

■ Entretiens Louis le Grand 2005 ■
Enseignants de Sciences Economiques et Sociales – Entreprises

Lundi et mardi 29 et 30 Août 2005

« Les entreprises, acteurs de la recherche et de l'innovation »

Le renouvellement de l'avantage technologique dans les huiles performantes

NYCO



NYCO

NYCO est une entreprise atypique.

Le tissu industriel français reste assez riche pour compter encore de nombreuses entreprises qui réussissent à l'export, qu'il s'agisse de grandes multinationales qui s'imposent sur des marchés innovants, ou de PME performantes. La caractéristique de NYCO est de cumuler ces attributs, tout en faisant face à une concurrence de taille.

Le marché des lubrifiants aéronautiques, dans lequel l'entreprise réalise la plus grande partie de son chiffre d'affaires, et auquel sera consacrée cette étude, est en effet dominé par des filiales de grands groupes pétroliers. On s'étonne ainsi assez peu d'y trouver des marques comme Mobil (propriété du groupe Exxon-Mobil), Exxon (propriété de Air British Petroleum, qui a acheté la filiale aéronautique après qu'elle ait dû être cédée pour cause de fusion entre Exxon et Mobil), ou encore Shell Aviation.

Fait notable, les résultats de NYCO sont tout à fait comparables, on le verra, à ces filiales des grands groupes internationaux, sans pourtant bénéficier des effets d'entraînement et des synergies qu'ils rendent possibles.

NYCO n'est pas non plus une entreprise cotée au CAC 40. Elle s'impose néanmoins sur les marchés mondiaux comme un intervenant incontournable dans son domaine, et ce sans bénéficier de mécanismes massifs de subventionnement public.

La tentation serait simple d'évoquer l'image de l'entreprise française qui, tel un village gaulois, résiste encore et toujours à l'envahisseur. On s'en gardera ici. Non que l'image soit infamante, mais elle ne correspond pas à la réalité du secteur.

Loin d'être une entreprise qui se contente de résister face à ses concurrents, il s'agit bien d'un acteur majeur dans son champ d'action, qui a su imposer ses produits sur les marchés les moins ouverts. C'est encore une entreprise qui sait anticiper et s'adapter aux changements industriels qui se dessinent à l'avenir. C'est surtout une entreprise qui a su faire de l'innovation, dans ses formes les plus diverses, la clé de sa réussite.



NYCO : Un acteur majeur dans le domaine de la chimotologie.

Chaque milieu professionnel possède son langage. C'est d'autant plus vrai dans les secteurs industriels de pointe, dans lesquels chercheurs et ingénieurs créent du vocabulaire comme des produits ou des molécules nouvelles. Le terme de chimotologie va cependant au-delà du simple jargon professionnel. Il s'agit de désigner une discipline à part entière, reconnue en tant que telle par de nombreux acteurs de la branche des lubrifiants industriels. Nous reviendrons sur les circonstances d'apparition du terme et de la discipline.

Un acteur majeur.

Les représentations que l'on peut avoir sur l'industrie pétrolière renvoie la plupart du temps aux quelques *majors* qui dominent ce secteur dans le monde. Ces acteurs ont effectivement, on l'a vu, des filiales qui concurrencent NYCO dans son domaine. À ce titre, l'entreprise française fait figure d'exception.

Sa taille est en effet celle d'une PME : 190 salariés, bien loin des effectifs pléthoriques des compagnies multinationales. Pourtant, NYCO est bel et bien aussi une multinationale, intervenant sur la plupart des continents. L'entreprise est en effet présente dans 70 pays, sous des formes multiples : bureaux commerciaux, participation à des sociétés de Holding, ou même infrastructures de production, comme c'est le cas en Inde. Les bureaux commerciaux sont aussi souvent ceux des ingénieurs... Puisque les salariés de la société cumulent ces compétences.

Le principal site de production se situe en Belgique, après avoir quitté le site historique de Conflans Sainte-Honorine à la fin des années 90. Il emploie à lui seul 75 personnes : la structure de l'effectif de l'entreprise traduit très nettement la priorité à la recherche et aux démarches commerciales.

Les 5 millions de tonnes annuelles permettent à NYCO de réaliser un chiffre d'affaires de l'ordre de 40 millions €. La production est très essentiellement orientée vers la production des lubrifiants aéronautiques, notamment militaires, qui composent 70% du CA. Le redéploiement vers l'industrie est une stratégie nécessaire imposée par les contraintes du secteur que l'on ébauchera plus loin.

