semaines</li> <li>Promotion du cluster de chimie gérée par la région Saxe</li> <li>Promotion via Germany Trade and Invest</li> </ul>	
<b>Wiesbaden</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestion confiée à InfraserV</li> <li>Actionnariat externe au site</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Service commercial dédié au développement du site</li> <li>Promotion via Germany Trade and Invest</li> </ul>	
<b>Anvers</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestion confiée à Antwerp Port Authority</li> <li>Entité autonome détenue à 100% par la ville d'Anvers</li> <li>Assure la compétition au sein du port via l'octroi de concessions</li> <li>Ne gère pas les services</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promotion de la plateforme faite par le port d'Anvers</li> </ul>	
<b>Tarragone</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pas de gestion commune</li> <li>Volonté de mutualisation des industriels via l'association AEQT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Développement de la plateforme via AEQT : Association des entreprises chimiques de Tarragone</li> </ul>	

Note : de faiblement structuré (Utilité et services) à fortement

Source : Entretiens, recherches documentaires, analyses Advancy

Benchmark européen sur les plateformes chimiques, quels sont les leviers pour améliorer la compétitivité des plateformes françaises ?

Pour nombre d'industriels, les plateformes chimiques restent les seuls ensembles dans lesquels investir en Europe, par les économies qu'elles permettent de réaliser aussi bien lors de l'investissement dans un nouvel atelier de production que par les synergies sur les coûts d'opération.

La figure ci-dessous reprend quelques exemples de nouveaux projets en France, une citation d'un investisseur ayant choisi de faire son projet en France et deux citations d'un responsable de Currenta.

**Figure 2.3-1 : Nouveaux projets en France**

Projet récent		Verbatim
Type de projet	Choix d'implantation	
CONFIDENTIEL	• Plateforme de Roussilon	« Nous avons choisi de nous installer sur une plateforme chimique car cela nous permet d'éviter des investissements importants » Investisseur
 • Construction d'une ligne de polyacrylonitrile	• Plateforme de Lacq-Mourenx	« Les producteurs peuvent économiser jusqu'à 36€ par tonne si ils font partie d'une plateforme chimique par rapport à un site en stand-alone. » Currenta
 • Construction d'une ligne de polymères super absorbants	• Plateforme de Carling	« Aujourd'hui, plus aucun projet greenfield se fera en Europe » Currenta

**Les nouveaux entrants privilégient l'installation au sein des plateformes chimiques**

Source : Entretiens, recherches documentaires, analyses Advancy

Advancy / 2014 DGCIS-UIC

En général, les activités de promotion sont faibles en comparaison des plateformes allemandes. Notre analyse comparative des outils de marketing, des brochures techniques, du savoir-faire pour les cotations de devis rapides dans le cadre d'une nouvelle activité ainsi que nos interactions avec les services marketing des différentes plateformes montrent une maturité plus importante en Allemagne et en Belgique.

Certains organismes régionaux ont pris la responsabilité de la promotion de leurs plateformes, à l'image de l'Allemagne qui opère des activités de promotion structurées à tous les niveaux national, régional et local.

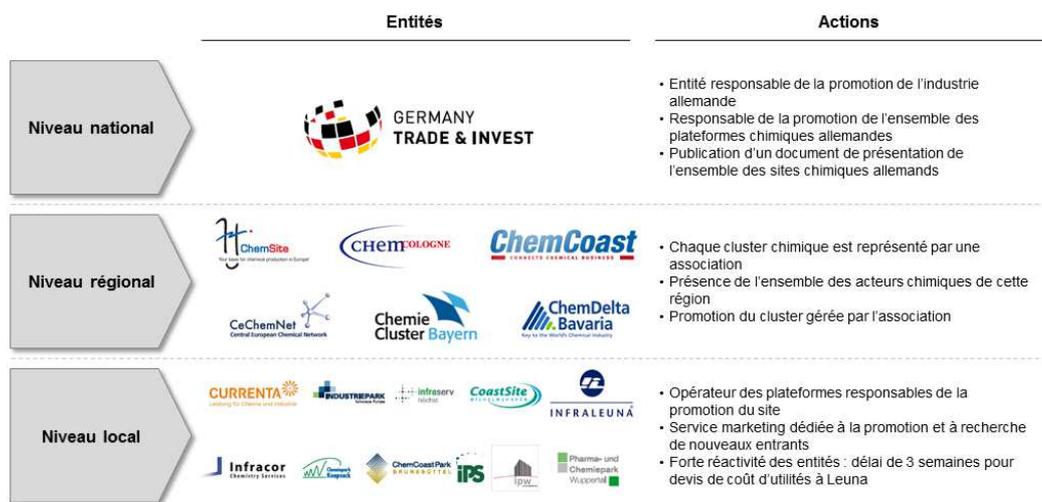
Il est à noter que certaines plateformes ont structuré ou commencé à structurer leur promotion, comme le montre la figure 2.3-2. À Fos, Kem One fait montre d'une grande volonté de développer la plateforme qui a de nombreux atouts (foncier disponible, compétitivité des services pouvant être mis à disposition, offre complète d'utilités, localisation portuaire). La plateforme de Dunkerque, sous l'égide du port, mène un projet de revitalisation suite à la fermeture de la raffinerie. Carling-Saint-Avoid anticipe la fermeture du vapocraqueur en démarrant des actions de recherche de partenaires en 2014. Enfin, la plateforme Roussillon-Roches, une des plus compétitives de France, répond régulièrement aux marques d'intérêts d'investisseurs.

**Figure 2.3-2 : Exemple de projet de promotion au niveau de plateforme en restructuration**



En comparaison, l'organisation de la promotion des plateformes allemandes est représentée avec la figure 2.3-3.

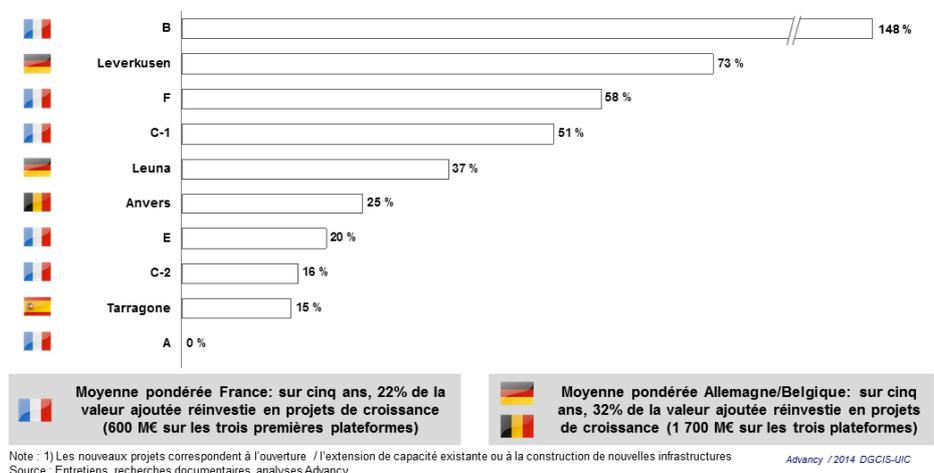
**Figure 2.3-3 : Promotion des plateformes allemandes**



**Investissements**

Même si la comparaison est partielle, les investissements de croissance (hors maintenance et réglementaire, y compris investissements structurels de maintien comme l'investissement majeur de Lacq semblent supérieurs sur les plateformes allemandes et belges : 10 % de la valeur ajoutée investis en plus sur 2008-2012, 1 700 millions d'euros investis sur les trois plateformes contre 600 millions d'euros pour la France. La figure 2.3-4 compare les investissements de croissance totaux sur la période en pourcentage de la valeur ajoutée.

Figure 2.3-4 : Investissements de croissance – en % de la VA normative – 2008-2012



Parmi les facteurs évoqués par les industriels, nous retenons :

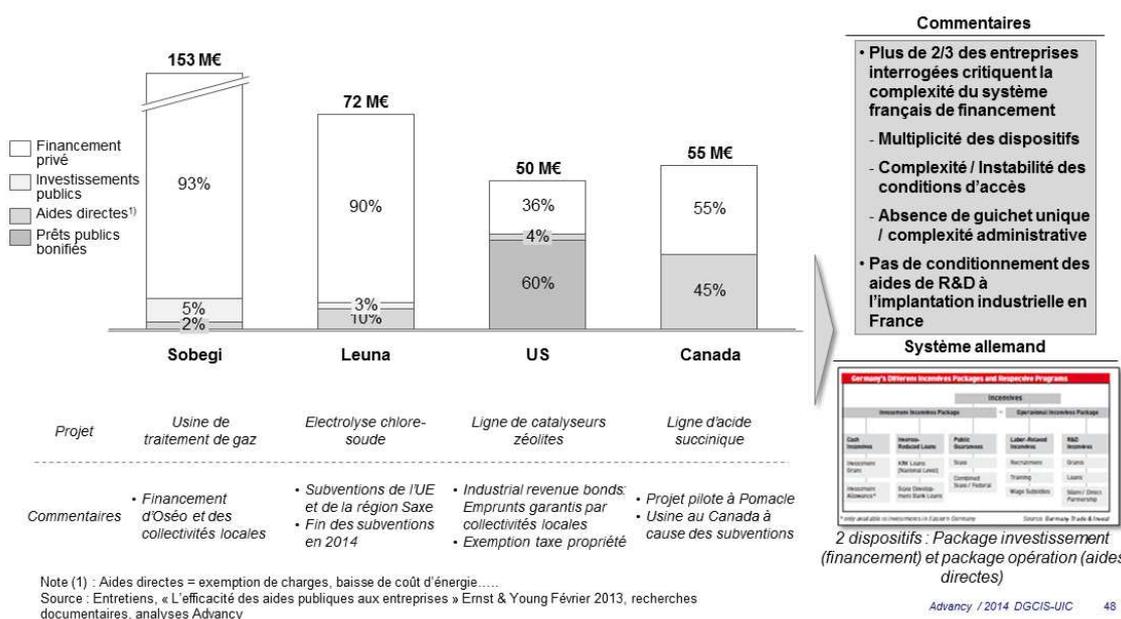
- Anvers, par sa compétitivité et les activités déjà présentes, est la plateforme d'investissement privilégiée par les grands groupes mondiaux en Europe. Leuna bénéficie encore de subventions européennes (jusqu'à fin 2013). Leverkusen, par sa compétitivité, est la plateforme privilégiée par Bayer ou Lanxess pour investir dans le développement de leurs produits à plus forte croissance (isocyanates aliphatiques, *verbund* aromatique pour servir les marchés des arômes et de l'agrochimie notamment) ;
- les plateformes françaises sont généralement moins compétitives (voir *supra*), ou ne présentent pas autant de secteurs diversifiés qu'à Anvers ou ne sont pas autant en croissance qu'à Leverkusen ;
- les exigences réglementaires et la mise en place des PPRT absorbent une part des investissements qui seraient autrement destinés à de la croissance. Les industriels estiment à un tiers de leurs investissements totaux ceux dévolus au réglementaire ;
- si la R & D est favorablement soutenue avec le mécanisme du crédit d'impôt recherche (CIR), le soutien des projets industriels est moins efficace, y compris en comparaison des autres pays. Par ailleurs, les investisseurs externes interrogés rappellent la complexité du système d'aide et de la difficulté d'obtenir des garanties (temps de retour, stabilité du cadre des subventions). La perte récente du projet de production d'acide succinique à partir de biomasse (BioAmber) est un bon exemple : le développement et le pilote ont été réalisés en France, le projet industriel ne sera pas exécuté en France.

La figure 2.3-5 reprend une comparaison entre exemples concrets d'investissements. Le premier exemple est l'investissement de maintien de l'activité chimique à Lacq après l'arrêt de Total. L'investissement a été largement financé sur fonds privés, et a également fait l'objet d'aides directes des collectivités territoriales et de l'État.

L'analyse montre le mécanisme des *revenue bonds* américains appliqués à un projet d'extension de capacité sur un site existant, qui permet aux collectivités territoriales de financer par de la dette bonifiée et hors bilan des projets industriels (jusqu'à concurrence de 90 millions de dollars d'engagement par entreprise sur le territoire américain).

L'analyse révèle enfin le système d'interlocuteur unique allemand pour les *packages OPEX et CAPEX*. Si le cas de Leuna en ex-Allemagne de l'Est est particulier, ce système s'efforce de mettre à disposition des industriels un ensemble cohérent d'aide accessible auprès d'un nombre restreint d'interlocuteurs. Les plateformes allemandes proposent d'ailleurs un service de facilitation pour l'obtention de ces aides auprès des autorités fédérales compétentes.

Figure 2.3-5 : Mécanismes d'incitation aux investissements

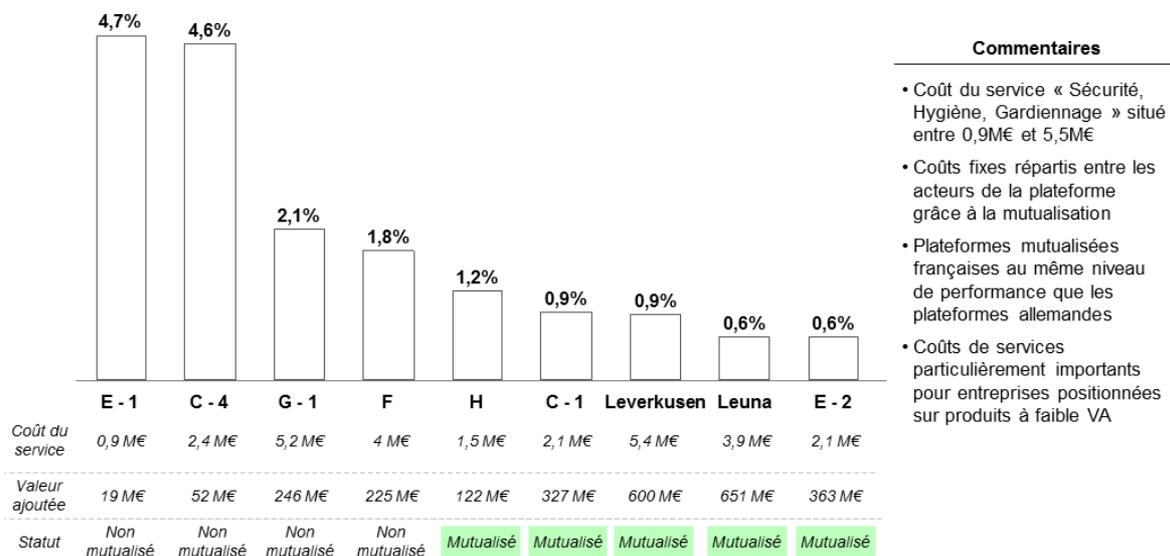


### Services partagés

La mutualisation des services et des utilités permet des gains de compétitivité significatifs. L'écart de coût entre les entreprises ne profitant pas de mutualisation et les meilleures plateformes mutualisées est significatif, à l'échelle du niveau de rentabilité de certaines activités chimiques. La figure 2.3-6 montre la comparaison entre plateformes sur les fonctions sécurité, hygiène et gardiennage : Le coût est mis en rapport avec la valeur ajoutée normative. Chaque lettre désigne une plateforme française, une lettre suivie d'un chiffre désigne un sous-ensemble de la plateforme : ou bien un ensemble d'entreprises gérées de manière mutualisée, ou bien une entreprise individuelle possédant son propre service de sécurité sur la plateforme.

La comparaison montre l'enjeu de la mutualisation en particulier pour les activités chimiques à plus faible valeur ajoutée.

Figure 2.3-6 : Coût du poste « Sécurité, hygiène et gardiennage », en % de la VA



Source : Entretiens, recherches documentaires, analyses Advancy

Advancy / 2014 DGCIS-UIC

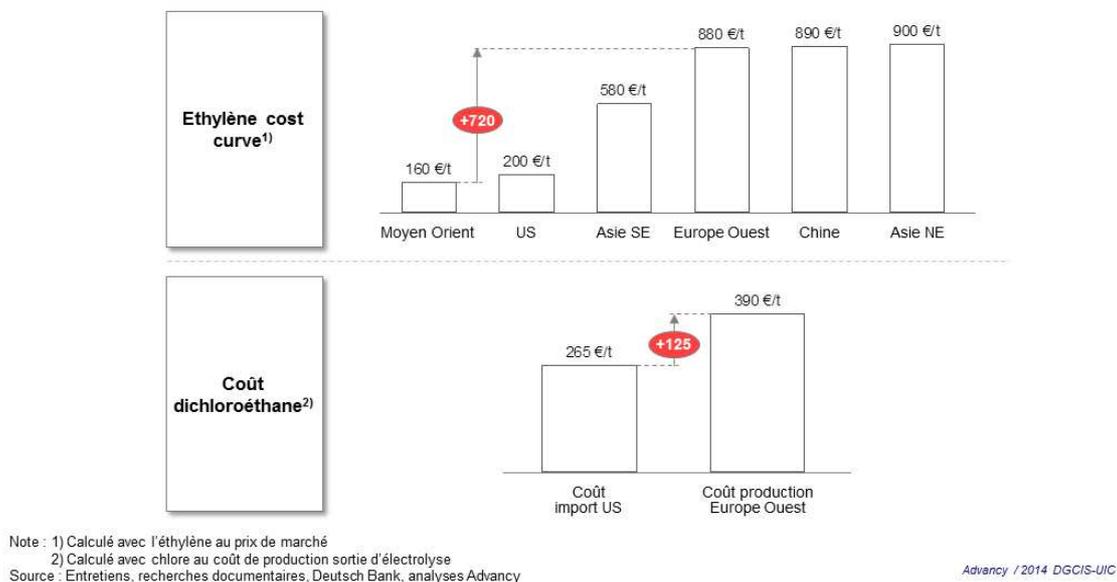
### 2.3.2. Intégration, matières premières et pérennité plateforme

L'introduction massive du gaz de schiste aux États-Unis fait émerger de nouveaux compétiteurs bénéficiant d'une base de coûts avantageuse notamment pour la production d'éthylène et de ses dérivés directs pouvant se transporter à l'échelle mondiale : polyéthylène, monomère du PVC (EDC, VCM) et PVC...

Plus d'une dizaine de projets de vapocraqueurs de gaz sont prévus aux États-Unis d'ici 2017, ainsi que trois ou quatre projets d'addition de capacités sur des sites existants, pour un volume additionnel représentant 13 à 15 millions de tonnes soit près de 50 % de la production actuelle américaine. En comparaison la production française d'éthylène a été de 2,3 millions de tonnes en 2012.

La figure 2.3-7 montre l'écart de coûts normatif en 2012 entre un vapocraqueur sur base éthane issu de gaz de schiste aux États-Unis par rapport à un vapocraqueur sur base naphta issu de pétrole en Europe. Selon nos estimations, en 2013, les coûts respectifs seraient de 750 euros par tonne en Europe et de 350 euros par tonne aux États-Unis, net de la vente des coproduits (qui sont quasiment nuls pour le craquage d'éthane, et très importants – propylène, benzène, butadiène... – pour le craquage du naphta).

La figure 2.3-7 montre également l'écart de coût pour l'EDC (éthylène dichlorure), précurseur du PVC, qui bénéficie d'un double avantage pour les acteurs intégrés en amont en chlore et en éthylène : éthylène bon marché, chlore bon marché bénéficiant du nouvel avantage en coûts d'électricité et de vapeur pour le processus d'électrolyse chlore-soude.

**Figure 2.3-7 : Écart compétitivité Europe sur chimie de base en €/t, 2012**


La montée en puissance de la chimie américaine sur base gaz de schiste va augmenter la pression compétitive sur la chimie de base européenne, ce qui pourra se traduire par une pression sur les prix du polyéthylène et des imports américains plus importants. Bien entendu, les prix des coproduits tels que le propylène devraient également augmenter à court terme (les craqueurs américains sur base éthane n'en produisant que très faiblement), mais les chimistes américains ont prévu d'installer des unités de production spécifiques (deshydrogénation du gaz propane) qui devrait rétablir l'équilibre.

Dans ce contexte, et compte tenu des surcapacités en Europe, il faut s'interroger sur la pérennité des unités restantes en France, parties intégrantes des plateformes ou fournisseurs de matières premières compétitives.

