

Chalampé : Nylon encore et toujours

Nous avons déjà évoqué dans nos bulletins, l'histoire de nombreux sites qui faisaient partie de l'ex société Rhône-Poulenc. Il en manquait un, et non des moindres : CHALAMPÉ. Cette lacune vient d'être comblée par un de nos amis désirant garder l'anonymat, qui a beaucoup œuvré pour ce site.



Né en 1955 ! Peut-on parler d'histoire alors que tous les adhérents de l'ARARP ont connu cette époque contemporaine de la naissance de leurs enfants ? Quarante-sept ans, la fleur de l'âge ! Et pourtant que d'aventures dans cette usine dernière-née des grands sites R.P. Quasiment un seul produit mais quel produit : le sel N intermédiaire de la fabrication du Nylon 66.

Les lecteurs du bulletin sont des familiers du Nylon : au travers des histoires de Roussillon, Vaise, Belle Etoile, Besançon, Arras, ils ont assisté à sa naissance, sa croissance démesurément rapide, à ses difficultés aussi ; ils ont retenu l'enthousiasme souvent teinté de nostalgie qui se dégageait des narrations. La belle aventure dans l'industrie textile a entraîné une exaltation aussi forte en amont dans l'industrie chimique et CHALAMPÉ en a été un des lieux privilégiés.

Un seul produit ou presque, mais avec une croissance de 2000% en vingt ans dans un milieu hyperconcurrentiel, partagé avec DUPONT, BASF, ICI, impliquant d'être toujours à la pointe de la technologie en intégrant toutes les contraintes résultant du développement industriel des "trente glorieuses" - sécurité, qualité de vie, rapports sociaux - cela suffit pour la construction d'une belle histoire même si tous les chapitres ne sont pas encore écrits.

Parlons un peu de chimie (Schémas 1 et 2)

Rappelons que le Sel N, Sel Nylon est une association à peu près équimoléculaire d'acide adipique très pur (ADOH) et d'hexaméthylène diamine (HMD) également très pure, le plus souvent en solution à environ 50% dans l'eau (sel à l'eau), les "environs" étant définis de façon très précise pour répondre aux exigences de qualité du Nylon résultant (casses en filature, affinité tinctoriale) : comme déjà souligné, un produit fabriqué à l'échelle de la pétrochimie avec des qualités de pureté et de constance supérieures à celles des produits pharmaceutiques.

Les origines

La première chaîne de fabrication installée à Roussillon fonctionnait ainsi (schémas 1 et 2).

- L'acide adipique intermédiaire principal est obtenu par oxydation continue du cyclohexanol au moyen d'acide nitrique en présence de catalyseurs (sels de cuivre et de vanadium) selon un procédé mis au point par l'usine. L'acide résultant, séparé par cristallisation, est soit purifié par recristallisation discontinuée dans l'eau, soit utilisé tel quel pour la synthèse de l'Adiponitrile (ADN).
- L'ADOH brut est nitrilé par action de l'ammoniac (NH₃) dans des réacteurs opérant en discontinu puis hydrogéné en HMD sous pression en présence de Ni Raney (Brevet RP), procédé discontinu au tout début puis semi-continu (gain de rendement) et enfin continu dans un réacteur original mis au point par RP : RTC-Réacteur à Tête Cyclone - assurant la réaction gaz-liquide-solide en continu et sous pression s'assurant par là les sympathies des exploitants et des responsables de l'entretien.
- L'HMD brute est purifiée par distillation puis mise en solution dans l'eau avec l'ADOH pour obtenir le Sel : le Sel au méthanol utilisé à l'aube du procédé lorsque les réactifs n'étaient pas très purs et évoqué dans l'histoire de Belle Etoile, a été rapidement abandonné.

Evolutions

Telle quelle la chaîne présentait quelques points faibles : association de procédés continus et discontinus, accès au cyclohexanol à partir du phénol lourd en investissements. Pour les extensions, RP, comme presque tous les producteurs de Sel N, choisira la voie ex-cyclohexane : cette voie produit un mélange cyclohexanol-cyclohexanone (OLONE) qui se comporte comme le cyclohexanol pur à l'oxydation nitrique. Dans les premiers procédés le rendement de l'oxydation du cyclohexane était faible d'où un bel os à ronger pour les chercheurs qui vont s'en donner à cœur joie et proposer des améliorations à

chaque extension. Un deuxième bouleversement apparaîtra avec le procédé DUPONT de synthèse de l'ADN à partir d'acide cyanhydrique (HCN, mais oui !) sur le butadiène (BD) qui donnera à la voie chimique sa silhouette définitive.

Même en restant à ce niveau très superficiel de la chimie tout le monde s'est déjà rendu compte que la synthèse du Sel N met en œuvre un ensemble de produits toxiques, inflammables, explosifs même et qu'un site voué à sa production ne pourra être qu'excellent dans le domaine de la sécurité.

