



**Allocution de Serge HAROCHE
à l'occasion de la remise des prix des
XVII^{èmes} Olympiades de Physique France**

Je suis très honoré et surtout très heureux d'avoir été désigné parrain de ces olympiades. C'est la première fois que je viens assister à cette manifestation et j'ai vu quelques unes des expériences tout à l'heure et j'ai vraiment été impressionné par l'inventivité, l'ingéniosité des élèves, leur dynamisme et l'on sentait derrière la qualité de leurs professeurs et je crois que c'est aussi extrêmement frappant de voir l'imagination pour trouver les thèmes qui permettent de faire des expériences et d'ouvrir à des questions stimulantes qui vont appeler d'autres interrogations et d'autres expériences. En voyant cet enthousiasme et cette passion, on ne peut qu'avoir confiance dans l'avenir. Je suis vraiment très heureux d'avoir pu être présent cet après-midi pour être témoin de cela. J'ai aussi été frappé par la bonne humeur et par l'humour qui se sont manifestés, y compris dans les titres de certains des projets et je crois que c'est aussi une des constantes importantes de la recherche ; elle ne peut se faire que si elle a une dimension de jeu, une dimension ludique, que si elle se fait avec passion et cela, on le ressentait bien aussi dans les interviews et les témoignages que l'on a vu dans le film. Je crois que, comme les activités artistiques, que ce soit la peinture, la musique ou le théâtre, la recherche est également une activité qui n'est pas un vrai métier, c'est une vocation ; ça ne peut être fait que s'il y a cette dimension là. Comme on vient de le dire, ce n'est pas du tout évident que tous ceux qui ont présenté des projets aujourd'hui feront de la recherche mais en tout cas, ils ont en eux cette dimension qui est essentielle, je crois, pour en faire. J'espère que certains d'entre eux se dirigeront vers les métiers de la recherche et je vais vous dire quelques mots sur ces métiers en particulier.

La recherche, c'est une activité, une vocation qui est exigeante, qui demande beaucoup de travail au départ. Il faut avoir assimilé évidemment un certain nombre de choses et de connaissances et en particulier, quand on veut faire de la physique, il y a un bagage mathématique à assimiler au départ et ce bagage, malheureusement, est souvent vu comme une espèce de barrière de potentiel qui fait peur aux jeunes et je pense que c'est dommage. Il est vrai qu'il faut acquérir ces connaissances : on a dit souvent que la recherche se faisait sur les épaules des géants qui nous ont précédés et cette dimension a un côté qui peut être intimidant. Il faut, après cela, avoir l'imagination qui permet d'essayer de voir les choses sous un angle différent, nouveau par rapport à la façon dont les problèmes ont été vus jusqu'à nous. Il faut donc une certaine fraîcheur d'esprit pour se débarrasser de l'aspect intimidant de tout ce bagage, pour essayer de progresser, et cette fraîcheur d'esprit, on la voyait bien dans les projets et dans la façon dont les élèves ont abordé leurs projets dans cette olympiade. Cette fraîcheur d'esprit, elle est nécessaire et cela me fait penser à une phrase que disait souvent Arthur Schawlow, un physicien qui a été l'un des inventeurs du laser et que j'ai eu la chance d'avoir comme directeur lorsque j'ai fait mon stage post-doctoral aux États-Unis. Il disait souvent aux jeunes étudiants qui venaient d'arriver : si vous voulez être un bon chercheur, il n'est pas nécessaire de savoir tout sur tout, il faut simplement que vous sachiez une chose que les autres ne savent pas. Il essayait donc de ramener cela à ce niveau mais évidemment, ce n'est pas vraiment facile parce que pour savoir ce que les autres ne savent pas, il faut d'abord savoir ce qu'ils savent, pour ne pas être trop naïf. Néanmoins, si on y arrive et si on veut progresser dans ce métier, alors on a un plaisir immense. Les rares fois où on est capable d'observer pour la première fois quelque chose que personne n'a observé avant vous, de comprendre quelque chose qui n'a pas été compris avant, c'est un immense plaisir et ce plaisir se double d'un plaisir encore plus grand si, par hasard, ces choses peuvent servir à conduire à des applications qui peuvent être utiles à quelque chose.

