



De l'arrêt du craqueur de naphte NAK 4 de SABIC par Jacques Kemp

«Plus la délimitation de l'étendue du projet est précise, plus les conditions d'exécution de la transformation seront favorables»

par Hubert Lahaut, Maintenance Magazine

■ ■ ■ ■ Pour consolider sa position internationale, le groupe SABIC - Saudi Arabia Basic Industries Corporation – a pris en juin 2002 le contrôle des activités pétrochimiques de DSM dont le craqueur de naphte NAK 4 faisait partie. À l'époque, ce craqueur faisait déjà l'objet d'un processus d'amélioration visant à en accroître la valeur ajoutée par une augmentation de sa capacité de production et une réduction sensible des coûts d'exploitation.

Préparation minutieuse

Sur le site Chemelot de Geleen, SABIC Europe dispose d'un certain nombre d'installations de production dont la capacité de production annuelle s'élève à quelque 620.000 tonnes de polypropylène, 940.000 tonnes de PEHD et de PEBD (polyéthylène haute et basse densité), outre deux craqueurs de naphte NAK 3 et NAK 4, lesquels assurent la production de 760.000 tonnes de propène et de 1.270.000 tonnes d'éthylène. «Tous les cinq à six ans, le craqueur de naphte est mis hors service pendant plusieurs semaines pour procéder à une grande révision. Cette fois, c'était le tour du craqueur de naphte N°4 (NAQ 4). Durant la phase de transformation, près de 2.000 personnes s'affairaient autour du craqueur pendant les périodes de pointe. Collectivement, ces personnels se sont livrés à quelque 1.500 interventions au nombre desquelles il convient de citer d'innombrables contrôles, révisions, inspections, travaux de nettoyage, opérations de maintenance et autres projets d'amélioration. Une planification serrée et une organisation irréprochable revêtaient une importance vitale pour mener à bien cette entreprise. L'exécution de cette grande révision a nécessité autant d'heures de travail (330.000

heures-homme) que sa préparation (290.000 heures-homme) » La parole est à Jacques Kemp, Project & Turnaround Manager auprès de SABIC Europe. La mise hors service, puis la remise en service d'une telle unité de production est un projet intensif à grande échelle qu'il convient d'exécuter par phases successives. La planification joue un rôle primordial. Pour ce faire, SABIC s'est livré à une planification de projet parfaitement intégrée. Jacques Kemp : «Deux ans avant l'arrêt effectif des installations, nous nous sommes lancés dans la préparation

Dans l'industrie manufacturière, aucune transformation ne s'opère sans grand bouleversement. Durant les semaines d'immobilisation des installations, il faut mener à bien un nombre considérable d'activités. Un effort de coordination s'impose entre les différentes entreprises sollicitées. Mais, dans la pratique, l'élaboration et la mise en œuvre d'une stratégie de transformation de grande ampleur ne se déroulent pas toujours sans heurt. Néanmoins, la société SABIC Europe établie à Geleen vient de démontrer qu'une telle transformation pouvait être entreprise sans rencontrer de difficulté majeure.

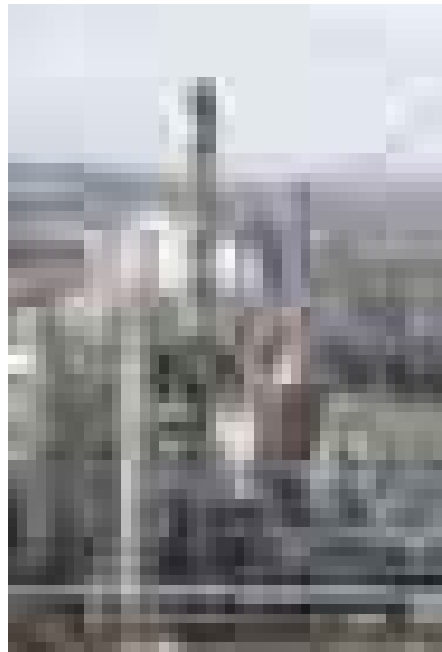
des opérations, parce qu'une bonne préparation, c'est la moitié du travail. Plus la préparation est aboutie, plus les risques d'emballlement et d'accident seront maîtrisés durant la phase d'exécution. Les avantages sont évidents. Dans la pratique, il s'avère par exemple que près de 90 % des tâches à effectuer pendant la phase d'exécution sont « connues ». Il s'agit d'opérations dont la nature et la portée sont préalablement définies. En revanche, 10% des interventions n'apparaissent qu'après l'arrêt des installations. L'établissement précis d'une liste détaillée des opérations connues et leur préparation minutieuse permettent d'accorder une attention optimale aux (mauvaises) surprises susceptibles de se manifester après l'arrêt des installations. Ces préparatifs préviennent les excès et améliorent l'efficacité des interventions. La planification du projet se décomposait en plusieurs phases précises : planification de l'arrêt des installations, de l'exécution des travaux et de la remise en marche des installations. L'application du principe PERT (Process Evaluation Review Technique) aura permis d'optimiser les processus d'arrêt et de remise en marche du NAK 4. Avec le concours de conseillers dépêchés par la société

Maintasc, les responsables de la production du NAK 4 se sont livrés, lorsqu'il le fallait, à une optimisation des diagrammes PERT existants. C'est à l'élaboration d'une planification précise par la société Maintasc en collaboration avec SABIC que l'on doit la réalisation des opérations d'arrêt et de remise en marche des installations conformément à leur planification détaillée. L'intégration des différentes phases du projet repose sur cette planification élaborée à l'aide du système de planification Open Plan Professional. C'est également grâce à cette planification minutieuse que cette transformation n'a pas pris 43 jours, comme lors de la précédente transformation, ni même 39, comme le prévoient les estimations, mais seulement 34 jours ».