Naissance de Chalampé (Tableau n°1)

Procédé RP

L'aventure a donc commencé en 1955. Mais pourquoi à Chalampé, petit village alsacien situé à quelques kilomètres de Mulhouse, loin des centres de connaissances et de décisions, peu familier avec l'industrie pétrochimique, tout troublé à l'époque par l'implication du 4 x 8 dans la vie familiale du dimanche matin ? Les raisons techniques sont toujours d'actualité (situation en Europe, superficie du terrain, canal d'Alsace, main-d'œuvre), il y avait aussi, dit-on, quelque raison noblement sentimentale forcément de bon augure pour le projet.

- Après la réalisation des services généraux, des divers bâtiments nécessaires à la vie d'une usine, une première unité d'ADOH purifié a été mise en route en 1957 ; copie conforme des unités de Roussillon, elle était alimentée par cette usine en cyclohexanol et achetait l'acide nitrique.
- A suivi la première unité d'OLONE (30t/j) procédé étudié au "Demi Grand St Fons", trois réacteurs en parallèle, rendement chimique 60%, rendement procédé un peu plus élevé car les sous-produits de l'oxydation contenaient de l'ADOH, séparé des effluents et recyclé dans l'unité principale : les exploitants ont souvent prétendu ne pas retrouver cet acide dans leurs bilans du fait des purges à consentir pour éliminer les impuretés qu'il amenait avec lui.
- Deux ans plus tard, démarre la deuxième tranche d'ADOH dans le même atelier que la première, puis l'OLONE 2 (80 t/j), nouveau procédé RP avec trois réacteurs en série apportant un gain de rendement de plus de 10 points, sans recyclage d'adipique ; mise en service simultanément d'une unité de production d'HNO₃-procédé Kuhlmann.
- Très vite sera installée une troisième tranche d'OLONE (120 t/j), procédé à l'acide borique acheté à Scientific-Design : le rendement de l'oxydation était amélioré de 10-15 points mais l'emploi stœchiométrique d'acide borique et son recyclage après purification par cristallisation obéraient exploitation et investissements.
- Suivait une troisième tranche d'ADOH (100t/j en une seule ligne avec une nouvelle technologie de cristallisoirs-Messotravaillant en continu). Puis une unité de rectification de l'HMD (alimentée par l'extérieur) permettait de fabriquer le premier Sel N ; les tranches 1 et 2 d'ADOH seront alors consacrées à la production d'acide conditionné en vrac pour les besoins extérieurs (Belle Etoile). Une unité de récupération des catalyseurs de l'adipique (IRM) exploitant un procédé mis au point à Roussillon est également installé : jusqu'ici les métaux se retrouvaient dans les effluents, d'où ils étaient précipités, séparés dans un bassin de décantation et envoyés à la décharge.

Vont alors être construits les ateliers de fabrication de l'HMD :

- ADOH 4 : même technologie que la tranche 3 mais sans purification.
- ADN 1 : procédé continu exploitant une technologie originale mise au point essentiellement par la filiale italienne RHODIATOCE, un procédé continu en phase vapeur étudié par RP et piloté à RON n'ayant pu être industrialisé.
- HMD1 : réacteur RTC identique à celui de RON.

On était en 1967, douze ans après le premier coup de pioche, CHALAMPE produisait du Sel N à un niveau déjà respectable, mais la croissance des besoins va faire multiplier encore les ateliers - ADN 2, ADOH 5 (160 t/j), distillation HMD 2, OLONE 4 (300t/j).

- ADN 2 et HMD 2 reproductions d'unités existantes avec un petit coefficient d'extrapolation ne présentaient pas de risques technologiques.
- La taille des réacteurs de ADOH 5 a nécessité la modification de certains paramètres du procédé et des adaptations d'appareillage pour respecter des contraintes de sécurité, ainsi qu'une nouvelle IRM développée par les laboratoires de l'usine.
- L'OLONE 4, utilisant un procédé nouveau inventé, développé et réalisé par les services techniques RP (CRC, RTGS, ICBE) était à elle seule un véritable défi. De par sa taille (300t/j en une seule ligne), sa chimie passant par l'intermédiaire d'hydro peroxydes réputés pour leur instabilité, cette technologie tranchait avec tout ce qui était maîtrisé jusqu'alors, d'autant plus que les données d'industrialisation avaient été obtenues dans un pilote 2 kg/h soit un coefficient d'extrapolation de 6000. La mise en route se fit cependant sans problèmes majeurs, les rendements attendus (voisins de ceux de l'OLONE 3) et la production nominale étant rapidement atteints. Il est vrai que l'OLONE 1 modifiée pour servir de pilote industriel avait permis de se faire la main et d'affermir la confiance. Les performances de ce nouvel atelier, sa souplesse d'exploitation, ses larges possibilités de dégoulotage vont permettre peu après d'arrêter les OLONE 2 et 3 et d'en faire le point fort de la chaîne RP.

