

JOURNAL OFFICIEL

DES

COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES

1^{er} JUILLET 1961

ÉDITION DE LANGUE FRANÇAISE

4^e ANNÉE N° 44

SOMMAIRE

COMMUNAUTÉ EUROPÉENNE DU CHARBON ET DE L'ACIER

COMMUNAUTÉ ÉCONOMIQUE EUROPÉENNE

COMMUNAUTÉ EUROPÉENNE DE L'ÉNERGIE ATOMIQUE

Informations

<i>Règlement financier tendant à reconduire pour 1961 le règlement financier portant fixation des modalités relatives à la reddition et à la vérification des comptes des institutions communes aux Communautés européennes</i>	849/61
<i>Règlement financier tendant à reconduire pour 1961 le règlement financier portant fixation des modalités relatives à la reddition et à la vérification des comptes des Conseils des Communautés européennes</i>	850/61

COMMUNAUTÉ ÉCONOMIQUE EUROPÉENNE

LE CONSEIL

Informations

<i>Règlement financier de la Communauté économique européenne tendant à reconduire pour 1961 le règlement financier de la Communauté économique européenne portant fixation des modalités relatives à la reddition et à la vérification des comptes</i>	851/61
---	--------

COMMISSION

FONDS EUROPÉEN DE DÉVELOPPEMENT

Informations

<i>Résultats des appels d'offres n^{os} 31, 37, 42, 52 et 68</i>	852/61
<i>Approbation d'investissements de caractère social en république du Mali . . .</i>	853/61

(Suite au verso)

SOMMAIRE (suite)

COMMUNAUTÉ EUROPÉENNE DE L'ÉNERGIE ATOMIQUE

LE CONSEIL

Informations

<i>Règlement financier de la Communauté européenne de l'énergie atomique tendant à reconduire pour 1961 le règlement financier de la Communauté européenne de l'énergie atomique portant fixation des modalités relatives à la reddition et à la vérification des comptes</i>	854/61
---	--------

LA COMMISSION

Informations

<i>Contrats passés pour l'exécution du programme de recherches de la Commu- nauté (troisième liste)</i>	855/61
---	--------

COMMUNAUTÉ EUROPÉENNE DU CHARBON ET DE L'ACIER

COMMUNAUTÉ ÉCONOMIQUE EUROPÉENNE

COMMUNAUTÉ EUROPÉENNE DE L'ÉNERGIE ATOMIQUE

INFORMATIONS

RÈGLEMENT FINANCIER

tendant à reconduire pour 1961 le règlement financier portant fixation des modalités relatives à la reddition et à la vérification des comptes des institutions communes aux Communautés européennes

Le Conseil de la Communauté économique européenne, sur proposition de la Commission de la Communauté économique européenne,

le Conseil de la Communauté européenne de l'énergie atomique, sur proposition de la Commission de la Communauté européenne de l'énergie atomique,

la commission des présidents prévue à l'article 78 du traité instituant la Communauté européenne du charbon et de l'acier,

vu l'arrêté portant modalités d'application de l'article 6 de la convention relative à certaines institutions communes aux Communautés européennes, notamment ses articles 8 et 9,

ont arrêté le présent règlement financier :

Article unique

Le règlement financier portant fixation des modalités relatives à la reddition et à la vérification des comptes des institutions communes aux Communautés européennes, arrêté à la date du 20 octobre 1959, est reconduit pour l'exercice 1961.

Fait le 16 mai 1961.