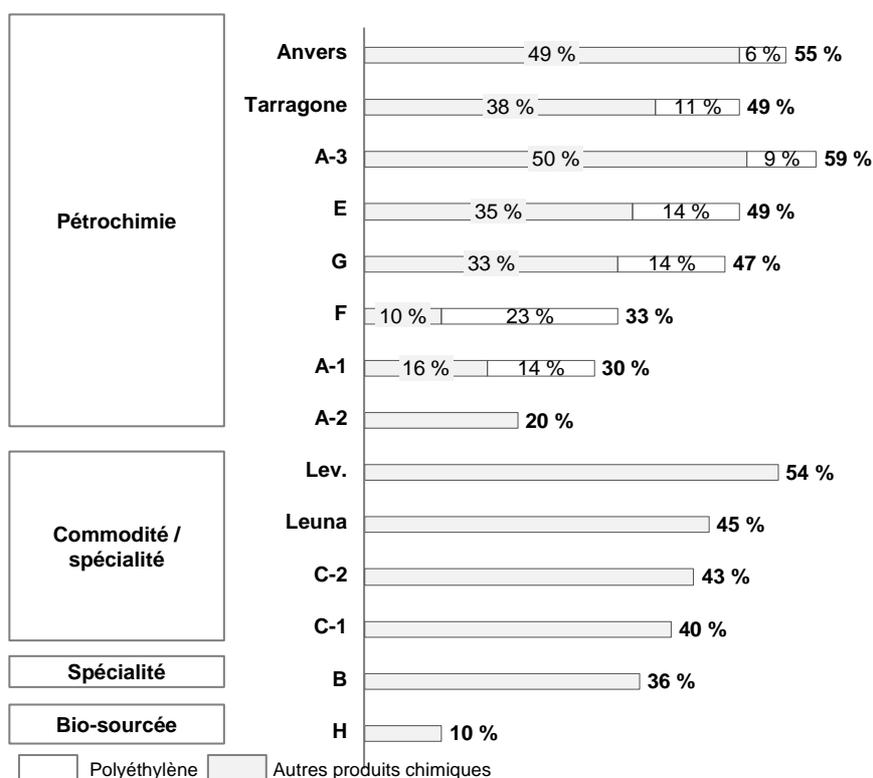
Après la fermeture du vapocraqueur de Dunkerque, celui de Carling sera fermé en 2015 ; il reste donc les vapocraqueurs de Dunkerque, du Havre, de Fos, de Lavéra et de Feyzin.

La question est posée par certains industriels sur la pérennité du vapocraqueur de Feyzin, critique pour l'approvisionnement en propylène et en benzène des plateformes Rhône-Alpes qui y sont connectées par *pipeline*.

De même, les difficultés récentes de Kem One à Fos et Lavéra (production de chlore-soude, EDC et VCM), ainsi que de Vencorex (production de chlore-soude, isocyanates TDI et HDI) à Pont-de-Claix montrent les difficultés de la filière chlorochimie française.

Les plateformes allemandes ou belges analysées semblent avoir une protection supérieure à cette concurrence compte-tenu d'une intégration aval plus forte. La figure suivante montre le taux d'intégration amont/aval pour différentes plateformes. Ce taux est le rapport entre les quantités retransformées sur place et les quantités totales produites. Le taux a été estimé avec et sans polyéthylène, qui est probablement le produit issu de la pétrochimie le plus concurrencé dans le futur, une fois les capacités de vapocraquage et de transformation américaines construites.

Figure 2.3-8 : Taux d'intégration



### 2.3.3. Utilités et logistique

#### Electricité : perte de compétitivité de la France sur les électro-intensifs

Le prix de l'électricité complet pour des consommateurs électro-intensifs, s'il était plus avantageux en France qu'en Allemagne dans un passé récent, est devenu plus onéreux en France avec un écart pouvant aller jusqu'à une quinzaine d'euros du MWh pour certains électro-intensifs en France (ceux utilisant à 100 % les modalités d'approvisionnement Exeltium), par rapport à certains électro-intensifs allemands (ceux n'utilisant plus de contrats de fourniture à long terme, mais uniquement un approvisionnement spot).

Les figures 2.3-9 et 2.3-10 montrent la formation des prix en Allemagne et en France. Pour l'Allemagne, la référence prise est celle du prix spot, par définition volatile mais dont la moyenne a considérablement baissé en 2013, suite aux capacités très importantes d'électricité de source renouvelable mises sur le réseau allemand depuis 2012. La plus grande partie de l'écart vient cependant de l'exonération, du plafonnement ou de la remise sur les diverses taxes devant notamment financer la transition énergétique.

Figure 2.3-9 : Prix de l'électricité Allemagne – grands consommateurs

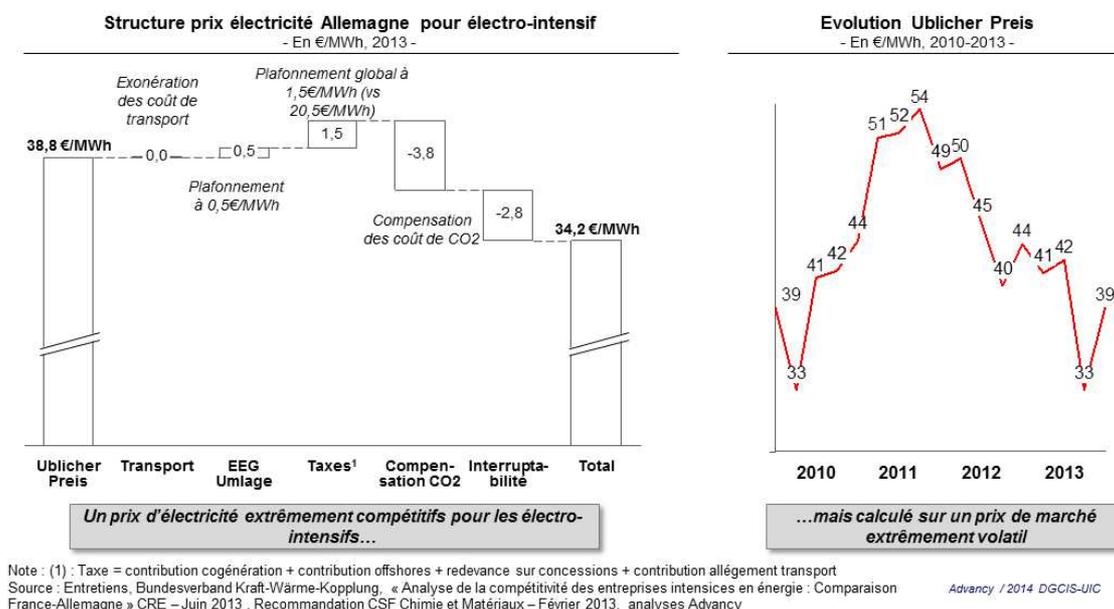
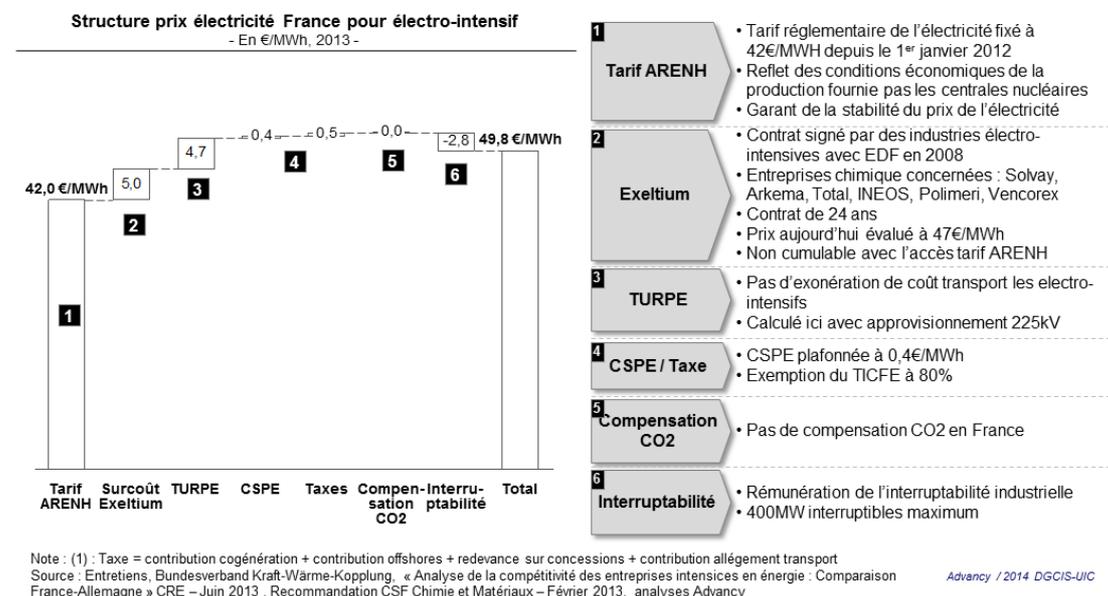


Figure 2.3-10 : Prix de l'électricité en France – grands consommateurs



### Gaz : déséquilibre Nord-Sud

Les industriels français au Nord de la France bénéficient d'un gaz à un prix comparable à la Belgique ou l'Allemagne (prix PEG Nord).

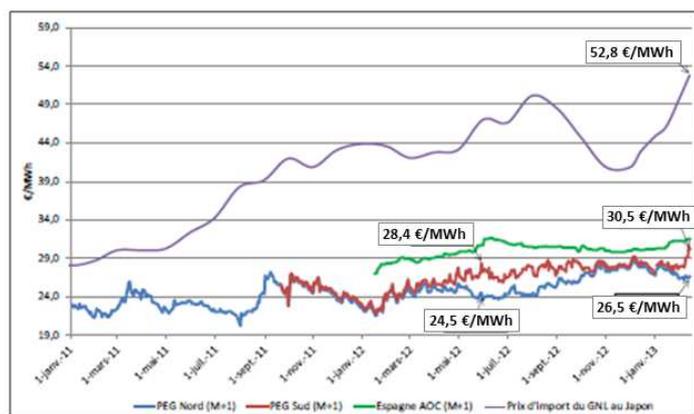
Figure 2.3-11 : Prix du gaz en €/MWh, 2013



Source : Entretiens, Commission de Régulation de l'Electricité et du Gaz, recherches documentaires, Spanish energy regulator's national report to the european commission 2013, analyses Advancy

Pour le Sud de la France, comme le suggère la figure 2.3-12, le prix d’approvisionnement « PEG Sud » est devenu plus onéreux qu’au Nord suite à des contraintes de capacité. L’écart de prix peut aller jusqu’à 15 % en défaveur des industriels du Sud.

Figure 2.3-12 : Évolution du prix du gaz en €/MWh,2012-2013



**Décrochage du PEG Sud par rapport au PEG Nord dû à :**

- Diminution des livraisons de LNG au sud de la France liée à l'augmentation du prix du gaz japonais suite à l'accident de Fukushima
- Approvisionnement de gaz dans le sud de la France via réseau Nord
- Congestion du réseau Sud qui a entraîné une augmentation des prix

Source : Entretiens, Commission de Régulation de l'Electricité et du Gaz, recherches documentaires, Spanish energy regulator's national report to the european commission 2013, CRE, analyses Advancy

Advancy /2014 DGCIS-UIC 44

## La vapeur : globalement compétitive par rapport à l'Allemagne, sauf pour les cogénérations

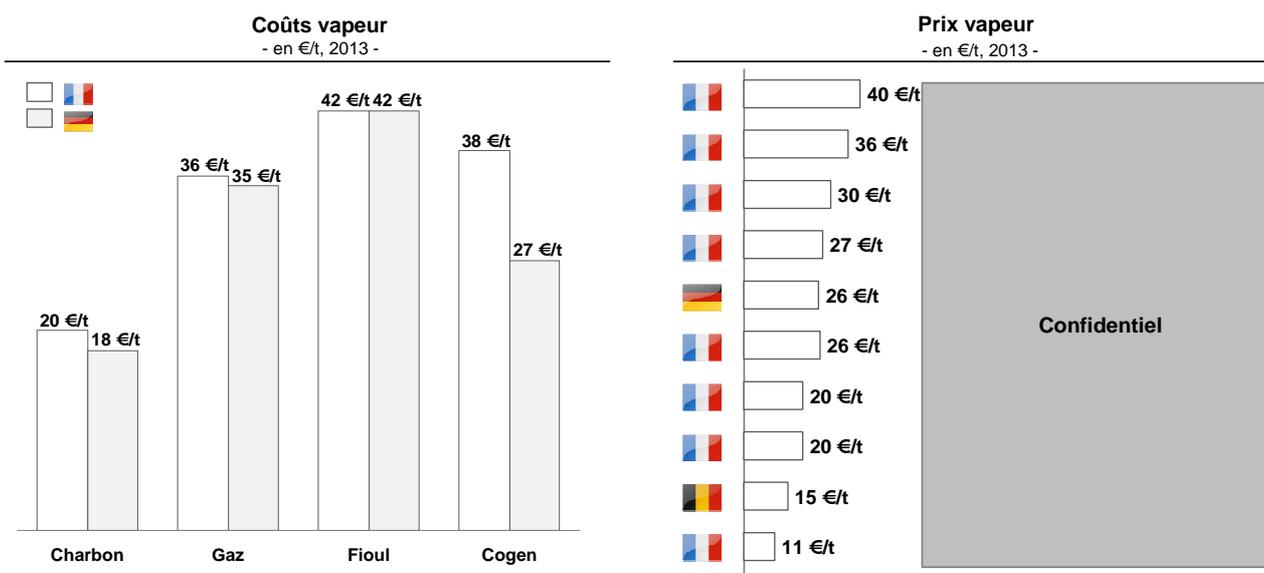
À source équivalente, le coût de la vapeur en France sur les plateformes n'est pas très différent de leurs concurrentes allemandes, sauf pour les cogénérations et pour les chaudières à gaz au Sud de la France.

Il existe de grandes différences de coûts entre les plateformes françaises, reflétant des sources d'énergie et une efficacité différentes (récupération d'énergie fatale, efficacité énergétique, connexion à des réseaux de vapeur ...). Un certain nombre de projets d'amélioration de l'efficacité énergétique ont d'ailleurs été identifiés ou sont en cours de mise en place sur quelques plateformes.

Concernant les cogénérations, l'écart de compétitivité avec l'Allemagne est la conséquence d'un niveau de support inférieur en France (taxes, prix de rachat de l'électricité). Il est à noter que la réglementation a changé en France en 2014, et que l'écart s'est réduit en France pour les cogénérations d'une puissance électrique inférieure à 12 MWh.

La figure ci-dessous montre les coûts vapeur par source et compare le coût moyen entre plateformes françaises et allemandes.

**Figure 2.3-13 : Coûts vapeur**



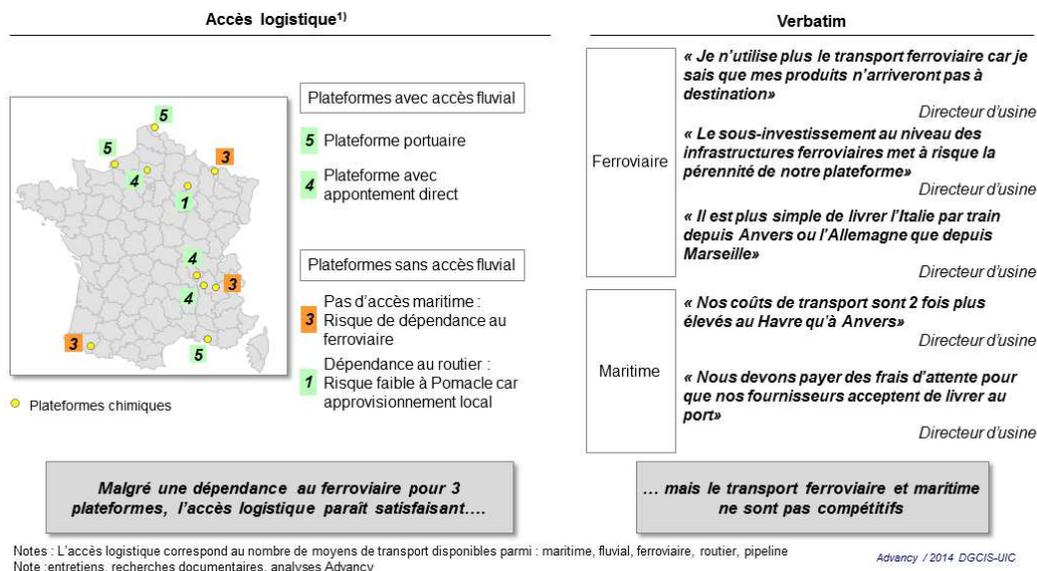
## Logistique : compétitivité à améliorer

Les connexions logistiques sont jugées globalement satisfaisantes par les industriels interrogés.

Néanmoins, la plupart des industriels souhaitent une amélioration des transports ferroviaires et maritimes.

- Trois plateformes n'ont pas de connexion maritime ou fluviale ou *pipeline* pour leurs produits cléset sont donc dépendantes du transport ferroviaire. La faiblesse du réseau fluvial (moyens de transport, quais de chargement/déchargement) sur le Rhône notamment limite ce mode de transport.
- La compétitivité du transport ferroviaire doit être améliorée.
- La compétitivité et la fiabilité du service des ports français doivent être améliorées.

Figure 2.3-14 : Éléments d'appréciation de la performance logistique



### 2.3.4. Réglementaire et attractivité territoire

#### Réglementation et PPRT : jugées contraignantes et instables, ne favorisant pas le développement des plateformes

Le risque de gel du foncier a été reporté sur certaines plateformes et peut contraindre fortement le développement des entreprises même déjà présentes et l'installation de potentiels nouveaux investisseurs.

Par ailleurs, des industriels présents sur plusieurs plateformes ont reporté des différences au niveau de la mise en œuvre de la réglementation entre les régions françaises.

Les industriels consultés considèrent également que la réglementation française et son instabilité génèrent des surcoûts importants pour les plateformes, entre autres :

- les investissements de mise en conformité pour une même unité et un même procédé sont plus élevés en France qu'en Allemagne. La démonstration objective est rendue délicate par la difficulté de trouver des procédés et des environnements immédiats totalement comparables. Néanmoins deux exemples ont été fournis par les industriels de situations similaires, montrant des surcoûts de l'ordre de 20 % pour la mise en conformité en France ;
- la réalisation des études sismiques, voulue pour fin 2015, entraîneront un surcoût de 200 M€ pour l'industrie chimique, hors investissement d'infrastructures ;
- les audits sur la performance énergétique des installations sont coûteux pour les industriels ;

- l'instabilité de la réglementation et la rétroactivité des nouvelles réformes ne créent pas un environnement propice à l'investissement de croissance.

Les industriels rapportent que la taxe générale sur les activités polluantes n'est plus incitative et les pénalise particulièrement : l'augmentation constante du taux limite son caractère incitatif et la participation de la population et du secteur agricole est faible par rapport à l'effort demandé aux industriels.

Un « surcoût » total des réglementations par rapport à des pays faiblement réglementés a été estimé avec l'UIC entre 1,3 et 3,9 milliards d'euros dans les six années à venir, comme le montre la figure 2.3-15.

