

40 ans du Prix Nobel de Louis NEEL

Jeudi 21 octobre 2010, 17 H 40

Eléments d'intervention de

Monsieur Michel DESTOT

Maire de Grenoble – Député de l'Isère

**Monsieur le lauréat du Prix Nobel,
Monsieur le Président de la Métro,
Messieurs les Présidents,
Messieurs les directeurs,
Mesdames et Messieurs,
Chers amis,**

Dans ses mémoires intitulées « Un siècle de physique », Louis NEEL écrivait, je le cite : « Je ne désirais pas rester à Grenoble pour en faire le marchepied d'une carrière parisienne mais bien avec l'intention de créer un centre de recherche suffisamment important pour en retenir les cadres ». Tout était dit là, en quelques mots, de sa relation à Grenoble et de l'influence bénéfique qu'il exerça sur notre ville.

Nous avons eu le plaisir, durant ces deux jours, de commémorer le 40 ème anniversaire du prix Nobel de Louis NEEL, qui lui fut attribué pour ses travaux (d'une importance et d'une portée capitales) dans le domaine du magnétisme. Au-delà de l'hommage que vous avez rendu à ses découvertes, qui sont encore aujourd'hui fécondes pour de nombreux chercheurs à travers le monde, vous me permettrez cependant de rappeler le souvenir de l'homme à la fois rigoureux et chaleureux que j'ai eu le privilège de connaître lorsque j'étais encore un jeune physicien, et surtout, vous m'autoriserez à dresser en quelques mots le portrait d'un visionnaire sans lequel notre ville ne serait sans doute pas le pôle de compétitivité mondial qu'il lui a permis de devenir.

Né dans notre région, à Lyon, en 1904, Louis NEEL est agrégé de physique en 1928, naturellement au rang de major de sa promotion. Quatre années avant

de devenir docteur d'Etat, il est déjà en cette même année 1928 un jeune chercheur qui commence à réfléchir sur le magnétisme, un domaine dont les historiens des sciences ont pu écrire, sans crainte d'exagération, qu'il était alors fait de peu de certitudes, de quelques hypothèses et de nombreux résultats inexplicés. Louis NEEL a alors le génie de suivre son intuition lorsqu'elle contredit des prédictions de la mécanique quantique à propos de certains matériaux, que nous connaissons maintenant sous le nom d'antiferromagnétiques.

Après ses deux journées qui lui ont été consacrées, je n'aurais pas l'outrecuidance de vouloir vous rappeler en détails la richesse de la carrière scientifique et l'ampleur des découvertes de Louis NEEL. Son travail fondamental sur le ferromagnétisme et l'antiferromagnétisme ainsi que

sur le ferrimagnétisme est connu des esprits éclairés qui forment cette assemblée.

Sommes-nous pourtant suffisamment conscients de l'impact majeur sur notre société des découvertes de Louis NEEL, toutes dues au fait qu'il refusait de séparer la recherche fondamentale de la recherche appliquée ? Si Louis NEEL prend conscience dès la Seconde guerre mondiale que les applications sont susceptibles de dynamiser la recherche fondamentale, il n'oublie pourtant jamais l'utilité pratique que doit toujours conserver cette dernière. En 1940, en un temps record dicté par notre désastre militaire, il met ainsi au point la démagnétisation de nos navires de guerre, ce qui leur permettra d'échapper aux mines. 640 navires sont traités. Lors du repli des troupes en Angleterre au mois de juin, Louis NEEL sauve de la sorte des centaines de vies

humaines – un exploit qui lui vaudra son grade malheureusement un peu méconnu d'Amiral de réserve de notre flotte.

Aujourd'hui, cet impact majeur sur la vie de nos sociétés est toujours aussi fort : les matériaux ferromagnétiques constituent la plupart des aimants permanents, des médias d'enregistrement et ils sont très utilisés par l'électronique à grandes fréquences. Louis NEEL est l'un de ceux qui ont fait du magnétisme une science moderne, il est l'un des pères de ce domaine qui pèse désormais pas moins de 6 milliards d'euros par an – un euro par habitant de la Terre même si cette manne n'est bien sûr pas aussi équitablement répartie...

Mais sommes-nous également conscients que Louis NEEL a ouvert par ses travaux une voie dans

laquelle se sont engouffrés bien des générations de chercheurs ? Sans lui, par exemple, jamais Kenneth WILSON n'aurait effectué les découvertes qui lui valurent le Prix Nobel en 1982.