*Le président
du Conseil de la
Communauté économique
européenne*

P.H. SPAAK

*Le président
du Conseil de la
Communauté européenne
de l'énergie atomique*

P.H. SPAAK

*Le président
de la commission
des présidents de la
Communauté européenne
du charbon et de l'acier*

A.M. DONNER

RÈGLEMENT FINANCIER

tendant à reconduire pour 1961 le règlement financier portant fixation des modalités relatives à la reddition et à la vérification des comptes des Conseils des Communautés européennes

Le Conseil de la Communauté économique européenne, sur proposition de la Commission de la Communauté économique européenne,

le Conseil de la Communauté européenne de l'énergie atomique, sur proposition de la Commission de la Communauté européenne de l'énergie atomique,

la commission des présidents prévue à l'article 78 du traité instituant la Communauté européenne du charbon et de l'acier,

vu l'arrêté portant fixation de certaines règles relatives à l'établissement et à l'exécution de la partie des budgets relative au secrétariat des Conseils des Communautés européennes et à la vérification des comptes y afférents,

vu l'arrêté portant modalités d'application de l'article 6 de la convention relative à certaines institutions communes aux Communautés européennes, notamment ses articles 8 et 9,

ont arrêté le présent règlement financier :

Article unique

Les dispositions du règlement financier portant fixation des modalités relatives à la reddition et à la vérification des comptes des institutions communes aux Communautés européennes sont applicables à la section des budgets relative aux Conseils des Communautés européennes.

Fait le 16 mai 1961.

*Le président
du Conseil de la
Communauté économique
européenne*

P.H. SPAAK

*Le président
du Conseil de la
Communauté européenne
de l'énergie atomique*

P.H. SPAAK

*Le président
de la commission
des présidents de la
Communauté européenne
du charbon et de l'acier*

A.M. DONNER

COMMUNAUTÉ ÉCONOMIQUE EUROPÉENNE

LE CONSEIL

INFORMATIONS

RÈGLEMENT FINANCIER

de la Communauté économique européenne
tendant à reconduire pour 1961 le règlement financier de la Communauté
économique européenne portant fixation des modalités relatives à la reddition
et à la vérification des comptes

LE CONSEIL DE LA COMMUNAUTÉ ÉCONOMIQUE EUROPÉENNE,

vu les dispositions du traité instituant la Communauté économique européenne
et notamment son article 209,

vu la proposition de la Commission,

A ARRÊTÉ LE PRÉSENT RÈGLEMENT FINANCIER :

Article unique

Le règlement financier de la Communauté économique européenne portant
fixation des modalités relatives à la reddition et à la vérification des comptes, arrêté
à la date du 15 mai 1959, est reconduit pour l'exercice 1961.

Fait à Bruxelles, le 20 mars 1961.

Par le Conseil

Le président

P. WIGNY

COMMISSION

FONDS EUROPÉEN DE DÉVELOPPEMENT

INFORMATIONS

Résultats d'appels d'offres

Pour l'appel d'offres n° 31, publié au *Journal officiel des Communautés européennes* n° 57, du 1^{er} septembre 1960,

concernant : Construction de 116 écoles primaires dans la république du Niger, en six lots,

les autorités locales compétentes ont désigné comme adjudicataires :

Lots 1, 2 et 3 : Società Anonima Elettificazione à Milan (Italie),

Lot 4 : Régie générale de chemin de fer et de travaux publics, et Travaux d'Afrique, conjointement, à Niamey (Niger),

Lot 5 : Entreprise du Bénin et Entreprise Loupiac, Saaman & Cie, conjointement, à Niamey (Niger),

Lot 6 : Entreprise Pierre Vidal et Société nigérienne de génie civil et bâtiments, conjointement, à Niamey (Niger).

Pour l'appel d'offres n° 37, publié au *Journal officiel des Communautés européennes* n° 59, du 15 septembre 1960,

concernant : Travaux d'assainissement du bassin Saint-Martin, à Fort-Lamy,

les autorités locales compétentes ont désigné comme adjudicataires :

Lot 2 : Entreprise générale des travaux hydrauliques et Société équatoriale de travaux publics, conjointement, à Fort-Lamy (Tchad).

Pour l'appel d'offres n° 42, publié au *Journal officiel des Communautés européennes* n° 60, du 20 septembre 1960,

concernant : Construction de 159 puits et 40 parcs à vaccination dans la république du Niger, en 6 lots,

les autorités locales compétentes ont désigné comme adjudicataires :

- Lot 1* : Électrification africaine, 22, boulevard Pinet-Laprade, à Dakar (Sénégal),
- Lot 3* : Société africaine de sondages, injections, forages, à Dakar (Sénégal),
- Lot 4* : Entreprise Pierre Vidal, à Niamey (Niger),
- Lot 5* : Société Travaux d'Afrique, agence Niamey (Niger),
- Lot 6* : L'Hydraulique d'Afrique, boulevard Félix-Éboué, à Dakar (Sénégal).

