
Les tentatives norvégiennes de développement d'une industrie de transformation de l'aluminium – une question de localisation.

Asbjørn Karlsen, NTNU

La toile de fond historico-industrielle

L'existence d'importantes quantités d'électricités hydrauliques bon marché a constitué un avantage comparatif décisif pour la production primaire d'aluminium en Norvège. Les problèmes techniques liés au transport de l'électricité et à la primitivité du réseau électrique ont longtemps imposé l'implantation des alumineries norvégiennes à proximité des sources d'énergies hydro-électriques. En Norvège, cela se traduisit par une localisation des sites sur les côtes ou bien encore à l'intérieur des fjords, lieux pouvant aussi servir de ports naturels. Ces zones d'implantations étaient dans une majorité de cas sous-industrialisées et sous-peuplées. Autrement dit, les marchés de consommation étaient éloignés et la main d'œuvre qualifiée devait être importée. La question est de savoir où il fut naturel d'implanter une industrie de transformation de l'aluminium – en Norvège ou bien à l'étranger ?

La Norvège connut un développement industriel tardif comparé aux autres pays occidentaux. Les compagnies étrangères commencèrent à investir dans l'aluminium en Norvège il y a à peu près un siècle. Plusieurs sociétés furent attirés à la fois par l'accès facile à une électricité bon marché et par la stabilité politique du pays. Seul une entreprise totalement norvégienne fut établie dans l'entre-deux guerres et développa un savoir-faire local. L'avènement d'un gouvernement social démocrate après la deuxième guerre mondiale favorisa l'établissement d'une économie mixte. En l'absence de capital privé,

l'État norvégien s'employa seul à promouvoir le développement industriel du pays. C'est ainsi que les autorités décidèrent l'implantation d'une usine de production primaire d'aluminium à Årdal (qui deviendra Årdal og Sunndal Verk ÅSV) où les allemands avaient déjà entrepris quelques investissements pendant l'occupation. Pour se procurer des capitaux et d'importants partenaires stratégiques, les autorités norvégiennes prirent contact avec de grands groupes industriels étrangers. Cela se traduisit dans les années 60 par la construction d'une aluminerie en collaboration avec des investisseurs helvétique et nord-américains. Les investisseurs étrangers n'apportèrent pas seulement des capitaux, des matières premières ou un accès aux marchés, ils contribuèrent aussi à des transferts de technologie. Au cours des années 70, soucieux de contrôle étatique, le gouvernement travailliste entreprit une nationalisation pragmatique d'importants secteurs de l'industrie, qui favorisa la formation d'une compétence industrielle nationale.

L'histoire de l'industrie norvégienne est truffée d'exemples d'implantation plus ou moins réussies d'usines de transformation de l'aluminium.

Une fois qu'une production primaire fut mise en place dans le pays, l'intégration verticale d'une industrie de transformation apparue tout naturellement comme la prochaine étape. Les

leaders politiques et économiques de l'après-guerre ainsi que les syndicats, s'efforçant de faire de l'industrie norvégienne plus qu'une simple productrice de matière première, s'employèrent à développer les secteurs de la transformation. Concernant l'aluminium, une stratégie s'imposa qui devait assurer à la fois un accès aux matières premières et aux marchés mondiaux tout en garantissant

l'indépendance de l'industrie nationale. L'histoire de l'industrie norvégienne est truffée d'exemples d'implantation plus ou moins réussies d'usines de transformation de l'aluminium. Cet article analyse les stratégies publiques et des groupes industriels de mise en place d'une industrie de transformation de l'aluminium.

L'industrie norvégienne de l'aluminium et sa place dans la chaîne de production internationale

Les sociétés norvégiennes productrices d'aluminium ont toujours été de taille beaucoup plus modeste que celles détenues par des capitaux étrangers. Elles développèrent même un certain complexe d'infériorité vis-à-vis des ces dernières tant celles-ci dominaient l'industrie norvégienne de l'aluminium. Pourtant en un peu moins d'un siècle, le rapport de force entre les investisseurs étrangers et le pays d'accueil a totalement été renversé. Dorénavant, ce n'est plus la Norvège qui attire les investisseurs étrangers mais bien des sociétés nationales qui dominent leur propre marché et s'implantent à l'étranger. Le norvégien Hydro Aluminium est ainsi devenu un des plus importants producteurs mondiaux. Si son siège social est toujours basé en Norvège, une grande partie de son personnel travaille hors de ses frontières. Les entreprises Hydro Aluminium, Elkem Aluminium et Sjørdal possèdent 7 alumineries en Norvège et emploient environ 4 500 personnes.¹ Si on y ajoute les 22 sociétés produisant des matériaux semi-manufacturés, l'industrie regroupe pas moins de 6 000 employés. Ces chiffres incluent la transformation directe de l'aluminium primaire mais ne tient pas compte de toute l'industrie de transformation en Norvège qui est difficilement quantifiable par le seul usage des statistiques officielles.

Si on considère que la Norvège exporte 95 % de son aluminium primaire et ne transforme

que seul 5 % sur place, on obtient une image peu représentative de l'importance de son industrie de transformation. Il convient aussi de prendre en compte les importations d'aluminium et le fait que la transformation débute aussi en amont de la chaîne de production. Enfin, le travail du métal octroie aux produits une plus value croissante.