L'arrivée de Dupont

En 1975 a commencé la construction de BUTACHIMIE, unité de production d'ADN procédé DUPONT. Construite en joint-venture avec Dupont déjà exploitant du procédé aux USA, cette unité, d'abord usine à part puis intégrée de plus en plus profondément va avoir un impact considérable sur CPE et sur les autres sites producteurs de Sel N :

- en provoquant l'arrêt des unités d'ADN ex ADOH (y compris Belle Etoile) libérant ainsi des capacités d'acide adipique
- en favorisant le développement de la production d'HMD : nouvel atelier de 250t/j dans un seul réacteur extrapolation du réacteur existant, le choix de ce procédé et non celui de Dupont consacrant la valeur du travail de RP dans ce domaine
- enfin dans le domaine de la sécurité, la culture Dupont a apporté beaucoup dans la maîtrise des procédés (procédures, WHAT IF par exemple) et ces résultats en terme d'accidents du travail ont constitué un bel objectif pour l'usine et une fierté d'être capable de les atteindre quelques années plus tard.

Vingt ans après

Nous sommes en 1977, quel chemin parcouru !

D'autant plus que si la mise en place de la chaîne Sel N a constitué la grande activité, d'autres fabrications ont également vu le jour ; elles ont à une exception près toutes disparu aujourd'hui suite aux avatars de la vie économique et aux recentrages sur des "créneaux porteurs", elles ont pourtant compté dans l'activité :

- les vinyliques et les plastifiants (1963-1981)
- l'acide téréphtalique (TA) (1973-19...) : unité de 100 kT (achetée à AMOCO) pour produire 50 kT de PTA (purifiés) selon le procédé AMOCO et 50 kT de DMT (diméthyltéréphtalates) procédé mis au point et réalisé par RP ; l'histoire douloureuse du tergal nous sera peut-être contée un jour ?
- l'acide oxalique par oxydation nitrique du propylène, encore un procédé RP, produit de chimie fine installé à CPE en

raison de ses compétences en oxydation nitrique ; démarré en 1972 cette unité est encore en service aujourd'hui.

On aura compris aussi qu'en dehors du Sel N le site fournit de l'acide adipique et de la diamine à d'autres sites, de même une partie de l'adiponitrile de BUTACHIMIE est destinée à Dupont et à ses clients, mais le Sel N a toujours constitué le fil rouge de la croissance.

Pour y arriver :

- Il a fallu concevoir, installer, démarrer, exploiter des ateliers souvent prototypes à un rythme étourdissant.
- Il a fallu adapter sans cesse les services généraux (chaudières, eau de refroidissement, électricité, traitement des effluents) ainsi que la logistique (approvisionnements, expéditions).
- Il a fallu imaginer puis peaufiner des méthodes de travail adaptées aux enjeux grandissants de la production massive (entretien, exploitation).
- Il a fallu des gens (180 en 1957, 940 en 1964, 1240 en 1972) bien formés aux problèmes spécifiques de l'usine : le centre de formation de CPE, créé dès l'origine est une école modèle qui a été fréquentée par tout le groupe RP.
- Il a fallu de la réflexion, de l'imagination, de l'abnégation même, car les procédés bien que toujours merveilleusement étudiés, posaient parfois quelques problèmes :
 - le "coffee ground" ou sable d'olone, joli petit précipité granuleux qui prenait un malin plaisir à encombrer et à boucher les premières installations d'Olone ; les concepteurs de l'OLONE 2 se rappellent-ils la surprise quand peu de temps après le démarrage, la direction de l'usine les a convoqués pour leur montrer quelques dizaines de m³ du produit en question retiré des réacteurs de l'unité ?
 - le mottage de l'ADOH vrac qui entrait sans problème dans les silos et wagons-citernes mais refusait obstinément d'en sortir ; combien d'exploitants s'y sont énervés et combien de spécialistes de la cristallisation ont travaillé à la question !
 - le blindage des surfaces de refroidissement des cristallisoirs, les mousses dans les oxydeurs et dans les colonnes de concentration nitriques des ateliers ADOH.
 - l'explosion peu après le démarrage de l'unité, heureusement sans accident de personne, d'un réacteur de l'OLONE 1, propulsant la tête dudit réacteur dans le champ d'à côté, quelle activité sur les propriétés des mélanges air/cyclohexane n'a-t-elle pas générée !

En bref, 20 ans d'aventures vécues intensément chaque jour ; un beau succès, mais quel travail !