Pour l'appel d'offres n° 52, publié au *Journal officiel des Communautés européennes* n° 68, du 9 novembre 1960,

concernant : Constructions scolaires dans la république islamique de Mauritanie, les autorités locales compétentes ont désigné comme adjudicataires :

- Lot 1* : Société française « Entreprise dragages et travaux publics », Société française de travaux publics et Sagecom, conjointement, adresse : 157, rue de Bayeux, à Dakar (Sénégal),
- Lot 2* : Andrivot, Société de constructions du Sénégal et Société mauritanienne de constructions et travaux publics de Nouakchott, conjointement, adresse : 5, rue du point E, à Dakar (Sénégal),
- Lot 3* : Semadet et Constructions métalliques mauritaniennes, conjointement, adresse : B.P. 48, Nouakchott (Mauritanie).

Pour l'appel d'offres n° 68, publié au *Journal officiel des Communautés européennes* n° 81, du 21 décembre 1960,

concernant : Construction d'un dispensaire antituberculeux à Sikasso, dans la république du Mali,

les autorités locales compétentes ont désigné comme adjudicataire :

Firme Aliou Keita, à Bamako (Mali).

Approbation d'investissements de caractère social en république du Mali

En date du 9 juin 1961, la Commission a approuvé, en conformité de l'article 5, paragraphe premier de la convention d'application relative à l'association des pays et territoires d'outre-mer à la Communauté économique européenne, le financement par le Fonds européen de développement du projet de caractère social suivant, présenté par la république du Mali :

Projet n° 11.21.310 : Lycée et école normale à Bamako (n° d'attente F/SN/25/39/61).

Il a été décidé d'accorder une première autorisation d'engagement de 15.000.000 de francs C.F.A. (équivalant à environ 61.000 unités de compte) pour l'établissement de l'avant projet.

COMMUNAUTÉ EUROPÉENNE DE L'ÉNERGIE ATOMIQUE

LE CONSEIL

INFORMATIONS

RÈGLEMENT FINANCIER

de la Communauté européenne de l'énergie atomique
tendant à reconduire pour 1961 le règlement financier de la Communauté
européenne de l'énergie atomique portant fixation des modalités relatives
à la reddition et à la vérification des comptes

LE CONSEIL DE LA COMMUNAUTÉ EUROPÉENNE DE L'ÉNERGIE ATOMIQUE,

vu les dispositions du traité instituant la Communauté européenne de l'énergie
atomique et notamment son article 183,

vu la proposition de la Commission,

A ARRÊTÉ LE PRÉSENT RÈGLEMENT FINANCIER :

Article unique

Le règlement financier de la Communauté européenne de l'énergie atomique
portant fixation des modalités relatives à la reddition et à la vérification des comptes,
arrêté à la date du 14 août 1959, est reconduit pour l'exercice 1961.

Fait à Bruxelles, le 20 mars 1961.

Par le Conseil

Le président

P. WIGNY

LA COMMISSION

INFORMATIONS

Contrats passés pour l'exécution du programme de recherches de la Communauté (Troisième liste)

La liste ci-après fait suite aux informations publiées au *Journal officiel des Communautés européennes* n° 66 du 27 octobre 1960 et n° 6 du 25 janvier 1961.

I. CONTRATS PASSÉS PAR LA COMMISSION D'EURATOM DANS LE CADRE DE L'ACCORD EURATOM|ÉTATS-UNIS

37. CONTRAT DE RECHERCHE ENTRE LA COMMISSION DE LA COMMUNAUTÉ EUROPÉENNE DE L'ÉNERGIE ATOMIQUE ET LE CENTRE D'ÉTUDES DE L'ÉNERGIE NUCLÉAIRE (C.E.N.), 31, RUE BELLIARD, BRUXELLES, BELGIQUE

Date d'entrée en vigueur : 1^{er} septembre 1960.

