

*Amf*

ORGANISATION DES NATIONS UNIES  
POUR L'EDUCATION, LA SCIENCE ET LA CULTURE

CONFERENCE POUR L'ORGANISATION DES ETUDES  
CONCERNANT LA CREATION D'UN LABORATOIRE EUROPEEN  
DE RECHERCHES NUCLEAIRES \*

Première Session

Paris, 17-20 décembre 1951

RAPPORT

par J.H. Bannier

1. La Conférence entend une adresse de bienvenue et d'introduction prononcée, au nom du Directeur général de l'Unesco, par le Professeur P. Auger, Directeur du Département des Sciences exactes et naturelles. (Annexe IV)

2. La Conférence constitue son bureau comme suit :

Président : M. François de Rose (France)  
Vice-Présidents : Sir George Thomson (Royaume-Uni)  
Professeur Paul Scherrer (Suisse)  
Professeur Jakob Nielsen (Danemark)  
Rapporteur : M. J.H. Bannier (Pays-Bas)

3. La Conférence adopte son Règlement intérieur. (Annexe III)

4. La Conférence entend le rapport du Secrétariat de l'Unesco, concernant les pouvoirs des délégations présentes. Elle considère comme réguliers les pouvoirs émanant soit du Ministre des Affaires étrangères (directement ou par l'intermédiaire d'une Ambassade), soit du Ministre de l'Instruction publique, soit du Chef responsable de l'Institut officiel de Sciences nucléaires.

En conséquence, la Conférence accepte comme réguliers les pouvoirs émanant des Etats suivants : Belgique, Danemark, France, Grèce, Italie, Norvège, Pays-Bas, République fédérale d'Allemagne, Royaume-Uni, Suède, Suisse et Yougoslavie.

Par ailleurs, la Conférence accepte les pouvoirs des observateurs des Etats suivants : Australie, Autriche, Brésil, Chine, Cuba, Inde, Israël, Japon, ainsi que ceux de l'observateur du Conseil de l'Europe.

(La liste des délégués et observateurs accrédités se trouve à l'Annexe II).

5. La Conférence entend les déclarations des délégations suivantes (Annexe V) ; Royaume-Uni, France, Grèce, Suède, Yougoslavie, Suisse, Allemagne, (République fédérale d'), Pays-Bas, Belgique, Italie, Danemark.

Ces déclarations font clairement ressortir que les délégations estiment unanimement qu'il est souhaitable et même nécessaire d'établir une collaboration européenne dans le domaine de la recherche nucléaire. Toutefois, les points de vue varient quant à la manière la plus efficace de réaliser cette collaboration.

x Note du rédacteur - Ce titre figurait sur les documents préparés par le Secrétariat de l'Unesco avant la Conférence. A la lumière des travaux de la Conférence, il n'apparaît plus comme entièrement satisfaisant. En effet, outre les études relatives au projet de Laboratoire international (européen) la Conférence a également discuté et recommandé d'autres formes de collaboration internationale dans la recherche nucléaire. On pourrait donc donner après coup à cette conférence un titre qui refléterait plus fidèlement le caractère des travaux. Considérant toutefois qu'un événement devient difficilement identifiable, dans la perspective historique s'il ne porte pas le même nom dans tous les documents, le Secrétariat estime préférable de conserver le titre initial, tout en signalant son imperfection.

6. Afin d'effectuer une synthèse des divers points de vue en présence, et considérant les propositions précises faites par différentes délégations, la délégation des Pays-Bas présente un projet de résolution. Au cours de la discussion :

La délégation du Royaume-Uni souligne qu'il convient de distinguer entre les mesures à court terme et les mesures à long terme, l'offre relative à la mise à disposition du syncho-cyclotron de Liverpool (400 MeV) ayant un caractère temporaire, afin de permettre l'utilisation internationale d'un appareil de grandeur moyenne (dont la mise en fonctionnement pourrait avoir lieu à la fin de 1952), en attendant la construction d'accélérateurs plus puissants dans le cadre d'un Laboratoire sous autorité internationale. Cette proposition s'entend comme un prêt et non comme un don.

La délégation danoise confirme son offre concernant l'utilisation de l'Institut de Physique théorique de Copenhague pour l'établissement d'un groupe européen d'études théoriques.

La délégation suisse confirme son offre concernant l'établissement à Genève du Laboratoire et de l'organisme permanent de coordination, chargé de la direction des études, cette offre incluant la mise à disposition de locaux et de terrains.

La délégation suédoise confirme l'offre concernant la mise à disposition du syncho-cyclotron d'Upsala (200 MeV), dont la mise en fonctionnement a lieu actuellement.

Sur demande de la délégation grecque, concernant la signification précise de l'expression "sur une base internationale", la délégation du Royaume Uni précise que les autorités de l'Université de Liverpool seraient sans doute prêtes à renoncer temporairement et partiellement à leurs droits de propriété sur le syncho-cyclotron en construction dans cette Université, mais qu'il n'est pas encore possible de préciser les limites d'un tel accord.

Sur demande de la délégation suédoise, concernant l'autorité qui créera les groupes prévus aux paragraphes 4, 5 et 6 de la résolution, il est entendu que cette responsabilité appartiendrait au Conseil des Représentants des gouvernements participants.

Après révision par le Comité de rédaction, tenant compte des remarques faites au cours de la discussion, la résolution présentée par la délégation des Pays Bas est adoptée. (Voir Résolution n° 1, Annexe VII).

7. La Conférence examine les annexes 2, 3, 4, 5, 6 et 7 du Document de Travail préparé par l'Unesco (UNESCO/NS/NUC/1), qui ont trait aux questions suivantes :

- a) Objet des travaux de la seconde étape,
- b) Organisation des travaux (y compris la répartition géographique) et liaison avec les gouvernements désireux de s'associer techniquement et financièrement à ces travaux,
- c) coût des travaux,
- d) établissement de la liste des Etats désireux de s'associer aux travaux et calcul de leurs contributions financières respectives,
- e) examen des propositions reçues concernant le site.

8. Objet des études à entreprendre en 1952

- a) Equipement principal du Laboratoire

Les propositions contenues dans l'Annexe 2 du Document de Travail sont acceptées (voir Annexe VI du présent document).

Il est entendu toutefois, sur proposition de la délégation suisse, que l'étude d'un accélérateur linéaire ne doit pas être négligée. Le Professeur Auger explique à ce sujet que la construction d'un tel accélérateur pourrait être envisagée dans un avenir plus lointain. Les études préliminaires à ce sujet pourraient être confiées au groupe d'études théoriques, étant donné que les groupes de travail techniques, prévus aux paragraphes 4 et 5 de la Résolution précédemment adoptée (Résolution n°1, Annexe VII), seront chargés de mettre au point les plans de deux appareils dont la construction pourrait, au point de vue technique, être entreprise immédiatement.

- b) Structure du laboratoire

L'examen de cette question est reporté à une date ultérieure.

- c) Création d'un Institut de Hautes Etudes nucléaires

Les propositions contenues à l'annexe 3 du Document de travail sont acceptées, (Voir Annexe VI du présent document).

Il est entendu :

- d'une part, que des études théoriques sur le plan international pourront être entreprises sans délai à Copenhague,
- d'autre part, que le Groupe d'études théoriques, qui sera établi à Copenhague, entreprendra les études préparatoires à la création de l'Institut de Hautes Etudes nucléaires, dès que le Conseil chargé de la coordination générale du projet aura donné des directives à ce sujet, et que ces études préparatoires ne devront pas préjuger les décisions ultérieures concernant la forme et l'emplacement de cet Institut.

#### 9. Organisation des études

L'annexe 4 du document de travail donne en premier lieu la structure générale envisagée pour l'organisation des études. Ces suggestions devront être revues, compte tenu de la résolution adoptée (Résolution n°1, Annexe VII) et des décisions ultérieures de la Conférence.

Sur proposition de la délégation suédoise, il est convenu par ailleurs de ne pas discuter en détail l'organisation nécessaire, cela étant du ressort du Conseil de Représentants que la Conférence recommande de créer.

La délégation du Royaume-Uni demande toutefois que des mesures soient prises en temps utile afin que, dans les pays participants, les spécialistes désireux de collaborer aux travaux techniques soient informés des postes vacants dans les différents groupes d'étude.

L'annexe 4 du document de travail fera l'objet d'une nouvelle discussion lors de la prochaine réunion de la Conférence. Le Secrétariat de l'Unesco préparera, avec l'aide des experts déjà consultés pour la préparation de cette annexe, une version révisée de ce document.

#### 10. Coût

L'examen de l'annexe 5 du document de travail est reporté à la prochaine réunion. Ce document sera révisé entre temps par le Secrétariat de l'Unesco, en tenant compte des données résultant des recommandations de la Conférence.