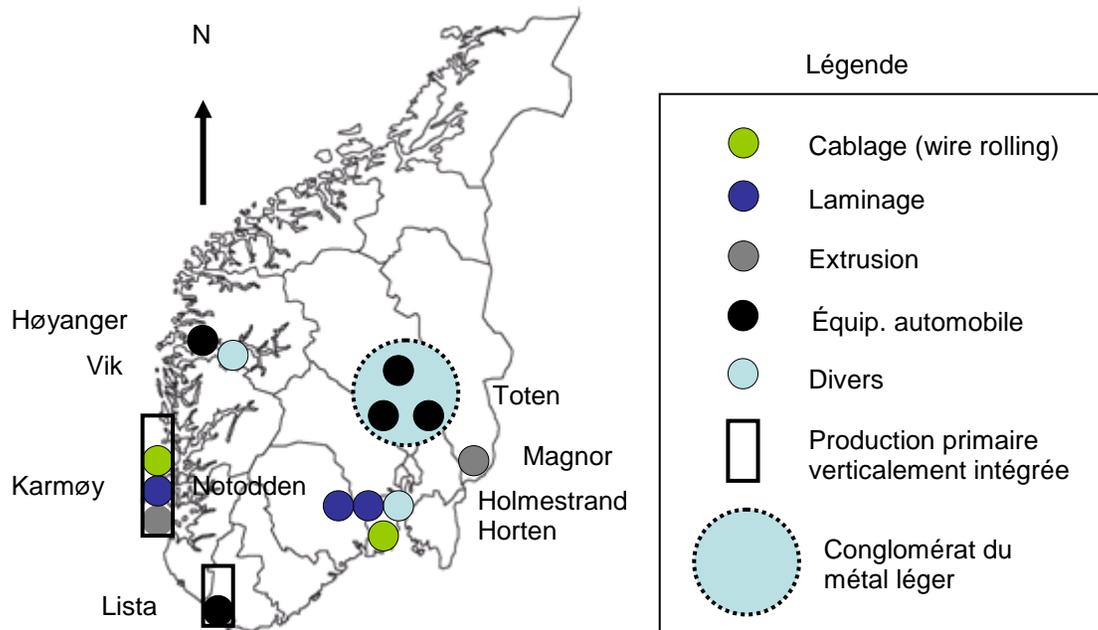
Le panel des techniques de transformation de l'aluminium se sont beaucoup diversifiées (les alumineries norvégiennes produisent principalement pour les estampeuses). Autour des alumineries on trouve dorénavant des laminaires, des estampeuses et des fonderies. Le laminage est la technique de transformation la plus commune au niveau international. Les petits ateliers d'estampillage ont des fonctions d'extrusion avancées leur permettant d'adapter les produits aux exigences des clients. Les produits semi-manufacturés sont soumis à plusieurs processus de fabrication avant d'aboutir dans les foyers ou d'être utilisés dans les secteurs des transports, de l'emballage, de la construction et de l'électronique. Ces processus incluent des manipulations très avancées autres que l'extrusion, le laminage, et l'estampillage, ce sont les techniques de forgeage, de soudage, de pliage, d'emboutissage et des traitements de surface. Quelles furent les implications de ces processus dans la formation d'une compétence nationale ? Cet article propose plusieurs pistes

illustrées par des exemples de sites et de sociétés.

Cet article discute aussi la localisation des sites de transformations. Celle-ci obéit à plusieurs principes: près des sources d'énergies; groupés; ou à proximité des marchés. La localisation des usines de transformation au sein même des sites de production primaire d'aluminium permet une utilisation plus rationnelle de l'énergie et évite son gaspillage. Le choix des sites peut aussi se faire indépendamment des implantations préexistantes. Ainsi plusieurs usines de

transformations de tailles différentes peuvent se regrouper sur un même site, créant une dynamique de coopération et de développement. Pour une économie de petite taille et soumise à une forte concurrence, comme cela est le cas en Norvège, le choix d'une implantation à l'étranger près des marchés est aussi une alternative de choix. Enfin, la proximité des marchés peut faciliter une coopération entre utilisateur et producteur, et contribuer à hausser la qualité des produits. La mondialisation contribue aussi à une localisation des sites au voisinage des marchés en expansion.

Carte 1: Les sites de transformation de l'aluminium en Norvège.



Jusqu'au début des années 70, il y eut plusieurs tentatives – au succès contrasté – d'implantation d'industries de transformation sur le sol norvégien. Par la suite, la proximité des marchés est devenue l'option de

prédilections des sociétés norvégiennes: dans un premier temps, Hydro délocalisa ses usines de transformation en Europe, mais aussi en Amérique du Nord et, plus récemment, en Chine.