Durée : Le contrat est conclu pour une durée d'un an.

Objet du contrat :

Ce programme concerne l'étude du mécanisme du gonflement de l'uranium métallique sous irradiation et, en particulier, la localisation des bulles de gaz de fission. Celles-ci peuvent être dues à des hétérogénéités du métal ou se produire le long de

lignes de dislocation. L'étude a pour but de déterminer la nature des sites de germination ainsi que la vitesse de formation des bulles.

L'influence de la température d'irradiation ainsi que de traitements thermiques avant et après irradiation sur la distribution et le nombre des bulles sera examinée également.

Des « Modellversuche » seront effectués sur d'autres éléments métalliques; ils seront irradiés par des produits de fission de l'uranium. Cette recherche sera menée principalement par microscopie électronique de transmission sur des échantillons amincis électrolytiquement. En utilisant cette méthode, on peut rendre visible des bulles de précipités, des dislocations et des fautes d'empilement. Pour cette raison, nous envisageons d'étudier également la géométrie des dislocations dans l'uranium et de déterminer les vecteurs de Burgers.

38. CONTRAT DE RECHERCHE ENTRE LA COMMISSION DE LA COMMUNAUTÉ EUROPÉENNE DE L'ÉNERGIE ATOMIQUE ET LA COMPAGNIE INDUSTRIELLE DES COMBUSTIBLES ATOMIQUES FRITTES (C.I.C.A.F.), DOMAINE DE CORBEVILLE, ORSAY, SEINE-ET-OISE, FRANCE

Date d'entrée en vigueur : 1^{er} septembre 1960.

Durée du contrat : Le contrat est conclu pour une durée d'un an.

Objet du contrat :

On a montré au cours d'une précédente étude qu'il était possible de réaliser par extrusion des barreaux d'oxyde d'uranium de 10 à 15 mm de diamètre et de 200 à 250 mm de longueur, dépassant 92 % de la densité théorique.

Au cours d'une seconde année d'étude, on s'efforcera d'abord d'atteindre 95 % de la densité théorique par extrusion de l'oxyde d'uranium en faisant varier un certain nombre de paramètres tels que les spécifications de la matière première, l'atmosphère de frittage, les plastifiants et les ajouts. On cherchera également à réaliser des tubes ayant des spécifications analogues à celles des barreaux.

Des mesures de conductibilité thermique sur barreaux extrudés seront effectuées et on cherchera à améliorer la conductibilité thermique des barreaux en introduisant des oxydes métalliques en faible proportion, dans la mesure où les travaux antérieurs auront démontré l'efficacité de telles additions.

Un des buts du présent contrat étant la mise au point de la production de barreaux utilisables dans les réacteurs de puissance, l'accent sera mis tout particulièrement sur la détermination des paramètres ayant une influence prédominante sur le procédé de fabrication des barreaux d'oxyde d'uranium par filage.

Un contrôle de qualité sera effectué sur un certain nombre de barreaux. Ce contrôle sera complété par des études en pile.

39. CONTRAT DE RECHERCHE ENTRE LA COMMISSION DE LA COMMUNAUTÉ EUROPÉENNE DE L'ÉNERGIE ATOMIQUE ET LE COMMISSARIAT A L'ÉNERGIE ATOMIQUE (C.E.A.), 69, RUE DE VARENNE, PARIS 7^e, FRANCE

Date d'entrée en vigueur : 1^{er} octobre 1960.

Durée du contrat : Le contrat est conclu pour une durée d'un an.

Objet du contrat :

Ce programme de recherche a pour but de développer à une échelle industrielle, la production de pastilles d'oxyde d'uranium fritté de haute densité.

Ces pastilles doivent avoir les propriétés suivantes :

- une densité supérieure à 92 % de la densité théorique;
- une teneur en impuretés inférieure à 1.500 ppm d'équivalent de fer;
- une teneur en carbone inférieure à 50 ppm;
- un rapport O/U inférieur à 2,03;
- une teneur en uranium supérieure à 87,5 %.