A la fin des années 70, la période bénie était cependant terminée. La crise (choc pétrolier entre autres, voir l'histoire des autres sites) sonnait la fin de la croissance démesurée et des investissements massifs tous les deux ans. Il fallait maintenant tirer le meilleur parti des unités existantes dans un contexte plus concurrentiel que jamais et un environnement de plus en plus contraignant suite aux accidents de FLIXBOROUGH (1974, 28 morts dans une unité d'oxydation du cyclohexane) et de SEVESO (1976).

Il faut rendre hommage à la direction responsable des intermédiaires textile au niveau du groupe (PE/TEX à l'époque) qui a imaginé, mis en place et financé une structure de travail - Amélioration Procédés Intermédiaires Textile - chargée d'identifier, d'étudier et de réaliser dans les meilleures conditions tous les projets susceptibles d'accroître les performances de la chaîne. Cette structure s'appuyait sur des petits groupes de travail pluridisciplinaires associant toutes les compétences nécessaires (Recherche, Procédés, Ingénierie, l'usine jouant un rôle essentiel par l'intermédiaire de l'Assistance Technique, renforcée

pour la circonstance, la plus à même de détecter les axes de progrès) a par la suite été adoptée par d'autres divisions (les GAP, Groupe Amélioration des Procédés).

Cette politique a permis d'accroître encore la haute compétitivité de la chaîne et a sans doute favorisé les évolutions stratégiques qui ont conduit à la fin des années 90 à la reprise des grands investissements productifs.

Consolidation et développement (Tableau 2)

- Les multiples améliorations à faibles investissements, issues de l'APIT (Amélioration Procédé Intermédiaires Textiles) et qui ont apporté des gains dans tous les domaines (énergie, rendement, etc.) ne figurent pas dans le tableau.
- Le dégoulotage de l'OLONE 4 a en fait commencé dès le démarrage de l'unité en optimisant la conduite du procédé. Très vite, il est apparu qu'en acceptant des baisses de rendement la production pouvait être augmentée, et la notion de coût marginal s'est rapidement imposée comme un des facteurs clés de l'exploitation de l'unité.

Une augmentation de près de 50% de la capacité nominale a ainsi été obtenue sans investissement grâce :

- à la présence sur l'unité d'un ordinateur avec des logiciels de bilan en ligne et de simulation des réactions chimiques dans l'unité (Simone 4) mis au point par RP.
- à la disponibilité d'air pour l'oxydation : la consommation du procédé s'avérant plus faible que celle prévue par les essais du pilote, le compresseur s'est trouvé être surdimensionné pour un temps.

Par la suite le dégoulotage a été obtenu en ajoutant un oxydeur (prévu dans le projet initial) en remplaçant des plateaux de colonnes par des garnissages ordonnés, l'air d'oxydation nécessaire étant alors fourni par l'équipement d'une unité à l'arrêt.

- Le projet EFFOL - oxydation nitrique des effluents de l'Olone - est un procédé inventé, développé et réalisé par RP. Il se compose d'une unité spécifique et de la tranche 3 d'adipique adaptée pour la circonstance ; il apporte un gain de rendement de 5 points.
- La pompe à chaleur de 5 MW installée sur la distillation du cyclohexane - Récupération Mécanique des Vapeurs - est une des plus grosses existantes.
- Le traitement du protoxyde d'azote (N₂O), effluent gazeux polluant des ateliers adipiques, est une première mondiale qui permet à la France de respecter les accords de Montréal et Kyoto.
- NADIP, nouvel atelier d'adipique purifié met en œuvre les technologies les plus élaborées pour le traitement des solides (séchage, transport). Adieu le mottage !
- L'accroissement de la production d'HMD utilise une voie chimique optimisée mise au point par une cellule mixte CNRS/RP.
- Les grosses augmentations de production des dernières années impliquant fortement DUPONT prouvent, s'il en était besoin, que le travail technique est toujours payant.

En dehors des investissements productifs, bon nombre d'actions ont été consacrées à la protection de l'environnement, aux relations dans l'usine, avec les clients et les voisins (allemands et français), à la définition de procédures pour avancer en toute sécurité. Cette politique a donné des résultats particulièrement brillants en matière d'accidents du travail puisque dans les dix dernières années, l'usine est fière d'avoir enregistré une période de 2 ans, puis une période de 1153 jours sans accidents avec arrêt, ainsi qu'une période de 663 jours dans les entreprises extérieures qui pour certains chantiers étaient plus nombreuses sur le site que le personnel de l'usine.

Compétences, méthodes, responsabilisation des acteurs, sont à l'évidence les paramètres de cette réussite sans oublier le booster DUPONT arrivé sur le site avec des taux de fréquence dix fois inférieurs à ceux de RP.