#### 11. Etablissement de la liste des Etats désireux de s'associer aux travaux et calcul de leurs contributions financières respectives

La majorité des délégations fait savoir que leurs gouvernements sont désireux de participer aux travaux de la "seconde étape" (c'est-à-dire la période à laquelle se rapporte la résolution adoptée par la Conférence (Annexe VII). Toutefois, quelques délégations n'ayant pas encore le pouvoir d'engager leurs pays respectifs, la liste des Etats participant aux études ne pourra être établie avant la prochaine réunion de la Conférence. A défaut de cette liste définitive, et étant donné qu'un programme révisé sera présenté à la prochaine réunion, il n'est pas encore possible de faire de calculs relatifs au budget et aux contributions financières des Etats participants.

Toutefois, les offres suivantes sont d'ores et déjà enregistrées :

Belgique	\$	20.000
France	\$	71.000
Italie	\$	25.000
Suisse	\$	23.000
Yougoslave	\$	10.000

"La délégation danoise, bien qu'elle ne soit pas en mesure de prendre définitivement position, informe la Conférence qu'une contribution en nature et en espèces, qui ne serait en aucun cas inférieure au pourcentage résultant du barème existant, pourra probablement être attendue du Danemark."

Par ailleurs, les offres en nature, énumérées au paragraphe 6 ci-dessus, ont été enregistrées.

La délégation italienne souligne l'importance qu'il y a lieu d'attacher au financement de la recherche scientifique sur le plan national, si l'on veut que la collaboration internationale soit vraiment fructueuse.

La délégation suédoise déclare également que la collaboration sur le plan européen doit avoir sa contrepartie dans chacun des pays participants en ce qui concerne l'aide apportée à la science. Elle souligne à ce sujet les efforts déjà accomplis dans ce sens en Suède, où les autorités ont, depuis la fin de la guerre, créé des fonds de recherche destinés principalement à l'équipement de laboratoires. Elles se sont également attachées à aider les jeunes, pour leur permettre de se consacrer à la recherche scientifique.

Le Professeur Auger, s'exprimant au nom du Directeur général de l'Unesco, félicite la Conférence de l'avancement rapide de ses travaux. Il semble que d'ores et déjà les fonds nécessaires à l'achèvement de la seconde étape sont assurés ; d'autre part, des offres précieuses de mettre de puissants appareils et des institutions florissantes à la disposition du groupe européen ont été présentées. La Conférence s'oriente vers la constitution rapide d'un conseil de représentants d'Etats, conseil qui jouera un rôle essentiel pour diriger la réalisation de la seconde étape. Afin de préparer les textes organiques nécessaires, la Conférence envisage de constituer un groupe de travail qui lui fera rapport au cours d'une seconde session. Le Professeur Auger est certain que ces textes seront préparés dans l'esprit même qui a présidé à tous les travaux préliminaires de cette Conférence, c'est-à-dire de la liberté des échanges réciproques des connaissances et des personnes, esprit qui est celui de l'Unesco. La Conférence peut être assurée que, dans ces conditions, le Secrétariat de l'Unesco continuera à fournir toute l'aide qu'il est en son pouvoir d'offrir.

La délégation suisse constate avec satisfaction qu'en vertu du principe de l'universalité, fondamental à l'Unesco, tous les Etats de la région intéressée ont été invités à cette Conférence. Elle estime que ce principe devra continuer à inspirer la suite des travaux et se réjouit de la déclaration de M. Auger, assurant la Conférence du fait que l'esprit de l'Unesco présidera à l'organisation future.

#### 12. Examen des propositions reçues concernant le site

En réponse à la proposition de la délégation belge, secondée par la délégation italienne, tendant à installer à Genève le futur Laboratoire, le Président fait remarquer qu'il n'appartient pas à la Conférence de prendre de décision sur ce point. Les délégations danoise et suisse appuient le point de vue du Président. En outre, la délégation danoise déclare qu'elle désire se réserver le droit de présenter en temps utile la candidature de Copenhague. Etant donné que la Conférence se consacre uniquement à la préparation de la seconde étape, il est décidé de ne pas discuter en détail les propositions et suggestions reproduites à l'Annexe 7 du Document de Travail et de son additif. La Conférence prend connaissance des critères énumérés à la page 22 du Document de Travail, lesquels ne donnent lieu à aucun commentaire.

#### 13. Plan de travail immédiat

Après examen du Document de Travail, il apparaît clairement qu'au cours de la présente réunion il ne peut être prise aucune décision définitive concernant la formation du Conseil de Représentants qui, aux termes de la résolution adoptée devra assumer la responsabilité de l'exécution des travaux de la prochaine étape. Il est entendu, toutefois, conformément à une suggestion de la délégation danoise, que la Présidence de ce Conseil pourrait être assurée à tour de rôle par les différents pays participants.

Sur la proposition du Président, il est procédé à l'examen d'une résolution tendant à ajourner la Conférence à une date ultérieure, et à confier à un groupe de travail la préparation d'un accord qui devrait pouvoir être signé au cours de la prochaine réunion. La résolution préparée par un comité de rédaction, sous la présidence du Rapporteur, et révisée au cours de la discussion, est adoptée (Résolution n°2, Annexe VII).

Le groupe de travail est constitué comme suit :

Professeur M. de HEMPTINNE	(Belgique)
Professeur Jakob NIELSEN	(Danemark)
M. François de ROSE	(France)
Professeur G. COLONETTI	(Italie)
M. J.H. BANNIER	(Pays-Bas)
M. A.H. WATERFIELD	(Royaume-Uni)
M. le Conseiller d'Etat Albert PICOT	(Suisse)

Les délégations qui ne sont pas représentées dans le groupe de travail lui confient explicitement la responsabilité d'exécuter la tâche dont il est chargé.

Le groupe de travail tiendra sa première réunion le 21 décembre 1951.

14. La Conférence demande aux Professeurs Niels BOHR et Paul SCHERRER d'engager des pourparlers avec l'Université de Liverpool et le Département des recherches scientifiques et industrielles du Royaume-Uni, en vue de formuler les conditions auxquelles le synchro-cyclotron, actuellement en construction à Liverpool, pourrait être mis temporairement à ma disposition du groupe européen.

15. La Conférence remercie le Directeur général de l'Unesco pour l'effort considérable que lui-même et ses collaborateurs ont accompli en vue de la préparation de la Conférence et au cours de la Conférence elle-même, ainsi que le Président M. François de ROSE, pour l'autorité avec laquelle il a dirigé les débats, et du Rapporteur, qui fera parvenir aussitôt que possible le rapport aux délégations.

16. Le Président prononce le discours de clôture (Annexe VIII).

17. La Conférence s'ajourne en date du 20 décembre 1951 et reprendra ses travaux le 12 février 1952 à Genève.

ANNEXE I

CONFERENCE POUR L'ORGANISATION DES ETUDES  
CONCERNANT LA CREATION D'UN LABORATOIRE EUROPEEN  
DE RECHERCHES NUCLEAIRES

Première Session

Paris, 17-20 décembre 1951

Préparation de la Conférence

Une lettre d'invitation, de texte uniforme, a été envoyée le 31 août 1951 aux gouvernements de tous les Etats européens, membres de l'Unesco, dont on trouvera ci-dessous la liste conforme aux critères adoptés par la Conférence générale en sa Sixième Session : Autriche, Belgique, Danemark, France, Grèce, Hongrie, Italie, Luxembourg, Monaco, Norvège, Pays-Bas, Pologne, République fédérale d'Allemagne, Royaume-Uni, Suède, Suisse, Tchécoslovaquie, Yougoslavie.

Cette lettre était accompagnée d'un ordre du jour provisoire et des pièces suivantes :

- Rapport du Directeur général sur les études préliminaires concernant l'établissement d'un Laboratoire régional européen de Physique nucléaire (Document 6C/PRG/25).
- Rapport du Président du Groupe de Travail des Sciences exactes et naturelles, à la Commission du Programme (de la Conférence générale) (Document 6C/PRG/26).

Le rapport du Directeur général contenait en particulier un exposé historique sur l'origine du projet. Le rapport du Président du Groupe de Travail des Sciences exactes et naturelles contenait des recommandations approuvées par la Conférence générale.

Le texte intégral de cette invitation et des pièces jointes ayant fait l'objet d'un document spécial (CL/574, Annexe), qui peut être obtenu sur demande, il n'y a pas lieu de les reproduire ici. Ce document a été communiqué pour information aux gouvernements de tous les Etats non européens, membres de l'Unesco, en Annexe à la lettre circulaire CL/574, invitant ces Etats à faire connaître leur désir éventuel d'envoyer des observateurs à la Conférence.

En outre, conformément à une décision du Conseil exécutif (28e Session), le gouvernement de la Turquie a été informé qu'il serait invité à participer à la Conférence, s'il en exprimait le désir, sur le même plan que les gouvernements des Etats européens.

Enfin, le Conseil de l'Europe, le Conseil international des Unions scientifiques et l'Union internationale de Physique pure et appliquée ont été invités à envoyer des observateurs.