Louis NEEL avait pour sa part reçu cette distinction suprême en 1970, il y a tout juste 40 ans. Lorsqu'il se voit attribuer le prix, il est bien sûr l'un des plus grands physiciens français du XX^{ème} siècle, successeur dans l'Académie Nobel entres autres d'Antoine BECQUEREL, Pierre et Marie CURIE, Louis de BROGLIE et Alfred KLAUSTER, et prédécesseur de Pierre-Gilles de GENNES, Georges CHARPAK – pour lequel vous comprendrez que j'aie ce soir une pensée émue -, Claude COHEN-TANUDJI et Albert FERT, dont je salue avec chaleur la présence parmi nous ce soir, merci monsieur FERT de vous être joint à nous.

En 1970, Louis NEEL est cependant pour Grenoble d'ores et déjà bien plus qu'un prix Nobel, comme l'indique le titre de notre manifestation : « grand scientifique et architecte du bassin scientifique grenoblois ». Ma citation des mémoires de Louis NEEL vous l'a rappelé, il a effectué à Grenoble les deux tiers de sa carrière. C'est ici qu'il a obtenu son prix Nobel. Son histoire s'est confondue à celle de notre ville.

Il a fallu la guerre, qui a par ailleurs tant éprouvée Grenoble, pour que se produise cette rencontre. Louis NEEL, jusque-là professeur à Strasbourg, refuse par patriotisme d'exercer sous la botte allemande. Il se cherche un point de chute en zone non occupée. Sur les conseils éclairés de Félix ESCLANGON – un autre grand nom de notre

histoire scientifique -, il opte pour notre ville. Le voilà très vite introduit dans le milieu grenoblois par les amis d'ESCLANGON, notamment par le doyen René GOSSE, qui demeure dans nos mémoires pour sa résistance et son martyre, mais dont il serait juste de conserver également le souvenir pour son apport intellectuel à notre ville.

Aussitôt devenu grenoblois, comme toujours Louis NEEL ne perd pas de temps. Il dépose dès 1942 un brevet sur les aimants en poudre frittée, qui permet alors à la France de rattraper son retard dans ce domaine. Le conflit achevé, beaucoup de réfugiés sont repartis. Louis NEEL est resté. Ce sera notre chance. Grenoble a eu Aristide BERGES au XIXème siècle, qui a lancé, avec la houille blanche, le mouvement d'innovation comme moteur de notre développement économique. Elle aura eu Louis

NEEL au XXème pour maintenir cette dynamique en la faisant entrer dans la modernité.

Louis NEEL reste contre toute attente à Grenoble en 1945 parce qu'il est déjà convaincu que Paris n'attire tous les talents que pour la seule bonne raison qu'aucune université de province ne cherche à rivaliser avec la Sorbonne. Il a compris que le développement des pôles universitaires dans les régions boostera leur recherche scientifique. Sans doute ne prévoit-il pas encore jusqu'où ira la réussite de son projet. Mais il a dès 1945 une vision stratégique du Grenoble contemporain alors que tout ou presque était alors à construire.

C'est dans ces conditions qu'il accepte à la Libération un poste de professeur provisoire à l'Université de Grenoble. Ce provisoire était tout

relatif : il durera jusqu'à sa retraite en 1976 ! Débutent alors en 1945 trente-et-une années de visions prophétiques et d'actions opiniâtres. Le nouveau grenoblois fait aussitôt créer ici une chaire de physique expérimentale et venir des maîtres de conférence et des ingénieurs. Il constitue avec Maurice FALLOT, Louis WEIL, Noël FELICI et Erwin LEVY – devenu Félix BERTAUT-, une équipe dont le souvenir de chacun d'entre eux doit être conservé car tous ont marqué notre histoire scientifique.

Dès 1946, Louis NEEL obtient la signature d'un contrat entre le CNRS et l'Université de Grenoble afin de créer le Laboratoire d'Electro-statique et de Physique du Métal (le LEPM). Dans la France d'aujourd'hui, où le CNRS est partout présent, cela a l'air bien sûr d'une grande banalité. A l'époque,

c'était tout bonnement révolutionnaire : le laboratoire LEPM a été le tout premier du CNRS créé en province ! D'emblée, la marque de Louis NEEL est tracée. Il signe des contrats avec l'Etat et EDF. Plus tard, il créera des liens de plus en plus étroits avec le milieu industriel ; ces relations université-industrie contribueront au développement économique de notre bassin en posant les fondations de notre cluster.