En matière de conclusion

Il y aurait encore à parler de beaucoup de choses :

- le Sel N sec par exemple, procédé issu d'un pilote réalisé à CPE pour l'unité vendue à la Chine
- les AGS, diacides sous-produits du procédé EFFOL utilisés dans le durcissement des sols (marché développé par PRO-GIL et dont RP a hérité lors de la fusion)
- le cyanure de sodium, opportunité amenée par le procédé DUPONT
- les résidus de distillation de l'HMD, utilisés dans l'imperméabilisation du papier
- les sous-produits de la fabrication de l'ADN.

Mais quelqu'un pourrait-il nier que le Sel N c'est quand même la grande affaire ? L'affaire a impliqué de très nombreux

acteurs, beaucoup extérieurs au site puisque tout ou presque était réalisé par RP mais travailler pour CPE a toujours été aussi motivant que travailler à CPE, tant l'accueil et la disponibilité du site étaient sans limite.

Le réalisme et l'audace des décideurs, l'esprit de groupe, l'esprit d'équipe, tout a contribué à la réussite.

Bien sûr l'apport de DUPONT a été essentiel pour la pérennité de la chaîne mais le site était à la hauteur pour l'accueillir.

Des noms, il y en aurait beaucoup à évoquer, citons simplement pour l'histoire M. Marcel BÔ le président de RP qui a choisi le site et M. BATHION le premier directeur de l'usine qui a créé l'âme.

En 1995, l'usine est devenue Rhône-Poulenc Alsachimie puis Rhodia Alsachimie, filiale cent pour cent Rhodia après la disparition de RP.

Souhaitons que les nouveaux propriétaires présents et sans doute futurs n'oublient pas trop dans leur stratégie tout ce qui a contribué à la réussite de ce bel outil industriel.

..... Chalampé aujourd'hui

Une évolution culturelle

La formalisation des KVD (Key Value Driver), qui concrétisent la stratégie de RHODIA PI a permis dans la même période de faire évoluer les comportements et les structures.

En résumé, les objectifs principaux sont :

- améliorer la sécurité par action sur les hommes et les procédés
- devenir leader sur le marché des intermédiaires du Nylon 66
- maîtriser la qualité
- faire évoluer les comportements des personnels de RHODIA et des sous-traitants par l'acquisition de la culture WCM (World Class Manufacturing), démarche à copier sur l'industrie automobile qui la pratique maintenant depuis longtemps.

Des indicateurs, en phase avec les KVD et des tableaux de management visuels, permettent de mesurer tous les jours, toutes les semaines, tous les mois et tous les trimestres l'évolution de nos performances. Comme toutes les entreprises de RHODIA, POLYAMIDE INTERMEDIATES (P.I.) a adopté la gestion suivant SPRING : un budget sur 5 trimestres glissants, la réactualisation des objectifs en fonction des résultats et la formalisation de plans d'actions pour respecter les objectifs.

Dans le même temps la RTT (récupération du temps de travail) était négociée permettant le passage en 5x8 des équipes postées.

Se concentrer sur le cœur de notre métier

RHODIA PI CHALAMPE ne fait pas exception à la règle et suit la tendance d'un grand nombre d'entreprises : se consacrer au cœur du métier est un impératif économique qui permettra à nos entreprises de rester compétitives face à la concurrence des pays à bas coût de main-d'œuvre.

Donc, à CHALAMPE comme sur beaucoup d'autres sites de RHODIA, des activités ont été confiées à des fonctions centrales ou à des entreprises extérieures :

- le calcul des payes, leur virement sur les comptes des salariés et l'établissement des bulletins correspondants sont centralisés sur le site de ROUSSILLON.
- les achats sont centralisés sur une fonction corporate avec des correspondants sur les sites : CHALAMPE dépend de la plate-forme EST.

- l'informatique de l'usine est sous la responsabilité de la fonction Informatique corporate.
- le bureau d'étude de l'usine est géré par RHODITECH.
- la comptabilité fournisseur est sous-traitée, et les factures payées par le sous-traitant qui est à PRAGUE.
- une part importante des travaux de la maintenance est réalisée par une entreprise générale de maintenance (EGM) qui est titulaire d'un contrat forfaitaire, à objectif de progrès, signé pour 4 ans.

Ces évolutions se font progressivement à un rythme soutenu, non sans difficulté, ni une certaine résistance des partenaires sociaux.

Des améliorations sont encore nécessaires

Depuis 5 ans, les nombreux investissements et les modifications de structure ont fait peser sur le personnel du site des charges de travail exceptionnelles : il faut maintenant consolider les acquis et travailler sur la qualité et la fiabilité, car la sensibilité aux incidents est grande compte tenu des capacités installées. Une défaillance sur les intermédiaires du Nylon a des répercussions sur l'aval : nos clients, dont un grand nombre sont eux-mêmes RHODIA.