Les classements sont toujours délicats à effectuer ; ils permettent néanmoins d'évaluer, par ordre de grandeur, la place des acteurs sur un marché. On peut ainsi retenir que NYCO enregistre un CA très proche de celui revendiqué par un autre acteur majeur sur ce marché, et de l'industrie pétrolière en général : Exxon, avec 57 Millions \$. NYCO a cependant la particularité d'offrir à ses clients la gamme de produits la plus large au monde, dans un domaine vaste, mais que les contraintes techniques et les multiples cahiers des charges ont largement segmenté.



Quelques éléments d'histoire.

Il ne s'agit pas ici de retracer l'ensemble de l'histoire de l'entreprise, ni encore moins celle de toute une discipline... Hélas. Cette histoire reste en effet à écrire, et les quelques éléments que l'on peut évoquer montreront probablement combien elle pourrait être passionnante. On peut cependant retenir quelques dates et moments marquants de la firme, parce qu'ils sont des éléments fondateurs de son succès. Une histoire au demeurant contemporaine des travaux de J.A. Schumpeter, et dans laquelle l'économiste de l'innovation aurait sans doute pu trouver tous les éléments pour illustrer ses analyses.

L'origine de la société se situe dans l'entre deux guerres, avec l'implantation européenne de la Firme Multinationale New York American Company. Un investissement direct à l'étranger avant la lettre, qui se solda par un échec pour l'entreprise américaine, qui choisit de rapatrier ses capitaux à la fin des années 20, laissant un outil industriel et plusieurs productions dans le domaine chimique, bien en deçà pourtant de l'outil industriel et du niveau de compétence que possède l'industrie chimique allemande, pour des raisons historiques.

L'outil de production a donc survécu à son abandon par sa maison mère, produisant successivement (ou même simultanément) des cosmétiques, des PVC, des produits pharmaceutiques, ou des glycols pendant la seconde guerre mondiale. Production très généraliste, qui répondait aux standards et aux urgences de l'époque, sans s'appuyer sur des orientations stratégiques réfléchies et structurées.

Le contexte de l'après deuxième guerre mondiale.

La chimotologie, évoquée plus haut, apparaît dans les travaux du professeur Papok dans le courant de l'année 1964. Il s'agit de désigner la discipline ayant pour objet les carburants et lubrifiants, et leur utilisation rationnelle dans les moteurs. Le terme du professeur soviétique, « Khimmitologia », traduit une science agrégée de plusieurs disciplines : la mécanique, la thermodynamique, l'économie, et bien entendu la chimie.

L'objet de cette discipline n'est pas neuf... Il date probablement de l'apparition du moteur à explosion ! De même, si l'invention du terme revient à un russe, les principaux travaux menés jusqu'alors dans le domaine ont été allemands, comme dans la plupart de l'industrie chimique. La grande tradition chimique allemande et ses performances dans l'aéronautique, notamment pendant la deuxième guerre mondiale, expliquent l'empressement avec lequel les vainqueurs de 1945 s'attachèrent à récupérer les travaux des scientifiques allemands. Parmi eux, le fameux docteur Zorn, dont l'administration française de l'IG Farben à Ludwigshafen publie les travaux en 1948 sur les lubrifiants synthétiques, peut être considéré comme le fondateur de la chimotologie aéronautique.

Il n'en demeure pas moins que la proposition du professeur Papok traduit un contexte particulier, et fait en quelque sorte la synthèse d'évènements qui fondent l'apparition de cette discipline, tant en occident que dans l'empire soviétique.

La chimotologie s'est en effet dès ses débuts divisée en deux branches fondamentales, qui traduisaient les contextes tant scientifiques qu'administratifs et politiques dans lesquels les chercheurs évoluaient.



Deux chimmotologies.

Comme dans de nombreuses autres disciplines, les Etats-Unis impriment de leur empreinte la chimmotologie occidentale. Celle-ci apparaît dans ses formes actuelles dès le lendemain de la deuxième guerre mondiale, et NYCO s'inscrit immédiatement dans son sillage.

Le choix de l'administration américaine va être de standardiser les normes des produits auxquels ses forces armées ont recours. Il s'agit de rationaliser ces produits, de façon à rendre plus cohérent et plus souple d'utilisation l'outil militaire. Bien entendu, le secteur de l'aéronautique, qui est celui dans lequel les progrès technologiques sont peut-être les plus intenses, n'échappe pas à la règle. C'est ainsi que le gouvernement américain publie dès 1951 sa première norme en matière de lubrifiant pour ses forces aériennes : la norme MIL L 7808 A (pour Military Lubricant).