Figure 2.3-15 : Comparaison performance régulation

Niveau réglementaire	Estimations surcoût <sup>1)</sup> - en M€, 2013 -	Commentaires	Leviers
<b>PPRT, risque sismique</b> <b>France</b>	- PPRT : 340M€ sur 5 ans - Séisme : 200M€ pour les études, investissements d'infrastructures inconnus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prive de visibilité / complexifie le développement pour les nouvelles autorisations</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concertation en amont pour réduire phase administrative</li> <li>• Utilisation de tiers certificateurs extérieurs</li> <li>• Sécurisation d'une visibilité moyen terme sur le marché des quotas CO2</li> <li>• Fréquence grands arrêts pénalisants en FR</li> <li>• Coûts relatifs Sox, Nox avantageux en FR</li> <li>• Mutualisation de la gestion de l'eau / concertation</li> </ul>
<b>Coût des quotas PNAQ</b> Européen	40% des quotas à achetés en 2014 ~60M€ si prix CO2 à 7€/t ~280M€ si prix CO2 à 32€/t	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evolution rapide réglementation</li> <li>• Prix cibles T Co2 aux alentours de 30€ t (X3 vs. Aujourd'hui)</li> </ul>	
<b>Seveso 1 et 2 / ICPE</b> Européen / Agences locales	Plan de modernisation 330 M€ sur 4 ans	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sites français pénalisés par le vieillissement de certaines installations</li> <li>• Exigences fortes pour les installations de stockage</li> </ul>	
<b>EED / IED</b> Européen Taxes définies localement	330 à 3 000 M€ sur 6 ans en fonction de l'évolution des documents BREF	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réglementation rigoureuse NOx, SOx, Masse d'eau</li> <li>• Risque pour installation les moins performantes</li> <li>• Surcoût administratifs / contrôle</li> <li>• Application plus ou moins souple localement</li> </ul>	
<b>Σ = ~1 260M€ à ~3 930M€ d'ici 6 ans</b>			

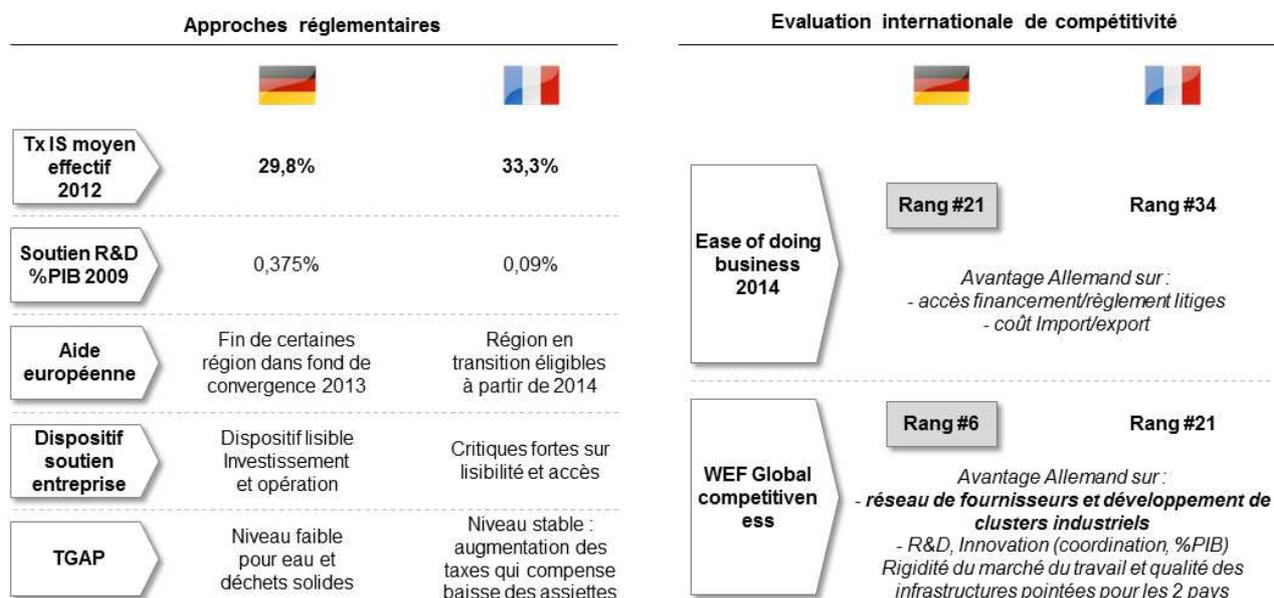
Note :1) Source : UIC, analyses Advancy

Advancy / 2014 DGCIS-UIC 43

### L'attractivité du territoire doit être améliorée

Même si ce n'est pas le sujet direct des plateformes chimiques, les investisseurs potentiels considèrent aussi comme critère d'analyse les éléments économiques standards d'appréciation de la compétitivité : taux d'imposition et fiscalité, index mondiaux de compétitivité... quelques exemples sont repris figure 2.3-16.

Figure 2.3-16 : Écart attractivité territoire France vs Allemagne



Note : 1) Source : Corporate and indirect tax survey (KPMG)  
2) GTAI Allemagne

Advancy / 2014 DGCIS-UIC 49

La recherche et la formation locales sont identifiées comme des avantages pour la moitié des plateformes analysées, et comme neutres pour un quart, et comme des faiblesses pour le quart restant des plateformes analysées.

### 3. LEVIERS D'AMÉLIORATION

#### 3.1. Leviers proposés

Les leviers suggérés pour améliorer la compétitivité et l'attractivité des plateformes ont été identifiés à partir des forces et faiblesses des plateformes françaises, puis retravaillés avec les industriels participant à l'étude lors du séminaire du 15 janvier 2014.

Les leviers d'action envisagés couvrent les améliorations à apporter aux sujets de la gouvernance, de la promotion des plateformes et de la mise en place de services partagés ; de la sécurisation de la pérennité des plateformes en France, notamment de leurs activités de chimie de base ; de la compétitivité des utilités et de la logistique ; de la simplification réglementaire et de l'attractivité du territoire.

##### **Gouvernance, promotion des plateformes et mise en place des services partagés**

- mise en place de structures de gouvernance commune et d'outils de développement de la compétitivité ;
- structuration de la promotion des plateformes chimiques.

##### **Pérennité des plateformes**

- renforcement de la compétitivité des craqueurs ;
- soutien logistique à l'approvisionnement de matières pétrochimiques en curatif après l'arrêt d'une installation ou en préventif ;
- soutien à la croissance et au développement de chimies aval à forte valeur ajoutée ;
- support à l'industrialisation *via* des financements adaptés.

##### **Utilités et Logistique**

- maintien de l'électricité et du gaz à un coût compétitif ;
- inclusion des plateformes dans la définition d'électro ou gazo-intensif ;
- soutien et cofinancement d'investissements d'efficacité énergétique ;
- soutien à la compétitivité des cogénérations ;
- renforcement de la compétitivité des transports ferroviaires, maritimes et routiers.

##### **Réglementaire et territoires**

- mise en place d'un contexte réglementaire propice au développement des plateformes chimiques ;
- amélioration de l'acceptabilité de la chimie.

#### 3.1.1. Gouvernance, promotion plateformes, services partagés

Le tableau 3.1-1 présente les leviers proposés, leur signification pratique ainsi que les impacts attendus, acteurs et horizons de temps.

La mise en place de structures de gouvernance commune et d'outils de développement de compétitivité irait plus loin que les recommandations évoquées dans la circulaire ministérielle de juin 2013. Les structures de gouvernance sont la condition nécessaire mais pas suffisante pour réaliser les améliorations décrites ci-dessus. L'impact attendu est la réalisation des synergies (services partagés, utilités) décrites dans l'étude.

Nous recommandons d'ouvrir la liste des plateformes candidates, et d'être vigilant quant au maintien de réserves foncières limitées en France pour la chimie.

Ensuite, les plateformes doivent mettre en place une gouvernance commune, *a minima*, en réponse à la circulaire ministérielle. Ceci passe par la construction d'un plan commun pour la plateforme (synergies visées, stratégie de développement, mise en place dans le temps), l'identification d'un *leader* industriel pour mettre en place la stratégie, la création d'une feuille de route adaptée à la plateforme. Il est à noter que le *leader* industriel peut être une société impliquée sur la plateforme mais dont le cœur de métier n'est pas la chimie, comme le montre l'exemple de Sobegi à Lacq.

La structure juridique devra être choisie, tenant compte de l'historique de la plateforme, parmi les modèles possibles : groupement d'intérêt économique, société commerciale dont les participants de la plateforme sont actionnaires, société de gestion extérieure, gestion déléguée à un des acteurs de la plateforme...

L'Union des industries chimiques pourra jouer un rôle fort dans l'accompagnement des plateformes lors de leur structuration.

Il conviendrait pour fin 2014 d'identifier les *leaders* de chaque plateforme, de formaliser les plans par plateforme et de créer les premières feuilles de route.

**Tableau 3.1-1 : Gouvernance et services partagés - Leviers proposés**

Leviers	En pratique	Impact	Acteur	Horizon
<b>1.1 Mise en place de structure de gouvernance commune et d'outils de développement de compétitivité</b>	<b>Amélioration de la circulaire ministérielle plateforme du 25 juin 2013 :</b> - Ouverture de la liste des plateformes citées dans la circulaire - Amélioration de la flexibilité dans l'application de la circulaire dès lors qu'une plateforme respecte les conditions exigées - Maintien de foncier disponible à destination de la chimie	<b>Moyen</b>	Etat	6 mois
		<b>Moyen</b>	Etat	6 mois
	<b>Identification d'opportunités de synergies et définition de stratégie commune de développement plateforme</b>  <b>Choix d'un leader industriel naturel pour mise en place d'une gouvernance commune</b>  <b>Création des feuilles de route progressives :</b> - Choix de la structure juridique du gestionnaire plateforme - Développement d'une charte commune pour la gestion des obligations réglementaires - Développement d'une charte de fonctionnement pour la gestion des infrastructures et des parties communes - Mise en place d'un plan commun de l'amélioration de la compétitivité - Identification des entreprises extérieures pouvant structurer la plateformes (Ex : Cofely, Veolia, Sobegi....)	<b>Fort</b>	Industriels	> 1 an
		<b>Fort</b>	Industriels	6 mois
		<b>Fort</b>	Industriels	6 mois à 1 an

**Concernant la promotion, il est proposé la construction d'un schéma directeur aux niveaux national, régional et local**

La promotion doit être structurée à tous les niveaux. Parmi les principales actions on peut citer :

- au niveau local, définition de ce qui est à vendre et à quel prix ; éventuellement identification des industriels à prioritairement cibler ; calage d'un mode de fonctionnement de la promotion au niveau local (équipe en propre, partenaires) ;
- aux niveaux regional et national
  - définition du schéma directeur par type de chimie : c'est-à-dire en fonction des forces et faiblesses de chaque plateforme, de son positionnement produits et de sa maturité ;

- définition d'un « standard » marketing pour les différentes plateformes afin de les supporter dans leur structuration en cas de besoin ;
- création d'un guichet unique au niveau national, coordination des démarches au niveau régional.
- La mise en place nécessaire d'outils marketing performants (brochures commerciales, brochures techniques, sites internet, outils devis ...) relève avant tout de chaque plateforme ;

L'Agence française pour les investissements internationaux (AFII), en coordination avec l'UIC nationale et les UIC régionales, est une candidate pertinente pour gérer de manière coordonnée la promotion.

Le tableau ci-dessous reprend les principales actions proposées concernant la promotion :

**Tableau 3.1-2 : Promotion plateforme - Leviers proposés**

Leviers	En pratique	Impact	Acteur	Horizon
• 1.2 Structuration et coordination de la promotion des plateformes chimiques	• <b>Implication de l'ensemble des acteurs dans la promotion des plateformes :</b> - Coordination autour binôme Etat / industriel pour organisation plan de développement et de démarchage de chaque plateforme - Participation de l'ensemble des partenaires : UIC, Etat, ministères, régions, collectivités locales, AFII, Ports Autonomes	Moyen	Etat & Industriels	6 mois
	• <b>Définition d'un schéma directeur de promotion au niveau national :</b> - Participation de l'Etat et de l'UIC dans définition schéma directeur - Définition de l'offre par plateforme : « ce qui est à vendre et à quel prix » - Adaptation des offres en fonction des forces des plateformes : positionnement produit, présence gestionnaire, problématiques environnement, contexte local	Moyen	Etat & Industriels	6 mois
	• <b>Structuration de la promotion au niveau national :</b> - Création d'un guichet unique responsable de la promotion de l'ensemble des plateformes - Mise place d'outils marketing (brochure, site internet) sur base de cette étude avec éventuels ajouts complémentaires (disponibilité MP exhaustive, infrastructures ...) - Coordination des démarches de promotion entre les agences de développement locales - Recherche proactive de nouveaux entrants - Participation aux forums internationaux (Ex : Achema 2015)	Moyen	Etat & Industriels	6 mois à 1 an
	• <b>Structuration de la promotion au niveau local</b> - Choix des partenaires locaux pour gestion de la promotion - Mise en place de l'offre par plateforme pour réponse rapide aux appels d'offre	Moyen	Etat & Industriels	6 mois à 1 an
	• <b>Maintien d'une plateforme d'échange et d'un réseau actif</b> - Maintien d'une banque de données / FAQ concernant éléments économiques, sociétaux... - Réseau actif pour assurer échange de bonnes pratiques / mise à jour outils de promotion	Moyen	Etat & Industriels	> 1 an

### 3.1.2. Intégration, matières premières et pérennité plateforme

#### Renforcement de la compétitivité des craqueurs

Concernant la compétitivité et la **pérennité des filières éthylène/propylène**, il ressort des discussions avec les industriels qu'il existe encore **des marges de manœuvre d'amélioration de la compétitivité**, par exemple en améliorant **la flexibilité** sur les intrants (*feedstock*) pour avoir la possibilité de choisir à chaque instant les meilleurs intrants au meilleur coût, ou encore en réalisant des investissements améliorant **l'efficacité énergétique** jusqu'alors peu accessibles car ayant un temps de retour trop long ou pas assez attractifs selon les industriels. Les vapocraqueurs sont en effet les plus gros consommateurs d'énergie (tout compris) de la chimie, avec près de 40 % de l'énergie consommée suivant nos estimations. Un financement spécifique, potentiellement public ou parapublic, pourrait soutenir et provoquer ce type d'investissement en améliorant le temps de retour pour les actionnaires.

**L'augmentation des débouchés éthylène** du *cluster* de l'Étang de Berre est une autre façon d'améliorer la compétitivité de ses vapocraqueurs en les saturant. **Le dégoulotage du pipeline** vers le Nord de la France ou **la connexion avec l'Allemagne** sont des sujets évoqués périodiquement ; il convient probablement d'évaluer la rentabilité et la faisabilité de ces investissements dans la nouvelle configuration de marché.

Enfin, **une option radicale serait de créer une filière de vapocraquage de gaz**. C'est ce qu'Ineos a engagé en Angleterre sur le site de Grangemouth, en investissant notamment 300 millions de Livres Sterling en moyens logistiques (bateaux transporteurs d'éthane liquide depuis les États-Unis) et en créant une *Supply Chain* avec un transporteur et une compagnie pétrolière américaine, Range Resources. Il est vrai que le craqueur fonctionnait déjà au gaz de la mer du Nord en cours d'épuisement ce qui réduit le montant à investir. Ineos prévoit que le gaz américain lui permette de faire une économie de 50 % par rapport au gaz de la mer du Nord, une fois livré aux États-Unis.

Compte tenu des investissements en jeu et des impacts possibles sur les filières chimiques, une évaluation plus précise de ce type d'option dépasse largement le cadre de ce rapport. **Il est recommandé de procéder à l'étude de ce type d'option** au plus haut niveau compte tenu des investissements en jeu, en collaboration avec les entreprises pétrochimiques (Total, Ineos, Versalis, Exxon) et les grands consommateurs de produits pétrochimiques, en particulier ceux utilisant des produits uniquement disponibles à partir de craquage de naphta (propylène, butadiène, aromatiques..., c'est-à-dire Arkema, Lanxess, Novacap, Solvay) pour prévoir les risques de rupture d'approvisionnement sur ce type de produit.

### **Soutien logistique à l'approvisionnement de matières pétrochimiques en curatif après l'arrêt d'une installation ou en préventif**

La matière première clé de la plateforme de Carling, autour de laquelle sont organisées notamment la plupart des filières « acrylique » françaises, est le propylène aujourd'hui produit par le vapocraqueur destiné à s'arrêter en 2015. Si les approvisionnements d'éthylène pour les unités de polyéthylène se feront par *pipeline*, le propylène devrait être approvisionné par rail.

Le *cluster* Rhône-Alpes repose aujourd'hui fortement sur les approvisionnements locaux : propylène et benzène pour la filière phénol (Roussillon), ses dérivés immédiats (diphénols et salicylés à Saint-Fons), propylène pour la filière méthionine (Roches), benzène et butadiène pour la filière polyamide (HMD, acide adipique). Les entreprises du *cluster* souhaitent anticiper toute évolution du schéma d'approvisionnement et développer des alternatives notamment fluviales, faisant levier sur la connexion par le canal vers Fos-Caban.

Ces deux cas illustrent le développement nécessaire de stratégies logistiques, leurs moyens et investissements associés. Il est recommandé d'étudier **un mécanisme de soutien logistique** pour les cas de perte de compétitivité d'une filière liée à une restructuration amont : support aux investissements en moyens logistiques, fiscalité...

### **Soutien à la croissance et au développement de chimies aval à forte valeur ajoutée**

L'industrie chimique française est *de facto* moins intégrée que ses concurrentes belges ou allemandes étudiées. L'intégration avale de ces dernières est de fait un facteur de compétitivité, augmentant la base de valeur ajoutée sur l'ensemble de la plateforme et réduisant la part de produits exposés à une concurrence plus forte.

S'il n'est pas question de décréter un plan directeur de renforcement de l'intégration aval par les entreprises opérant dans la chimie de base, les projets de développement aval peuvent être spécifiquement encouragés, à la fois dans les filières de la chimie de base (éthylène, chlorochimie) et dans les filières où la France a un avantage comparatif, par des financements adaptés aujourd'hui peu disponibles.

### Support à l'industrialisation *via* des financements adaptés

Plusieurs propositions, tirées notamment des comparaisons sur le plan international, sont faites ci-dessous :

- **développement du financement des projets industriels** : avances remboursables, élargissement de la fourchette des prêts bonifiés jusqu'à 20 millions d'euros ou plus, avec garantie de l'État ou des collectivités (inspirés du système des *Industrial Revenue Bonds* américains par exemple), création de fonds de garantie pour nantir l'endettement bancaire
- **conditionnement des aides à la Recherche et Développement** à une implantation industrielle sur le territoire, pour éviter de subventionner des pilotes dont l'industrialisation ne sera pas réalisée en France ;
- **simplification du système d'aides et de financement** : valorisation et mise en place effective du référent unique, simplification des mécanismes de soutien (inspirée de l'exemple des paquets coûts/investissements en Allemagne).

Les industriels interrogés rapportent que de nombreux projets d'investissements ne sont pas réalisés, faute de ressources suffisantes en autofinancement ou par endettement.

Ces financements pourraient typiquement supporter les projets d'augmentation de capacité ou de nouvelles unités de production de l'ordre de 10 à 50 millions d'euros d'investissement, qui ont aujourd'hui un taux de retour sur investissement inférieur à 10 ou 15 % et ne sont pas engagés par les industriels.

Le financement pourrait permettre d'améliorer ce critère fondamental pour les industriels, dans la limite d'un engagement maximum pour toute entreprise. Les projets les plus à même de sécuriser la compétitivité globale d'une plateforme pourraient être spécifiquement promus.

L'impact attendu est une accélération de la croissance des plateformes chimiques. Certaines plateformes consultées envisagent un nouveau projet tous les deux ou trois ans, par les entreprises en place ou par des nouveaux entrants.

Les tableaux ci-dessous résument les principales actions proposées.