C'est donc un lieu commun que de dire que le monde dans lequel on va se trouver est un monde plein d'incertitudes et également, je pense, plein de surprises et d'émerveillement possibles pour le futur. Les sociétés modernes, comme on le sait, ont des problèmes énormes à résoudre : des problèmes d'environnement, des problèmes d'énergie lorsque les sources d'énergie fossiles vont disparaître ou des problèmes liés à la santé et au vieillissement des populations et il est clair que les sociétés, pour résoudre ces problèmes, vont devoir faire appel à la science et aux technologies ; la seule réponse ne pourra venir que de là et il faut donc que ces sociétés proposent à celles et à ceux qui veulent entrer dans ces métiers de la recherche des carrières qui sont intéressantes et qui leur permettront de s'épanouir. Et je pense que, d'une façon ou d'une autre, on va y être amenés parce que ces sociétés n'ont pas le choix : pour se développer, il faut développer la recherche et les technologies. Et ce qu'on peut dire, c'est qu'on ne sait pas où on va dans ce domaine, ce qui fait une des beautés et un des émerveillements que l'on peut avoir

devant la science ; on ne sait pas du tout où vont nous conduire ces développements. Si vous imaginez, par exemple, qu'un homme ou une femme qui vivait au début des années 1900 se retrouve parmi nous, eh bien il serait saisi d'effarement et d'émerveillement devant tout ce qui pour nous paraît être absolument évident. J'ai vu, par exemple, dans les démonstrations d'expériences, que les ordinateurs sont utilisés de façon extrêmement facile par les élèves et ces ordinateurs ont envahi notre vie quotidienne : internet, les téléphones portables, l'imagerie par résonance magnétique, les lasers sont des instruments que l'on utilise sans se rendre compte qu'ils proviennent de développements scientifiques du vingtième siècle et qu'il étaient absolument imprévisibles au début du vingtième siècle. On dit par exemple que Jules Verne avait une vision prémonitoire du futur mais Jules Verne a fait de la science fiction du dix-neuvième siècle, c'est-à-dire qu'il a imaginé des prolongements quantitatifs de la physique qui était déjà connue à son époque. Si vous relisez Jules Verne, vous n'avez pas d'ordinateur, vous n'avez pas de téléphone cellulaire, toutes ces choses là, il a été incapable de les imaginer et je pense que nous sommes nous-mêmes incapables d'imaginer ce que sera le monde dans cent ans. On subirait sans doute le même effarement et la même surprise si l'on était amené à vivre dans l'année 2100.

Ce dont on peut être sûr en tout cas, c'est que ce monde sera fait par des chercheurs de votre génération et des générations qui suivront et il y a donc des choses extraordinaires à faire. Et en faisant ces projets, vous avez commencé—comme on l'a dit—à vous familiariser avec des aspects essentiels de la recherche : le travail en équipe, comment réagir devant des situations inattendues, comment réagir devant un échec, devant le fait qu'une expérience ne marche pas, comment apprendre à monter une expérience à partir d'une bibliographie pour voir ce qui a été fait avant et comment apprendre à communiquer. Ce que vous avez fait hier et aujourd'hui, c'est présenter vos résultats de la façon la plus claire et la plus démonstrative possible et ces choses là sont des choses essentielles pour un métier de chercheur. Si vous voulez vous orienter dans cette direction, je vous souhaite beaucoup de chance pour un métier qui est difficile, un chemin qui n'est pas simple mais qui conduit à des satisfactions absolument extraordinaires. Donc je vous souhaite à tous de la chance, d'abord pour vos études immédiates mais ensuite au-delà, pour votre choix professionnel, quel qu'il soit, et si vous faites de la recherche, pour vos succès dans les recherches futures. Merci.

Serge HAROCHE
Médaille d'Or 2009 du C.N.R.S.
Parrain de la XVII^{ème} édition des
Olympiades de Physique France
Palais de la Découverte
30 janvier 2010