L'administration française adopte très rapidement des procédures tout à fait comparables, et publie sa première norme en 1957.

Parallèlement, on peut supposer que la chimmotologie soviétique se développe... Mais sur des bases tout à fait particulières, et (idéal)typiques de la bureaucratie qui caractérise le régime. La préoccupation du secret, d'autant plus vive que l'on touche à un domaine militaire, et donc sensible, rend les informations très parcellaires, encore aujourd'hui... les bureaux d'études sont divisés et rigoureusement isolés les uns des autres de façons à éviter que des postes de travail ne permettent de concentrer trop d'information. Dans la tradition aéronautique russe, les activités de conception et de production sont elles aussi très rigoureusement segmentées. Le tout étant codé dans des listes dans lesquelles les chimmotologues modernes ont encore beaucoup de mal à se repérer.

Retour sur NYCO.

C'est dans ce contexte que s'opèrent les choix fondateurs des dirigeants de NYCO, qui vont décider de son succès. On a vu que la chimmotologie occidentale naît entre 1951 et 1957 pour ce qui est du cadre national : c'est à ce moment-là que l'entreprise fait le choix de se spécialiser dans la production chimique à vocation aéronautique : la décision est prise dès 1955, soit deux ans avant la publication de la première norme française, et la première homologation de produit a lieu deux ans après cette date.

C'est donc une décision dirigeante qui est à l'origine d'une spécialisation payante. Le choix même de spécialiser un outil industriel dans un domaine si pointu paraît hors du commun.

Il est à noter que ce choix s'inscrit en outre parfaitement en cohésion avec la préoccupation très gaullienne de construction d'un appareil industriel, et notamment militaire (tout particulièrement aéronautique) indépendant des USA, performant et innovant. La création de la Sncema, qui mettra rapidement au point les réacteurs ATAR, destinés à équiper les avions Dassault, exprime cette cohérence dans laquelle NYCO a su s'inscrire.

Mais il ne suffit pas de s'engager dans une cohérence industrielle pour réussir : rapidement, la pertinence du choix est confirmée par la mise au point d'un produit performant, plus que ne le sont ceux de la concurrence : il s'agit de la mise au point du lubrifiant destiné aux appareils de la génération Mirage III ou F 104 américains. Les produits développés par les fabricants des deux rives de l'Atlantique sont très proches du point de vue de leur composition chimique, mais possèdent une différence notable : les produits US ne peuvent équiper que le F 104, chasseur très répandu dans l'US Air Force, alors que le produit homologue de NYCO peut à la fois équiper le chasseur américain et le Mirage, et son moteur ATAR à débit perdu.



La différence est loin d'être anecdotique, notamment pour les forces armées équipées des deux gammes d'appareils. Ce sont bien évidemment les produits du fabricant français qui sont retenus. Mais, au-delà de ce succès industriel, qui dure encore puisque les lubrifiants de cette génération restent en production, c'est d'une réussite technologique qu'il s'agit, NYCO ayant réussi à s'imposer dans un secteur très concentré, mais très concurrentiel. Dès lors, NYCO a sa place dans ce marché très fermé, et va y imposer durablement sa compétence.

Conclusion d'étape : les raisons du succès.

Le recul de ces 50 dernières années montre à quels points les choix fondateurs pour NYCO ont été pertinents. L'origine de ce succès se trouve dans la conjugaison de quelques facteurs simples :

- L'existence d'une synergie industrielle, guidée par la volonté politique, dans le domaine aéronautique, qui crée une série d'innovations dans le secteur : Aéronef (Mirage III), moteur (ATAR de la SNECMA), et lubrifiant (NYCO).
- Une production de lubrifiants de très haute qualité, capables à la fois de répondre aux exigences du marché domestique et de s'exporter. Cette ouverture internationale est à l'origine de la grande tradition exportatrice de NYCO.
- Le choix de spécialiser l'outil industriel dans un type de production à haute technologie, et à haute valeur ajoutée. Si ce type d'orientation paraît courant dans la production industrielle des pays occidentaux aujourd'hui, il l'était beaucoup moins au milieu des années 50. Ce sont donc des choix stratégiques, et donc, de façon ultime, les choix humains, qui fondent cette orientation et le la réussite de NYCO.