En rédigeant le Document de Travail de la Conférence (Unesco NS/NUC/1), qui a été envoyé directement aux délégués, le Secrétariat s'est efforcé d'effectuer une synthèse des avis reçus - verbalement ou par correspondance - de savants, d'ingénieurs et d'administrateurs d'institutions scientifiques, sur les différents aspects - scientifique, technique, administratif et financier - de ce projet.<sup>x</sup> Il convient de mentionner tout particulièrement l'aide précieuse des experts consultants, invités par le Secrétariat, soit sur la proposition des institutions scientifiques intéressées, soit en accord avec elles, à le conseiller dans la préparation du projet soumis à la Conférence. Les personnes suivantes ont pris part à ces consultations préliminaires :

Belgique	Professeur P. Capron, Professeur J. L. Verhaeghe
Danemark	Professeur J. C. Jacobsen
France	Dr L. Kowarski, Professeur Francis Perrin
Italie	Professeur E. Amaldi
Norvège	Ingénieur Odd Dahl
Pays-Bas	Professeur C. J. Bakker (suppléant : Professeur F. A. Heyn)
Rép. féd. allemande	Dr K. Gund
Royaume-Uni	Ingénieur F. K. Goward
Suède	Professeur H. Alfven, Professeur T. Gustafson
Suisse	Professeur P. Preiswerk

x Dans l'invitation adressée aux Etats européens, membres de l'Unesco, le Directeur général mentionnait son espoir d'obtenir de tels avis.

ANNEXE II

CONFERENCE POUR L'ORGANISATION DES ETUDES  
CONCERNANT LA CREATION D'UN LABORATOIRE EUROPEEN  
DE RECHERCHES NUCLEAIRES

Première Session

Paris, 17-20 décembre 1951

DELEGUES ET OBSERVATEURS ACCREDITES

I - DELEGATIONS

ALLEMAGNE :

- Professeur Werner HEISENBERG, Directeur, Institut de Physique Max Plank, Göttingen
- Dr Alexander HOCKER
- M. H.H. NOEBEL, Vice-Consul, Mission diplomatique de la République fédérale d'Allemagne à Paris.

BELGIQUE :

- Professeur M. de HEMTINNE, Université de Louvain
- Professeur J.L. VERHAEGHE, Université de Gand

DANEMARK :

- Professeur H.M. HANSEN, Recteur de l'Université de Copenhague
- Professeur Jakob NIELSEN

Conseillers

- S.E.M. le Professeur Niels BOHR, Université de Copenhague
- Professeur J.C. JACOBSEN

FRANCE :

- Professeur Francis PERRIN, Haut-Commissaire à l'Energie atomique
- M. Charles LUCET, Directeur Adjoint, Direction générale des Relations culturelles  
Ministère des Affaires étrangères
- M. François de ROSE, Ministère des Affaires étrangères, membre du Comité de  
l'Energie atomique

Conseillers

- M. Robert BILLY, Administrateur civil au Ministère du Budget
- M. Paul CHANSON, Maître de Conférences à l'Ecole polytechnique, Directeur Adjoint  
du Laboratoire de l'Aiguille du Midi
- M. Lew KOWARSKI, Directeur au Commissariat à l'Energie atomique
- M. Guy de LACHARRIERE, Chef du Bureau des Organisations internationales, Ministère  
des Affaires étrangères

Secrétaire de la Délégation

- M. Jacques BOUCHARD, Adjoint au chef du Service français de l'Unesco, Ministère  
des Affaires étrangères

GRECE :

- Professeur Démètre HONDROS, Université d'Athènes
- Professeur Nicolas EMBIRICOS, Université de Salonique

ITALIE :

- M. le Sénateur Alessandro CASATI, Président de la Commission des Affaires culturelles du Conseil de l'Europe
- Professeur G. COLONNETTI, Président, "Consiglio nazionale delle Ricerche", Rome

Conseillers

- M. Angelo Solari BOZZI, Conseiller à la Cour des Comptes
- Professeur Mario VERDE, Institut de Physique, Université de Turin
- M. A. de CLEMENTI, Délégué permanent de l'Italie auprès de l'Unesco.

NORVEGE :

- Professeur E. HYLLERAAS, Université d'Oslo

Conseiller

- M. O. DAHL, Chr. Michelsen Institute, Bergen

PAYS-BAS :

- Professeur Dr C.J. BAKKER, Université d'Amsterdam
- M. J.H. BANNIER, Directeur de l'Organisation néerlandaise des Recherches pures (Z.W.O)

ROYAUME-UNI :

- Sir George THOMSON, F.R.S. professeur, Imperial College of Science and Technology, London
- M. A.H. WATERFIELD, Attaché scientifique, Ambassade du Royaume-Uni, Paris

SUEDE :

- Professeur Dr Governor Malte JACOBSSON, président, Atomkommittén, Stockholm
- Professeur Dr Hannes ALFVEN, Kungl. Tekniska Högskolan, Stockholm
- Professeur Dr Torsten GUSTAFSON, Université de Lund
- Professeur Dr Ivar WALLER, Université d'Upsala

SUISSE :

- Professeur Paul SCHERRER, Président de la Commission suisse de l'Energie atomique
- M. Albert PICOT, Conseiller d'Etat, Genève
- Professeur Jean PIAGET, Président de la Commission nationale suisse pour l'Unesco
- Professeur André MERCIER, Président de la Société suisse de Physique
- Professeur Peter PREISWERK, Institut de Physique, Ecole polytechnique fédérale, Zurich
- M. Bernard BARBEY, Conseiller de Légation, Paris

YUGOSLAVIE :

- Professeur Pavle SAVIC, Université de Belgrade
- Dr Steva DEDJER, Institut des Recherches sur la Structure de la Matière, Belgrade

II. OBSERVATEURS

AUSTRALIE :

- M. J.E. CUMMINS, Chief Australian Scientific Liaison Officer in London

AUTRICHE :

- Professeur Dr Friedrich REGLER, Directeur de l'Institut de Physique expérimentale "Technische Hochschule", Vienne

BRESIL :

- M. Roberto ASSUMPCAO de ARAUJO, Ambassade du Brésil, Paris
- Professeur Guidobek, Centre brésilien de Recherches physiques

CHINE :

- Dr H.R. WEI, Conseiller de la Délégation chinoise à l'ONU

CUBA :

- Capitaine Antonino O. PEREZ ARA, M.M.

INDE :

- M. Satish D. KALELKAR, Attaché culturel, Ambassade de l'Inde à Paris

ISRAEL :

- Dr Alon TALMI, Conseiller scientifique près la Légation d'Israël à Paris

JAPON :

- M. Katsuchi IKAWA
- M. Mitsuo SAKAI

TURQUIE :

- Professeur Fahir YENICAY, Université d'Istanbul (absent)

CONSEIL DE L'EUROPE :

- Lieutenant-Colonel G. CUNIN

CONSEIL INTERNATIONAL DES UNIONS SCIENTIFIQUES (ICSU)

- Dr R. FRASER, Officier de liaison ICSU-UNESCO

UNION INTERNATIONALE DE PHYSIQUE PURE ET APPLIQUEE

- Professeur P. FLEURY

ECOLE D'ETE DE PHYSIQUE THEORIQUE DES HOUCHES

- M. J.F. DETOEUF, Directeur Adjoint de l'école

III. UNESCO

- Professeur Pierre AUGER, Directeur du Département des Sciences exactes et naturelles,
- M. Jean MUSSARD, Secrétaire de la Conférence
- Dr E. REGENSTREIF
- Dr Hanna SABA, Conseiller juridique

Expert consultant

- Professeur E. AMALDI, Directeur, Institut de Physique de l'Université de Rome



ANNEXE III

CONFERENCE POUR L'ORGANISATION DES ETUDES  
CONCERNANT LA CREATION D'UN LABORATOIRE EUROPEEN  
DE RECHERCHES NUCLEAIRES

Première Session

Paris, 17-20 décembre 1951

REGLEMENT INTERIEUR

adopté par la Conférence à sa première séance  
le 17 décembre 1951

Article 1er

La Conférence est composée des délégués des gouvernements européens membres de l'Unesco, régulièrement accrédités, conformément au rapport adopté par la Conférence. <sup>x</sup>

Article 2

La Conférence élit son Président, ses trois Vice-Présidents et son Rapporteur, qui forment son Bureau.

Article 3

Le Bureau a pour fonctions :

- a) de fixer l'heure, la date et l'ordre du jour des séances de la Conférence ;
- b) de coordonner les travaux ;
- c) d'assister le Président dans la direction d'ensemble des travaux de la Conférence
- d) d'assurer les liaisons entre la Conférence et le Secrétariat de l'Unesco

Article 4

La Conférence constitue toutes les commissions et autres organes nécessaires à la bonne marche de ses travaux. Elle fixe leurs tâches respectives. Elle choisit les membres de ses divers organes parmi les membres des délégations présentes.

Article 5

Chaque délégation dispose d'une voix, les observateurs et les experts n'ayant pas le droit de vote.

Article 6

Le quorum des réunions plénières de la Conférence est constitué par la majorité des délégations participant effectivement à la Conférence.

Le quorum de ses organes est constitué par la majorité des membres les composant.

Lorsque le quorum n'est pas atteint, le Président de la Conférence ou de l'organe intéressé peut, après une suspension de séance de dix minutes, décider, avec l'accord des membres présents, de poursuivre l'examen et la discussion des questions figurant à l'ordre du jour.

Article 7

Les décisions sont prises à la majorité des délégations présentes et votantes.