Au cours de la mise au point de la production à grande échelle, on s'attachera à l'étude des sujets suivants :

a) Réduction de UO_3 à grande surface spécifique (15 à 30 m^2/gr) dans un four rotatif, en deux types de poudres d' UO_2 :

— la première à surface spécifique moyenne (environ 4 m^2/gr); la réduction et la dégradation de la surface pourront avoir lieu soit en un stade, soit en deux stades successifs,

— la seconde à grande surface spécifique (15 m^2/gr).

b) Pastillage de ces deux poudres d' UO_2 par compression mécanique à froid, avec ou sans liant.

c) Mise au point et construction d'un four de frittage continu industriel, où les pastilles d' UO_2 à surface spécifique moyenne seront frittées à 1.650° C dans une atmosphère d'hydrogène. On étudiera aussi le frittage à 1.350° C des pastilles à grande surface spécifique.

d) Étude en laboratoire, pour les deux types de pastilles, de l'effet de différentes atmosphères de frittage (hydrogène humide et vapeur).

On examinera le comportement de l' UO_2 fritté stoechiométrique sous irradiation, et principalement la manière dont le dégagement de gaz de fission dépend de la densité, de la température, des dimensions cristallines et de la distribution des pores dans le solide.

40. CONTRAT DE RECHERCHE ENTRE LA COMMISSION DE LA COMMUNAUTÉ EUROPÉENNE DE L'ÉNERGIE ATOMIQUE ET LES SOCIÉTÉ FIAT, SEZIONE ENERGIA NUCLEARE, 235, VIA SETTEMBRINI, TORINO, ITALIE, ET WESTINGHOUSE ELECTRIC CORPORATION — ATOMIC POWER DEPARTMENT P.O. BOX 355, PITTSBURGH 30, PENNSYLVANIA, U.S.A.

Date d'entrée en vigueur : 1^{er} novembre 1960.

Durée du contrat : Le contrat est conclu pour une durée de trois ans.

Objet du contrat :

« Fission gas release from uranium dioxide »

L'objet de la recherche porte sur l'étude de la diffusion des gaz de fission dans l'oxyde d'uranium fritté, par irradiation à basse température et détermination des gaz libérés dans les pastilles chauffées à différentes températures.

Les poudres d' UO_2 utilisées pour la recherche auront trois origines différentes : Mallinckrodt, C.E.A. et C.N.E.N.

On étudiera l'importance relative des différentes variables pouvant affecter la capacité de rétention des gaz de fission dans les pastilles d'oxyde d'uranium.

Après refroidissement pendant une durée convenable à l'extérieur du réacteur, les échantillons seront chauffés dans un four à haute température (jusqu'à 1.800°C). Les gaz émis seront par la suite absorbés sur du charbon actif refroidi à l'azote liquide.

Les gaz résiduels seront ensuite libérés par fusion, dans un creuset de quartz, des échantillons en présence de pyrosulfate de potasse, puis fixés de la même manière. L'activité des gaz sera mesurée par spectrométrie gamma.

On adoptera la technique de projet statistique des expériences, afin de simplifier l'analyse des résultats. Les variables considérées dans les projets statistiques seront les suivantes : densité, dimensions, température et durée de chauffage. Avant irradiation, les échantillons seront analysés pour les autres propriétés intéressant le phénomène étudié (porosité ouverte et fermée, grosseur des grains, etc.).

Pour chaque type de pastille, on procédera à des irradiations pour trois différents « burn-up » (jusqu'à 700-750 MWJ/T).

41. CONTRAT DE RECHERCHE ENTRE LA COMMISSION DE LA COMMUNAUTÉ EUROPÉENNE DE L'ÉNERGIE ATOMIQUE ET LA SOCIÉTÉ GRENOBLOISE D'ÉTUDES ET D'APPLICATIONS HYDRAULIQUES « SOGREAH », 84-86, AVENUE LÉON-BLUM, GRENOBLE, FRANCE

Date d'entrée en vigueur : 1^{er} novembre 1960.