La maintenance

Pour la maintenance, la priorité est donnée à l'amélioration du taux de marche des unités en concentrant les efforts sur la maintenance préventive des matériels critiques. Un métier nouveau apparaît sur le site de CHALAMPE : celui de "Technicien de méthodes et fiabilité". Sa mission est précise : classer les matériels installés selon leur criticité, établir les plans de maintenance correspondants, analyser les dysfonctionnements et proposer les améliorations qui permettent de diminuer les incidents. La sous-traitance de la maintenance courante à une EGM (entreprise générale de maintenance) libère nos techniciens d'une partie des soucis des interventions au jour le jour.

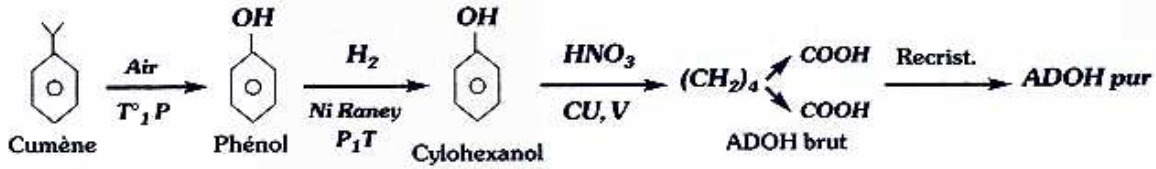
La qualité

Un autre grand projet est en cours pour améliorer la qualité : l'ambition du site de CHALAMPE et de PI, est d'obtenir la certification ISO 9001 version 2000 au deuxième semestre de 2003. Le travail de PI sur ce projet est cohérent avec l'évolution du système d'information qui doit basculer sur SAP au premier juillet 2003. Décrire les processus de travail, les optimiser et les traduire dans le système d'information, sera une opportunité pour les simplifier.