Article 8

Les langues de travail de la Conférence sont l'anglais et le français, dont l'interprétation est assurée.

Article 9

Le Président, ou à son défaut un Vice-Président, dirige les débats. Il fixe l'ordre dans lequel les recommandations et amendements doivent être discutés et votés.

Article 10

Le Président donne la parole aux délégués en suivant l'ordre dans lequel ils l'ont demandée. Toutefois, il peut l'accorder par priorité pour une motion d'ordre sur laquelle le Président doit se prononcer immédiatement, toute délégation pouvant faire appel devant la Conférence de la décision du Président.

Article 11

Les recommandations doivent être déposées vingt-quatre heures avant leur discussion, sauf dérogation accordée par le Président ou la Conférence elle-même.

<sup>x</sup> Voir Annexe I

ANNEXE IV

CONFERENCE POUR L'ORGANISATION DES ETUDES  
CONCERNANT LA CREATION D'UN LABORATOIRE EUROPEEN  
DE RECHERCHES NUCLEAIRES

Première Session

Paris, 17-20 décembre 1951

Discours d'ouverture prononcé, au nom du Directeur général de l'Unesco,  
par le Professeur P. Auger, chef du Département des Sciences exactes et naturelles,  
le 17 décembre 1951

Il y a cinq ans exactement, en novembre 1946, se réunissait dans cette même salle la première conférence de l'Organisation des Nations Unies pour l'Education, la Science et la Culture. Son premier programme était établi, et comportait dans le domaine des sciences de nombreux projets, qui paraissaient à cette époque fort ambitieux. Nous pouvons nous dire avec une légitime satisfaction que parmi les plus importants de ces projets plusieurs ont été mis à exécution, alors que d'autres devaient attendre ou devaient prendre une forme différente au contact des réalités. Mais alors que les ambitions de ces premières années devaient se borner surtout à favoriser les relations scientifiques internationales, les échanges d'information, les congrès scientifiques et les publications, l'idée de la création de grands laboratoires constituant des institutions internationales, universelles ou régionales, était déjà évoquée. Un tel programme a été proposé par le Conseil économique et social en 1946 pour être confié ultérieurement par lui à l'Unesco, mais ce n'est que cette année qu'il atteint l'ère de réalisation. Il y a quelques jours était réunie dans cette salle la conférence constitutive du Laboratoire international de Calcul mécanique, dont la convention a été aussitôt signée par un bon nombre d'Etats. Vous êtes ici pour examiner le projet de création d'un laboratoire régional de physique nucléaire, consacré à l'étude de ces particules de très haute énergie qui paraissent détenir des secrets de la nature encore plus profonds que ceux de l'atome. Je voudrais seulement souligner la très grande importance de tels projets, et combien ils entrent bien dans le mandat général de l'Unesco.

Vous connaissez, Messieurs, le texte de la résolution qui a été adoptée à ce sujet à Florence en 1950 sur l'initiative de la Délégation américaine. En substance, ce texte chargeait le Directeur général de répondre à deux questions : est-il utile et est-il possible de créer des laboratoires régionaux pour certains domaines de la recherche scientifique ? Dès l'année suivante, c'est-à-dire l'été dernier, le Directeur général a répondu oui à ces deux questions, en ce qui concerne la création d'un Laboratoire européen de Physique nucléaire, consacré à l'étude des particules de très haute énergie. Au moment où le rapport était présenté sur ce sujet à la Conférence générale, l'ambition d'un tel projet était évidente, tant au point de vue technique et financier qu'au point de vue de la mise sur pied d'une organisation d'un caractère entièrement nouveau. Mais l'enthousiasme, la compétence et l'optimisme des savants et des ingénieurs consultés, qui nous ont assuré qu'un tel Laboratoire devait et pouvait être créé en Europe, donnait bientôt de grands espoirs de réussite. La Conférence générale a été informée des difficultés que la réalisation de ce projet soulèverait, difficultés qui ne pourraient être résolues que par étapes successives. La Conférence générale, composée des délégations des gouvernements membres de l'Unesco, en particulier des gouvernements que vous représentez, a approuvé, dans ses grandes lignes, le programme proposé. C'est donc avec confiance que le Directeur général a adressé au mois d'août aux gouvernements de tous les Etats européens, membres de l'Unesco, une invitation pour la présente conférence, qui se situe à la limite entre les deux premières étapes du projet.

Permettez-moi de vous rappeler que nous entendons par première étape celle des études préliminaires, qui ont été confiées au Secrétariat de l'Unesco, et pour lesquelles je dois dire que nous avons été considérablement aidés par des savants et des ingénieurs de différents pays. Le Directeur général est heureux de saisir cette occasion de remercier ces experts, dont certains se trouvent aujourd'hui parmi vous en qualité de délégués gouvernementaux ou de conseillers. Le Directeur général est également reconnaissant aux institutions scientifiques qui ont bien voulu permettre à ces personnes de consacrer une partie de leur temps à nos travaux préliminaires. Enfin, il tient à remercier les pays qui nous ont aidé financièrement au cours de cette première étape.

La seconde étape, dont les modalités seront, je l'espère, définies au cours de cette Conférence, est une étape intermédiaire. Le moment est venu en effet de s'attaquer à l'établissement d'un projet précis et d'un devis, ce qui nécessitera des travaux considérables puisqu'il s'agit d'une mise au point de travaux dont la réalisation entraînera ultérieurement des dépenses de l'ordre de grandeur de 15 à 18 millions de dollars. Il résulte des consultations qui ont eu lieu au cours de la première étape entre le Secrétariat de l'Unesco et les spécialistes, qui ont bien voulu nous aider de leurs conseils, que ces travaux nécessiteront la mise sur pied pendant un an de plusieurs importants groupes d'études, dont le coût est évalué à environ 200.000 dollars. Cette étape exigera la collaboration active, aussi bien au point de vue financier que technique, d'un groupe d'Etats. Elle conduira à un résultat concret et tangible, c'est-à-dire à l'établissement de plans de construction des instruments. On peut dire que les Etats participants auront ainsi de toute manière une satisfaction correspondant à leurs efforts.

Enfin la troisième étape commencera dès que les gouvernements intéressés, sur la base des données obtenues au cours de la deuxième étape, se trouveront en mesure de décider la création du Laboratoire.

Dans la lettre adressée aux gouvernements invités à cette Conférence le Directeur général exprimait l'espoir que les délégations seraient habilitées à adopter un plan d'organisation et de financement des études, qui puisse entrer en vigueur dès le début de 1952. Le Secrétariat a préparé des propositions qui pourront servir de base de discussion. Nous avons tenté, d'une part, de formuler d'une façon aussi précise que possible l'objet des études à entreprendre pendant la seconde étape et, d'autre part, de définir l'organisation nécessaire, l'importance et les tâches respectives des différents groupes qui pourraient être chargés de ces études. Ce travail n'a pas été fait d'une manière purement abstraite et nous nous sommes préoccupés au contraire de savoir s'il serait possible d'obtenir le concours de spécialistes compétents pour prendre en main la direction de ces travaux. Nous sommes arrivés à la conclusion que le plan proposé était, à ce point de vue, concrètement réalisable. Bien entendu le projet que nous vous soumettons n'a rien d'immuable. Le premier objet de vos délibérations sera de l'examiner et d'y apporter les améliorations qui pourront vous sembler nécessaires.

Une fois ce plan mis au point, il s'agira de constituer officiellement le groupe des Etats désireux de s'y associer. Nous aurons donc à préparer un texte qui sera soumis ensuite à la signature des gouvernements des Etats en question. Celles des délégations dont les pouvoirs seraient d'ores et déjà suffisants pour signer cet accord, pourront le faire à la fin de cette conférence. Pour les autres Etats, il conviendra de fixer un délai, qui ne devra pas être trop long, si nous voulons éviter une interruption des études en cours.

En conclusion, Messieurs, j'espère que cette Conférence permettra de préparer toutes les mesures nécessaires, de nature administrative, technique et financière, pour la mise en oeuvre de la deuxième étape de ce projet. J'ai déjà exprimé, au nom du Directeur général, ma reconnaissance aux pays qui nous ont aidés jusqu'à présent. Permettez-moi de citer en outre, parmi les pays non européens, les Etats-Unis qui ont pris l'initiative d'inscrire ce projet au programme de l'Unesco à Florence en 1950, et dont les milieux scientifiques nous ont depuis lors fait sentir leur sympathie et nous ont aidés de leurs conseils, particulièrement précieux, puisque ce pays est le pionnier en ce qui concerne les accélérateurs de particules susceptibles d'atteindre plusieurs milliards d'électrons-volts.

Vous me permettez de saisir cette occasion de remercier trois Etats européens de l'effort financier qu'ils ont fourni au cours de l'étape préliminaire de ce projet. La France, l'Italie et la Belgique ont mis en effet à notre disposition, en plus de leur contribution régulière à l'Unesco, des fonds importants. Leurs délégations se trouvent parmi nous et je suis heureux, au nom du Directeur général, de leur exprimer toute ma reconnaissance.