Un milieu diversifié aux ramifications régionales

Entre 1915, date de sa création, et 1923, moment où Alcoa entra dans son capital (50%), NACO eut la possibilité de se

développer en aval de sa production d'aluminium. Le site choisi fut celui de Holmestrand, lieu accueillant déjà une des

filiales de NACO, la Nordisk Aluminiumindustri. Cette société possédait déjà une bonne expérience du travail de l'aluminium et sa situation géographique permettait un bon accès aux plus importants marchés de consommations. Le but de cette implantation, qui représentait une première en Norvège, était de créer une société intégrée contrôlant toutes les étapes de la chaîne de production. Holmestrand développa une compétence technique et devint très vite un site de fabrication de produits très diversifiés.²

En 1967, Alcan entra dans le capital d'ÅSV. En contrepartie, ÅSV se vit attribuer la totalité des parts d'Alcan dans NACO (50 %).³ C'est avec cette acquisition qu'ÅSV, via la filiale Nordisk Aluminiumindustri, prit pied dans l'industrie de transformation. Les milieux politiques des années 70, soucieux de créer des emplois, s'intéressèrent à la transformation de l'aluminium et pressèrent l'entreprise d'état ÅSV à s'engager plus directement dans cette voie. Bien que spécialisée dans la production primaire d'aluminium et malgré son inexpérience dans le domaine de la transformation, ÅSV ne resta pas insensible à ces pressions. ÅSV s'engagea donc à accroître sa capacité de transformation en Norvège et ce malgré le scepticisme d'Alcan qui voyait mieux ÅSV se limiter à livrer son aluminium à ses filiales de transformations en Europe. ÅSV s'engagea quand même dans plusieurs entreprises de transformations aux caractères très variés et avec une réussite qui le fut

autant. Un leader de la société devait reconnaître plus tard que ces petites sociétés

Le complexe aluminium d'Holmestrand devait par la suite servir de point de départ à des implantations ultérieures dans d'autres parties du pays

ne se prêtaient guère au mode de gestion d'un grand groupe comme ÅSV/Alcan.

Le complexe aluminium d'Holmestrand devait par la suite servir de point de départ à des implantations ultérieures dans d'autres parties du pays. En 1968, à l'insu de la direction d'ÅSV, les autorités norvégiennes prirent l'initiative de délocaliser l'usine de transformation d'Holmestrand à Vik dans le Vestlandet. Trois ans plus tard, la production de jantes pour automobiles qui avait démarré à Holmestrand fut aussi transférée près du site de production primaire d'Høyanger où on entendait utiliser au mieux l'énergie du métal à l'état liquide. En d'autres mots, l'activité et la compétence créée à Holmestrand devait être dispersé pour des considérations de politique régionale.

Malgré les nombreuses difficultés écono-iques que connurent plusieurs de ces sociétés – faillites, plans de redressement, rachats – elles existent toujours. Le complexe d'Holmestrand lui-même, futur Norsk Hydro, ne fut pas épargné par les crises et dû par la suite réduire fortement son capital.

Recherche nationale et développement: de la production primaire à la transformation

La production d'aluminium en Norvège a longtemps été fondée sur une technologie importée par les sociétés étrangères lors de leur établissement dans le pays. Seule NACO, soucieuse de préserver son indépendance, parvint à développer une compétence nationale. Comme nous l'avons déjà cité, à

Holmestrand cette compétence s'étendait aussi à la transformation.

C'est seulement à partir de la renationalisation d'ÅSV dans les années 70 que la société s'employa à rebâtir une compétence technique propre. Dans un premier temps, ce fut pourtant la production primaire qui reçut le plus d'attention et les unités de recherche furent

placées dans le voisinage immédiat des alumineries. À Årdal, une unité de R&D se spécialisa dans l'électrolyse pour la production primaire tandis que l'unité de Sunndal se consacra à la métallurgie, les alliages et les techniques de fonte. Le savoir-faire acquis dans cette dernière catégorie en particulier fut aussi indirectement profitable pour l'industrie de transformation. Avec la prise de contrôle de Karmøy par Hydro apparurent les premiers germes d'un milieu de recherche appliqué qui, à partir de 1981, devint un véritable centre de développement. Son activité principale portait sur les technologies d'extrusion, de coulage (strip casting), de laminage et de traitement des surfaces. A cela s'ajouta plus tard, le développement de tubes à parois mince pour l'industrie automobile (radiateurs, échangeurs de chaleur). La fusion entre ÅSV et la section aluminium d'Hydro associa les compétences technologiques et commerciales des deux sociétés. La localisation des unités de R&D au sein même des usines signifiait que les travaux de recherche étaient largement liés à l'activité industrielle. La plupart des missions étaient toutefois confiées à d'autres unités d'Hydro Aluminium en Norvège même ou bien à l'étranger. La fusion entraîna l'intégration, la spécialisation et la consolidation de la recherche et du développement; les unités de recherche sur le laminage d'Holmestrand furent intégrées à Karmøy. Avec l'achat de l'allemand VAW, le centre de gravité d'Hydro pour la production, la recherche et développement du laminage se déplaça en Allemagne. En comparaison d'Hydro Aluminium, les autres sociétés norvégiennes telles qu'Elkem Aluminium et Sørval ne possèdent que des unités R&D marginales et plus largement intégrées à la conduite quotidienne des usines. Elkem Aluminium entretient cependant une coopération étroite avec son partenaire étranger Alcoa.