**Tableau 3.1-3: Intégration, matières premières et pérennité plateforme - Leviers proposés**

Leviers	En pratique	Impact	Acteur	Horizon
• 2.1 Renforcement de la compétitivité craqueurs éthylène	• <b>Etude du scénario de création d'une filière craqueur base gaz « bas coût » importé :</b> - Participation des entreprises pétrochimiques : Total, Ineos, LyondellBasell, Versalis, Exxon - Prévion des modalités d'import de gaz liquide (Ex : Accord Ineos et Range Ressources pour approvisionnement gaz à Grangemouth) - Equilibrage de la consommation française de C3, C4, C6 nécessaire pour compenser diminution de la production de chaîne longue (à définir avec grands utilisateurs : Adisseo, Arkema, Lanxess, Novacap, Solvay)	Fort	Etat & Industriels	> 1 an
	• <b>Investissements dans amélioration de la compétitivité des craqueurs naphta :</b> - Amélioration de la flexibilité feedstock : naphta, condensats, gaz - Co-financement public possible pour amélioration de la compétitivité	Fort	Etat & Industriels	> 1 an
• 2.2. Soutien logistique pour approvisionnements pétrochimiques en déficit de compétitivité suite à des restructurations amont :	• <b>Soutien logistique pour les approvisionnements pétrochimiques en déficit actuel ou futur de compétitivité suite à des restructurations amont :</b> - Etude des soutiens possible pour compenser surcoûts d'approvisionnement liés aux restructurations amont (subventions, rabais sur les taxes...) - Ex : Surcoût approvisionnement propylène / éthylène à Carling - Ex : Support investissements logistiques pour approvisionnement propylène par barge à Roussillon	Fort	Etat & Industriels	> 1 an
• 2.3 Développement de chimies aval à forte valeur ajoutée et accompagnement de la croissance	• <b>Identification et promotion à un niveau international vers des industriels potentiels ciblés vers des domaines d'excellence des plateformes françaises :</b> - Exemples de filières: chlorochimie, filière C2/C4 polymères fonctionnels, oléochimie, chimie verte innovante • <b>Mise en place d'un mécanisme d'incitations aux investissements aval (voir leviers 9)</b>	Fort	Etat & Industriels	> 1 an

**Tableau 3.1-4 : Intégration, matières premières et pérennité plateforme - Leviers proposés**

Leviers	En pratique	Impact	Acteur	Horizon
• 2.4 Favorisation de l'industrialisation via les aides et les financement et simplification du système	• <b>Favorisation de l'industrialisation via les aides publiques</b> - Rééquilibrage du soutien entre l'industrialisation et la R&D via conditionnement des aides à implantation industrielle sur le territoire - Création d'un fonds de garantie pour permettre l'accès à des prêts bonifiés (jusqu'à 20M€ ou 30M€ par projet)	Fort	Etat	6 mois à 1 an
	• <b>Simplification du système d'aides et de financement</b> - Valorisation du rôle du référent unique - Simplification des mécanismes de soutien – Exemple : Mise en place de packages OPEX et CAPEX (exemple de l'Allemagne)	Fort	Etat & Industriels	6 mois à 1 an

### 3.1.3. Utilités et logistique

Les principaux leviers d'amélioration de la compétitivité envisagés sont le maintien de l'électricité et du gaz à un coût compétitif, l'inclusion des plateformes dans la définition d'électro ou gazo-intensif, le soutien et le cofinancement d'investissements d'efficacité énergétique, le soutien à la compétitivité des cogénérations et le renforcement de la compétitivité ferroviaire, maritime et routière.

#### Maintien de l'électricité et du gaz à un coût compétitif

Un certain nombre de mesures sont déjà à l'étude par les services de l'État. On peut rappeler celles qui auraient le plus d'impact sur la compétitivité des plateformes :

- fusion des réseaux PEG Nord et Sud ;
- utilisation d'hydrocarbures non conventionnels, dans la mesure où l'exploitation dans des conditions environnementales satisfaisantes est économique en France ;
- baisse des coûts de transport, le support des plateformes au passage à la très haute tension pouvant y contribuer ;

*Benchmark européen sur les plateformes chimiques, quels sont les leviers pour améliorer la compétitivité des plateformes françaises ?*

- réalignement des prix de contrat Exeltium sur le tarif Arenh ;
- études de faisabilité de mise en place d'effacement et d'interruptibilité.

### Inclusion des plateformes dans la définition d'électro ou gazo-intensif

Il est proposé de tenir compte, pour la définition d'électro ou gazo-intensif, de l'ensemble de la plateforme, de manière à permettre aux entreprises participantes d'avoir accès aux meilleures conditions d'approvisionnement énergétique. Par ailleurs, cette action devrait inciter les entreprises des plateformes à structurer leur gouvernance.

### Soutien et cofinancement d'investissements d'efficacité énergétique

Les investissements d'efficacité énergétique, *via* des projets de production de vapeur mutualisée, de récupération de chaleur fatale..., ont été identifiés comme un facteur de compétitivité qui peut être mis en œuvre au sein des plateformes, avec des impacts potentiellement importants dans la chimie de base. Au même titre que le soutien à l'industrialisation par le développement de nouveaux financements, les investissements d'efficacité énergétique pourraient être cofinancés de manière innovante par des parties tierces.

### Soutien à la compétitivité des cogénérations

Il est nécessaire de renforcer le mécanisme de soutien aux cogénérations, en particulier celles de grande puissance (>12 MWh), dont la performance économique est aujourd'hui en retrait par rapport à l'Allemagne. L'incitation aux régimes d'autoconsommation, la prise en compte des cogénérations dans la mise en place des marchés de capacité sont des actions possibles.

Le tableau ci-dessous résume les principaux leviers d'amélioration de la compétitivité énergétique :

**Tableau 3.1-5 : Énergie - Leviers proposés**

Leviers	En pratique	Impact	Acteur	Horizon	
• 4.1 Inclusion de la notion de plateformes dans la définition de gazo- et électro-intensifs	• Inclusion de la notion de plateformes dans la définition de gazo- et électro-intensifs	Moyen	Etat	6 mois	
		Moyen	Etat	> 1 an	
			Etat	> 1 an	
• 4.2 Maintien du gaz à un coût compétitif	• Maintien du gaz à un coût compétitif : - Fusion des réseaux PEG Nord et PEG Sud (Doublement de l'artère de Bourgogne actuellement à l'étude par la CRRE) - Favorisation de l'utilisation des hydrocarbures non conventionnels : imports US gaz de schiste, exploitation ressource de gaz de houille	Fort	Etat	6 mois	
• 4.3 Maintien de l'électricité à un coût compétitif	• Maintien de l'électricité à un coût compétitif : - Exonération de coûts de transport pour l'électricité (étude de faisabilité) - Etude de faisabilité de mise en place d'effacement et interruptibilité - Support au passage en très haute tension des plateformes		Etat	6 mois	
			Etat/Industriel	6 mois à 1 an	
• 4.4 Soutien au développement des cogénérations	• Certificats d'économie d'énergie : Elargissement de l'éligibilité à l'ensemble des process industriels, même installations dans ETS-PNAQ3	Faible	Etat	6 mois	
	• Soutien et co-financement d'investissements d'efficacité énergétique	Moyen/Fort	Etat	>1 an	
			Fort	Etat	6 mois
				Etat	6 mois
• Soutien des cogénérations : - Favorisation de l'autoconsommation (Ex: calcul des taxes sur le bilan net de consommation) - Renforcement du dispositif soutien pour cogénération > 12MW, à hauteur du mécanisme en vigueur en Allemagne - Prise en compte des cogénérations dans la mise en place des marchés de capacité		Etat	> 1 an		

### Renforcement de la compétitivité ferroviaire, maritime et routière

L'Union des industries chimiques a engagé des discussions avec la SNCF afin de mettre en place une stratégie commune de développement ferroviaire et de pérenniser les plateformes multimodales adaptées aux matières dangereuses : ces discussions doivent être poursuivies.

Les industriels opérant des plateformes sur les ports demandent une baisse des coûts d'approche. Plusieurs pistes sont ici évoquées : évolution de la gouvernance des ports avec la séparation du rôle d'opérateur et du rôle de propriétaire (modèle de *landlord* tel que pratiqué par Anvers), participation au capital des opérateurs portuaires...

La réalisation des grands programmes d'infrastructure (notamment la liaison Rhin-Rhône, la liaison Seine-Escaut...) dépasse évidemment le cadre de ce rapport, mais seraient des facteurs d'amélioration en rupture des coûts logistiques.

Enfin, l'augmentation de capacité ou la création de nouveaux terminaux LNG doit être réfléchiée avec la participation des industriels de la chimie, que ce soit pour baisser le prix du gaz localement ou pour donner l'accès à un *feedstock* à bas coût.

Le tableau ci-après reprend les principaux leviers envisagés :

**Tableau 3.1-6 : Transport - Leviers proposés**

Leviers	En pratique	Impact	Acteur	Horizon
<b>5. Renforcement de la compétitivité des transports routiers, ferroviaires et maritimes</b>	<b>Favorisation de l'utilisation du transport ferroviaire (Discussion UIC / SNCF en cours) :</b> - Mise en place stratégie développement ferroviaire en collaboration entre industriels et Fret SNCF - Pérennisation plateformes multimodales et mise en place de nouvelles adaptées aux matières dangereuses - Renforcement dessertes au départ plateformes chimiques, avec temps d'acheminement maîtrisés	<b>Moyen</b>	Etat / Régions & Industriel	6 mois à 1 an
	<b>Amélioration de la compétitivité du transport maritime :</b> - Evolution du mode de gouvernance des ports du modèle opérateur vers le modèle <i>landlord</i> - Entrée des industriels au capital des opérateurs portuaires	<b>Fort</b>	Etat & Industriel	1 an
	<b>Réalisation de grands programmes d'infrastructures :</b> - Liaison fluviale canal Seine-Escaut - Liaison fluviale Rhin-Rhône - Terminaux LNG	<b>A estimer</b>	Etat	> 10 ans
	<b>Anticipation des risques sur l'approvisionnement de produits pétrochimiques (voir leviers 2)</b>	<b>Fort</b>	Etat & Industriel	1 an
	<b>Signature du décret pour la traversée de frontière de 44t (France-Belgique et éventuelles autres frontières)</b>	<b>Faible</b>	Etat	6 mois

#### 3.1.4. Réglementaire et attractivité du territoire

La mise en place d'un contexte réglementaire propice au développement des plateformes chimiques passe par quelques grandes actions identifiées : clarté sur les surcoûts liés à la réglementation, mise en place des structures de gestion de la sécurité au niveau des plateformes, simplification et mise en œuvre des PPRT, limitation de l'impact de la réglementation sismique, restructuration de la taxe générale sur les activités polluantes et rééquilibrage du financement de l'agence de l'eau.

**Clarté sur les surcoûts liés à la réglementation :** un *benchmark* plus précis et plus spécifique des surcoûts entre la France et ses grands concurrents mondiaux doit être réalisé pour chiffrer de manière plus détaillée

l'écart de compétitivité lié à la réglementation française. Il dépasse le cadre de ce rapport. Il pourra amener une adaptation des réglementations en vigueur.

La mise en place de la **structure de gestion commune de la sécurité au niveau des plateformes** est l'objectif premier de la circulaire de juin 2013 sur les plateformes. Elle va de pair avec la mise en place de la gouvernance des plateformes telle que mentionnée plus haut. Il faudra que les industriels s'accordent sur la mise en œuvre des dispositions réglementaires au niveau de la plateforme, sur la mise en place de chartes communes et de services d'inspection.

**Les PPRT doivent être définitivement finalisées** d'ici la fin de l'année 2014. Il faudra également simplifier la procédure d'ajout d'un nouvel entrant.

L'impact de la **réglementation sismique** doit être limité, par un moratoire sur la mise en place des études, la gradation de l'application suivant le zonage et l'étalement dans le temps de dispositions extrêmement coûteuses dans les régions à plus fort risque sismique. Certains industriels ont rapporté des premières estimations équivalentes à plusieurs années d'excédent brut d'exploitation.

**La taxe générale sur les activités polluantes (TGAP) doit être restructurée afin de la rendre de nouveau incitative.** Il est recommandé de diviser en deux parts la taxe, avec une part fixe permettant de sécuriser le financement de l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (Ademe) et une part variable qui sera fixée à « 0 » pour les industriels pratiquant les meilleures techniques disponibles (MTD).

Enfin, les industriels interrogés ont recommandé de modifier le financement de l'agence de l'eau en rééquilibrant les recettes liées aux industriels et les aides versées à ceux-ci.

Le tableau ci-dessous résume les leviers et actions recommandés.

**Tableau 3.1-7 : Réglementation - Leviers proposés**

Leviers	En pratique	Impact	Acteur	Horizon
• 6. Mise en place d'un contexte réglementaire propice au développement des plateformes chimiques	• <b>Benchmarking spécifique sur les surcoûts liés à la réglementation :</b>	Moyen	Etat	6 mois
	• <b>Mise en place des structures de gestion de la sécurité au niveau des plateformes :</b> - Disposition entre industriels permettant mise en œuvre des dispositions réglementaires et leur contrôle au niveau global plateforme - Mise en place d'une charte commune entre les industriels - Mise en place de services d'inspections reconnus communs	Moyen	Industriels	> 1 an
	• <b>Simplification et optimisation la mise en œuvre de la réglementation PPRT :</b> - Prévisibilité et univocité dans la mise en place de la réglementation - Signature définitive des PPRT - Simplification de l'ajout de nouveaux entrants dès lors que la sécurité est gérée en commun	Moyen	Etat Etat & Industriels Etat	6 mois à 1 an
	• <b>Limitation de l'impact de la réglementation sismique :</b> - Moratoires ou délais additionnels pour mise en place des études - Gradation sur application selon le zonage / niveau de risque - Plafonnement des taxes selon le niveau de VA des entreprises	Moyen	Etat	6 mois à 1 an
	• <b>Restructuration de la taxe générale sur les activités polluantes (TGAP) afin de la rendre de nouveau incitative :</b> - Création d'une part fixe pour sécuriser le financement de l'Ademe - Création d'une part variable avec une assiette à 0 pour les industriels aux MTD	Moyen	Etat	6 mois à 1 an
	• <b>Rééquilibrage du financement de l'agence de l'eau :</b> - Augmentation de la quote-part dédiée aux industriels - Equilibrage entre les recettes liées aux industriels et les aides versées aux industriels	Moyen	Etat	6 mois à 1 an

### 3.2. Priorisation des leviers

Une première valorisation rapide des leviers décrits ci-dessus fait ressortir l’impact très fort des actions relatives au renforcement de la compétitivité énergétique, l’impact potentiel des politiques favorisant les nouveaux projets (promotion, support au développement et financement) et enfin l’importance de préserver la compétitivité de la chimie de base.

La figure et le tableau suivants donnent une représentation du poids des leviers et les hypothèses de calcul afférentes.

Figure 3.2-1 : Leviers : VA créée/VA impactée

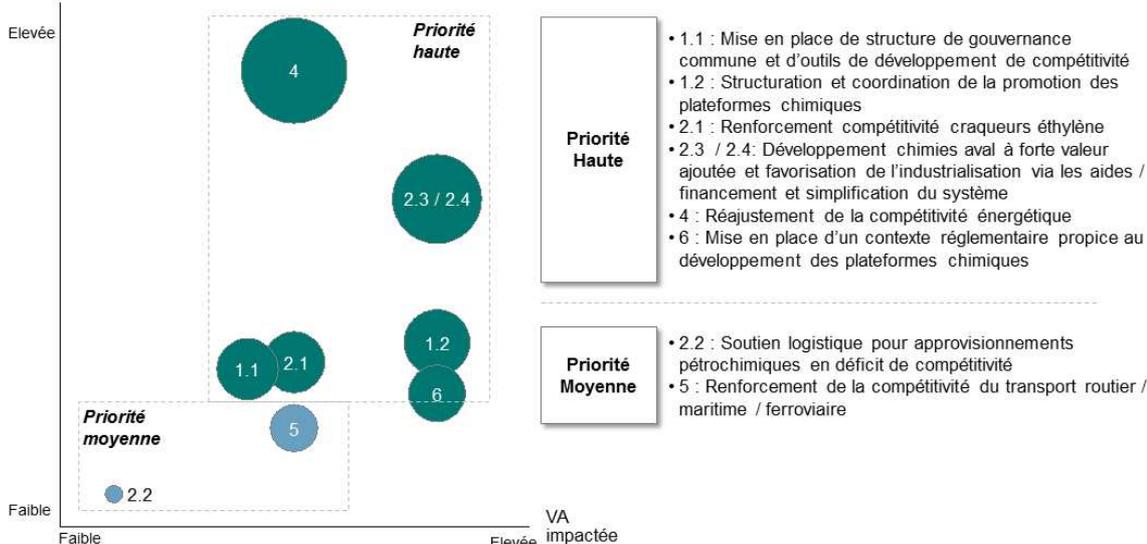


Tableau 3.2-1 : Méthode de calcul

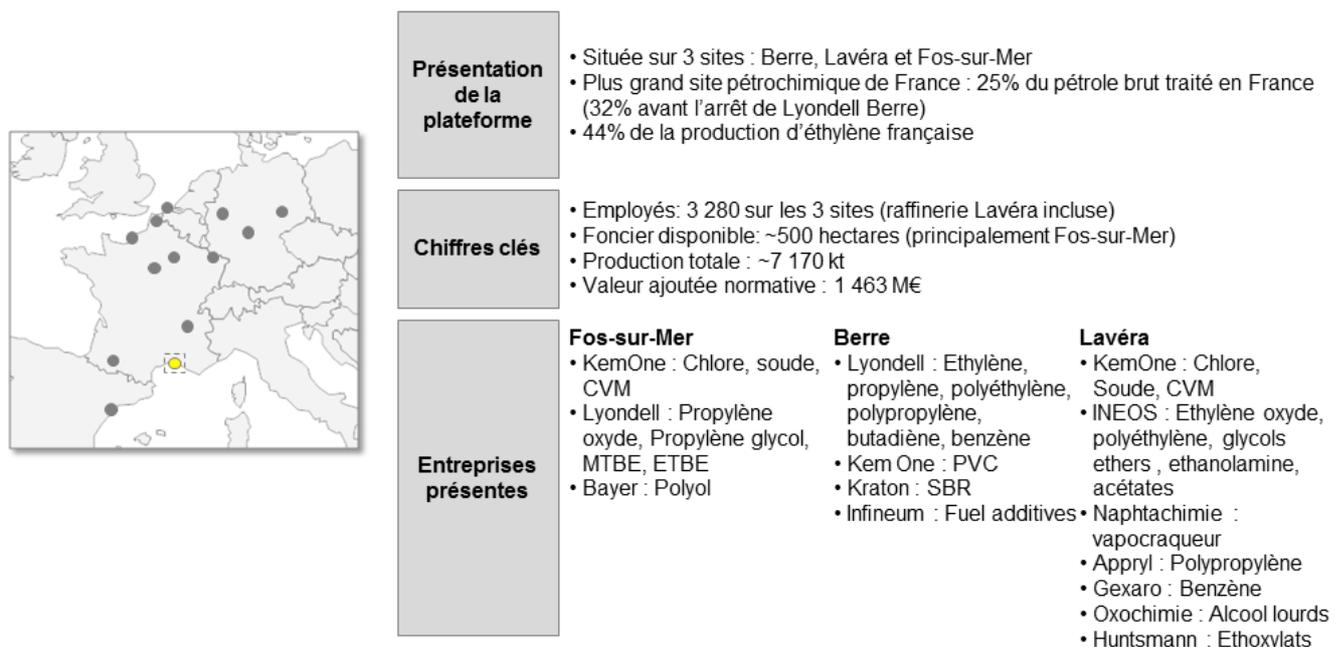
	Leviers proposés	Méthode de calcul de l’impact	Impact VA - en M€, 2018 -
<b>Gouvernance, promotion plateforme et services partagés</b>	• 1.1 : Mise en place de structure de gouvernance commune et d’outils de développement de compétitivité	• Augmentation de 2% de la valeur ajoutée • 50% de la chimie impactée par cette augmentation	45 M€
	• 1.2 : Structuration et coordination de la promotion des plateformes chimiques	• Augmentation nombre de projet : 30 en 2018 vs 12 en 2013 • Augmentation du taux de conversion de 30% à 35% • 7 nouvelles implantation d’ici 2018 • Valeur ajoutée moyenne des nouveaux projets : 8M€	55 M€
<b>Intégration, matières premières et pérennité plateforme</b>	• 2.1 : Renforcement compétitivité craqueurs éthylène	• Gain de 60€/t de VA sur un vapocraqueur de 700kt éthylène	50 M€
	• 2.2 : Soutien logistique pour approvisionnements pétrochimiques en déficit de compétitivité	• 5€/t de VA supplémentaire pour dérivés du propylène sur plateformes concernées (Carling, Roussillon)	5 M€
	• 2.3 / 2.4 : Développement chimies aval à forte valeur ajoutée et favorisation de l’industrialisation via les aides / financement et simplification du système	• Développement de nouveaux projets	100 M€
<b>Utilités et logistique</b>	• 4. Réajustement de la compétitivité énergétique	• Statut gazo- et électro-intensifs: - Gain de 1€/tonne sur les plateformes mutualisées - Plateformes : Roussillon, Lacq, Jarrie, Pont de Claix	4 M€
		• Gaz : - Augmentation de la VA de ~3€/t (-4€/MWh sur le prix du gaz) - Uniquement sur les plateformes du Sud de la France	32 M€
		• Electricité - Gain de 5€/t pour les entreprises électro-intensives - Production concernée : 15 Mt	75 M€
	• Cogénération : - Gain de 5€/t sur de vapeur sur l’ensemble du parc de cogénération - Hypothèse : Consommation de vapeur de 0,7t/ tonne de produit - Scope : 35% de la chimie française	28 M€	
	• 5 : Renforcement de la compétitivité du transport routier / maritime / ferroviaire	• Gain de 2€/tonne sur les produits pétrochimiques	37 M€
<b>Réglementaire et attractivité territoire</b>	• 6 : Mise en place d’un contexte réglementaire propice au développement des plateformes chimiques	• Augmentation de 2€/t de VA pour l’ensemble de la chimie	50 M€
			} 139 M€

## 4. ANNEXE : PRÉSENTATION DES PLATEFORMES ÉTUDIÉES

### 4.1. Étang de Berre

#### 4.1.1. Présentation de la plateforme

Figure 4.1-1 : Étang de Berre - Présentation



Source : entretiens, recherches documentaires, analyses Advancy

Advancy / 2014 DGCIS-UIC

#### 4.1.2. Principales informations

La plateforme de l'Étang de Berre est constituée de 3 sites :

- Lavéra :
  - Site issu de la séparation des activités de BP et centré aujourd'hui autour de la raffinerie Ineos et du vapocraqueur Naphtachimie ;
  - Difficulté d'entente entre les multiples acteurs et actionnaires ce qui impacte négativement le fonctionnement du site ;
  - Utilités et large partie des services mutualisés et gérés par Naphtachimie.
- Fos-sur-Mer :
  - Constitué des usines de Kem One et de Lyondell Chimie/Bayer, entièrement indépendantes ;
  - Volonté actuelle de Kem One de transformer son site de 180 hectares en une plateforme chimique.