ANNEXE V

CONFERENCE POUR L'ORGANISATION DES ETUDES  
CONCERNANT LA CREATION D'UN LABORATOIRE EUROPEEN  
DE RECHERCHES NUCLEAIRES

Première Session

Paris, 17-20 décembre 1951

DECLARATIONS DES DELEGATIONS, 17 décembre 1951

ROYAUME-UNI (Sir George Thomson)  
(Traduit de l'anglais) :

Le Royaume-Uni a, depuis la guerre, dépensé des sommes importantes pour la physique nucléaire et particulièrement pour les grands accélérateurs. Un accélérateur est terminé, à Harwell, et trois sont en construction à Glasgow, Liverpool et Birmingham ; enfin, la construction d'un nouvel accélérateur a été autorisée à Cambridge. Ainsi, tous ces appareils qui se trouvent dans des universités seront naturellement disponibles pour la collaboration internationale dans le sens traditionnel : les jeunes chercheurs de l'Europe peuvent venir individuellement travailler dans ces universités.

Etant donné l'actuelle politique de rigueur financière, le Royaume-Uni ne pourrait justifier l'attribution à la physique nucléaire de fonds additionnels importants. Il convient de se rappeler qu'il existe d'autres domaines scientifiques coûteux qui ont droit à l'appui financier de l'Etat, et que, même dans celui de la physique, d'autres branches, par exemple la radio astronomie - demandent des fonds importants.

En Grande-Bretagne nous désirons vivement collaborer, car il nous semble que la collaboration scientifique est la forme la plus tangible d'action internationale.

Le synchro-cyclotron de Liverpool qui a été étudié en vue d'atteindre 400 MeV (protons) approche de son achèvement. Il devrait être prêt à la fin de l'été ou en automne 1952. Il pourrait être utilisé pendant quelques années afin que le Centre dispose d'un appareil important sur lequel il pourrait avoir certains droits en ce qui concerne aussi bien la désignation des personnes travaillant avec cet appareil que la direction des recherches à entreprendre. Je dois préciser qu'un accord au sujet des détails devrait être négocié avec les autorités de Liverpool ; mais le Département de la Recherche scientifique et industrielle du Royaume-Uni, qui est le propriétaire légal de l'appareil, a donné son accord de principe. Toutefois le rattachement du Centre à une institution existante constituerait une condition nécessaire. Il nous semble en effet que ce serait une expérience hasardeuse, dont le succès serait incertain, d'intégrer le nouvel appareil, qui causera nécessairement des soucis au début de son existence, à un organisme en voie de création. Nous pensons que le Laboratoire de Copenhague, sous l'autorité du professeur Niels Bohr, constituerait une base idéale pour une collaboration de cette nature.

J'aimerais souligner ici combien il importe de se mettre au travail rapidement. La construction des appareils prendra beaucoup de temps. Nous désirons non seulement donner à l'Europe la possibilité de faire des découvertes importantes dans ce domaine, mais également - et même peut-être encore plus - donner aux jeunes qui se forment actuellement de ce côté de l'Atlantique la possibilité de travailler avec des instruments de haute puissance. C'est surtout en pensant à ces jeunes que nous considérons cette tâche comme urgente.

Enfin, j'aimerais souligner que la grandeur d'une institution ne se mesure pas seulement, ni même principalement, à l'importance de son budget. Les hommes sont plus importants que les machines. C'est là la tradition qui m'a été inculquée dans ma jeunesse, comme elle a dû l'être au professeur Perrin, et je suis certain qu'il désirera avec moi faire honneur à cette tradition.

FRANCE (Professeur F. Perrin)  
(Original français) :

La Délégation française approuve les grandes lignes du document de travail soumis à la Conférence ; elle estime qu'il constitue une base satisfaisante de discussion.

La Délégation française voudrait que le but poursuivi soit clairement défini et qu'il ne soit jamais perdu de vue. Elle rappelle que le point de départ de nos travaux est la résolution adoptée par la Conférence générale de l'Unesco à Florence. Cette résolution avait été motivée par la constatation que, dans certains domaines, et particulièrement dans celui des études fondamentales sur la constitution de la matière, le manque de grands appareillages peut limiter gravement la contribution de l'Europe au progrès de la science, tant au point de vue qualitatif que quantitatif et ce, au grand dommage des Etats européens et des aspects de la civilisation qu'ils représentent. La

délégation française est particulièrement sensible à la menace qui pèse sur les pays européens de voir se développer, surtout parmi la jeunesse, l'exode vers l'Amérique des meilleurs hommes de science, s'ils ne trouvent pas en Europe les équipements nécessaires aux progrès des recherches dans les domaines fondamentaux.

La réalisation des plus grands appareils en construction aux Etats-Unis semble dépasser les moyens de tout Etat européen pris isolément. Un effort commun est donc nécessaire, et pour qu'il ait une efficacité maximum nous croyons essentiel qu'il aboutisse à la création d'un laboratoire vraiment international où les scientifiques de tous les pays participants puissent travailler dans une complète égalité. La délégation française estime cependant très importantes les propositions, telle que celle indiquée par le représentant de la Grande-Bretagne, qui permettraient de commencer dans un avenir très proche un travail scientifique commun, même à une échelle limitée. Mais elle considère que ces réalisations partielles ne doivent pas retarder la préparation de la décision majeure relative à la création d'un laboratoire commun puissamment équipé.

La délégation française est heureuse de faire savoir que son gouvernement contribuera pour une somme de 25.000.000 de francs au financement des travaux prévus pour l'année 1952.

GRECE (Professeur D. Hondros)  
(Original français)

Les délégués de Grèce expriment leur regret de ne pas pouvoir contribuer au financement du Laboratoire nucléaire à cause des conditions spéciales de leur pays, qui, pour sauvegarder sa liberté est obligé de tenir sur pied une armée tout à fait disproportionnée à ses ressources et à sa population, de sorte que l'oeuvre de reconstruction en est douloureusement affectée.

Malgré cela les délégués de la Grèce n'ont pas voulu être absents de cette réunion parce qu'ils considèrent que la réalisation du plan grandiose du Laboratoire nucléaire européen, à laquelle ils croient fermement, sera un grand pas vers la fraternité des peuples européens.

La réalisation de ce projet aura encore pour effet de libérer la vieille Europe, si souvent et si injustement accusée de sénilité, d'un navrant complexe d'infériorité et de faciliter le rapprochement intellectuel des scientifiques et des techniciens qui se trouvent des deux côtés de l'océan et dont les qualités se complètent d'une façon si heureuse.

SUEDE (Professeur Dr Gov. Malte Jacobsson)  
(Traduit de l'anglais)

La délégation suédoise est très favorable à la collaboration européenne dans le domaine de la physique nucléaire. La proposition du Professeur Kramers et la déclaration que vient de faire Sir George Thomson lui semblent particulièrement intéressantes.

La Suède est prête à mettre à la disposition des spécialistes, en vue d'une collaboration européenne, le synchro-cyclotron de 200 MeV qui commence actuellement à fonctionner à Upsala. Bien que cet appareil soit moins puissant que celui de Liverpool, nous espérons qu'il rendra service, notamment en attendant la mise en marche du synchro-cyclotron de Liverpool.

YUGOSLAVIE (Professeur Steva Dedijer)  
(Traduit de l'anglais)

En Yougoslavie, les recherches nucléaires ne font que commencer. Nos milieux scientifiques sont pleinement conscients du fait que, sans la collaboration internationale scientifique sous toutes ses formes, on ne pourrait songer à développer les recherches nucléaires en Yougoslavie.

Nous commençons seulement à collaborer scientifiquement avec les autres pays, dans les formes dites "traditionnelles", et nous désirons vivement bénéficier de l'expérience et des techniques supérieures des pays plus développés.

La proposition qui nous est soumise représente quelque chose de plus : une forme nouvelle de coopération internationale consistant à réaliser, par un effort commun, un projet qui dépasse les moyens d'un seul pays ou d'un petit groupe de pays. Mais ceci n'exclut pas, à notre avis, l'utilisation en commun des appareils déjà existants. Nous nous intéressons simultanément à la formation des hommes et au perfectionnement des appareils. La Yougoslavie est convaincue que l'homme est plus important que la machine. L'Europe est encore maîtresse dans l'art de former des hommes. Mais les hommes ne peuvent travailler sans l'aide de la machine et ils iront là où se trouvent ces machines.

Notre délégation est favorable à la construction d'un grand accélérateur de plus de 3 BeV. Elle appuie la proposition de créer un Centre Européen de Recherches nucléaires.

La Yougoslavie applaudit à l'initiative qui a été prise en vue de réaliser les plans proposés et elle est prête à contribuer, dans la mesure de ses moyens scientifiques, techniques et économiques, à la réalisation de ces plans. En outre, elle donne son appui total à la proposition tendant à accroître la collaboration internationale par l'utilisation des installations déjà existantes, mises par divers pays à la disposition des spécialistes.

Elle estime que ces deux formes de collaboration scientifique internationale ne s'excluent pas, mais qu'elles se complètent.