Parallèlement à cette acquisition de compétence au niveau des industries,

l'université de Trondheim (NTNU) mit progressivement en place une ligne de formation et de recherche sur le métal léger. Les thèmes retenus portèrent sur tous les segments de la chaîne de l'aluminium; d'abord sur la production primaire puis sur la transformation. L'institut de recherche SINTEF, affilié à NTNU, a un profil de recherche qui reflète les orientations de l'université tout en privilégiant les applications industrielles et fonctionne de fait comme un lien entre l'université et l'industrie. L'institut des techniques de l'énergie (IFE) a développé une compétence sur le modelage. À partir des années 70, le secteur de la recherche et du développement devint une priorité politique contribuant à stimuler la recherche publique. Elle fut suivie dans les années 90 par plusieurs projets d'envergure nationale définis par l'industrie. Un réseau unissant leaders industriels et politiques se forma autour de la société Hydro. Cette collaboration contribua à un transfert de connaissance entre l'industrie, les milieux universitaires et les instituts de recherche. La plupart des doctorants engagés dans la recherche industrielle furent plus tard recrutés dans l'industrie qui put ainsi absorber plus facilement des R&D externes. Les liens qui unissaient les différents acteurs étaient forts et fondés sur une confiance réciproque et une identité mutuelle; tous avaient la conviction d'appartenir au noyau exclusif de l'industrie nationale de l'aluminium (Karlsen 2008). Dans un contexte d'internationalisation croissante on assista à la transition d'un système public de développement et de transfert de connaissance vers un système interne au groupe industriel. Au sein d'Hydro Aluminium Extrusion se développa un système de transfert de connaissance et de technologie basé sur une étroite collaboration entre les unités de développement et les usines de fabrications (Steinsheim et Karlsen 2008).

Si on considère la totalité de la chaîne de l'aluminium en Norvège, on note une forte

prépondérance de la production primaire par électrolyse et de la fonte de produits semi-manufacturés. Les gains importants issus de la production primaire (80% de la valeur créée) ont contribué à financer la recherche pour les activités secondaires et depuis la fin des années 90, à orienter la recherche en générale vers ce secteur. Si le profil de recherche a cessé de refléter la structure industrielle cela est principalement dû au fait que le secteur de la transformation suscite plus d'études et de recherche que la production primaire. À titre d'exemple, les exigences toujours plus fortes de certains clients sur la qualité des produits ont souvent stimulé fortement les unités de R&D. De plus, il ne fut pas toujours

politiquement correct d'offrir des aides publiques à la recherche sur la production primaire lorsque celle-ci pouvait être prise en charge par les grands groupes industriels. La recherche en métallurgie physique s'est principalement portée sur deux types d'alliages. Le premier devait servir à la production de pièces automobiles à Raufoss. Le second devait être appliqué à l'extrusion pour le secteur du bâtiment de Karmøy mais qui cherchait à s'étendre à l'international. La recherche financée par des fonds publics devait soutenir les champions nationaux indépendamment d'un développement en Norvège ou à l'étranger.

« Le conglomérat du métal léger »

Pendant l'entre-deux guerre, un véritable « conglomérat du métal léger » au service de la défense nationale prit forme à Toten. Durant cette même période, on y produisit aussi des automobiles en aluminium. Toutefois, c'est dans la commune de Raufoss que la production d'équipements pour l'automobile devait se développer. Enfin, s'appuyant sur un réseau norvégien d'unités de recherche, Raufoss développa une technologie de fabrication d'outils permettant de former et de travailler l'aluminium d'une manière totalement novatrice. À l'intérieur des frontières norvégiennes, c'est précisément cet agglomérat de Toten qui symbolise le mieux le développement d'une industrie vigoureuse et diversifiée de transformation de l'aluminium.

Toten a un long passé industriel que l'on peut scinder en trois phases distinctes. À l'origine et pendant presque un siècle, Toten accueillit un artisanat très varié centré sur une petite usine d'armement à Raufoss. Pendant les années 90, cette dernière fut fragmentée en une quarantaine de sociétés dédiées à la fabrication de produits en aluminium, en particulier pour l'industrie automobile internationale.

Aujourd'hui, 17 de ces sociétés sont regroupées au sein d'un parc industriel. À cela il faut aussi ajouter l'éclosion d'une série de nouvelles entreprises utilisant en partie la technologie de leur maison-mère. Toujours à la même époque est apparu un plus important système industriel d'exploitation du métal léger regroupant 35 entreprises en un parc industriel et environ 30-40 en dehors de ce dernier. Certaines des plus importantes devinrent tellement attractives qu'elles ne tardèrent pas à être achetées par des sociétés étrangères. Si les entreprises deviennent de plus en plus globales, elles sont aussi restées conscientes de l'utilité d'une collaboration au niveau local. Là se trouve une série d'institutions prêtes à soutenir aussi bien le développement industriel qu'une collaboration renforcée avec les milieux locaux. Des organisations affiliées stimulent la coopération entre des petites entreprises régionales. Les plus grosses sociétés orientées à l'internationale, sont soutenues, elles, par des institutions de niveau national.⁴ Ce conglomérat comprend aussi des lycées, des hautes écoles et des entreprises de service dans la région⁵.