Benchmark européen sur les plateformes chimiques, quels sont les leviers pour améliorer la compétitivité des plateformes françaises ?

- Berre :
  - o Site issu de la séparation des activités raffinerie et chimie de Shell ;
  - o Raffinerie de Lyondell actuellement sous cocon ;
  - o Unités, utilités et services entièrement gérés par Lyondell.

**La plateforme de l'Étang de Berre est la plus grande plateforme pétrochimique française mais est aujourd'hui en difficulté :**

- Trois raffineries (+ 1 actuellement sous cocon) représentant 30 % de la capacité de raffinage française, deux électrolyses de 300 kt chacune et 1 vapocraqueur de 750 kt ;
- Positionnée sur des produits à attractivité moyenne à cause d'une faible intégration aval ;
- Plateforme fortement exposée à la concurrence de la chimie à bas coût des États-Unis et du Moyen-Orient ;
- Plateforme à risque, en particulier depuis le redressement judiciaire de Kem One.

**Le manque de compétitivité et la stratégie du Grand port maritime de Marseille (GPMM) limitent le développement de la plateforme chimique :**

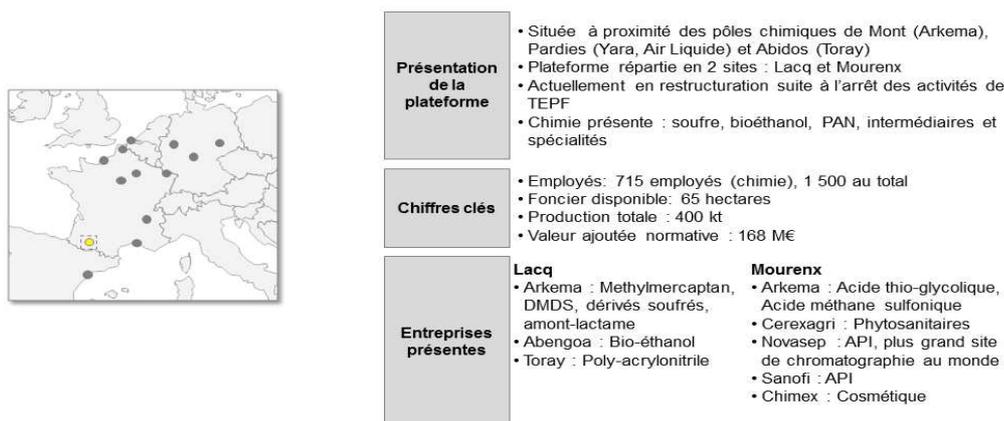
- Augmentation du coût d'accès aux matières premières due au paiement des frais d'attente aux fournisseurs ;
- Stratégie du GPMM focalisée sur le développement du trafic maritime et non sur le développement de l'industrie du port.

**La réglementation des PPRT pourrait limiter le développement de la plateforme : risque du gel du foncier à Lavéra ainsi qu'au niveau de la raffinerie de la Mède.**

## 4.2. Lacq-Mourenx

### 4.2.1. Présentation de la plateforme

Figure 4.2-1 : Lacq-Mourenx – Présentation



Source : entretiens, recherches documentaires, analyses Advancy

Advancy / 2014 DGCIS-UIC

### 4.2.2. Principales informations

**La plateforme de Lacq-Mourenx est une plateforme mutualisée répartie sur deux sites :**

- Lacq : Site spécialisé dans la thiochimie (Arkema), le bioéthanol (Abengoa) et le polyacrylonitrile (Toray—ouverture en 2014) ;
- Mourenx : Site spécialité dans la thiochimie (Arkema), la pharmacie (Sanofi et Novasep), la cosmétique (Chimex) et les produits phytosanitaires (Cerexagri) ;
- Utilités et services des deux sites entièrement gérés par une entité indépendante : Sobegi SAS détenue par Total et Cofely.

**La plateforme est actuellement en restructuration à la suite de l'arrêt des activités de Total exploration production France (TEPF) :**

- Arrêt en 2012 des activités de TEPF, gestionnaire historique du site de Lacq ;
- Gestion des utilités de Lacq confiée à Sobegi dès 2010 ;
- 150 M€ investis dans la construction d'une unité de traitement de gaz pour assurer l'approvisionnement en soufre d'Arkema et pérenniser le site ;
- Contrats de service et de facturation des services actuellement en cours de définition.

---

**La structuration de la plateforme a permis sa diversification et l'anticipation de l'arrêt du gestionnaire historique :**

- Création de Sobegi dès 1975 pour anticiper l'arrêt de l'activité d'extraction de gaz et diversifier l'activité ;
- Diversification réussie avec des investissements de croissance importants (Novasep : 30 M€) et accueil de nouveaux entrants (Abengoa en 2008 et Toray en 2014) ;
- Stratégie globale de la plateforme anticipée en amont.

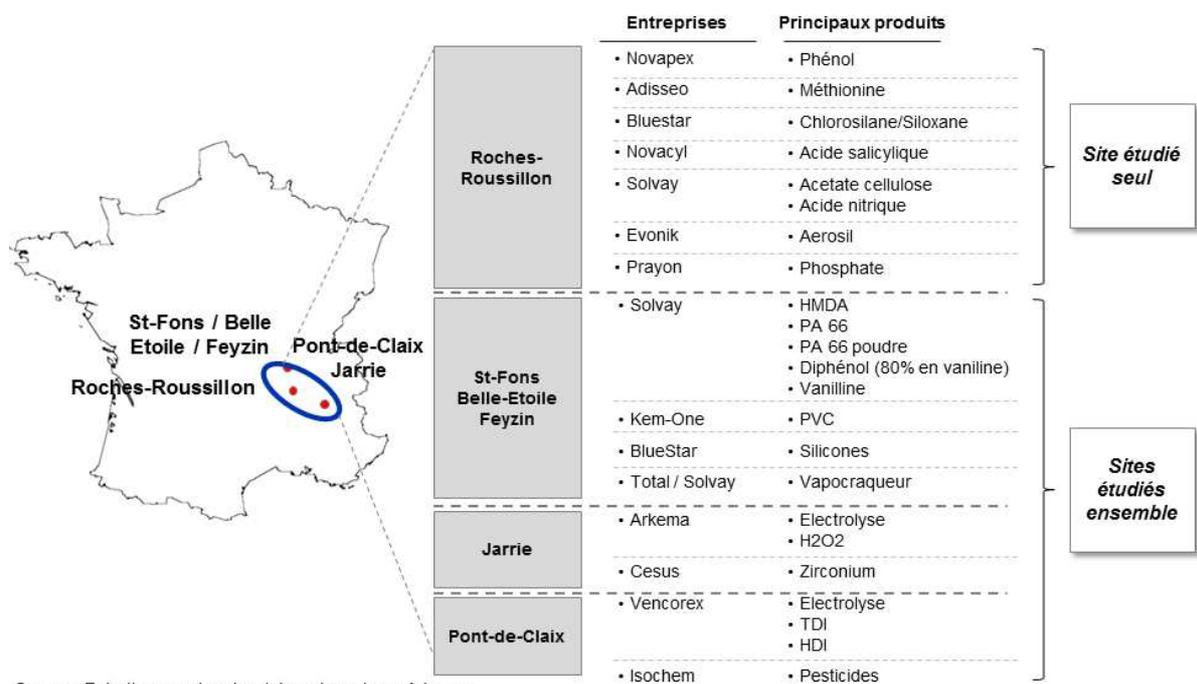
**Le risque de blocage à cause du PPRT existe, mais ne paraît pas critique aux yeux des acteurs de la plateforme :**

- Nécessité pour un nouvel entrant d'avoir un lien direct avec la chimie présente et ajout maximum de 30 personnes par hectares ;
- Dérogations autorisées pour la construction de l'usine Toray ;
- Confiance des acteurs de la plateforme dans l'obtention de nouvelles dérogations en cas de nouvel investisseur.

### 4.3. Rhône-Alpes

#### 4.3.1. Présentation de la plateforme

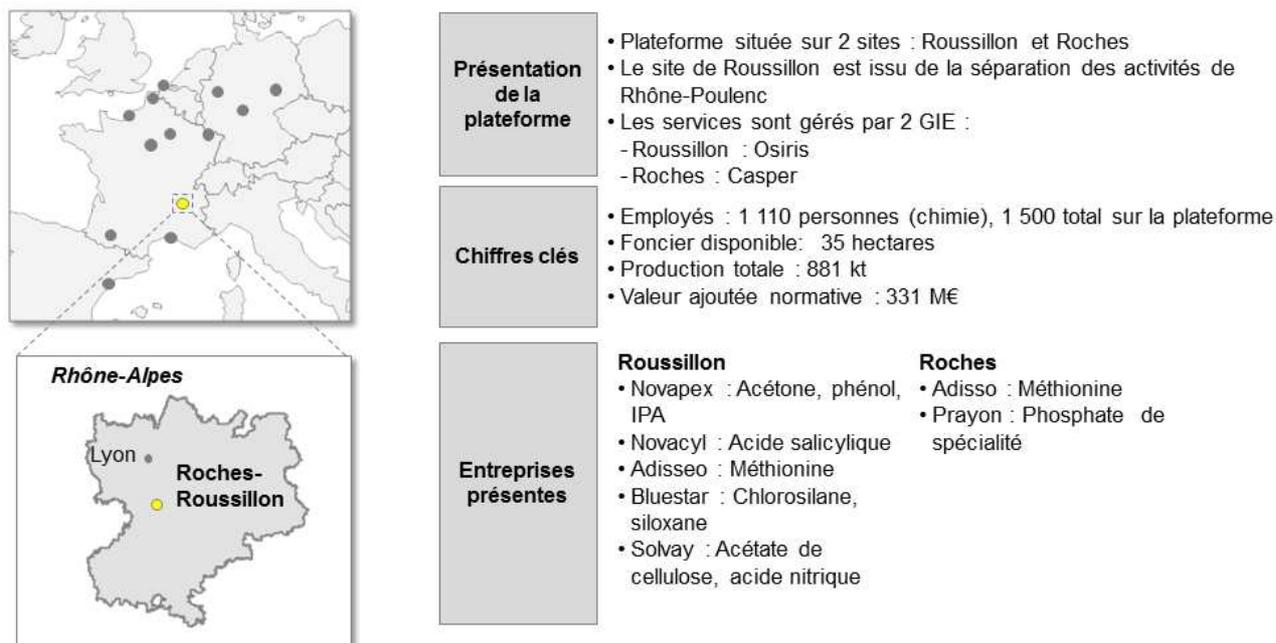
Figure 4.3-1 : Rhône-Alpes – Présentation



Source : Entretiens, recherches internet, analyses Advancy

### 4.3.2. Roches-Roussillon

Figure 4.3-2 : Roches-Roussillon - Présentation

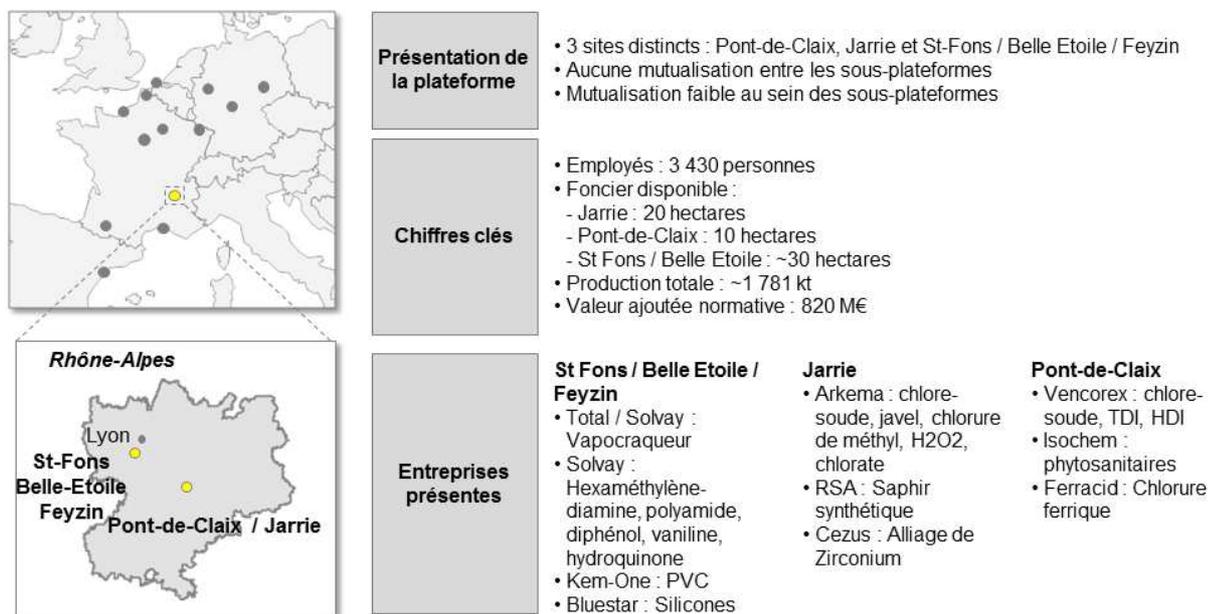


Source : entretiens, recherches documentaires, analyses Advancy

Advancy / 2013 DGCIS-UIC

### 4.3.3. Autres Rhône-Alpes

Figure 4.3-3 : Autres Rhône-Alpes - Présentation



Source : entretiens, recherches documentaires, analyses Advancy

Advancy / 2014 DGCIS-UIC

---

#### 4.3.4. Principales informations

##### **La plateforme de Rhône-Alpes est constituée de 4 sous-plateformes séparées :**

- Saint-Fons/Belle-Etoile/Feyzin : Site situé en bordure de Lyon regroupant raffinerie et vapocraqueur Total, Bluestar, Kem One et Solvay ;
- Pont-de-Claix : Site localisé en bordure de Grenoble et constitué principalement de Vencorex (électrolyse, isocyanates) ;
- Jarrie : Site situé à 6 km de Grenoble et constitué principalement d'Arkema (électrolyse, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) ;
- Roches-Roussillon : Site issu de la séparation des activités de Rhône-Poulenc regroupant sept entreprises à 60 km au Sud de Lyon.

##### **Les flux entre les sous-plateformes sont élevés et des filières existent au sein de la plateforme Rhône-Alpes :**

- Filière chlore : Chlore, HCl, chlorure de méthyl, silicone ;
- Filière phénol : Propylène, phénol, SA, ASA, hydroquinone ;
- Filière polyamide : Butadiène, nitrique, hexaméthylène-diamine, polyamide ;
- Filière isocyanate : Chlore, hexaméthylène-diamine, HDI.

##### **Le site de Roches-Roussillon est un modèle de gestion commune des utilités et des services :**

- Site issu de la séparation des activités de Rhône-Poulenc appartenant aujourd'hui à 7 entreprises : Novapex, Adisseo, Bluestar, Solvay, Evonik, Prayon et Novacyl ;
- Gestion des services et des utilités confiée à Osiris, GIE détenu par les principaux acteurs de la plateforme ;
- Gestion commune permet l'obtention de tarifs compétitifs au niveau des services et des utilités.

##### **Certains sites actuellement en difficulté peuvent mettre en risque l'ensemble de la plateforme :**

- Risque fort sur la filière chlore dû à la restructuration actuelle de Vencorex, : Novacid, Arkema, Bluestar ;
- Interrogation sur la pérennité du vapocraqueur de Feyzin et son approvisionnement en propylène et benzène ;
- Kem One actuellement en redressement judiciaire.

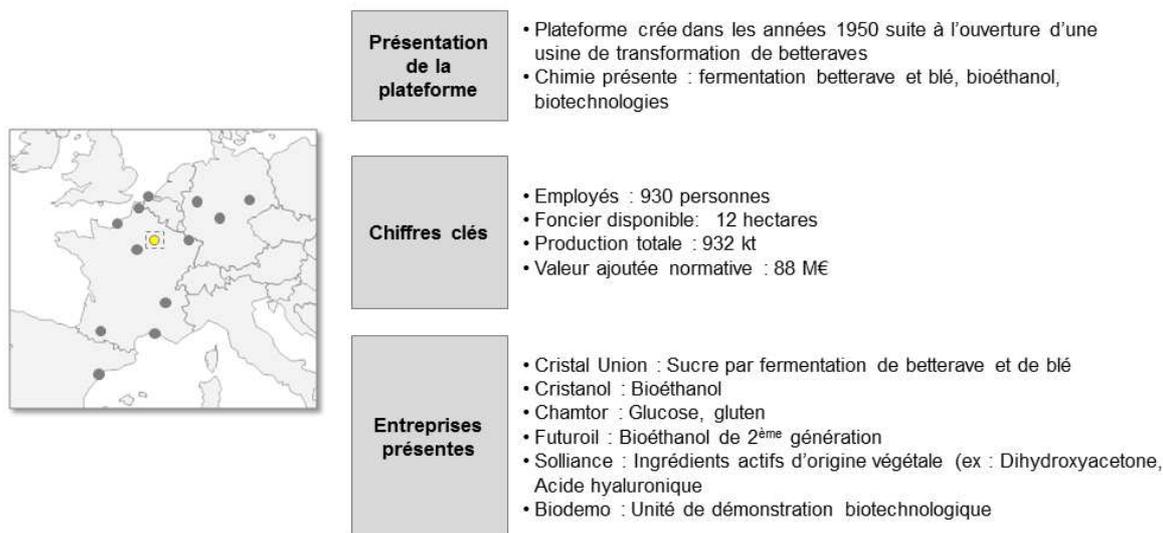
##### **La réglementation est contraignante et limite le développement de certaines sous-plateformes:**

- La conversion de l'électrolyse d'Arkema nécessaire pour la validation du PPRT ;
- La proximité de Lyon limite fortement le développement des sites de Saint-Fons/Belle-Etoile/Feyzin ;
- Étude sismique fortement contraignante pour les entreprises de Pont-de-Claix et de Jarrie.