SUISSE (Professeur Paul Scherrer)  
(Original français)

Le projet de création d'une Institutions européenne, où l'on effectuerait des recherches fondamentales dans le domaine de la physique nucléaire, a été examiné avec beaucoup d'attention par tous les milieux intéressés de Suisse (gouvernement, société helvétique des Sciences - Académie, ensemble des physiciens suisses). Nous sommes extrêmement heureux à l'idée d'une collaboration européenne sur cette base pratique, et désireux d'y contribuer.

L'idée fondamentale du projet, selon lequel cette institution mettra à la disposition des physiciens d'Europe les instruments et machines ainsi que les moyens théoriques permettant l'accélération très élevée de particules, rencontre notre approbation. Le travail expérimental serait d'un type que les laboratoires nationaux ne peuvent pas effectuer par leurs propres moyens.

Nous pensons que la création d'un Institut de hautes études théoriques attaché à l'Institution est d'une importance capitale. Cependant, nous ne croyons pas que sa création seule soit suffisante pour stimuler la physique européenne. Nous croyons indispensable de réaliser une grande machine qui constituerait le centre autour duquel la recherche aurait lieu. Seul un laboratoire bien équipé attire les physiciens expérimentateurs, évite la dispersion des talents européens, et suscite l'apparition des forces latentes. Mais, de plus, nous attendons la collaboration de toutes les nations, prêtes à le faire, à une institution qui soit leur institution propre et non pas un organisme national déjà existant.

Presque tous les pays possèdent des centres de recherches qui peuvent servir provisoirement à effectuer des recherches nucléaires.

La délégation suisse estime que le projet comprenant à la fois l'Institut de hautes études théoriques et le grand laboratoire devrait être réalisé le plus rapidement possible.

Le Gouvernement suisse a décidé d'accorder, pour les travaux de la deuxième étape, une somme de l'ordre de 100.000 francs suisses.

Nous désirons enfin demander à la Conférence de ne pas choisir, pour la nouvelle Institution, une dénomination qui puisse éveiller des craintes dans l'opinion publique.

ALLEMAGNE (Professeur Werner Heisenberg)  
(Traduit de l'anglais)

Au nom de la délégation allemande, je désire souligner que notre pays accueille très favorablement l'idée d'une coopération européenne dans le domaine de la recherche nucléaire. Si les délibérations de la présente Conférence aboutissaient à la création d'un Centre européen de physique nucléaire à Genève, ce projet recevrait probablement l'appui de notre pays, étant donné la vieille tradition de neutralité et de collaboration européenne amicale qui existe en Suisse.

Par ailleurs, la situation économique de notre pays est extrêmement difficile et, à l'heure actuelle, je n'ai pas le pouvoir de prendre à ce sujet des engagements financiers au nom de mon gouvernement. Etant donné le projet préparé pour cette Conférence, j'ai l'impression que notre gouvernement sera peut-être en mesure de participer à la deuxième étape, mais il me semble extrêmement douteux qu'il puisse dans un avenir prochain engager des dépenses de l'ordre de grandeur envisagé pour la troisième étape.

Sur la base de ces données, il nous paraît essentiel d'adopter un plan permettant d'entrevoir des résultats scientifiques aussi rapides que possible moyennant des dépenses relativement peu élevées. Par conséquent, nous accordons un vif intérêt à la proposition présentée par Sir George Thomson, suivant laquelle le nouvel appareil de Liverpool pourrait être utilisé à cette fin, de même que pourrait l'être l'Institut du Professeur Bohr à Copenhague, dont la tradition et l'équipement sont reconnus de tous.

En ce qui concerne le vaste problème que pose la construction d'un grand appareil (3-10 BeV), j'aimerais souligner - bien que cela soit sans doute évident - qu'on ne devrait pas simplement copier un des grands appareils américains mais tenter, au contraire, de construire des appareils plus perfectionnés, en utilisant l'expérience acquise par les Américains. A cet égard, le travail scientifique accompli pour la construction de l'appareil de Liverpool, permettra de résoudre certains problèmes.

PAYS-BAS (M. J.H. Bannier)  
(Traduit de l'anglais)

La délégation néerlandaise déclare que son gouvernement est très favorable à la collaboration internationale dans le domaine scientifique, ainsi qu'en témoigne la création du Centre international de Calcul mécanique et d'un organisme néerlandais-norvégien de recherches en matière d'énergie nucléaire. Dans le cas présent, la volonté des Pays-Bas de collaborer avec d'autres pays européens est affermie par la conviction que les investissements en argent et en efforts, en faveur du personnel scientifique, sont des plus profitables, mais que les jeunes physiciens de talent ne pourront se maintenir à un niveau élevé de connaissances sans que soit réalisé le plan de collaboration proposé.

La délégation n'est pas autorisée à prendre des engagements concernant une décision particulière, mais elle est en mesure d'exprimer la volonté de collaboration des Pays-Bas. La délégation précise qu'elle fera tout ce qui est en son pouvoir pour contribuer à l'amélioration du projet, dont la forme actuelle soulève peut-être certains doutes, afin que le plan adopté satisfasse le gouvernement des Pays-Bas, et, espère-t-elle, tous les gouvernements intéressés.

BELGIQUE (Professeur M. de Hemptinne)  
(Original français)

Fidèle à l'esprit de collaboration européenne, la Belgique est favorable au principe d'un Laboratoire de caractère international, facilement accessible à tous, et situé en un endroit traditionnellement neutre. Elle est prête à participer à la phase II pour une somme maximum de 20.060 dollars, sans que cette participation implique un engagement à participer aux phases ultérieures.

ITALIE (Professeur G. Colonnetti)  
(Original français)

La délégation italienne a suivi avec la plus grande attention et le plus grand intérêt les travaux de la Commission qui a élaboré le projet avec la collaboration d'un des physiciens italiens, M. Amaldi.

Elle approuve complètement ce projet et souhaite qu'on puisse au plus tôt réaliser un laboratoire doté d'une machine de grande puissance, telle qu'aucune des nations européennes ne pourrait en construire toute seule.

Elle est d'accord avec les propositions formulées à ce propos par la délégation suisse, et elle promet son ultérieure participation aux travaux préparatoires à condition que tout le monde soit d'accord pour la réalisation d'un tel projet et que l'on puisse aussi se mettre d'accord sur le choix du lieu où le laboratoire devra s'établir. Dans ce but, la délégation italienne est autorisée à promettre dès maintenant une participation de l'Italie aux frais de la deuxième étape du projet (1952) d'un montant de 25.000 dollars.

DANEMARK (Professeur Jakob Nielsen)  
(Traduit de l'anglais)

Au Danemark, comme dans la plupart des pays européens, l'idée de collaboration internationale en physique nucléaire a éveillé un grand intérêt. Nous sommes tous reconnaissants à l'Unesco d'avoir convoqué la présente Conférence pour lui soumettre cette question. Nous désirons également rendre hommage au Département des sciences exactes et naturelles, à son Directeur, le Professeur Auger, et à ses collaborateurs pour le travail assidu qu'ils ont fourni afin de préparer cette conférence.

Quant à la position générale du Danemark à l'égard des problèmes qui nous sont soumis, j'aimerais faire brièvement les remarques suivantes :

En donnant ses instructions à notre délégation, le Gouvernement danois a souligné, avec la plus grande insistance, le vif intérêt qu'il porte au problème de la collaboration européenne dans ce domaine. Notre gouvernement souhaite vivement qu'une solution pratique soit trouvée pour la réalisation d'un tel effort commun. A ce sujet, notre gouvernement exprime sa sympathie pour le point de vue présenté par le Professeur Kramers dans sa lettre au

Directeur général de l'Unesco, - et je ne parle pas pour le moment de la question de l'emplacement. Il nous semble qu'il serait essentiel de commencer aussitôt que possible à utiliser les instruments de recherche expérimentale que certains pays sont prêts à mettre à notre disposition. De cette façon, nous pouvons apporter une aide immédiate aux jeunes chercheurs de pays dont les installations expérimentales sont moins développées, au lieu de prévoir des installations qui ne commenceront à fonctionner que dans quatre ou six ans. Ce programme ne serait pas coûteux. On pourrait même prévoir un système de bourses à l'intention des jeunes chercheurs originaires de pays moins favorisés. Le délégué de la Yougoslavie a fait remarquer avec justesse que ce projet n'exclut pas la mise à l'étude sur une large échelle d'un équipement expérimental. Par ailleurs, tous nos physiciens partagent l'opinion exprimée par le délégué de l'Allemagne, selon laquelle nous pouvons faire mieux que de copier des machines existantes. Nous avons, par conséquent, été très satisfaits d'entendre ce matin le Professeur Auger préciser que les plans exposés dans le document de travail n'ont rien de rigide. Nous ferons tout ce que nous pourrons pour assurer le succès de cette conférence par une discussion franche, sans idées préconçues, des formes qu'une telle collaboration pourrait prendre afin d'assurer le développement de la science nucléaire dans les conditions les plus favorables.