La production de pièces détachées en aluminium pour l'industrie automobile commença en 1965 par un contrat de livraison de pare-chocs au constructeur automobile suédois Volvo. Volvo ayant été très satisfaite, on renforça ce partenariat en signant de nouveaux contrats de plus longue durée, bientôt suivis par des contrats avec d'autres constructeurs automobiles. Grâce aux travaux de recherche et de développement, les équipementiers automobiles parvinrent avec succès à répondre aux nouvelles exigences des constructeurs. Pourtant, certaines exigences logistiques dues aux distances importantes séparant les producteurs de pièces détachées des constructeurs posent toujours problème.

L'établissement de Raufoss Chassis Components à Montréal au Canada illustre bien à quelles exigences de leurs clients les producteurs doivent se plier. En étroite dialogue avec leur client le plus important, le suédois

La production de pièces détachées en aluminium pour l'industrie automobile commença en 1965 par un contrat de livraison de pare-chocs au constructeur automobile suédois Volvo

SAAB, la société développa et investit dans la

production de nouveaux châssis de voiture. Le rachat de SAAB par la compagnie américaine General Motors permit à l'équipementier nor-

végien d'acquérir une dimension internationale. Afin de satisfaire les commandes de châssis de GM en Europe, la direction de Raufoss decida de construire une nouvelle usine à Raufoss à la fin des années 90. Quelques mois plus tard, un contrat fut signé pour la livraison de châssis pour le marché américain. Une seconde nouvelle usine devait être construite, cette fois-ci, sur le sol américain afin de satisfaire les exigences de GM. La ligne de production de Montréal fut établie sur la base d'une compétence patiemment acquise pendant plusieurs décennies dans le giron même de Raufoss. Les transferts technologiques furent toutefois entravés par des différences culturelles plus importantes que prévu qui freinèrent un temps la mise en production (Nilsen 2008).

Une usine verticalement intégrée, base d'une expansion internationale

C'est en 1967 qu'Hydro démarra son activité de transformation à Karmøy, à peu près au même moment qu'ÅSV.⁴ Pourtant, même si cela répondait aux souhaits de la classe politique du pays, ce fut Hydro seule qui prit l'initiative d'accroître son activité en aval de la production aluminium. Un partenariat était nécessaire pour Hydro qui manquait à la fois du savoir-faire technologique, des matières premières et d'une bonne connaissance des marchés. Elle le trouva chez un nouveau venu outre-Atlantique, l'américain Harvey, qui de son côté était à la recherche d'un producteur d'aluminium. Norsk Hydro pouvait proposer une énergie bon marché pour autant que l'association s'établisse en Norvège et que la

plus grande partie de la production soit transformée à Karmøy. C'est à partir de ce compromis que les deux sociétés créèrent la société Alnor. Regroupant des ateliers de laminage, d'estampillage et de cablage (wire rolling), l'usine était le premier et le plus important exemple d'intégration verticale qui n'eut jamais existé en Norvège. Pourtant, la méfiance s'installa très vite dans le nouveau couple (Sandvik 2008). Hydro comme Harvey étaient novices dans leurs domaines respectifs; Harvey possédait une expérience technique limitée et connaissait d'importants problèmes sur plusieurs de ses installations aux USA. La technologie utilisée à Karmøy s'inspirait largement de ses consœurs américaines et

provoqua pendant longtemps les mêmes désagréments. Des tensions finirent par apparaître entre les deux partenaires. En 1973, Hydro, de plus en plus consciente de l'inexpérience de son associé, mit fin à la joint venture et racheta les parts d'Harvey. L'expérience Harvey avait tout de même été prolifique pour Hydro qui, bon an mal an, avait réussi à acquérir une certaine compétence dans la transformation. La bonne situation financière de la société lui permettait aussi d'envisager de se développer dans ce domaine. Personne ne vit d'inconvénients à ce que cela se produise à l'étranger.

Voyant Alcan et VAW investir de concert dans les activités de laminage en Europe, Hydro choisit de se spécialiser dans le secteur de l'extrusion. Pour plus de sécurité, on encadra les livraisons d'aluminium produites par Hydro même par des contrats strictes et contraignants. Au cours des années 70, les activités d'estampillage connurent un véritable essor, conforté par l'achat de 5 usines à Alcan en 1986. Aluminium Extrusion Group fut établie à Lausanne afin d'une part de renforcer l'indépendance du groupe et, du fait de sa situation centrale, de favoriser le recrutement d'experts internationaux. Au début des années 90, Hydro était devenue le premier producteur d'extrusion d'aluminium profilé, avec 20 usines en Europe de l'ouest. Cet essor culmina avec l'achat, en 2002, du producteur allemand d'aluminium VAW, doublant par là même la taille de la société. L'acquisition de VAW accrut singulièrement la capacité de laminage d'Hydro ainsi que son secteur de production primaire d'aluminium. Pourtant, aux yeux des dirigeants norvégiens, l'achat de VAW signifiait avant tout la mainmise de la société sur une importante entreprise de transformation ayant accès à d'importants marchés. En tant que société indépendante, l'expansion d'Hydro Aluminium s'opéra d'abord en Europe. Plus tard, ce fut le tour de l'Amérique

Paradoxalement, ce ne furent pas les faibles coûts salariaux qui décidèrent Hydro Aluminium à investir à Wuxi en Chine

de Nord, puis de l'Asie. La société emploie 19 000 personnes dans le secteur de la transformation à l'étranger.