## 4.4. Pomacle-Bazancourt

### 4.4.1. Présentation de la plateforme

Figure 4.4-1 : Pomacle-Bazancourt - Présentation



Source : entretiens, recherches documentaires, analyses Advancy

Advancy / 2014 DGCIS-UIC

### 4.4.2. Principales informations

**Créée dans les années 1950, la plateforme de Pomacle s'est développée autour de la transformation de la betterave, du blé ainsi que de la biotechnologie :**

- Création du site dans les années 1950 avec une usine de transformation de betterave en sucre par des coopératives agricoles ;
- Développement de la transformation du blé en glucose et création de l'Agence régionale de développement (ARD) dans les années 1980 ;
- Construction d'une unité de bioéthanol en 1994 ;
- Développement d'une unité de démonstration biotechnologique en 2009.

**Les relations entre les entreprises sont fortes et la promotion de la plateforme est développée :**

- Liens forts entre chacune des entreprises *via* les actionnariats ;
- Promotion de la plateforme et de la biochimie commune *via* la fondation Jacques de Bohan ;
- Participation active des collectivités locales.

**Le site de Pomacle est mondialement réputé dans la recherche en biotechnologie *via* l'ARD :**

- Participation régulière à des colloques internationaux dans les biotechnologies ;
- Participation à des travaux en collaboration avec des groupes des États-Unis et du Japon ;
- Sorti, pour des raisons financières de l'ARD ; ancien actionnaire de Bioamber..

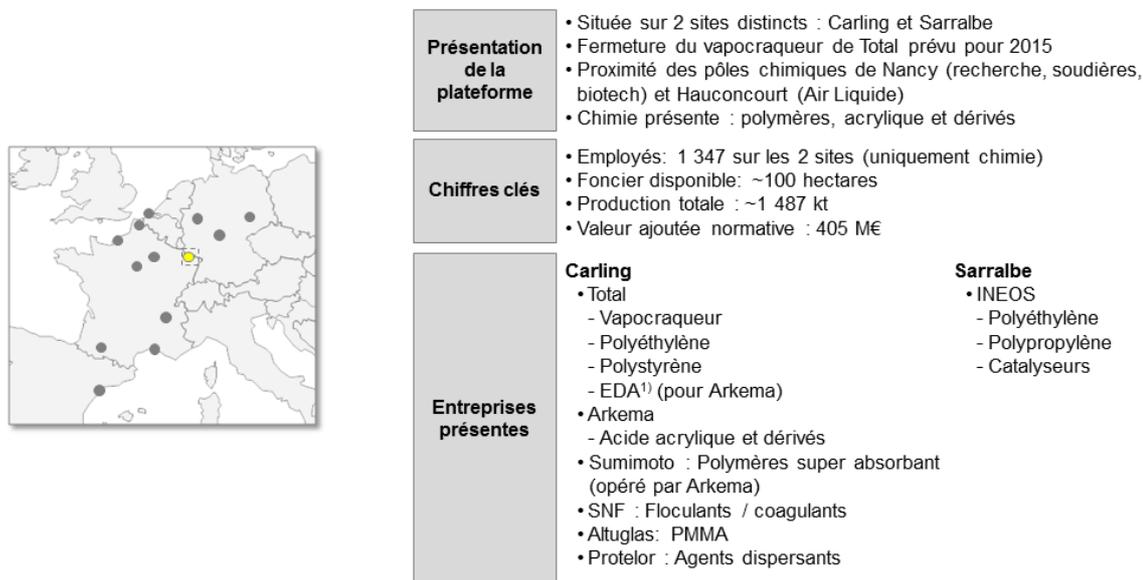
**Le développement dans les biotechnologies en France est limité par l'absence de subventions industrielles :**

- Construction d'un pilote de 2 kt d'acide succinique BioAmber en 2009 avec l'aide de subventions des collectivités locales ;
- Construction d'une usine pilote de 34 kt d'acide succinique BioAmber prévue en 2014 à Sarnia dans l'Ontario ;
- Choix de l'installation de l'usine au Canada grâce aux subventions à hauteur de 40 %, interdites en Europe.

## 4.5. Carling-Sarralbe

### 4.5.1. Présentation de la plateforme

Figure 4.5-1 : Carling-Sarralbe - Présentation



Note (1) : EDA = Ethylène dérivé acrylique  
Source : entretiens, recherches documentaires, analyses Advancy

Advancy / 2014 DGCIS-UIC

### 4.5.2. Principales informations

**La plateforme de Carling-Sarralbe possède de fortes compétences dans le domaine des polymères :**

- Offre large de polymère : polyéthylène, polypropylène, polystyrène, éthylène-acétate de vinyle (EVA), polymères super absorbants, polyméthacrylate de méthyle (PMMA) ;
- Excellent outil de production et de logistique des polymères ;
- Proximité des clients finaux et accès rapide au port d'Anvers.

**Malgré la perte de certaines synergies entre Total et Arkema, la promotion pour l'accueil de nouveaux entrants est en cours de développement :**

- Désynergisation en cours de certains services entre Arkema et Total ;
- Promotion de la plateforme inexistante jusqu'en 2013 mais en cours de développement ;
- Stratégie de développement et d'accueil de nouveaux entrants en cours de développement.

**160 M€ seront investis par Total afin de repositionner sa production et d'assurer l'approvisionnement en éthylène et en propylène après l'arrêt du vapocraqueur, prévu en 2015 :**

- Fermeture définitive du vapocraqueur Total de Carling prévu pour 2015 ;
- Investissement de Total pour augmenter les capacités de polystyrène, pour développer les capacités de résine butadiène et les résines C9 ainsi que pour le développement de *compoundage* de polypropylène ;
- Engagement de Total pour assurer l'approvisionnement en éthylène et en propylène.

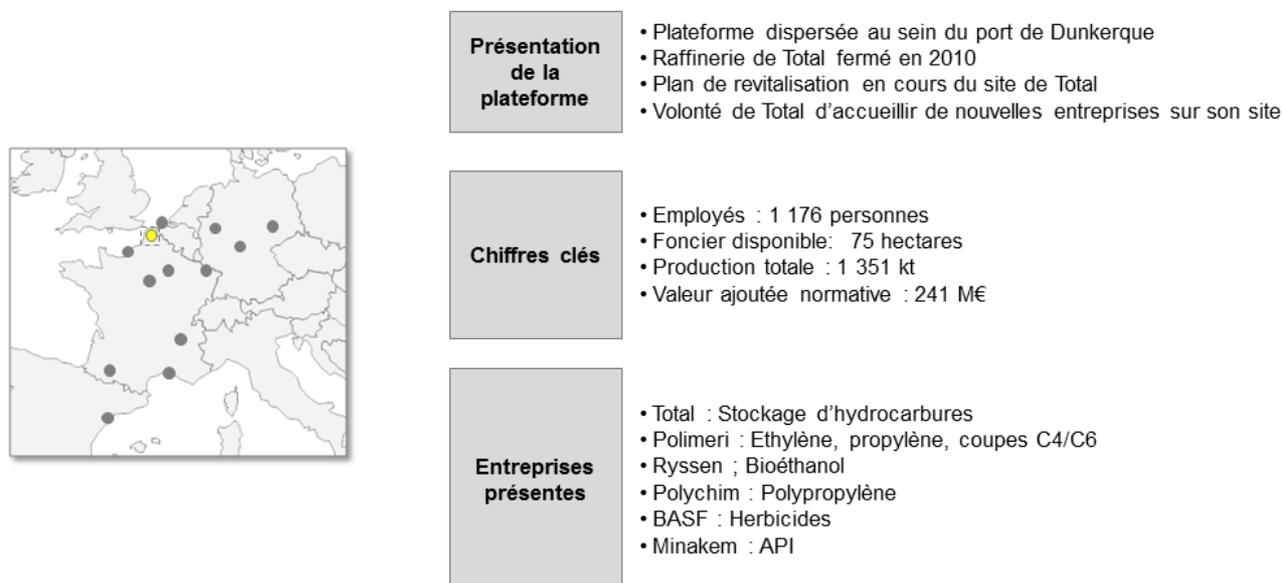
**La problématique des PPRT est un problème bloquant pour le site de Sarralbe :**

- Stockage de propylène à Sarralbe nécessitant l'enfouissement des infrastructures ;
- Activités d'Ineos à Sarralbe insuffisantes pour supporter l'investissement.

## 4.6. Dunkerque

### 4.6.1. Présentation de la plateforme

Figure 4.6-1 : Dunkerque - Présentation



Source : entretiens, recherches documentaires, analyses Advancy

Advancy / 2014 DGCIS-UIC 11

### 4.6.2. Principales informations

#### La plateforme de Dunkerque est très faiblement structurée :

- Dispersion des activités chimiques au sein du port de Dunkerque ;
- Mutualisation limitée au partage des utilités entre Polimeri et Polichim.

#### La plateforme de Dunkerque est une plateforme pétrochimique positionnée sur des produits faiblement attractifs :

- Intégration aval limitée au polyéthylène et au polypropylène ;
- Coupes C4 et C6 non utilisées au sein la plateforme ;
- Aucune intégration entre les entreprises chimiques hors Polimeri/Polichim.

#### Le site de l'ancienne raffinerie de Total est en cours de revitalisation :

- Promotion du site de la plateforme mise en place par Total en collaboration avec Dunkerque Promotion ;
- Démarchage auprès d'investisseurs afin d'attirer de nouveaux entrants ;
- 100 dossiers étudiés et quatre encore en cours d'études ;
- Objectif à long terme de créations de plateforme chimique gérée par Total.

#### La situation logistique de la plateforme est extrêmement favorable :

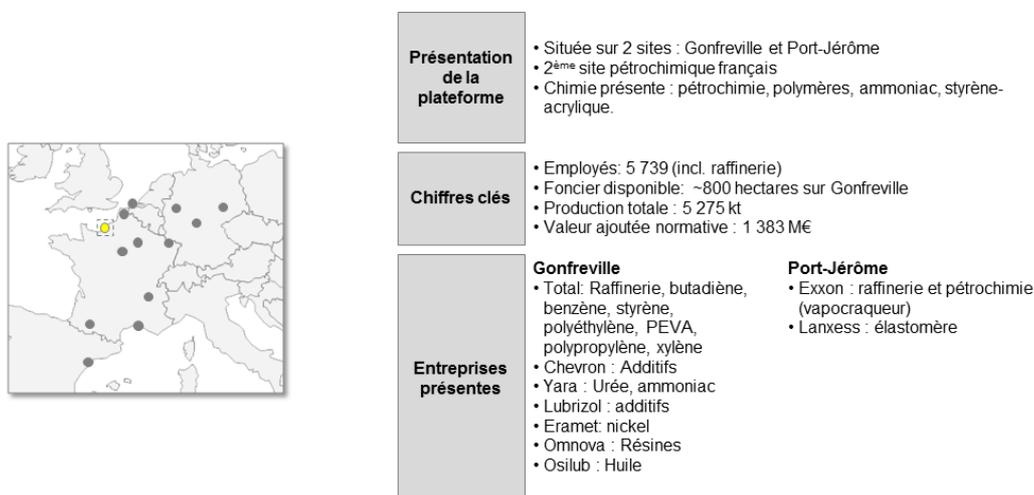
- Coût de transport compétitif vs Anvers ;
- Embranchement multimodal complet et accès réseau fluvial du nord de l'Europe ;
- Possibilité d'import de LNG à partir de 2015.

## 4.7. Le Havre

### 4.7.1. Présentation de la plateforme

Figure 4.7-1 : Le Havre - Présentation

#### Monographie Le Havre : Présentation



Source : entretiens, recherches documentaires, analyses Advancy

Advancy / 2014 DGCIS-UIC

### 4.7.2. Principales informations

#### La plateforme du Havre est une plateforme pétrochimique qui possède une intégration aval moyenne :

- Présence de deux des trois plus grandes raffineries françaises pour 35 % de la capacité française ;
- Intégration en sortie de vapocraqueur moyenne : polyéthylène, polyéthylène, SSBR, NDBR, PEVA, résines.

#### Malgré d'excellentes infrastructures portuaires la connexion logistique du Havre n'est pas compétitive :

- Excellentes infrastructures portuaires avec possibilité d'accueil de porte-conteneurs de 18 KEVP ;
- Coût de transport élevé dû au monopole de la Compagnie industrielle maritime (CIM) ;
- Mauvaise connexion logistique avec accès fluvial limité et infrastructures ferroviaires insuffisantes pour le transport de marchandises.

#### La collaboration au niveau des utilités et des services entre les acteurs est limitée :

- Réseau commun de vapeur à un prix compétitif provenant de l'incinérateur ;
- Services non mutualisés entre les acteurs de la plateforme ;
- Pas de gouvernance de site de la part du Grand port maritime du Havre (GPMH), propriétaire du foncier.

#### Malgré une bonne gestion commune du risque, le PPRT est une contrainte forte qui a amené des délocalisations

- Création de l'Office des risques majeures de l'estuaire de la Seine (ORMES) pour la gestion commune des risques entre les industriels ;
- Surface bloquée par le PPRT malgré la distance de 1,5km entre les installations et les habitations ;
- Délocalisations d'unités du Havre vers la Chine principalement dues à la contrainte du PPRT.

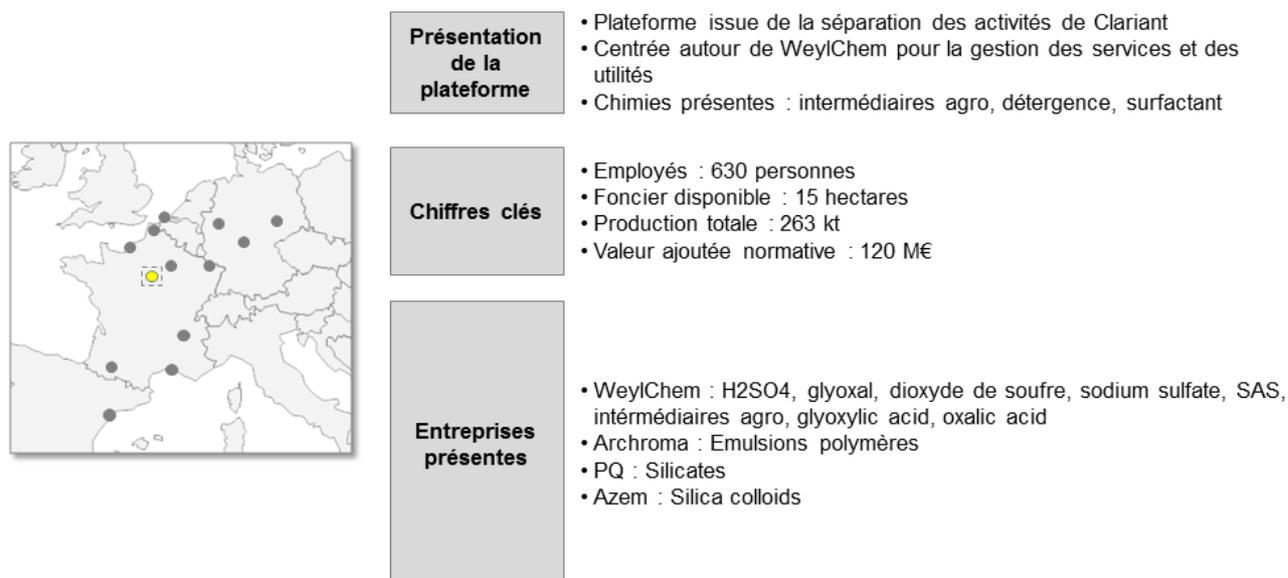
#### Les contraintes écologiques limitent l'utilisation d'une grande surface autour du port :

- Grande surface autour du port zone Natura 2000 ;
- Pour chaque hectare construit un hectare doit être libéré en zone humide.

## 4.8. Lamotte

### 4.8.1. Lamotte : Présentation de la plateforme

Figure 4.8-1 : Lamotte - Présentation



Source : entretiens, recherches documentaires, analyses Advancy

Advancy / 2014 DGCIS-UIC

### 4.8.2. Principales informations

#### Lamotte est une plateforme mutualisée entièrement gérée par WeylChem :

- Site issu de la séparation des activités de Clariant aujourd'hui réparti en quatre entreprises : WeylChem, Archroma, PQ et Azem ;
- Bonne intégration au sein de la plateforme : acide glyoxylique-glyoxal-emulsions et silicate de sodium-silice colloïdale ;
- Utilités et services entièrement gérés par WeylChem.

#### Malgré la volonté actuelle de développement, la plateforme chimique n'a pas réussi à accueillir de nouveaux entrants :

- Volonté de développement car la plateforme est aujourd'hui sous-critique ;
- Projet d'acétaldéhyde base bioéthanol non abouti faute d'accord pour l'approvisionnement ;
- Candidature pour l'accueil de Global Bioénergie, mais subventions non suffisantes vs Leuna ;
- Recherche actuel de projet pour l'intégration aval glyoxal/silice ou pour la chimie biosourcée.

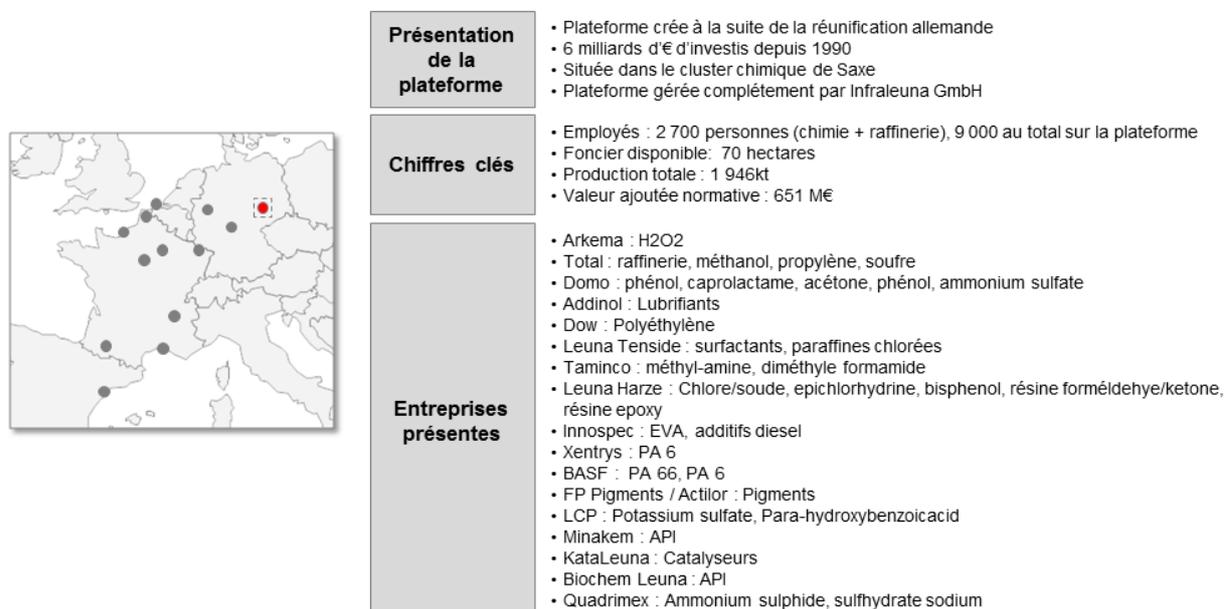
#### La plateforme de Lamotte possède de fortes compétences en R & D et en développement de process :

- Maîtrise de procédés complexes : nitroxydation, intermédiaires agro avec procédé compétitif vs les producteurs Chinois ;
- Industrialisation possible directement sur le site.

## 4.9. Leuna

### 4.9.1. Présentation de la plateforme

Figure 4.9-1 : Leuna - Présentation



Source : entretiens, recherches documentaires, analyses Advancy

Advancy / 2014 DGCIS-UIC

### 4.9.2. Principales informations

**La plateforme de Leuna est entièrement mutualisée et possède une intégration aval très forte :**

- Gestion des services et des utilités confiée à InfraLeuna GmbH, détenue par les principaux acteurs de la plateforme ;
- Présence d'un service commercial extrêmement réactif dédié au développement de la plateforme : trois semaines de délai pour l'obtention d'un devis sur les coûts de services et d'utilités ;
- Centralisation des services permettant d'offrir un tarif compétitif de 26 €/tonne pour la vapeur aux nouveaux entrants ;
- Offre de produit large, diversifiée et fortement intégrée en aval : chaîne chlore/bisphénol/époxy complète et chaîne phénol/caprolactame/PA6 complètes.