Une fois aux commandes de notre université, Louis NEEL fait venir des jeunes chercheurs à Grenoble, parmi lesquels Michel SOUTIF. Il obtient un poste pour chacun d'eux. Ces nouveaux venus introduisent les techniques de résonance et l'enseignement de la mécanique quantique à Grenoble.

Louis NEEL se définissait avant tout comme un professeur. Il ne critiquait les pesanteurs et les frilosités de l'Université que parce qu'il en avait une conception exigeante. Loin de tout esprit mandarinal, loin de toute pesanteur idéologique, il voulait que l'université s'ouvre sur le monde, qu'elle dialogue, qu'elle coopère avec les entreprises et qu'elle soit véritablement pluridisciplinaire – imaginant Grenoble avant Grenoble, imaginant Grenoble pour la faire advenir.

C'est ainsi qu'il a fait d'une petite université de province un pôle universitaire visible sur les écrans radars de Shangai : Joseph-Fourier est aujourd'hui l'une des trois premières universités françaises pour la physique, et la première en région, chaque année présente dans le top 100 des universités mondiales. C'est avec Louis NEEL que l'université de Grenoble

a commencé d'accueillir des étudiants américains, chinois, Européens de l'est autant que de l'Ouest, devenant cette ruche internationale qui nous fait entendre dans nos rues toutes les langues du monde.

Louis NEEL a cependant d'autant plus donné son essor à l'université grenobloise qu'il a toujours manifesté un esprit pluridisciplinaire. Imagine-ton un scientifique si attentif au développement de son université qu'il s'investit personnellement dans celui de l'Institut d'Etudes Politiques ? Plus remarquable encore comme vous allez le voir : Louis NEEL est si peu sectaire qu'il manifeste son ouverture d'esprit jusque dans le domaine des sciences ! Considérant que le magnétisme était malgré tout une partie assez mineure de la physique, il n'hésite pas à proclamer que Grenoble ne pourra pas devenir un grand centre universitaire en s'appuyant seulement sur lui, et

même pas sur la seule science physique. Cela peut vous sembler là encore évident. Et pourtant bien peu de personnes en situation de responsabilités ont cette sagesse-là. Pour vous en donner un exemple, je me le dis en tout cas chaque fois que je visite des hôpitaux étrangers, ce qui m'arrive fréquemment dans nos villes jumelles. Dans ces hôpitaux, le directeur est toujours choisi parmi les chefs de service. Eh bien je puis vous confier que dans n'importe lequel de ces établissements je devine sans coup férir, en découvrant soudain un service beaucoup plus moderne que les autres, quelle est la priorité de cette ville en terme de santé publique, et je peux les féliciter d'avoir justement choisi pour directeur le chef de ce service-là (notons toutefois que nous avons imprudemment choisi une autre voie en France en recrutant plutôt les directeurs d'hôpitaux dans un corps administratif spécifique sans lien avec les

praticiens). Toute ironie mise à part, cette hauteur de vue de Louis NEEL méritait d'être signalée : elle résume le grand monsieur qu'il fut, elle décrit un honnête homme au sens classique du terme.

Sans vouloir prolonger trop longtemps ces propos, je ne puis malgré tout pas passer sous silence non plus – j'y tiens particulièrement en tant que maire de Grenoble autant que pour des raisons personnelles – le rôle primordial tenu par Louis NEEL dans la création en 1956 du Centre d'Etudes Nucléaires de Grenoble, le CENG, qui a tant contribué à notre identité et à notre image de marque. Assez curieusement, il l'a bâti avec des officiers de marine autant qu'avec des ingénieurs. Comme quoi, avec Louis NEEL l'amiral n'était finalement jamais très loin !... Parmi ces officiers, il y eut comme on le sait Hubert DUBEDOUT, qui fut plus tard le maire

emblématique de notre ville de 1965 à 1983. Remarquons au passage ce sacré paradoxe que le visage actuel de notre ville a été façonné par un amiral de réserve et un ancien officier de marine, l'un par l'invention du cluster grenoblois et l'autre par la création d'un foyer d'innovations politiques, sociales et sociétales auquel nous nous efforçons d'être fidèle à notre façon et dans des circonstances très différentes. Si les jeunes gens de mai 68 proclamaient l'existence de la plage sous les pavés, les Grenoblois d'aujourd'hui sont bien loin de se douter qu'il y a sous la Bastille un peu de la rade de Toulon.