Mais, dans l'industrie peut-être plus que dans tout autre domaine, aucun succès n'est durable, à moins de s'appuyer sur des efforts permanents d'adaptation.



Les cycles d'innovation chez NYCO.

Des produits complexes.

Sans entrer dans un inventaire technique hors de propos, on doit s'attarder sur le niveau de complexité des lubrifiants aéronautiques. Leur vocation est multiple, pour plusieurs raisons. Il existe trois modes principaux de motorisation des avions militaires et civils (si on néglige le moteur à pistons, dont l'usage se résume aujourd'hui essentiellement à l'aviation de loisir) :

- Le turboréacteur, qui équipe les avions de ligne, et dans des configurations très différentes, les avions de chasse.
- Le turbopropulseur, qui combine les technologies du moteur à réaction et de la propulsion par hélice.
- Le turbomoteur, utilisé par les hélicoptères.

Les moteurs ne sont pas les seuls éléments consommateurs de lubrifiants sur un avion : les circuits hydrauliques, ainsi que les parties mécaniques hors propulseur (volets et toutes parties mobiles) exigent elles aussi des produits spécifiques. On comprend dès lors que le fait que l'entreprise NYCO produise la plus large gamme de lubrifiants est bien plus qu'un simple argument marketing.

Les technologies aéronautiques sont souvent duales : elles se diffusent autant dans le secteur civil que dans le domaine militaire. Ce n'est pas forcément le cas pour le marché des lubrifiants, qui exige des produits très spécifiques, adaptés à des usages définis dans des limites extrêmement rigoureuses. Les produits doivent s'adapter à ces exigences diverses. On ne lubrifie pas un réacteur civil comme un celui d'un appareil de chasse... De même que les cahiers des charges de l'US Air Force sont différents de ceux de l'US Navy, qui opèrent pourtant parfois des appareils presque identiques, mais dans des théâtres d'opération différents. Les gammes de températures auxquelles les lubrifiants doivent être performants descendent plus bas pour les appareils de l'US Air Force qui possède des bases en Alaska que pour l'aéronavale.

Les lubrifiants sont donc très divers, et n'ont en commun que l'exigence d'un niveau extrêmement élevé de fiabilité, comme toutes les technologies qui touchent à l'aéronautique. C'est d'ailleurs là un paradoxe important du secteur, qui stimule très vivement l'innovation, tout en n'utilisant de façon opérationnelle que des technologies éprouvées par de longues procédures de validation, ou par l'expérience.

L'activité de NYCO s'appuie sur l'adaptation à ces caractéristiques.



Pull – Innovation

La croissance dans le domaine des lubrifiants aéronautiques est de type cyclique du fait même de la nature des produits. Elle l'est aussi parce que la recherche et développement s'adapte aux normes émises par les autorités publiques, la plupart du temps militaires.

Ces normes fixent les niveaux de performance que devront atteindre les produits qu'utiliseront les forces armées dans les années à venir. Orientés par ces cahiers des charges, les ingénieurs développent les cycles de R&D, parviennent (parfois) à des produits correspondants, qui doivent subir des cycles de tests (laboratoire, banc d'essai, puis enfin tests sur moteur) puis d'homologation par les utilisateurs futurs très longs. Tous les laboratoires ne parviennent d'ailleurs pas à satisfaire aux exigences de ces normes, qui se renouvellent régulièrement. Ainsi, si la norme américaine initiale était codée MIL L 7808 A, celle qui est en vigueur aujourd'hui porte la lettre K : 11 normes successives en 50 ans ! Les autres pays occidentaux s'appuient sur ces cycles émis en Amérique du nord : on peut parler de chimnologie occidentale.

La croissance du secteur est donc bien du type Pull Innovation : les innovations sont tirées par les niveaux de performance exigés par les normes fixées par l'autorité publique, militaire en l'occurrence. Ce sont ces exigences qui suscitent les efforts de R&D réalisés dans les entreprises, même si ces dépenses sont effectuées bien entendu en continu.

L'allongement des cycles.

Il est donc possible de repérer des régularités dans la croissance du secteur, à condition de tenir compte de quelques particularités fortes :

Les cycles d'innovation sont tout d'abord cumulatifs. Les produits réalisés pour satisfaire aux normes les plus exigeantes ne remplacent pas forcément ceux conçus lors des cycles précédents. Ce n'est pas la production elle-même qui engage les dépenses les plus lourdes, et les lubrifiants conçus à la fin des années 50 restent encore demandés, ou du moins des produits de la même génération. C'est d'autant plus vrai que les produits sont récents.