Hydro implanta sa première usine hors frontières en 1975 à Tønder au Danemark. Cette localisation au sud du Jylland avait pour principal objectif d'accéder au marché allemand, premier consommateur de produits extrudés en Europe. Plusieurs facteurs contribuèrent à faire de Tønder un lieu propice aux investissements. D'une part, la Scandinavie offrait un environnement politique générale stable. Ensuite, la zone frontalière séparant le Danemark et l'Allemagne était une région déclinée à développement prioritaire par l'Union Européenne. Enfin, les salaires y étaient plus faibles qu'ailleurs au Danemark. Tønder avait aussi l'avantage d'avoir une main d'œuvre stable et réputée. Depuis 1999, se sont développées plusieurs entreprises collaborant entre elles autour de l'usine construite par Hydro. Cet AluCluster local a mis en place une structure d'apprentissage appliquée et récemment établi une collaboration transfrontalière avec plusieurs sociétés allemandes. La technologie utilisée par Hydro à Tønder s'est en grande partie basée sur une compétence acquise à travers les ans à Karmøy et dans d'autres institutions technologiques en Norvège, et s'appliqua ici à la fabrication de pièces automobiles. Par la suite, ce milieu devait constituer le point de départ à d'autres implantations à l'étranger dans le domaine des tubes de précision (precision tubing) (Steinsheim & Karlsen 2008).

L'implantation d'Hydro en Chine au début de ce siècle s'inscrit dans un mouvement de mondialisation de l'entreprise. Hydro avait déjà établi des contacts avec la Chine quand la croissance économique rapide du pays précipita l'implantation d'un comptoir de représentation à Pékin en 1993. Paradoxalement, ce ne furent pas les faibles

coûts salariaux qui décidèrent Hydro Aluminium à investir à Wuxi en Chine. Cet achat s'inscrivait dans une logique partagée par tous les équipementiers automobiles qui, sous la pression des constructeurs, sous-traitaient depuis longtemps avec des entreprises chinoises. Une joint venture fut créée en partenariat avec des intérêts chinois pour la fabrication de tubes de précision. Confronté à un pillage systématique de son

savoir-faire, Hydro vendit l'affaire et créa une nouvelle entreprise où elle était la seule propriétaire. Hydro Aluminium n'a pas jusqu'à présent « misé gros » sur la Chine, que ce soit en tant que marché ou comme site de production. Néanmoins, la compagnie a quand même investi des sommes importantes dans trois usines qui connaissent plus ou moins de réussites.

L'attelage Elkem – Alcan

Depuis le début des années 70, la société norvégienne Elkem Aluminium se concentrait sur la production primaire d'aluminium confiant les activités de transformation à son partenaire américain, Alcoa. En 1997, une usine de fabrication de châssis pour les constructeurs automobiles européens fut construite à Lista. Alcoa en devint très tôt le plus gros actionnaire. A travers son partenariat avec Elkem Aluminium, la compagnie américaine avait une aluminerie à portée de main pouvant lui fournir de l'aluminium liquide. Ceci est un cas spécial où l'activité de transformation fut déléguée à une société étrangère.

À l'instar d'autres alumineries en Norvège, Elkem Aluminium a aussi orienté sa production primaire vers la transformation par

la production de lingots adaptés aux processus d'extrusion des clients. Nouvellement, Elkem Aluminium s'est indirectement impliquée dans le secteur de la transformation à l'étranger en rachetant le suédois SAPA, fort de 9 000 employés et produisant dans 13 pays différents. Alcoa y fut là aussi associé au sein d'une nouvelle joint-venture. Il est aussi à noter qu'en rachetant SAPA, l'industrie norvégienne fut indirectement connectée à un agglomérat important et dynamique d'entreprises de transformation de l'aluminium, créé autour de cette même SAPA, dans le sud-est de la Suède. Des hautes-écoles ainsi que des services publics constituent aussi ce « royaume de l'aluminium » et contribuent à une bonne coopération entre les entreprises.

Rappel historique

Le point de départ de l'industrie aluminium norvégienne a été son avantage comparatif énergétique adapté à une production primaire très consommatrice d'électricité. Cela n'empêcha pourtant pas le pays de rêver d'être autre chose qu'un simple « producteur de matière première ». Au cours du siècle dernier, l'industrie norvégienne de l'aluminium eut plusieurs occasions de développer son activité de transformation et par là même d'élargir et d'approfondir sa compétence dans ce domaine.

Pendant une période assez courte au début du XXème siècle, la société NACO, encore totalement norvégienne, misant sur une intégration verticale et nationale, eut la possibilité de franchir le pas à Holmestrand. Il fallut pourtant attendre près d'un demi-siècle pour que les premières installations verticalement intégrées voient le jour à Karmøy. La société Alnor fut, elle, créée au prix de tractations, de compromis, et de capitaux norvégiens et étrangers. Pendant les

années 70, les pressions politiques se firent plus fortes en faveur du développement régional d'une indus-

Pendant les années 70, les pressions politiques se firent plus fortes en faveur du développement régional d'une industrie de transformation en Norvège

trie de transformation en Norvège. Celui-ci se fit sous la coupelle d'ÅSV qui de fait fonctionna comme un véritable instrument au service de l'État. A l'orée des années 80, Hydro entama de sa propre initiative une expansion à l'internationale dans le domaine de la transformation dont l'achat de VAW, deux décennies plus tard, devait constituer le point d'orgue.