Le CENG sera d'autant plus important aux yeux de Louis NEEL qu'il a toujours cru en la filière nucléaire pour notre alimentation en énergie. Mais il pressent qu'il faut pour cela former à Grenoble des

ingénieurs capables de maîtriser ces nouvelles techniques, et donc disposer d'un réacteur. Ce sera la pile Mélusine puis SILOE et SILOETTE. Le CENG fera venir à Grenoble des chercheurs du monde entier, comme plus tard l'Institut Laue Langevin et l'ESRF, dont nous devons également la venue à Louis NEEL (sans oublier pour autant le concours précieux de Félix BERTAUT pour l'ILL). Des chercheurs parmi lesquels, au synchrotron – il est bon de le rappeler – Klaus VON KLITZING, lauréat du prix Nobel en 1985 pour ses travaux réalisés ici sur l'effet half quantique, de même que nous avons eu la joie l'an dernier de voir madame Ada YONATH recevoir le prix Nobel de chimie pour ses découvertes effectuées en grande partie dans notre ville – nous parlons naturellement beaucoup du prix de Louis NEEL, et j'y contribue avec vous ce soir, mais j'aimerais qu'on se souvienne qu'il y a en

réalité trois prix Nobel grenoblois, et le fait que deux d'entre eux soient des étrangers illustre avec éclat notre vocation internationale.

Le CENG n'aura cependant pas seulement été une pépinière de prix Nobel. Il aura aussi été l'un des éléments fondateurs de notre industrie actuelle par ses recherches en micro-électronique, dans lesquelles Louis NEEL decida de le lancer, des recherches sans lesquelles nous ne serions pas au XXI ème siècle un des hauts lieux des nano-technologies.

La dernière œuvre de Louis NEEL que je voudrais brièvement saluer, pour ne plus abuser plus longtemps de votre patience, c'est bien sûr la création des Instituts Nationaux Polytechniques que nous lui devons, même si le recteur Daniel BLOCH ou le président Paul JACQUET seraient plus

compétents que moi pour vous en parler. On salue le grand physicien et l'architecte du bassin grenoblois ; n'oublions jamais le pédagogue que fut également Louis NEEL, un universitaire qui aura fait plus qu'aucun autre pour la formation d'une culture scientifique dans notre pays. Voilà sans doute en tout cas ce qu'il aurait voulu que l'on retienne de lui plus encore que le Prix Nobel qui nous sert de prétexte pour honorer sa mémoire.

Mesdames et Messieurs, chers amis, l'éloge d'un défunt pour son action menée de quatre-vingt à trente-cinq ans plus tôt peut sembler un exercice bien périlleux. On court le risque de se couvrir de ridicule en vantant des faits d'arme depuis longtemps oubliés ou devenus incompréhensibles. Tant de personnages, naguère considérables, ont certes marqué leur époque mais sans laisser de

postérité : l'artiste n'avait fait que suivre l'air du temps, le chercheur avait ouvert des voies qui étaient en réalité des impasses, le militaire ou l'homme politique s'avèrent n'avoir remporté que des victoires sans lendemain. Rien de tel cependant avec Louis NEEL. Ses ambitions étaient prophétiques. Son œuvre nous montre encore la voie à suivre.

Un ami m'avait dit un jour, en plaisantant à peine, que Jean-Claude BARBIER, l'élève de Louis NEEL, avait eu tort de faire donner son nom au polygone scientifique, parce qu'il aurait plutôt fallu donner ce nom, prétendait mon ami, à notre ville tout entière. L'entreprise aurait été un peu longue et difficile à mener à son terme. Mais j'en retiens l'esprit, et j'adhère à ce vœu. Louis NEEL avait choisi notre ville. Eh bien Grenoble le lui rend en se reconnaissant dans son héritage, nous nous

identifions à son ambition. Nous savons que la vraie fidélité à un disparu porteur d'un aussi grand projet ne consiste pas seulement en des commémorations – quelque vif que soit l'intérêt d'une manifestation comme celle-ci – mais avant tout dans la poursuite de ce qu'il a entrepris. Tel est depuis 1995 l'état d'esprit de la Ville de Grenoble comme, je puis en témoigner, de Grenoble Alpes Métropole. Tel est, je le sais aussi, l'état d'esprit de nos forces vives, économiques et scientifiques, de tous ceux qui sont réunis ici et qui oeuvrent pour faire avancer Grenoble – et pour ceux d'entre nous qui ne sont pas des Grenoblois, qui oeuvrent pour faire avancer la science, n'est-ce pas messieurs les professeurs FERT et COEY ? Voilà pourquoi je crois encore vivant le souvenir de Louis NEEL. Voilà pourquoi je devine que nous commémorerons encore bien d'autres anniversaires du Prix Nobel de physique 1970.