Par ailleurs, il convient de noter qu'à cet allongement des cycles de vie des produits correspond celui des cycles de recherche. C'est ainsi que la norme émise par l'US Air Force en 1983 était si exigeante qu'il aura fallu pas moins de 11 ans pour qu'elle soit satisfaite, par deux laboratoires seulement, ceux de Exxon et de NYCO ! Loin d'être un cas particulier dans l'industrie aéronautique, cet allongement est généralisé : il concerne à la fois les aéronefs, civils ou militaires, dont la durée de vie est passée de quelques années à plusieurs décennies, et leurs composants. C'est notamment le cas pour les moteurs que NYCO lubrifie. Un CFM 56, qui propulse les Airbus A 320, possède ainsi une durée d'utilisation sans grande visite (démontage complet pour entretien) de 40 000 heures, soit 20 fois plus qu'un moteur d'automobile, et dans des conditions d'utilisation pourtant autrement exigeantes !

Enfin, aux cycles de produits s'ajoutent les contraintes liées aux cycles d'homologation. Les procédures sont particulièrement cruciales dans des domaines qui engagent le militaire. La capacité de NYCO à s'imposer sur des marchés militaires étrangers, et notamment américains, et d'autant plus remarquable que l'entreprise doit être elle-même homologuée avant d'entamer toute procédure de certification des produits qu'elle propose... sans bien évidemment avoir quelque assurance sur une éventuelle commande !



Cet allongement des cycles de R&D est aussi pour NYCO comme pour ses concurrents un allongement de la durée pendant laquelle les investissements immatériels sont effectués, sans certitude sur la capacité à satisfaire des contraintes sans cesse plus élevées.

Avec les programmes militaires en cours, ces chiffres atteignent des durées inégalées : il a fallu ainsi pas moins de 17 ans pour que NYCO obtienne l'homologation sur le programme européen Eurofighter, sans que de réelles contraintes techniques soient à l'ordre du jour.

Vers de nouveaux cycles d'innovation ?

La croissance des entreprises du secteur s'est accompagnée aussi d'une forte rationalisation, et d'une tendance à la concentration des entreprises, imposée par le volume des dépenses de R&D engagées. NYCO a su s'adapter à cette tendance, tout en conservant des structures souples, très différentes de la plupart de ses concurrents, filiales de grands groupes pétroliers.

Les produits mis au point dans le secteur atteignent des niveaux de performance qui allongent leurs cycles de vie. Ils atteignent aussi, dans une certaine mesure, les limites de compétence de la chimie dans le domaine, et les programmes très ambitieux des militaires américains ont souvent dû ces dernières années voir leurs exigences à la baisse.

Mais, plus encore que ces tendances, c'est à un renversement du secteur que l'on assiste. Les dépenses militaires dans le domaine aéronautique ont en effet tendance à plafonner, à un niveau qui ne permet pas de renouveler le matériel fréquemment. Ce sont donc d'autres domaines qui serviront à l'avenir de moteur d'innovation : le civil en ce qui concerne l'aéronautique, et plus généralement, l'industrie. NYCO se prépare d'ores et déjà à ces évolutions.



La structure NYCO.

Si l'entreprise a su s'imposer sur de nombreux marchés mondiaux tout en gardant son identité française et en conservant une taille de PME, c'est aussi grâce à une souplesse dans son organisation, et une forte capacité d'adaptation. Les innovations de produits sont nombreuses, on pourrait aussi parler d'innovation d'organisation en l'espèce.

L'entreprise.

Une des caractéristiques de NYCO est d'être une multinationale... de 190 personnes ! L'entreprise est en effet présente sur tous les continents. Le siège parisien lui confère le statut national, le site de production en Wallonie une identité européenne. Mais une des clés de la réussite de NYCO est probablement d'avoir su adapter sa présence sur ses marchés d'exportations aux caractéristiques locales.

C'est ainsi que la présence sur le marché indien a été assurée dès lors que les autorités avaient la garantie de l'indigénéisation de la production. L'ouverture d'un site de production sur ce continent ne correspond donc pas à une délocalisation, au demeurant très risquée, dans un pays dans lequel la main d'œuvre ne possède pas forcément une qualification très adaptée, malgré le haut niveau de formation des cadres. D'autant que la flotte militaire indienne, composée d'appareils de provenance très diverse, imposait une production elle aussi large en gamme.