Durée du contrat : Le contrat est conclu pour une durée d'un an.

Objet du contrat :

Études sur les vibrations et les pertes de charge dans les faisceaux tubulaires.

Ce programme a pour objet l'étude théorique et expérimentale des vibrations induites dans des faisceaux tubulaires par des excitations d'origine hydrodynamique.

Deux types principaux de faisceaux sont envisagés : l'un correspond aux échangeurs de chaleur classiques, l'autre aux assemblages combustibles de réacteurs nucléaires.

Cette étude a pour but de dégager des relations générales permettant de prévoir les risques de vibrations dans des assemblages du type précédent lorsque circule un fluide.

Elle comportera :

— *Des parties théoriques* :

Synthèse des études particulières déjà effectuées, projets de modèles que l'on peut classer en :

- modèles mécaniques destinés à étudier les modes de vibrations des éléments considérés,
- modèles hydrauliques où l'on étudiera les causes possibles d'excitations hydrodynamiques : tourbillons, effet de jet, etc.,
- modèles mixtes dont on étudiera le comportement afin d'établir des corrélations entre les paramètres caractéristiques des structures et du fluide.

Dans chacune des catégories plusieurs modèles seront construits pour permettre l'étude systématique de divers paramètres (masse du tube, longueur, pas du faisceau, nombre de Reynolds).

Dépouillement et analyse des résultats, rédaction de rapports.

— *Des parties expérimentales :*

Essais sur les divers modèles correspondants aux deux premières catégories, avec mesure des grandeurs caractéristiques (fréquence, amplitude, vitesse)...

Les essais sur les modèles de la 3^e catégorie, et l'étude de modèles moins schématiques sont prévus au cours d'une deuxième phase à établir.

42. CONTRAT DE RECHERCHE ENTRE LA COMMISSION DE LA COMMUNAUTÉ EUROPÉENNE DE L'ÉNERGIE ATOMIQUE ET LA SOCIÉTÉ FIAT, SEZIONE ENERGIA NUCLEARE, 235, VIA L. SETTEMBRINI, TORINO, ITALIE

Date d'entrée en vigueur : 15 novembre 1960.

Durée du contrat : Le contrat est conclu pour une durée de deux ans.

Objet du contrat :

Les recherches à exécuter dans le cadre du contrat précité ont pour objet d'analyser les modalités d'application des méthodes statistiques dans le calcul des « hot channel » et « hot spot factors », les possibilités offertes par ces méthodes pour réduire les facteurs de sécurité ou de correction utilisés soit au stade de projet, soit préalablement à certains niveaux de fabrication, et enfin la marge de sécurité que l'on peut attendre de telles méthodes.

Grâce à une analyse rigoureuse de la définition et des modalités de calcul des facteurs en question, on examinera les caractéristiques de décomposition et, en particulier, les limites de linéarisation possible desdits facteurs.

On analysera des données expérimentales, notamment celles qui concernent les tolérances de fabrication et on étudiera du point de vue théorique l'importance de la forme de différentes densités de distribution.

Il sera procédé à la comparaison des marges de sécurité présentées par la méthode statistique avec celles qui résultent des méthodes classiques utilisées jusqu'ici.

Le résultat attendu de la recherche permettra d'obtenir une compréhension précise de l'aspect statistique du problème, un ensemble de méthodes d'attaque pour l'étude des différents facteurs et des diverses situations pratiques, une claire définition des marges de sécurité et une contribution à la formation d'un « esprit » ouvert à la juste estimation des possibilités offertes dans ce domaine par la statistique utilisée comme une méthode d'examen, de calcul, d'évaluation.

43. CONTRAT DE RECHERCHE ENTRE LA COMMISSION DE LA COMMUNAUTÉ EUROPÉENNE DE L'ÉNERGIE ATOMIQUE ET LA TECHNISCHE HOGESCHOOL TE EINDHOVEN, INSULINDE-LAAN 2, EINDHOVEN, PAYS-BAS

Date d'entrée en vigueur : 1^{er} décembre 1960.