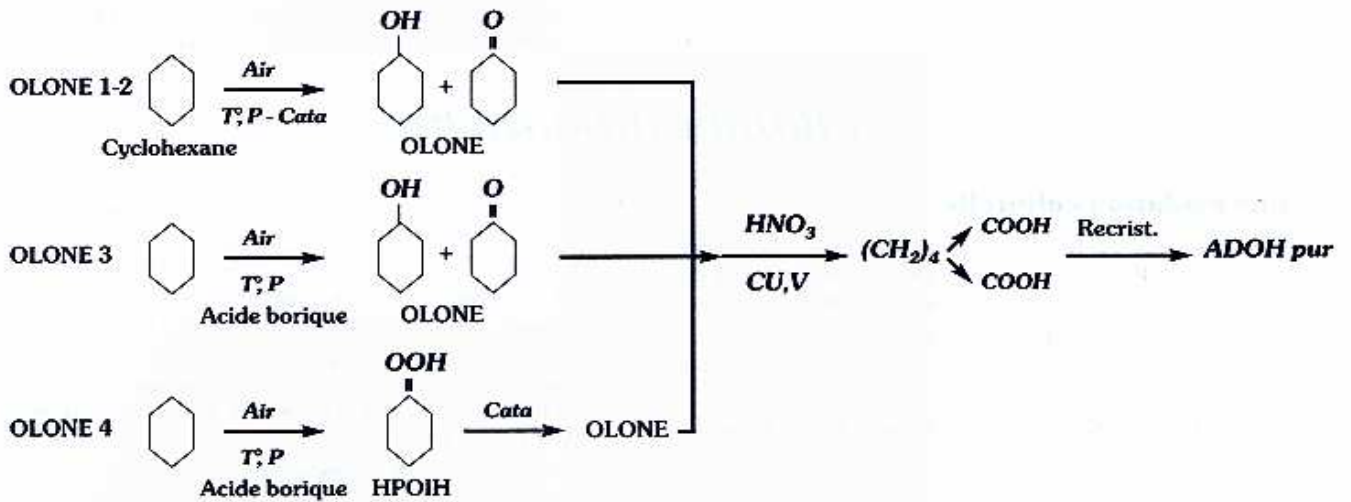
Quelques aspects de la chimie du Sel N

Synthèse de l'acide adipique - Schéma n°1

Voie Roussillon

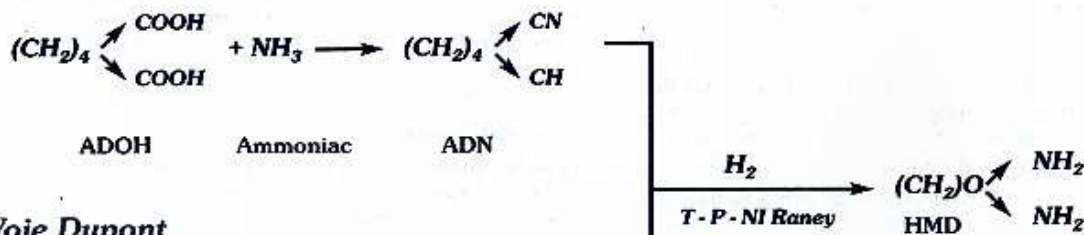


Voies CPE

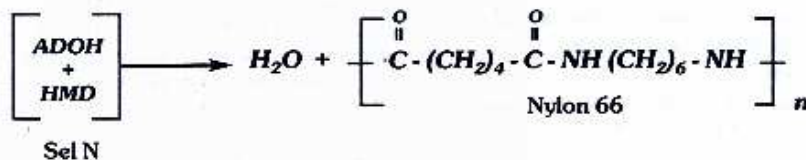
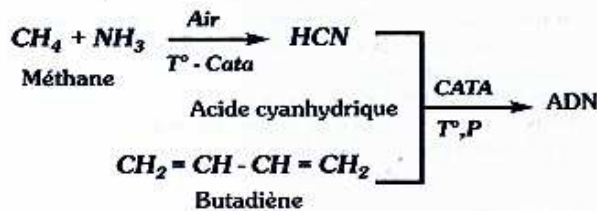


Synthèse de l'Hexaméthylène Diamine - Schéma n°2

Voie RP



Voie Dupont



CPE - Tableau 1 - Naissance et croissance

DATE	CHAÎNE NYLON	AUTRES PRODUITS
Oct. 55	Démarrage du chantier, services généraux, bâtiments	
57	ADOH T1 - 50 t/j	
59	OLONE 1 - 30 t/j	
61	ADOH T2 - 50 t/j	
62	OLONE 2 - 80 t/j HNO3 KUHLMANN	
63	OLONE 3 - 120 t/j - Chaudières 1 et 2	Adipate d'octyle - Alcool polyvinyle - Acétate polyvinyle
65	Distillation HMD - ADOH T3 (100 t/j) - Sel N Chaudières 3 et 4 - Four Muller d'incinération	PVC - Phtalates
66	Hydrogène 1	
67	ADOH T4 - ADN 1 - HMD 1 (hydrogénation) - 80 t/j	
69	IRM1 Site de RON - Installation de récupération métaux	
71	ADN2 - Distillation HMD (HMD2)	
72	OLONE 4 (300 t/j) - ADOH T5 (150 t/j) IRM2 (procédé CPE) - Incinération Ferbeck et Vincent	Acide oxalyque
73		Acide téréphtalique 100 KT dont 50 KT PTA et 50 KT DMT
75	Chantier Butachimie	
77	Hydrogène 2 - HMD3 (240 t/j)	
80	Four d'incinération John Zink	

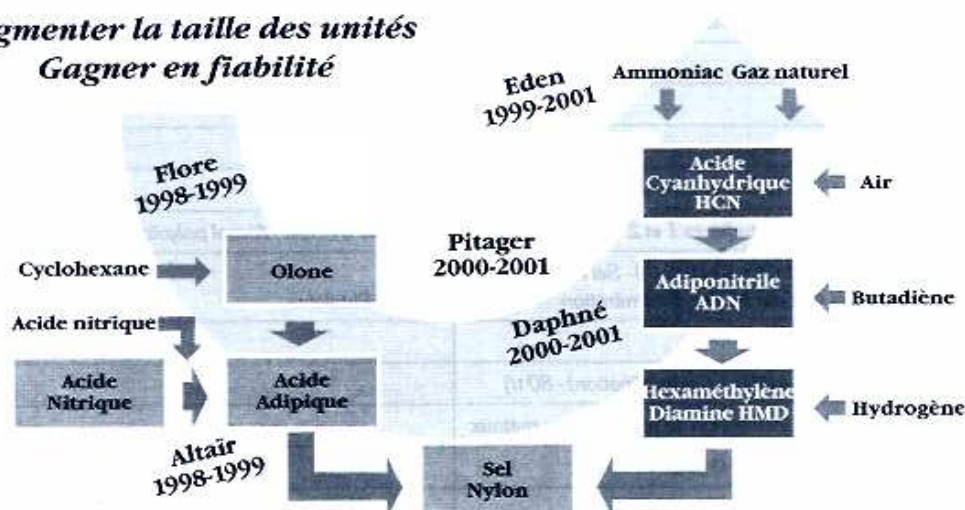
CPE - Tableau 2 - Consolidation et développement