Disparité considérable des activités

Le coût d'une transformation se répartit grosso modo entre deux postes. S'il faut d'abord tenir compte du coût réel du projet, l'arrêt des installations se traduit par un manque à gagner considérable. En d'autres termes, plus la durée d'immobilisation des installations est importante, plus le coût du projet devient astronomique. Jacques Kemp : «La situation de départ est déterminée durant la phase de délimitation de l'étendue du projet. Que doit-il se passer ? Et à quel moment ? Quelle est l'envergure du projet ? Quelles sont les parties à impliquer dans sa réalisation ? Quelle sera l'influence prévisible de son exécution sur la fabrication ? Gestion de la chaîne d'approvisionnement ? Logistique ? Obligations des fournisseurs ? ... Et le tout naturellement dans le respect des exigences requises en matière de sécurité, de santé et de protection de l'environnement (SSE). C'est la raison pour laquelle l'un des premiers volets de la phase de délimitation de l'étendue du projet réside dans l'élaboration d'un plan SSE. Réunir les conditions d'une bonne coordination des opérations entre les diverses composantes actives à l'intérieur comme à l'extérieur de l'entreprise constitue un autre aspect globalement important. En effet, toute absence de coordination des travaux risque de se répercuter défavorablement sur la maîtrisabilité du projet au point d'accroître sensiblement la durée d'immobilisation des installations. Ensuite, il s'agit d'initier le projet. En gros, le lancement d'un tel projet revient à exécuter les opérations suivantes : formation d'un comité d'experts, détermination des objectifs de la transformation, conception et mise sur pied de l'organisation, détermination des tâches, compétences, responsabilités de l'organisa-

tion de la transformation et élaboration d'un plan d'action. En fait, l'organisation d'une telle transformation est mise en chantier dès la phase de lancement du projet, tant en ce qui concerne l'organisation du personnel ou l'élaboration de toutes sortes de conditions annexes qu'au niveau du plan d'action. La gestion moderne d'une transformation est une



question de stratégie.

L'élaboration d'un plan d'action constitue un volet important de la phase de lancement. C'est dans ce plan que figurent les accords conclus entre le donneur d'ordre et les entrepreneurs. Le plan d'action élaboré par le responsable de la transformation et par l'équipe de préparation est scindé en une série de plans partiels. De plus, lors de la définition du plan de sous-traitance, il convient de déterminer la nature et l'étendue des tâches à sous-traiter. Quels sont les travaux à sous-traiter ? Quelle forme cette sous-traitance doit-elle prendre ? À qui l'exécution de ces travaux sera-t-elle confiée ? C'est important parce que les entrepreneurs concernés doivent être impliqués dans le processus à un stade très précoce. Jacques Kemp : «Lors de la détermination de la stratégie de sous-traitance, il est capital de se pencher sur la nature et la portée de la transformation envisagée. Pour procéder à une sélection raisonnable des sous-traitants, il faut tenir compte d'une série de facteurs tels que le respect des normes de sécurité, de santé et de protection de l'environnement, la qualité des entrepreneurs disponibles, l'étendue des travaux à exécuter, le délai d'exécution de la transformation, etc. Diverses méthodes permettent de définir la relation entre le don-

neur d'ordre et les entrepreneurs. Nous avons impliqué les entrepreneurs dès la phase initiale du projet et nous les avons accueillis au sein de notre turnaround-team. Cette équipe avait pour mission d'élaborer et d'arrêter les conventions de travail ainsi que de prendre les mesures nécessaires pour que les conditions propices à l'exécution optimale de la transformation soient réunies ».

Une transformation rondement menée

Pour qu'une transformation se déroule dans les meilleures conditions, il est capital de motiver les effectifs et de veiller à la présence de toutes sortes d'équipements visant à leur faciliter la tâche. Il s'agit de l'ensemble des mesures ou moyens techniques indispensables au bon déroulement d'une transformation de cette ampleur. La communication revêt également une importance primordiale durant une transformation. Elle détermine dans une large mesure le succès d'un tel projet. Jacques Kemp : «Toutes les variables intervenant dans le cadre de ce projet sont démesurées : près de 100.000 m³ de matériel d'échafaudage, un dépôt de 1.500 m², une cantine sous tente de 24 x 85 m, un bureau provisoire d'une superficie comparable à celle d'un terrain de football, etc. Nous avons également loué 470 talkies-walkies, complets avec une unité mobile de commutation des appels garantissant une communication optimale. Par ailleurs, l'abnégation totale du personnel engagé dans cette transformation nous a beaucoup frappés. L'objectif était clair pour l'ensemble de l'organisation. Chacun était conscient des conséquences qu'aurait le moindre retard dans l'exécution des travaux. Chacun avait conscience de ses responsabilités et les prenait en conséquence. Certaines missions nécessitaient une approche multidisciplinaire et comme les délais impartis n'autorisaient aucune concertation élargie durant les travaux, la communication est devenue beaucoup plus directe et axée sur l'action. Le dynamisme et la solidarité indéfectible dont le personnel a fait preuve durant cet arrêt de la production ont quelque chose de fascinant. Donc, cette transformation n'aura pris que 34 jours et la remise en marche cinq jours durant lesquels nous avons progressivement remis en exploitation, sans rencontrer de problème majeur, les différentes installations du site. Le coût total de cette transformation, manque à gagner inclus, s'élève à 70 millions d'euros". <<