La présence aux États-Unis prend une forme différente. Même si l'ouverture d'un site de production n'est pas définitivement exclue, NYCO est pour l'instant partie prenante dans une joint venture aux USA. Sans lui donner une identité américaine, cette participation assure à l'entreprise une porte d'entrée sur les marchés. La tradition de coopération de NYCO avec les aviations militaires américaines reste toutefois très forte, et fondée sur la compétitivité des produits.

Enfin, la présence sur le marché ex-soviétique fait l'objet de beaucoup d'attention... Il s'agit là d'une priorité chez NYCO depuis plusieurs dizaines d'années, et qui a accompagné les évolutions politiques du pays, et celles de ses forces armées, de la bureaucratie la plus opaque vers la désorganisation qui caractérise aujourd'hui le pays, avec les dérives qui l'accompagnent. Le savoir-faire de NYCO est tout à fait adapté à la technologie russe, depuis que l'entreprise a fourni les forces armées égyptiennes, puis celles des ex-pays membres du Pacte de Varsovie, à compter de 1989. Reste que les difficultés de pénétration de ce vaste marché demeurent nombreuses, ce qui limite la présence de NYCO à des unités de recherche, pour l'instant.



Les marchés.

La capacité d'adaptation aux conditions locales s'accompagne d'une souplesse dans l'appréhension des marchés. Le fait déjà évoqué que NYCO possède la gamme la plus large de produits n'est certainement pas dû au hasard : il traduit une forte capacité à pénétrer des marchés multiples, et à s'adapter à leurs exigences particulières.

Cette caractéristique est d'autant plus remarquable que ces marchés sont particulièrement segmentés, en fonction des utilisations très pointues faites par les clients. Elle l'est aussi dans la mesure où le champ de compétence majeur de l'entreprise reste le domaine militaire, dans lequel l'obligation de résultat en matière de produit est parfois bridée par des préoccupations d'ordre stratégique.

Cette ouverture des marchés militaires ne peut s'obtenir qu'aux prix d'efforts particulièrement persévérants. C'est le cas pour ce qui est de l'aventure russe de NYCO, qui, bien que datant de plusieurs dizaines d'années, n'en est qu'à ses débuts...

Les personnes.

Les succès de NYCO s'appuient aussi bien entendu sur son personnel.

La proportion élevée de chercheurs ne doit évidemment rien au hasard dans une spécialité industrielle si tournée vers l'innovation. Mais une des caractéristiques principales de NYCO est la polyvalence de ses personnels. Le réseau mondial de commerciaux se double d'un réseau d'ingénieurs, puisque les personnels cumulent fréquemment les deux qualifications. NYCO est ainsi une entreprise de cadres polyvalents et très hautement qualifiés... Et susceptibles de partager leur qualification quand il s'agit de former les personnels en Inde.

Les contacts personnels ainsi noués sont fondamentaux dans l'industrie, notamment à ce niveau de spécialisation. Il existe même des structures qui les favorisent, comme la Society of Automotive Engineers, qui permet de favoriser la circulation d'information et de multiplier les contacts entre les parties prenantes à ces marchés.



Conclusion.

Il est difficile d'évoquer aussi succinctement le parcours de NYCO sans avoir le sentiment d'ébaucher une *Success story*, d'autant plus improbable qu'elle s'est fondée sur des paris audacieux et hors normes, en matière de spécialisation de produits et d'ouverture internationale.

Les faits prouvent aujourd'hui combien ces choix étaient pertinents.

Si l'on voulait tirer d'autres leçons de l'histoire de l'entreprise, on pourrait mesurer combien la croissance de NYCO s'est appuyée sur un mouvement de l'ensemble de la branche aéronautique, en l'entretenant, phénomènes qu'un économiste évoquerait par les notions de grappe d'innovation ou de cycles cumulatifs.

Les contraintes auxquelles NYCO doit aujourd'hui faire face sont d'un autre ordre : il s'agit de comprendre, et d'anticiper les changements qui se dessinent dans les marchés sur lesquels elle intervient, et de travailler à la mise au point de nouveaux produits.

Ces échéances imposent des choix stratégiques, qui seront, une fois encore, des choix individuels. Ils engagent, comme les précédents, la responsabilité de l'entrepreneur. Schumpeter n'aurait pas renié cette évidence.

Il est des moments où réalité de l'industrie et analyse économique se rejoignent.