DATE	CHAÎNE NYLON
78-84	Dégoullottage OLONE 4
84	Pompe à chaleur OLONE 4
86	EFFOL (valorisation effluents aqueux OLONE)
86	Conduite centralisée HMD - Dégoullottage Butachimie
89	Politique de communication avec les communes environnantes (France et Allemagne)
90	Bassin de rétention eaux polluées (20 000 m ³) - Traitement des effluents gazeux - Unité nitrique
92	NADIP nouvel atelier d'ADOH purifié
94	Projet CHALAMPE (démarche M.T.Q.)
93-94	PHEBUS 1 et 2 - Dégoullottage Butachimie (30%)
95	Conduite centralisée regroupant ADOH T4 et T5 et Sel N. - Traitement des NO _x sur la plus grosse chaudière de la chaufferie.
97	(Dégoullottage Butachimie 10% - Station traitement eaux de l'OLONE)
98	Traitement du N ₂ O des unités ADOH : première mondiale
99	Décision d'augmenter la capacité de BUTACHIMIE de 50% (EDEN) FLORE (dégoullottage OLONE) - ALTAÏR (dégoullottage ADOH 30%) Mise en place d'actions de progrès, projet CPE étendu à tout RHODIA-POLYAMIDE
00	Nouvelle unité d'hydrogène (LINDE) - Arrêt de l'ancienne
01	Démarrage EDEN - DAPHNE (augmentation de 50% de HMD) Pitagor : cogénération de 45 MW réalisé 50/50 par RHODIA Energy et Finagaz

La plaquette qu'édite l'usine de Chalampé :

Investissements industriels : Un plan de développement industriel global

Augmenter la taille des unités
Gagner en fiabilité



Les investissements réalisés ces dernières années, illustrés par le schéma ci-dessus, ont augmenté fortement la valeur du site.

Vocation

Spécialisé dans la fabrication des intermédiaires du polyamide, Rhodia Polyamide Intermediates est le premier producteur européen et le deuxième producteur mondial dans ce secteur.

Son site de Chalampé, situé au cœur de la communauté européenne se caractérise par la performance des procédés mis en oeuvre, l'importance des volumes de production et le niveau de qualité de ces produits.

Les fabrications à Chalampé sont réalisées au sein de deux sociétés qui contribuent à renforcer le niveau de performance du site : Rhodia Polyamides Intermediates et Butachimie (filiale 50/50 de Rhodia et Dupont).

Chiffres Clés 2001-2002

Rhodia Polyamide Intermediates

Effectif : 1 463

CA : 800 millions d'euros

Rhodia Polyamide Intermediates Chalampé

Effectif : 1045

Surface totale : 200 ha

Cinq lignes de production : ADN, Olone, HMD, Acide Adipique, Sel de Nylon

Production : 1,3 million de tonnes (contre 750 000 tonnes en 1980) dont 30% pour la France et 70% à l'export dont 29% pour l'Allemagne.

Chalampé, c'est :

- 9000 wagons, 15600 camions, 600 conteneurs et 360 péniches par an
- 3 % de la consommation française de gaz naturel
- eau : consommation d'une ville de 3 millions d'habitants
- électricité : consommation d'une ville de 500 000 habitants.

Matières premières

Gaz naturel, Butadiène, Cyclohexane, Ammoniac, Acide nitrique.

Produits-Marchés

Le site de Chalampé fabrique le sel Nylon et ses intermédiaires : acide adipique, adiponitrile (ADN), hexaméthylène diamine (HMD) - pour quatre types d'applications :

- fils textiles : lingerie collant, habillement
- fibres : moquettes, tapis, ameublement, flock
- plastiques techniques : pièces pour automobiles, électricité, électroménager, sport (chaussures de ski, roller)
- fils industriels : pneumatique, fils de pêche.

L'acide adipique entre aussi dans la fabrication du polyuréthane.

Technologies utilisées

Procédés continus mettant en oeuvre à grande échelle des technologies de la chimie organique telles que la synthèse, la distillation, la séparation liquide/solide, la cristallisation, l'essorage et le séchage.

Historique du site

1955 : Création du site

1957 : Démarrage de la production d'Acide adipique

1964/67 : Mise en place de la chaîne Nylon : ateliers Olone, sel Nylon, HMD, ADN

1974 : Création de la société Butachimie (filiale 50/50 Rhodia et Dupont)

1977 : Démarrage du nouvel atelier ADN

1977/98 : Développement continu de la chaîne ADN

1993/98 : Modernisation de la chaîne adipique

1999 : Démarrage du chantier EDEN : Extension Des Equipements Nitrile

2001 : Mise en place de la co-génération de la centrale thermique (PITAGOR)

2002 : Démarrage des nouvelles unités ADN-HCN de Butachimie

Contacts

Directeur : Gilles DUSSART

Communication : Anne-Hélène DESPOIS,
tél : 03.89.26.50.38 // 06.19.69.83.83

Courriel : anne-helene.despois@eu.rhodia.com

Communication siège : Nathalie WATELET
tél : 06.75.66.05.47

Courriel : nathalie.watelet@eu.rhodia.com