**Développée grâce aux subventions de l'Union européenne (UE), la plateforme possède aujourd'hui un bon positionnement au sein de l'Europe centrale la protégeant des chimies à bas coût :**

- Subventions de l'UE jusqu'en 2014 pouvant atteindre 25 % de l'investissement total ;
- Positionnement idéal pour atteindre le marché de l'Europe de l'Est ;
- Distance au port qui protège la plateforme de la concurrence d'importations en provenance de pays bénéficiant de certains coûts avantageux, résultant par exemple de l'utilisation de gaz de schiste. Ainsi, le méthanol produit sur place est plus compétitif que celui importé des États-Unis.

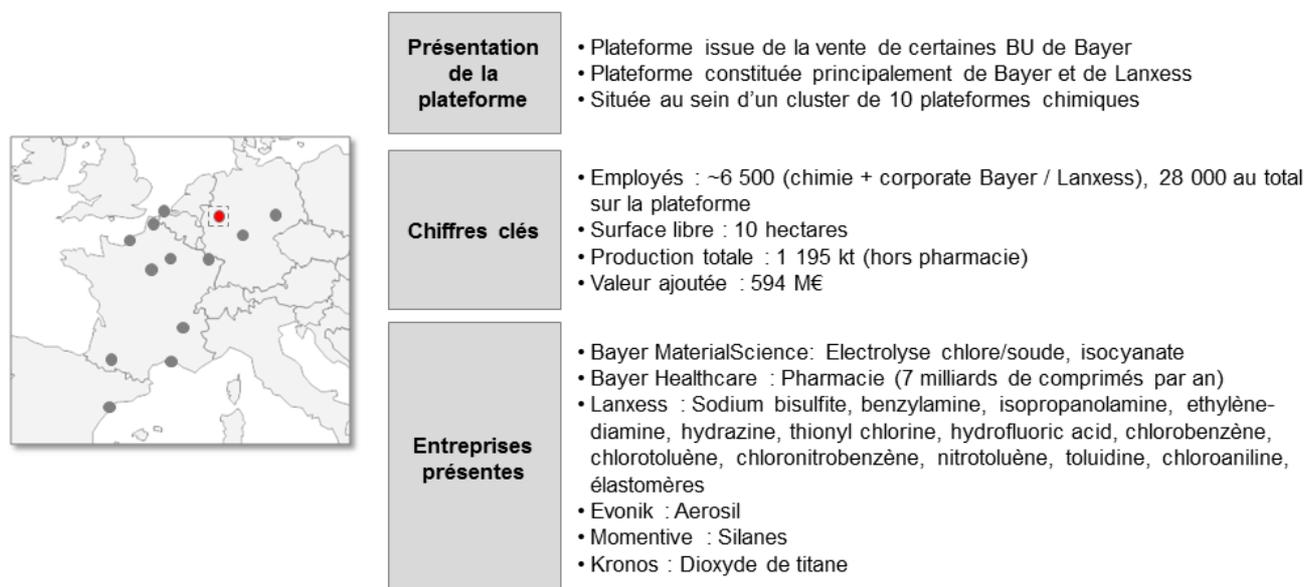
**Trois centres de recherche sont présents sur le site, ce qui favorise le développement de la plateforme :**

- Présence de trois centres de recherche : Fraunhofer, ThyssenKrup et Helmutz-Zentrum ;
- 53 M€ investis en 2012 dans la construction d'un centre de recherche en biochimie ;
- Projet en cours d'intégration en amont avec construction d'une bioraffinerie ;
- Installation récente d'un pilote industriel de production d'isobutène de l'entreprise française Global Energie.

## 4.10. Leverkusen

### 4.10.1. Présentation de la plateforme

Figure 4.10-1 : Leverkusen - Présentation



Source : entretiens, recherches documentaires, analyses Advancy

Advancy / 2014 DGCIIS-UIC 1

### 4.10.2. Principales informations

**Principalement constituée de Bayer et Leverkusen, la plateforme de Leverkusen possède une chimie fortement intégrée et est en fort développement :**

- Site de Leverkusen issu de la séparation des activités de Bayer et aujourd'hui principalement constitué de Bayer et de Lanxess ;
- Forte intégration en aval : chaîne aromatique (Lanxess) et chaîne chlore-phosgène-isocyanate (Bayer) ;
- 430 M€ investis depuis 2008 sur le site dans l'extension de capacité isocyanate/crésol et dans la construction d'une centrale cycle combiné de 430 MWh avec Repower ;

**La plateforme est entièrement mutualisée au niveau des services via l'entreprise Currenta :**

- Gestion des services et des utilités entièrement confiés à Currenta, *joint-venture* entre Bayer et Lanxess ;
- Entité gestionnaire de deux autres plateformes Bayer/Lanxess à Dormagen et Krefeld ;
- Présence d'un service commercial responsable du développement et du marketing des trois plateformes chimique gérées par Currenta.

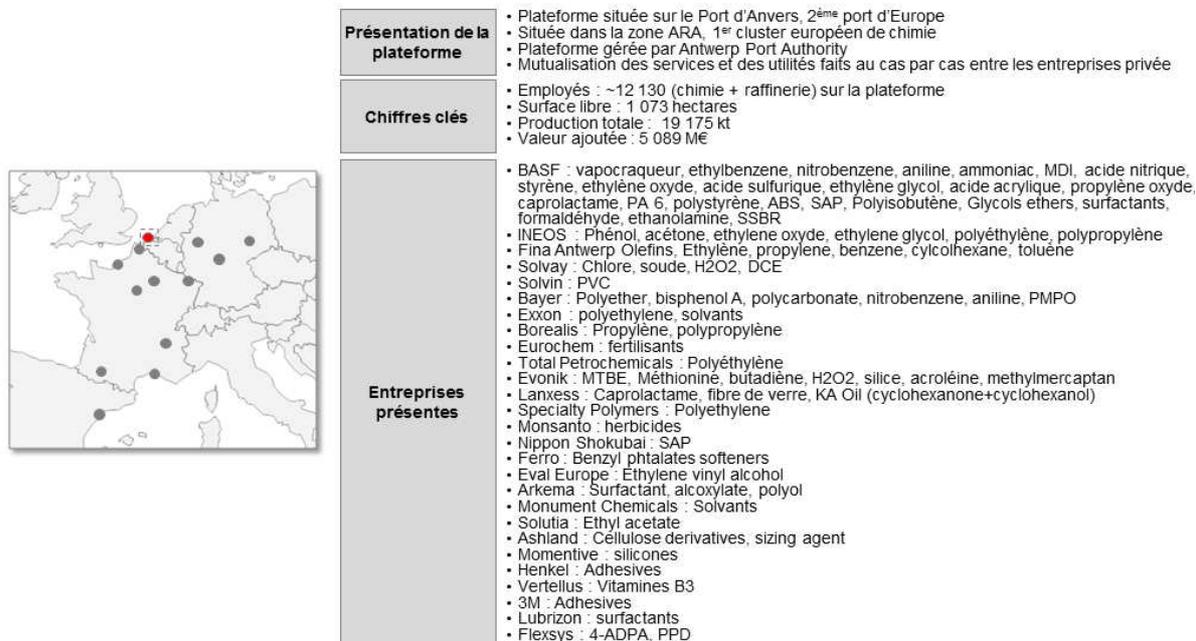
**La plateforme de Leverkusen possède une position géographique favorable :**

- Située au sein du *cluster* du Rhin, très développé dans le domaine de la chimie avec dix autres plateformes chimiques et réunie autour du réseau ChemCologne ;
- Approvisionnement très simple depuis la zone ARA (Amsterdam, Rotterdam, Anvers) via l'apportement direct sur le Rhin, entièrement géré par Currenta ;
- Proximité des marchés finaux dans le domaine des polymères.

### 4.11. Anvers

#### 4.11.1. Présentation de la plateforme

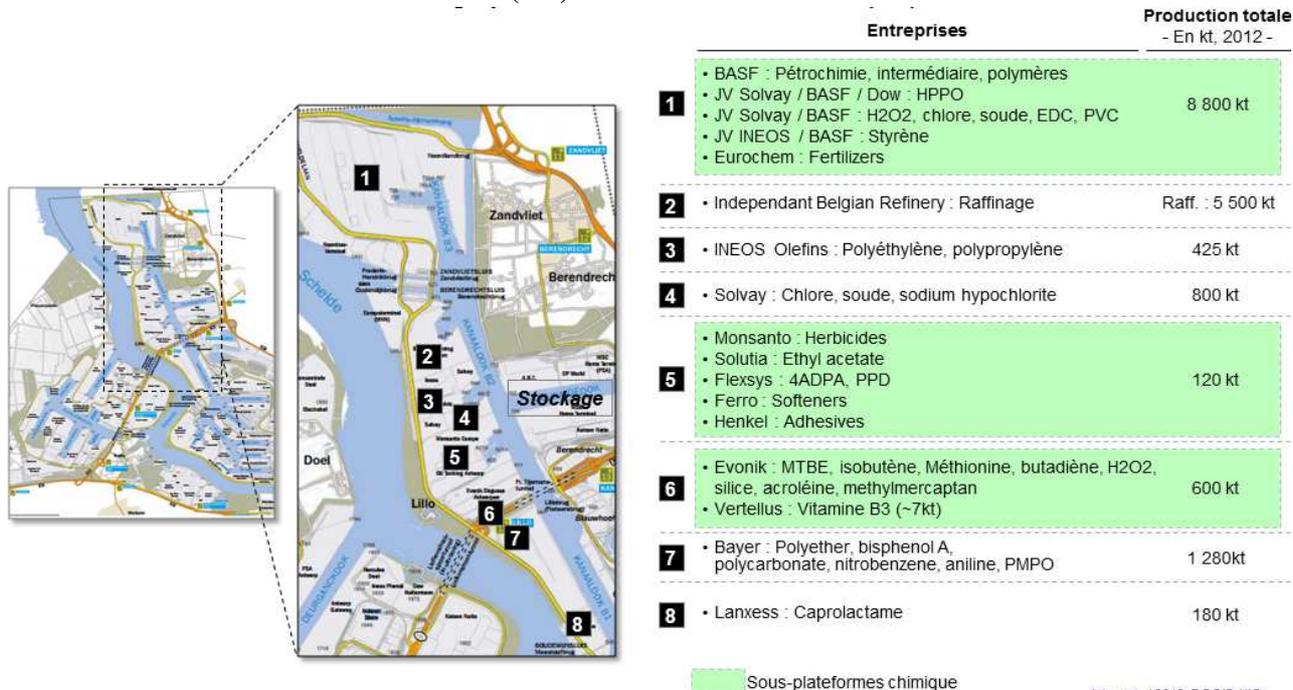
Figure 4.11-1 : Anvers - Présentation



Source : entretiens, recherches documentaires, analyses Advancy

Advancy / 2014 DGCIS-UIC

Figure 4.11-2 : Anvers - Carte zone nord (1/3)

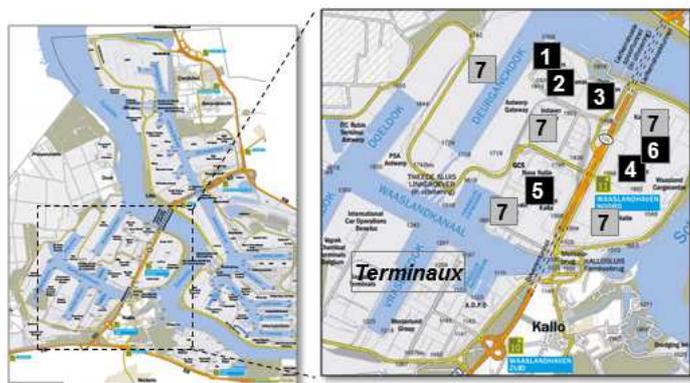


Source : entretiens, recherches documentaires, analyses Advancy

Advancy / 2013 DGCIS-UIC

Benchmark européen sur les plateformes chimiques, quels sont les leviers pour améliorer la compétitivité des plateformes françaises ?

Figure 4.11-3 : Anvers - Carte zone est (2/3)

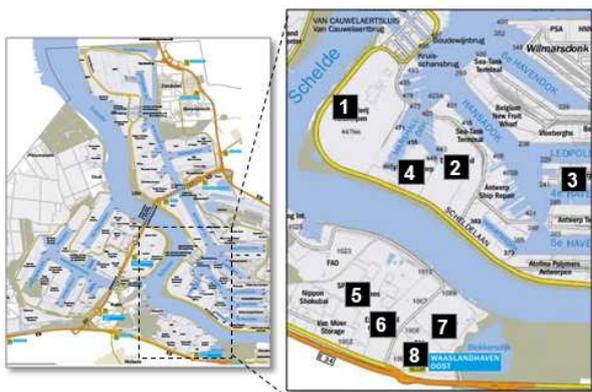


Entreprises	Production totale - En kt, 2012 -
<b>1</b> • Ashland : Cellulose derivatives, sizing agent	10 kt
<b>2</b> • Ineos Phenol : Phénol, acétone	880 kt
<b>3</b> • Monument Chemicals : Solvants	20 kt
<b>4</b> • Lanxess : Fibre de verre	60 kt
<b>5</b> • Borealis : Propylène PDH, propylène splitter, polypropylène	780 kt
<b>6</b> • Lubrizol : Personal care	5 kt
<b>7</b> • Autres entreprises hors chimie - PSA : automobile - Katoen Natie : logistique - Saint Gobain : Matériaux de construction - Indaver Sileco : incinérateur	na

Source : entretiens, recherches documentaires, analyses Advancy

Advancy / 2013 DGCIS-UIC 14

Figure 4.11-4 : Anvers - Carte zone sud (3/3)



Entreprises	Production totale - En kt, 2012 -
<b>1</b> • Total : Plateforme raffinerie pétrochimie	Chimie : 400 kt Raff. : 18 000 kt
<b>2</b> • Exxon : Raffinerie	Raff. : 15 000 kt
<b>3</b> • ATPC : Raffinerie	Raff. : 2 500 kt
<b>4</b> • Fina Antwerp Olefins : 3 vapocraqueurs	1 900 kt
<b>5</b> • Ineos oxide : Ethylene oxide, ethylene glycol, acetate esters, glycol ethers, alkoxyolate, ethylene norbornene, ethanolamine • Eval Europe : Ethylene vinyl alcohol • Arkema : Surfactant, alkoxyolate, polyol • Momentive : Silicones, allylpolyalkylenglycol • Dow : Hydroxyethylcellulose • Nippon Shokubai : Polymères super absorbant • Sika : Super plasticizers • Specialty Polymers : Polyéthylène • Borealis : PE compounding • Byk : Specialty alkoxylates	1 313 kt
<b>6</b> • Exxon Chemicals : Polyéthylène, solvants	800 kt
<b>7</b> • Lanxess : Rubber chemicals	30 kt
<b>8</b> • 3M : Adhésifs	7 kt
Sous-plateformes chimique	

Source : entretiens, recherches documentaires, analyses Advancy

Advancy / 2013 DGCIS-UIC 15

Benchmark européen sur les plateformes chimiques, quels sont les leviers pour améliorer la compétitivité des plateformes françaises ?

#### 4.11.2. Principales informations

**Anvers est la 1<sup>ère</sup> plateforme chimique européenne avec une intégration aval très forte :**

- >19 000 kt de production annuelle dans la chimie de commodité et de spécialité ;
- Intégration aval très forte : chaîne oxo, éthylène oxyde/éthoxylats, propylène, oxyde/polyol, acrylique, isocyanate, polyamide, phénol/bisphénol ;
- Lieu privilégié d'investissements des grands groupes (exemple: investissement dans la pétrochimie de BASF à Ludwigshafen ou à Anvers) ;
- Implantation de nouveaux procédés : 1<sup>ère</sup> usine HPPO, développement de nouveaux polymères super-absorbants, plan pilote de MTO (*Méthanol to olefins*).

**Antwerp Port Authority gère les intérêts de la plateforme et assure le bon fonctionnement de l'industrie au sein du port :**

- Modèle *landlord* : Antwerp Port Authority propriétaire des terrains et des infrastructures mais pas gestionnaire des activités de services ;
- Modèle de *landlord* assure la concurrence au niveau des services et de l'industrie chimique *via* l'octroi de concessions ;
- Investissement de 4 100 M€ d'ici 2020 de la part de l'autorité du port afin de développer les infrastructures portuaires.

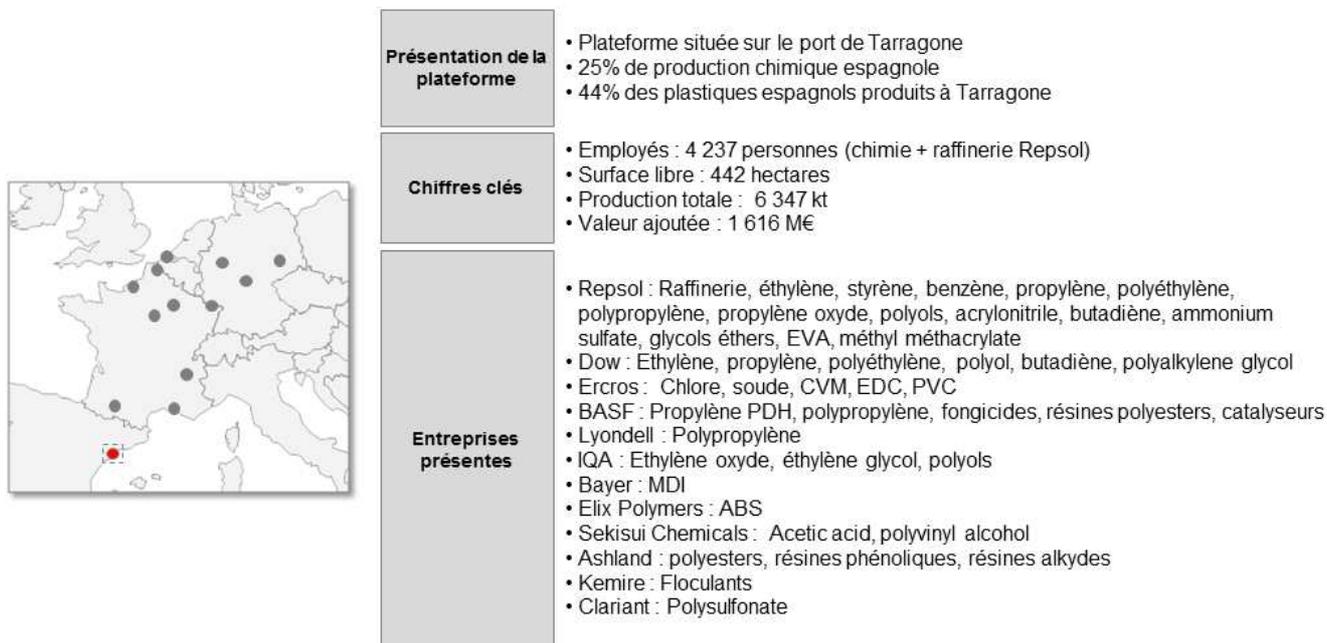
**La plateforme d'Anvers est organisée en sous-plateformes intégrées, organisées autour de grands groupes :**

- Accueil d'entreprises sur le site de BASF *via* le *joint-venture* (Solvay, Dow, Ineos, Eurochem) ;
- Site d'Ineos Oxyde fortement intégré avec services et utilités entièrement gérés par Ineos.