À partir des années 70, le secteur de la recherche et du développement se développa

Transformateur malgré tout !

L'ambition des pouvoirs publics fut de favoriser une intégration verticale de l'industrie de l'aluminium et d'augmenter son activité de transformation en Norvège. En alliant et adaptant les produits aux besoins spécifiques de leurs clients, on entendait ainsi livrer des produits à plus forte valeur ajoutée. De leurs côtés, les sociétés internationales ambitionnaient une intégration verticale, un plus grand contrôle des marchés pour s'assurer dans un cadre international un accès aux matières premières, aux produits semi-manufacturés, à l'énergie et aux marchés de consommation. Ces sociétés entendaient localiser les différents sites de production là où les facteurs industriels étaient les plus favorables, les risques politiques les plus bas, et au plus près des marchés les plus porteurs. En fin de compte, les investissements étrangers en Norvège résultèrent d'un échange entre des intérêts norvégiens et des sociétés étrangères; les premiers fournissant des ressources hydro-électriques contre l'implantation d'activités de transformation en Norvège par ces dernières. Ces partenariats

dans un cadre national et se concentra de plus en plus sur les activités en aval de la production primaire. Les années 90 virent la privatisation

des activités civiles de Raufoss Ammunisjon sous les auspices des pouvoirs publics. Aussitôt se développa un conglomérat du métal léger d'abord au service de l'industrie automobile puis de manière plus autonome grâce à des subventions publiques. Aujourd'hui, les effets conjugués de la mondialisation et d'un libéralisme politique croissant ont atténué nettement les pressions politiques sur l'industrie et la plupart des sociétés opèrent maintenant de manière plus indépendante par rapport à l'État.

donnèrent souvent lieu à des tensions résolues par des tractations et autres compromis. Les pressions des pouvoirs publics pour un développement régional des activités de transformation sont souvent entrées en collision avec les intérêts des sociétés étrangères qui étaient en Norvège principalement pour développer leur capacité de production primaire. Il était probablement plus intéressant pour ces dernières de développer leurs capacités de transformation près des marchés de consommation, sur le continent européen. Cela n'empêcha pourtant pas nombres de ces sociétés étrangères d'entrer dans le capital de plusieurs entreprises norvégiennes de transformation de l'aluminium.

La nationalisation de sociétés de production et de transformation de l'aluminium fut un moyen efficace de développement industriel des régions. Pourtant, l'implantation d'activités de transformation dans les districts norvégiens se fit parfois au dépend de la logique et de considérations économiques, entraînant la disparition précoce de plusieurs

entreprises tandis que d'autres ne devaient leur survie qu'au prix d'importantes restructurations. Quelques unes, pourtant, à force de tentatives et d'échecs, trouvèrent une niche de production où elles purent se développer et prospérer. Il faut toutefois reconnaître que le développement d'une industrie de transformation de l'aluminium en Norvège demeura très modeste. Entraîné par une industrie automobile exigeante, une

dynamique de développement interne et bien soutenue par des subventions publiques, l'agglomérat de Toten constitue encore aujourd'hui l'exception. En Norvège en général, les revenus engendrés par la production primaire d'aluminium mais aussi par le secteur pétrolier ont permis la capitalisation d'une compétence et le développement de la recherche dans le domaine de la transformation.

Réflexions autour des localisations

L'analyse précédente montre que plusieurs facteurs ont influencé sur les choix des localisations. Des considérations d'ordre logistique tenant compte des compétences locales, de la faiblesse des coûts de production et d'un dialogue effectif avec les clients, ont clairement primé dans les choix des grands groupes industriels. Ces estimations stratégiques ont pu aussi présider à la création *ex nihilo* de ce qui devait devenir les conglomérats. Par la suite, une dynamique de développement interne au conglomérat suscitée par un dialogue entre les différents acteurs, prit éventuellement la relève. Dès lors qu'il s'agit de racheter une société plus importante, les décisions stratégiques de localisation cèdent souvent à des considérations plus pragmatiques; la situation industrielle dans son ensemble primant quitte parfois à hériter d'une mauvaise situation géographique. Enfin, viennent les considérations d'ordre politiques et le souhait de développements régionaux et nationaux. Les pouvoirs publics firent souvent preuve de pragmatisme et n'hésitèrent pas à négocier avec des acteurs externes pour atteindre leurs objectifs. Si cette politique de développement a longtemps cherché à assurer le plein emploi dans les districts, les autorités centrales et régionales ont depuis peu préféré stimuler le développement des conglomérats.