ANNEXE VI

CONFERENCE POUR L'ORGANISATION DES ETUDES  
CONCERNANT LA CREATION D'UN LABORATOIRE EUROPEEN  
DE RECHERCHES NUCLEAIRES

Première Session

Paris, 17-20 décembre 1951

OBJET DES ETUDES A ENTREPRENDRE

I - EQUIPEMENT PRINCIPAL DU LABORATOIRE

L'exposé ci-dessous est basé sur l'hypothèse que le laboratoire serait équipé essentiellement en vue d'accélérer des particules à de hautes énergies.

TYPES D'APPAREILS ENTRANT THEORIQUEMENT EN LIGNE DE COMPTE

Pour l'ordre de grandeur des énergies envisagées (soit au minimum 400 MeV, sans limite supérieure), quatre principaux types d'accélérateurs, actuellement réalisables, ont été considérés par les experts.

1. Le synchro-cyclotron. Dans cet appareil, l'accélération des particules est effectuée à l'aide d'un champ électrique de fréquence variable. Un champ magnétique constant, fourni par un aimant massif, a pour fonction de guider les trajectoires jusqu'à l'éjection. Cet instrument convient à l'accélération des particules lourdes (protons, deutérons, particules alpha). Etant donné sa structure, le poids de l'aimant croît comme le cube de l'énergie, ce qui impose à cette dernière une limite économique inférieure à 1 BeV.
2. Le synchrotron pour électrons. Il met généralement en oeuvre une pré-accelération jusqu'à 2 MeV à l'aide d'un champ magnétique d'induction. Ensuite l'accélération est obtenue à l'aide d'un champ électrique de fréquence constante. Un champ magnétique variable assure la stabilité de la trajectoire. L'aimant comporte une structure annulaire. Les pertes par rayonnement imposent une limite pratique à cet appareil (environ 1 BeV).
3. Le synchrotron pour protons. (plus généralement, pour particules lourdes), met en jeu une modulation simultanée du champ magnétique et de la fréquence de la tension accélératrice. Comme dans le cas du synchrotron pour électrons, le champ magnétique est localisé dans un anneau entourant l'orbite d'équilibre. Grâce à cette structure, le poids de l'aimant, et par conséquent le prix de l'appareil, sont sensiblement moins élevés que dans le cas du synchro-cyclotron, pour les performances supérieures à 1 BeV. L'appareil est alimenté en particules grâce à un dispositif injecteur.
4. L'accélérateur linéaire utilise soit l'accélération intermittente des particules dans les intervalles situés entre des tubes à dérive (drift tubes), soit l'accélération continue obtenue à l'aide d'un champ électrique, progressant le long d'un guide d'ondes. En principe, cet appareil ne comporte pas de limite d'énergie, mais sa mise au point technique présente de très grandes difficultés pour les hautes énergies.

EQUIPEMENT PROPOSE

Il est proposé de mettre à l'étude :

- a) un synchro-cyclotron à protons permettant d'atteindre des énergies voisines d'un demi-milliard d'électrons-volts (500 MeV).
- b) un synchrotron à protons pour le domaine des énergies situées entre 3 et 10 milliards d'électrons-volts (3-10 BeV).
- a) Synchro-cyclotron

Les énergies situées au voisinage de 0,5 BeV sont relativement faciles à atteindre et présentent de l'intérêt pour l'étude de la formation des mésons légers et pour un certain nombre d'autres phénomènes (désintégration, diffusions, etc.). On pourrait mettre en oeuvre ici soit un accélérateur linéaire à électrons, soit un synchrotron à électrons, soit un synchro-cyclotron à protons. La majorité des experts se prononcent actuellement en faveur de la construction d'un appareil de ce dernier type, en dépit de son prix plus élevé, étant donné qu'il représente un appareil plus efficace pour la production de mésons. Par ailleurs, le synchro-cyclotron est un appareil dont tous les aspects techniques ont été mis au point et qui fonctionne d'une manière parfaitement sûre et satisfaisante. Il existe actuellement 6 à 7 synchro-cyclotrons dans le monde, d'énergie voisine ou supérieure à 200 MeV. Le plus puissant, actuellement en service, est celui de Chicago (450 MeV).

b) Synchrotron pour protons

La construction d'une machine électro-nucléaire capable de fournir des particules accélérées à des énergies supérieures au milliard d'électrons-volts présente un intérêt capital pour le développement de la physique nucléaire. Par exemple, la création artificielle de "paires" de mésons lourds doit devenir possible avec des machines fournissant des énergies de l'ordre de 3 BeV, ce qui permettra de mieux élucider un certain nombre de phénomènes (gerbes cosmiques, etc.). Les lois suivant lesquelles agissent les unes sur les autres les particules élémentaires du noyau (protons et neutrons) ne sont pas connues à l'heure actuelle et la conversion de l'énergie cinétique en protons et neutrons, qu'un accélérateur de 8-10 BeV doit rendre possible, permettra sans doute de jeter des lumières nouvelles sur les problèmes fondamentaux de la matière et les forces qui s'exercent à l'intérieur du noyau. D'autres recherches, impossibles à effectuer dans les laboratoires européens à l'heure actuelle, pourront être menées à bien grâce à cet instrument.

Etant donné le développement actuel des machines électro-nucléaires, un seul type d'accélérateur paraît susceptible d'être pris en considération dans le domaine des énergies situées entre un et dix milliards d'électrons-volts, c'est le synchrotron à particules lourdes. En effet, l'énergie limite des accélérateurs à électrons, du type synchrotron, est de l'ordre du milliard d'électrons-volts, par suite de l'accroissement rapide des pertes par radiations. D'un autre côté, le développement actuel des accélérateurs linéaires ne permet pas encore de prédire leur comportement dans la région située entre un et dix milliards d'électrons-volts. Enfin, le synchro-cyclotron, dont les performances ne sont limitées par aucun principe physique dans cette région, exige un aimant massif dont le poids et le prix semblent actuellement prohibitifs pour les performances envisagées. Par contre, le principe du synchrotron permet, grâce à son aimant annulaire, la fabrication d'une machine à très grandes orbites sans utilisation prohibitive de matériaux ferro-magnétiques.

La solidité des concepts de base du synchrotron pour protons paraît actuellement assurée. Les principes de la stabilité de phase et de la focalisation des particules ont été démontrés dans le cas du synchrotron pour électrons. Par ailleurs, les problèmes purement techniques que sa construction pose à l'ingénieur sont connus et ne paraissent pas insurmontables. Un modèle réduit de synchrotron pour protons a fonctionné à titre d'essai à la fin de 1949 à Berkeley (Californie).

Deux synchrotrons à protons sont actuellement en cours de construction aux Etats-Unis : le bevatron de Berkeley (énergie prévue 6,4 BeV) et le cosmotron de Brookhaven (énergie prévue 3 BeV). Un troisième appareil fonctionnera probablement en 1953 en Angleterre (Birmingham, énergie prévue 1,3 BeV). Si l'on excepte l'URSS, dont le programme de recherches et de réalisations dans ce domaine n'est pas connu, aucun autre pays n'envisage actuellement de construire par ses propres moyens une machine électro-nucléaire de ce genre.

Le groupe européen pourrait bénéficier de l'expérience acquise grâce à la construction des accélérateurs américains, dont la mise en marche est prévue pour 1952.

En ce qui concerne la performance du synchrotron européen, qu'il est proposé de mettre à l'étude, on pourrait envisager :

- soit le domaine entre 6-10 BeV,
- soit le domaine entre 3-6 BeV.

Tous les experts consultés sont d'avis que la performance minimum à envisager est de 3 BeV.

DELAIS

Il semble raisonnable d'admettre un délai de 4 ans pour un appareil de 500 MeV et un délai de 6 ans pour un instrument de 3 à 10 BeV. Ces délais s'entendent du lancement des études jusqu'à la mise en service des appareils.

COUT

Voici quelques indications sur l'ordre de grandeur des sommes qui seraient nécessaires pour les appareils proposés. La Conférence pourra juger, d'après ces chiffres approximatifs, s'il y a lieu d'entreprendre les études détaillées qui permettront d'évaluer avec plus de précision le coût de ces appareils.

a) Synchro-cyclotron

Un appareil comparable (450 MeV), actuellement en fonctionnement à Chicago, a été estimé à 2,7 millions de dollars. Compte tenu de l'augmentation des prix et de la performance légèrement supérieure qui est proposée pour le synchro-cyclotron européen, il paraît possible d'évaluer provisoirement le coût de ce dernier aux environs de 3,5 millions de dollars.

#### b) Synchrotron pour protons

L'accélérateur en construction au laboratoire de Berkeley de l'Université de Californie, lequel peut servir de base de comparaison pour la construction d'un appareil d'environ 6 BeV, a été estimé, bâtiments non compris, à 7 millions de dollars en 1943. De cette somme, on peut soustraire 800.000 dollars représentant la construction d'un modèle réduit à l'échelle de 1/4. D'autre part, le poids de l'aimant de l'accélérateur de Berkeley a été largement surdimensionné.

En tout état de cause, il sera possible de dimensionner l'accélérateur européen avec plus de précision lorsque les appareils américains auront commencé à fonctionner.

Compte tenu de ces différents facteurs, et des changements de prix survenus depuis 1948, on peut évaluer actuellement l'ordre de grandeur de la somme que nécessiterait la construction d'un synchrotron de 6 BeV à environ 8 millions de dollars, y compris les études, mais sans compter les bâtiments ni les installations accessoires (ateliers, logement du personnel permanent, etc..).