## 4.12. Tarragone

### 4.12.1. Présentation de la plateforme

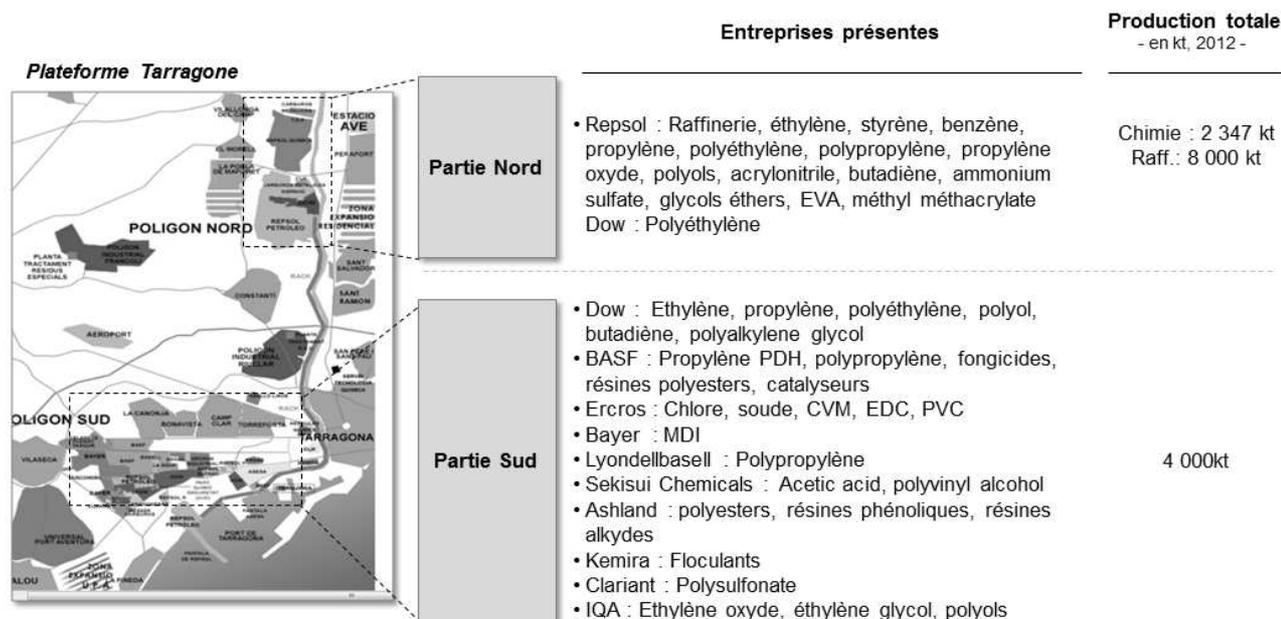
Figure 4.12-1 : Tarragone - Présentation



Source : entretiens, recherches documentaires, analyses Advancy

Advancy / 2014 DGCIS-UIC

Figure 4.12-2 : Tarragone - Carte



Source : entretiens, recherches documentaires, analyses Advancy

Advancy / 2013 DGCIS-UIC 1

Benchmark européen sur les plateformes chimiques, quels sont les leviers pour améliorer la compétitivité des plateformes françaises ?

#### 4.12.2. Principales informations

**Le site de Tarragone est la principale plateforme pétrochimique du sud de l'Europe :**

- 1 La raffinerie Respol représentant 12 % de la capacité totale espagnole ;
- 22 % des produits chimiques et 44 % des plastiques espagnols produits à Tarragone ;
- Forte intégration aval : large gamme de polymères, propylène oxyde/polyols, acrylonitrile/ABS, éthylène oxyde/glycol éther, acide acétique/alcool polyvinylique ;

**La plateforme de Tarragone présente des désavantages structurels forts :**

- Marché final espagnol et portugais peu dynamique ;
- Risques sur l'approvisionnement de chlore liés aux difficultés financières d'Ercros ;
- Coût de l'électricité élevé en Espagne.

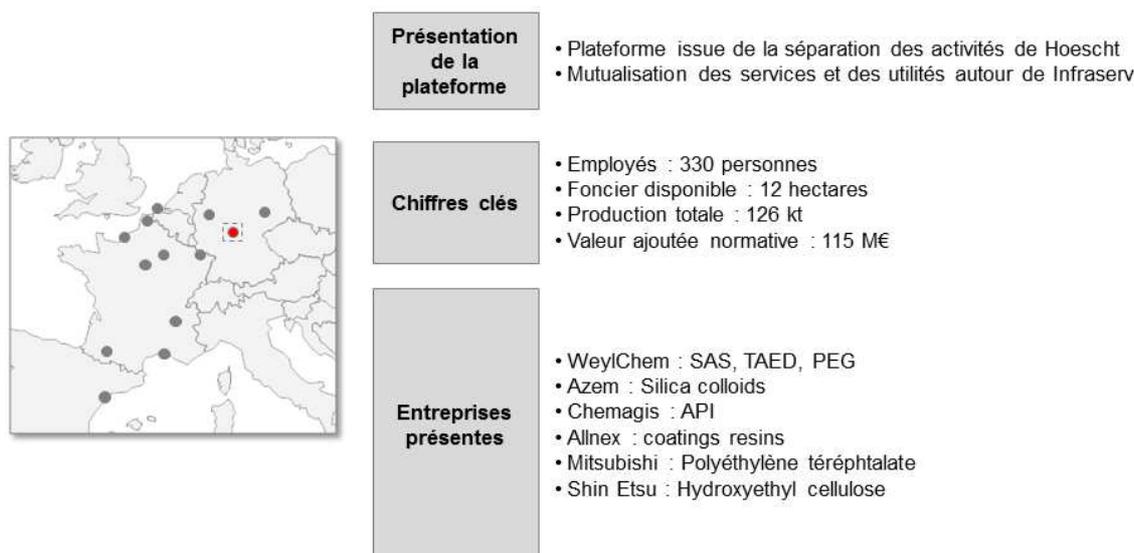
**La promotion et la gouvernance de la plateforme sont en cours de structuration via l'AEQT :**

- AEQT : Association réunissant l'ensemble des industriels chimiques de la plateforme ;
- Mise en place de réseau d'eau et de services de sécurité commun grâce à l'AEQT ;
- Promotion autour de l'AEQT de la plateforme chimique en cours de structuration afin d'accueillir de nouveaux entrants.

## 4.13. Wiesbaden

### 4.13.1. Présentation de la plateforme

Figure 4.13-1 : Wiesbaden - Présentation



Source : entretiens, recherches documentaires, analyses Advancy

Advancy / 2014 DGCIS-UIC

### 4.13.2. Principales informations

**Le site de Wiesbaden est une plateforme mutualisée regroupant six entreprises chimiques :**

- Site issu de la séparation des activités de Hoechst AG ;
- Entreprises présentes : WeylChem, Mitsubishi, Shin-Etsu, Allnex, Chemagis, Azem ;
- Gestion des services et des utilités confiée à Infraser, détenu par les entreprises sur les sites.

**Malgré la mutualisation du site, la plateforme de Wiesbaden ne paraît pas compétitive :**

- Plateforme trop petite pour atteindre la taille critique ;
- Coût de gestion élevé pour les entreprises sur le site ;
- Impossibilité d'entrer au capital d'Infraser pour tout nouvel entrant.

---

## 5. INDEX DES TABLEAUX

Tableau 1.4-1 : Méthode de calcul des indicateurs (1/2)	- 34 -
Tableau 1.4-2 : Mode de calcul des indicateurs (2/2)	- 35 -
Tableau 2.3-1 : Structuration des plateformes françaises	- 47 -
Tableau 2.3-2 : Structuration des plateformes européennes	- 47 -
Tableau 3.1-1 : Gouvernance et services partagés - Leviers proposés	- 62 -
Tableau 3.1-2 : Promotion plateforme - Leviers proposés	- 63 -
Tableau 3.1-3: Intégration, matières premières et pérennité plateforme - Leviers proposés	- 66 -
Tableau 3.1-4 : Intégration, matières premières et pérennité plateforme - Leviers proposés	- 66 -
Tableau 3.1-5 : Énergie - Leviers proposés	- 67 -
Tableau 3.1-6 : Transport - Leviers proposés	- 68 -
Tableau 3.1-7 : Réglementation - Leviers proposés	- 69 -
Tableau 3.2-1 : Méthode de calcul	- 70 -

## 6. INDEX DES FIGURES

Figure 1.3-1 : Liste des plateformes chimiques étudiées .....	- 25 -
Figure 1.4-1 : Critères sélectionnés .....	- 30 -
Figure 1.4-2 : Détail du calcul de la valeur ajoutée.....	- 36 -
Figure 2.1-1 : Monographie plateforme - Tableaux de synthèse (1/6).....	- 37 -
Figure 2.1-2 : Monographie plateforme - Tableaux de synthèse (2/6).....	- 37 -
Figure 2.1-3 : Monographie plateforme - Tableaux de synthèse (3/6).....	- 38 -
Figure 2.1-4 : Monographie plateforme - Tableaux de synthèse (4/6).....	- 38 -
Figure 2.1-5 : Monographie plateforme - Tableaux de synthèse (5/6).....	- 39 -
Figure 2.1-6 : Monographie plateforme - Tableaux de synthèse (6/6).....	- 39 -
Figure 2.1-7 : Anvers - Carte zone nord (1/3).....	- 40 -
Figure 2.1-8 : Anvers - Carte zone est (2/3).....	- 41 -
Figure 2.1-9 : Anvers - Carte zone sud (3/3).....	- 41 -
Figure 2.1-10 : Produits fabriqués à Leverkusen .....	- 43 -
Figure 2.3-1 : Nouveaux projets en France .....	- 48 -
Figure 2.3-2 : Exemple de projet de promotion au niveau de plateforme en restructuration.....	- 49 -
Figure 2.3-3 : Promotion des plateformes allemandes .....	- 49 -
Figure 2.3-4 : Investissements de croissance – en % de la VA normative – 2008-2012 .....	- 50 -
Figure 2.3-5 : Mécanismes d’incitation aux investissements.....	- 51 -
Figure 2.3-6 : Coût du poste « Sécurité, hygiène et gardiennage », en % de la VA.....	- 52 -
Figure 2.3-7 : Écart compétitivité Europe sur chimie de base en €/t, 2012 .....	- 53 -
Figure 2.3-8 : Taux d’intégration .....	- 54 -
Figure 2.3-9 : Prix de l’électricité Allemagne – grands consommateurs .....	- 55 -
Figure 2.3-10 : Prix de l’électricité en France – grands consommateurs .....	- 55 -
Figure 2.3-11 : Prix du gaz en €/MWh, 2013.....	- 56 -
Figure 2.3-12 : Évolution du prix du gaz en €/MWh,2012-2013.....	- 56 -
Figure 2.3-13 : Coût vapeur .....	- 57 -
Figure 2.3-14 : Éléments d’appréciation de la performance logistique .....	- 58 -
Figure 2.3-15 : Comparaison performance régulation .....	- 59 -
Figure 2.3-16 : Écart attractivité territoire France vs Allemagne.....	- 60 -
Figure 3.2-1 : Leviers - VA créée/VA impactée .....	- 70 -

---

Figure 4.1-1 : Étang de Berre - Présentation .....	- 71 -
Figure 4.2-1 : Lacq-Mourenx - Présentation .....	- 73 -
Figure 4.3-1 : Rhône-Alpes - Présentation .....	- 75 -
Figure 4.3-2 : Roches-Roussillon - Présentation .....	- 76 -
Figure 4.3-3 : Autres Rhône-Alpes - Présentation .....	- 76 -
Figure 4.4-1 : Pomacle-Bazancourt - Présentation.....	- 78 -
Figure 4.5-1 : Carling-Sarralbe - Présentation .....	- 79 -
Figure 4.6-1 : Dunkerque - Présentation .....	- 80 -
Figure 4.7-1 : Le Havre - Présentation .....	- 81 -
Figure 4.8-1 : Lamotte - Présentation.....	- 82 -
Figure 4.9-1 : Leuna - Présentation .....	- 83 -
Figure 4.10-1 : Leverkusen - Présentation .....	- 84 -
Figure 4.11-1 : Anvers - Présentation .....	- 85 -
Figure 4.11-2 : Anvers - Carte zone nord (1/3).....	- 85 -
Figure 4.11-3 : Anvers - Carte zone est (2/3).....	- 86 -
Figure 4.11-4 : Anvers - Carte zone sud (3/3).....	- 86 -
Figure 4.12-1 : Tarragone - Présentation.....	- 88 -
Figure 4.12-2 : Tarragone - Carte.....	- 88 -
Figure 4.13-1 : Wiesbaden - Présentation .....	- 90 -

---

**Liste des personnes consultées dans le cadre de l'étude**

M. Jean-Phillippe Gendarme	Kem One
M. Éric Meslé	Lyondell Chimie
M. Frédéric Python	Ineos
M. Didier Chapon	Naphtachimie
M. Jérôme Mauvigney	LyondellBasell
M. Antoine Londiche	Total
M. Jacques Seguin	Sobegi
M. Hervé Brouder	Arkema
M. Bernard Martin	Toray
M. Denis Fromage	Arkema
M. Patrick Pouchot	Vencorex
M. Jacques Gallucci	Solvay
M. Didier Garcia	Adisseo
M. Frédéric Fructus	Osiris
M. Frédéric Kress	Osiris
M. Michel Charton	Total
M. Didier Muller	Arkema
M. Christophe Sussat	Ineos
M. Yvon Le Henaff	ARD
M. Benoît Trémeau	Futurol
M. Gilles Zuberbuhler	WeylChem
M. Marc Emmelin	Total
M. Marcello Poidomani	Versalis
M. Jean-Frédéric Laurent	Grand Port Maritime de Dunkerque
M. Gérard Roussel	Total
M. Patrick Fageol	Omnova
M. Vincent Beynier	Hexcel
Mme Nathalie Brunelle	Total
M. Olivier Robert	Infineum
M. Nicolas de Warren	Arkema
M. Georges Scheiber	Adisseo
M. Pierre Luzeau	Novacap
M. Éric Debedde	Total
M. Benoît de Saint Sernin	Exxon

---

## 7. BIBLIOGRAPHIE

- « Future challenges for chemical sites », Dr. Hendrik Disteldorf, Dr. Tobias Lewe, AT Kearney, – 2007.
- « The role of clusters in the chemical industry », Dr. Christian Ketels, Harvard Business School, sponsored by EPCA, 2007.
- « A Paradigm Shift : Supply Chain Collaboration and Competition in and between Europe's Chemical Clusters », EPCA Think Tank Sessions organized and sponsored by EPCA, 2007.
- Supplément à la lettre d'information de la DGCIS : « Competitiveness clusters in France », 2009.
- Brochure « Germany's Chemical and related Process Industry », A profile of selected investment sites, Germany Trade & Invest, 2009.
- « Mutations économiques dans le domaine de la chimie », AT Kearney, Pipame, février 2010.
- « Analyse de la compétitivité des entreprises électro-intensives », Commission de Régulation de l'Énergie, juin 2013.
- « Continental Europe Gas Hubs : Are they fit for purpose », The Oxford Institute for Energy Studies, juin 2012.
- « Shale gas - opportunities and threats for global chemicals », Deutsch Bank, novembre 2013.
- « Shale Gas, Competitiveness, and New US Chemical Industry Investment : An Analysis Based on Announced Projects », American Chemistry Council, mai 2013.
- « Chlorine Industry Review », Eurochlor, 2013.
- « CSF Chimie et Matériaux », Recommandations des groupes de travail, février 2013.



## Les rapports Pipame déjà parus

- Diffusion des nouvelles technologies de l'énergie (NTE) dans le bâtiment, juin 2009
- Étude de la chaîne de valeur dans l'industrie aéronautique, septembre 2009
- La logistique en France : indicateurs territoriaux, septembre 2009
- Logistique mutualisée : la filière « fruits et légumes » du marché d'intérêt national de Rungis, octobre 2009
- Logistique et distribution urbaine, novembre 2009
- Logistique : compétences à développer dans les relations « donneur d'ordre – prestataire », novembre 2009
- L'impact des technologies de l'information sur la logistique, novembre 2009
- Dimension économique et industrielle des cartes à puces, novembre 2009
- Le commerce du futur, novembre 2009
- Mutations économiques pour les industries de la santé, novembre 2009
- Réflexions prospectives autour des biomarqueurs, décembre 2009
- Mutations économiques dans le domaine de la chimie, février 2010
- Mutations économiques dans le domaine de la chimie – volet compétences, février 2010
- Mutations économiques dans le domaine automobile, avril 2010
- Maintenance et réparation aéronautiques : base de connaissances et évolution, juin 2010
- Pratiques de logistique collaborative : quelles opportunités pour les PME/ETI ?, février 2011
- Dispositifs médicaux : diagnostic et potentialités de développement de la filière française dans la concurrence internationale, juin 2011
- Étude prospective des bassins automobiles : Haute-Normandie, Lorraine et Franche-Comté, novembre 2011
- M-tourisme, décembre 2011
- Marché actuel des nouveaux produits issus du bois et évolutions à échéance 2020, février 2012
- La gestion des actifs immatériels dans les industries culturelles et créatives, mars 2012
- Le développement industriel futur de la robotique personnelle et de service en France, avril 2012
- Enjeux et perspectives des industries agroalimentaires face à la volatilité du prix des matières premières, octobre 2012
- Potentiel et perspectives de développement des plates-formes d'échanges interentreprises, janvier 2013
- Étude sur la location de biens et services innovants : nouvelles offres, nouveaux opérateurs, nouveaux modèles économiques ? janvier 2013
- Enjeux économiques des métaux stratégiques pour les filières automobiles et aéronautiques, mars 2013
- Chaînes logistiques multimodales dans l'économie verte, mars 2013
- Évolutions technologiques, mutations des services postaux et développement de services du futur, juillet 2013
- Imagerie médicale du futur, octobre 2013
- Relocalisations d'activités industrielles en France, décembre 2013



### **Crédits photographiques**

Couverture (horizontalement de gauche à droite) : © UIC ; © Anna Ivanova – Thinkstock ; © kodda ; – Thinkstock ; © UIC.

L'industrie chimique en France, et plus généralement en Europe, est placée devant un certain nombre de défis pour maintenir sa compétitivité dans un contexte de concurrence qui s'exacerbe à l'échelle internationale :

- pression concurrentielle accrue de pays bénéficiant de coûts sur l'énergie plus avantageux, notamment par le recours au gaz de schiste ;
- compétition de pays émergents où l'avantage des coûts salariaux joue encore, et qui rattrapent de plus en plus vite leur retard technique ;
- restructuration en cours des secteurs surcapacitaires du raffinage d'hydrocarbures et de la pétrochimie ;
- réglementations environnementales européennes réputées plus contraignantes qu'ailleurs.

L'intégration d'activités de l'industrie chimique au sein de plateformes de grande taille peut être source de rationalisations susceptibles de renforcer les facteurs de compétitivité des entreprises opérant sur ce type de site.

Dans ce contexte, la direction générale des Entreprises (DGE) et l'Union des industries chimiques (UIC) ont décidé, dans le cadre du Pipame, de lancer une étude comparée sur la compétitivité des plateformes chimiques, afin de réaliser un état des lieux des forces et des faiblesses des plateformes françaises, de mesurer leur niveau de compétitivité par rapport à un panel de concurrentes européennes et d'identifier des leviers d'amélioration à travers le recensement des meilleures pratiques dans les domaines de la compétitivité énergétique, de l'efficacité, de la gouvernance ou encore de l'attractivité pour attirer de nouveaux investissements.

Une comparaison a ainsi été conduite sur un ensemble identifié de huit plateformes situées en France (Carling-Sarralbe, Dunkerque, Le Havre, Pomacle-Bazancourt, Lamotte, Rhône-Alpes, Fos-Berre-Lavéra et Lacq-Mourenx) et cinq autres positionnées en Allemagne (Leverkusen, Leuna, Wiesbaden), en Belgique (Anvers) et en Espagne (Tarragone).

Les plateformes françaises et européennes ont été comparées selon neuf critères : gouvernance/investissements, intégration/matières premières, services partagés/sous-traités, énergie et utilités principales, transport et logistique, réglementaire, pérennité de la plateforme, recherche/formation, attractivité du territoire.

Ce document présente les éléments essentiels de l'étude : méthodologie du benchmark, principales forces et faiblesses des plateformes chimiques françaises, et recommandations pour l'amélioration de leur compétitivité.