Étant un maillon intermédiaire d'une chaîne de production, les industries de transformation

ont souvent été implantées à proximité soit des sites de productions primaires soit des marchés. Quand NACO développa son secteur de transformation, elle le fit à Holmestrand, c.a.d. près du plus gros marché de consommation norvégien. D'autres considérations logistiques jouèrent un rôle important dès lors que cette implantation privilégiait la proximité aux sources d'énergie. Traditionnellement la localisation des alumineries était largement limitée par les problèmes de transport de l'électricité. En s'établissant près des alumineries, les usines de transformation pouvaient ainsi économiser de l'énergie en utilisant un métal encore à l'état liquide. À cet égard le site de Karmøy en est la plus frappante illustration. D'autres exemples suivirent à Høyanger et Lista où l'implantation d'une production de pièces détachées automobiles fut motivée par la

Il existe 3 exemples de conglomérats de l'aluminium en Scandinavie

proximité des alumineries locales.

Lorsque des entreprises évoluant dans des secteurs d'activités proches se regroupent, on peut parler de conglomérats industriels. Il existe 3 exemples de conglomérats de l'aluminium en Scandinavie: le grand « royaume de l'aluminium » dans le sud-est de la Suède, le « conglomérat du métal léger » de Toten en Norvège, et le petit « AluCluster » de

Tønder au Danemark. Ces regroupements de sociétés se sont volontiers effectués autour d'entreprises fondatrices. Dans les deux premiers cas, ces agglomérats se sont construits sur les bases d'une tradition industrielle régionale. Le développement de ces conglomérats fut le plus souvent auto-générés suivant un scénario classique: un employé quitte son entreprise pour fonder sa propre société tout en continuant à entretenir des échanges économiques et technologiques avec son entreprise d'origine, et nouant d'autres avec des sociétés locales. Des sociétés externes ont aussi montré de l'intérêt pour les compétences spécialisées présentes dans ces conglomérats. Alors que certains de ces groupements sont devenus des sites attractifs d'implantation, plusieurs entreprises ont aussi été la cible d'acheteurs étrangers.

La mondialisation a provoqué une intensification de la concurrence entre les entreprises. Elle a aussi contribué à une plus forte intégration de ces dernières sur un plan global.

Ce phénomène a été stimulé par les dérégulations des états qui ont ouvert leurs frontières aux flux de marchandises, de services, d'argent, d'information et de capitaux. Concernant les capitaux, on peut distinguer plusieurs motifs ayant présidé aux investissements étrangers. Pour l'industrie norvégienne de l'aluminium, il apparaît clairement que les considérations logistiques ont été déterminantes. Cela est le cas pour l'industrie automobile qui imposa aux équipementiers de s'implanter au plus près des différents marchés de consommation. La proximité aux marchés a aussi eu d'importantes conséquences sur les transferts de connaissances entre les consommateurs et les fabricants de produits en aluminium, qu'elle a facilités. Enfin, cette proximité a souvent répondu à des calculs stratégiques visant à prendre pied dans (trading blocks) et à acquérir une place intéressante sur les marchés en expansion.■

Notes et références

- 1 Traditionnellement, les sociétés norvégiennes n'établirent que très peu d'alumineries à l'étranger. Aujourd'hui pourtant, Hydro Aluminium, associé à une compagnie locale d'électricité, construit sa plus grande aluminerie au Qatar. Cette localisation s'explique par l'accès à une énergie à faible coût (gaz) ainsi qu'à la proximité aux marchés porteurs asiatiques.
- 2 Rinde, 1993
- 3 Entre 1928 et 1967, Alcan détenait la moitié du capital de NACO.
- 4 Une société de technologie (RTIM) fournit à des entreprises du parc industriel de Raufoss, une compétence de pointe dans des domaines aussi différents que les technologies des matériaux, les services de laboratoire et d'usines, et de gestion de technologie. Depuis le printemps 2006, le district de Raufoss s'est vu attribuer des subventions publiques à travers le programme Norwegian Center of Expertise. Avec RTIM en pointe, les connaissances et compétences dans les matériaux légers et la production automatisé vont être développés.
- 5 Johnstad, 2007
- 6 Meme si Hydro a été une société partiellement détenu par l'État norvégien, ce dernier ne s'ingéra que très marginalement dans les affaires de la société.

Henden, J., Frøland, H.O. og Karlsen, A. (red.) 2008: *Globalisert i et århundre: Norsk Aluminiumindustri 1908 - 2008*. Fagbokforlaget, Bergen.

Karlsen, A. 2008a: *Tung forskning på lett metall – dannelsen av en norsk kunnskapsbase*. : Henden, J., Frøland, H.O. og Karlsen, A. (red.).

Nilsen, S.K. 2006: *Technology transfer: a case-study of the prominence of place and reciprocity in the global economy*. Dissertation (Dr.Polit.) at the Department of Geography, Faculty of Social Sciences and Technology Management, Norwegian University of Science and Technology, Trondheim.

Rinde, H.1993: "*Mulighetenes metall*". Conférence tenue à l'occasion du parcours culturel des musées de Nord-Jarlsberg dans les locaux du musée de l'aluminium d'Holmestrand 19. juin 2003.

Røyrvik, E.A. 2008: *Lettmetall og ledelse i midten rike*: Henden, J., Frøland, H.O. og Karlsen, A. (red.).

Stensheim, I. og Karlsen, A. 2008: Norsk forskning og utvikling i tjeneste for foredlingen i utlandet - Framveksten av en konsernintern kompetansebase: Henden, J., Frøland, H.O. og Karlsen, A. (red.).