A titre de comparaison, il est rappelé que les bâtiments des accélérateurs de Berkeley et Brookhaven ont été respectivement estimés à 2 millions de dollars (en 1948) et 1,2 million de dollars (en 1949).

## II - CREATION D'UN INSTITUT DE HAUTES ETUDES NUCLEAIRES

Les points suivants ressortent des suggestions reçues :

### BUTS DE L'INSTITUT

Donner une impulsion aux recherches théoriques relatives à la structure de la matière. A cette fin, établir un centre en vue d'assurer de façon permanente :

- la collaboration entre les pays européens désireux de s'associer sur le plan de ces recherches ;
- la formation de cadres de spécialistes ;
- le développement des relations scientifiques entre les pays participants, d'une part, et les pays non participants (en particulier les pays non européens), d'autre part.

### METHODES

- Cours professés par des spécialistes de toutes nationalités, soit pendant l'année scolaire normale, soit pendant les vacances (Ecole d'Eté).
- Colloques et séminaires sur des sujets déterminés, tant en ce qui concerne la physique que la chimie nucléaires, les techniques nucléaires et les applications de ces techniques aux sciences naturelles, médicales et autres;
- Echanges de professeurs et d'étudiants entre les universités et les laboratoires des pays participants ;
- Installations de recherche mises à la disposition des spécialistes séjournant à l'Institut.

### REMARQUE

L'Institut devrait être en mesure :

- d'une part, de s'assurer la collaboration de spécialistes non européens;
- d'autre part, de permettre à de tels spécialistes et étudiants de suivre le développement des recherches en Europe.

### ETUDES PROPOSEES

Il est proposé de mettre à l'étude un projet de statuts, afin de préciser en particulier :

- le programme et les méthodes d'un tel Institut
- sa structure administrative et son financement,
- son site et la nature ultérieure de ses relations avec le laboratoire.

Il est également proposé de commencer sans délai les démarches afin d'assurer à l'Institut la collaboration de personnalités auxquelles il serait fait appel au cours de la première année.

DELAI

La création formelle de l'Institut pourrait avoir lieu au cours d'une conférence qui serait convoquée à cette fin dès que les études seraient suffisamment avancées pour permettre la conclusion d'un accord entre les pays intéressés. Il paraît souhaitable qu'un tel accord intervienne avant l'été 1952.

ANNEXE VII

CONFERENCE POUR L'ORGANISATION DES ETUDES  
CONCERNANT LA CREATION D'UN LABORATOIRE EUROPEEN  
DE RECHERCHES NUCLEAIRES

Première Session

Paris, 17-20 décembre 1951

RESOLUTIONS

Résolution n° 1

La Conférence recommande de :

1. Constituer un Conseil de Représentants des pays participants, avec siège à Genève, pour diriger l'exécution du programme défini aux paragraphes 2 à 6,
2. Accepter l'offre de la délégation du Royaume-Uni, aux termes de laquelle le synchro-cyclotron pour protons de Liverpool, prévu pour 400 MeV, serait utilisé sur une base européenne,
3. Accepter l'offre de la délégation du Danemark, tendant à utiliser l'Institut de Physique théorique de Copenhague pour constituer, sur une base européenne, un groupe d'études théoriques. Ce groupe fournirait le support théorique pour le travail expérimental effectué à l'aide des appareils,
4. Instituer un groupe d'études pour un appareil intermédiaire,
5. Instituer un groupe d'études pour un grand appareil,
6. Instituer un groupe d'études chargé de l'organisation du Laboratoire européen de Recherches nucléaires. Ce laboratoire abriterait les appareils et servirait à l'accomplissement de hautes études.

Résolution n° 2

La Conférence :

1. décide de créer un Groupe de travail chargé de préparer :
  - a) un projet d'accord par lequel le Conseil de Représentants mentionné au paragraphe 1) de la résolution n°1 du présent document, serait créé, et ses fonctions et pouvoirs définis ;
  - b) en consultation avec le Directeur général de l'Unesco, des propositions concernant les relations qu'il conviendrait d'établir entre ce Conseil de Représentants et l'Unesco ;
2. invite le Groupe de travail à transmettre aux gouvernements participants, par l'intermédiaire de l'Unesco, ce projet d'accord au plus tard le 20 janvier 1952 ;
3. décide de s'ajourner pour reprendre ses travaux à Genève le 12 février 1952, sous la présidence du Professeur Paul Scherrer, chef de la délégation suisse ;
4. attire l'attention des gouvernements participants sur le fait qu'à l'issue de ses travaux, elle ouvrira à la signature des Etats l'accord qu'elle aura élaboré, et que cet accord comportera un engagement définitif de ces Etats, consacrant les offres en espèces ou en nature faites par leurs délégués pour la mise en oeuvre des travaux définis par la résolution n° 1,

invite en conséquence les gouvernements participants à munir leurs délégués aux travaux de la Conférence, à Genève, des pouvoirs nécessaires à cet effet.

COMPOSITION DU GROUPE DE TRAVAIL :

Professeur M. de HEMPTINNE (Belgique)  
Professeur Jakob NIELSEN (Danemark)  
M. François de ROSE (France)  
Professeur G. COLONNETTI (Italie)

M. J. H. BANNIER (Pays-Bas)  
M. A. H. WATERFIELD (Royaume-Uni)  
Cons. d'Etat Albert PICOT (Suisse)

ANNEXE VIII

CONFERENCE POUR L'ORGANISATION DES ETUDES  
CONCERNANT LA CREATION D'UN LABORATOIRE EUROPEEN  
DE RECHERCHES NUCLEAIRES

Première Session

Paris, 17-20 décembre 1951

Discours de clôture prononcé par le Président, M. François de Rose,  
le 20 décembre 1951 (matin)

Au moment où va prendre fin la première partie de la Conférence pour l'organisation des études concernant la création d'un laboratoire européen de recherches nucléaires, je voudrais vous féliciter des résultats auxquels vous êtes parvenus. Je ne veux pas revenir sur le détail des décisions et des recommandations que vous avez adoptées mais je ne puis m'empêcher de rendre hommage à l'esprit dans lequel vous les avez adoptées.

Nul d'entre nous n'ignore que les points de vue n'étaient pas identiques au début de nos travaux. Mais vous aviez tous en commun la volonté d'établir une collaboration scientifique entre vos pays. Pour atteindre ce but vous avez fait les concessions suffisantes pour qu'un programme commun de travail soit tracé et pour en confier l'exécution à un organisme où tous vos gouvernements seront représentés.

Vous n'avez pas seulement servi ainsi la cause de la coopération sur le plan scientifique. Si vous aviez échoué, si des hommes de science n'avaient pu se mettre d'accord sur un programme d'action commun, les répercussions de cet échec eussent été ressenties bien au delà du domaine de la physique nucléaire. Au contraire, ce premier succès sera pour les gouvernements et pour l'opinion publique de nos pays, et pas seulement de nos pays, une preuve nouvelle de la vitalité de notre vieux continent et de sa volonté de garder son rôle dans le développement d'une civilisation de plus en plus marquée par la pensée scientifique.

Peut-être me permettrez-vous d'ajouter une remarque tirée de mon expérience professionnelle. Il est très facile de présider vos débats. Lorsque les choses paraissent un peu difficiles, il n'y a qu'à laisser se créer une certaine confusion et à lever la séance. Vous vous réunissez alors entre vous et, à la séance suivante, quelqu'un apporte une résolution sur laquelle tout le monde est d'accord. Ce qui prouve qu'alors qu'on chercherait en vain un physicien parmi les diplomates, il se trouve beaucoup de diplomates parmi les physiciens.

Loin de moi l'intention de surestimer les résultats obtenus et de présenter ce qui n'est qu'un accord pour entreprendre des études, comme un accord pour construire le laboratoire. Ceci n'est qu'un premier pas et le chemin à parcourir est long. Mais au moment de l'aborder il convient sans doute d'affirmer, au nom des gouvernements qui sont ici représentés, que les buts que nous poursuivons sont entièrement pacifiques. Comme la grande Organisation sous l'égide de laquelle se tient cette conférence, nos gouvernements n'ont en vue que le progrès de la science et le bien-être de l'humanité.

On ne se prépare pas à travailler contre qui que ce soit quand on cherche à organiser la recherche scientifique sur une base de collaboration internationale réciproque et que l'on bannit par là même le secret des travaux que l'on veut entreprendre.

L'oeuvre ainsi ébauchée ne peut réussir que dans la paix. Elle ne peut être abordée que parce que nous avons foi dans le maintien de la paix.

LISTE DES ANNEXES

- I. Préparation de la Conférence
- II. Liste des participants
- III. Règlement intérieur
- IV. Discours d'ouverture
- V. Déclarations des délégations
- VI. Objet des études à entreprendre
- VII. Résolutions
- VIII. Discours de clôture

Remarque : La mise au point des annexes a été effectuée par l'Unesco et par conséquent elle n'engage pas la responsabilité du Rapporteur.