Durée du contrat : Le contrat est conclu pour une durée de trois ans.

Objet du contrat :

Transfert de chaleur et stabilité dans un circuit à eau bouillante.

Le programme peut être, en gros, subdivisé en deux parties, dont l'une porte sur le transfert de chaleur à l'état stationnaire et dont l'autre s'occupe spécialement de mesures dynamiques.

Au cours des mesures à l'état stationnaire, on examinera l'influence de la pression, du sous-refroidissement, de la production de chaleur et de la répartition du flux thermique sur des variables dépendantes telles que vitesse naturelle de circulation, rapport cavitaire, facteur de glissement et durée d'ébullition. Certaines combinaisons de production de chaleur et de pression donneront lieu, prévoit-on, à des instabilités. Le point de départ, l'origine et le caractère de ces instabilités feront l'objet d'études. On procédera en outre, à quelques expériences de circulation forcée.

Au cours des mesures dynamiques, on établira les fonctions de transfert de la puissance, de la pression et du sous-refroidissement, aux variables caractérisant le transfert de chaleur, telles que rapport cavitaire, vitesse de circulation et température. On examinera également la réponse, en régime transitoire, des variables aux fonctions en escalier et à d'autres fonctions d'entrée de la puissance, de la pression et du sous-refroidissement; les caractéristiques neutroniques d'un réacteur

seront simulées pendant certaines de ces expériences au moyen d'une machine analogique contrôlant l'alimentation en énergie de la boucle d'eau bouillante.

Deux boucles de verre à pression atmosphérique ont été construites pour étudier plus en détail l'ébullition atmosphérique et notamment la formation de bulles, le glissement, etc., ainsi que le bruit d'ébullition. Ces boucles de verre peuvent également être utilisées pour des mélanges eau-vapeur ou eau-air.

Il se peut que soient également menées des études sur le burnout.

44. CONTRAT DE RECHERCHE ENTRE LA COMMISSION DE LA COMMUNAUTÉ EUROPÉENNE DE L'ÉNERGIE ATOMIQUE ET LE COMITATO NAZIONALE PER L'ENERGIA NUCLEARE (C.N.E.N.), 15, VIA BELISARIO, ROME, ITALIE

Date d'entrée en vigueur : 15 décembre 1960.

Durée du contrat : Le contrat est conclu pour une durée d'un an.

Objet du contrat :

Le présent contrat a pour but la détermination d'un procédé de préparation d'oxyde d'uranium par voie humide, qui conduise à une poudre de surface spécifique élevée, frittée à une température non supérieure à 1.400° C, et dont la teneur en impuretés après frittage soit inférieure à 1.500 ppm d'équivalents de fer.

Le programme de recherche comprend l'étude de la précipitation de UO_2 hydraté, respectivement en milieu acide et basique, l'étude de la dessiccation et la mesure des caractéristiques chimiques et physiques des poudres obtenues. En outre, l'on fera des essais de frittage dans des conditions standard, afin de faciliter l'orientation des recherches et de permettre une mise en valeur complète de l'effet des principaux facteurs connexes à la préparation des poudres.

Toutes les expériences relatives au contrat en cause, seront menées au laboratoire de technologie céramique de la division « matériaux », de la C.N.E.N.

45. CONTRAT DE RECHERCHE ENTRE LA COMMISSION DE LA COMMUNAUTÉ EUROPÉENNE DE L'ÉNERGIE ATOMIQUE ET LE COMMISSARIAT A L'ÉNERGIE ATOMIQUE (C.E.A.), 69, RUE DE VARENNE, PARIS 7^e, FRANCE

Date d'entrée en vigueur : 15 décembre 1960.

Durée du contrat : Le contrat est conclu pour une durée d'un an.

Objet du contrat :

Ce contrat est consacré à l'étude du monocarbure d'uranium et de sa préparation, soit par frittage sous pression soit par restreinte à chaud, soit encore par filage et frittage. Les produits obtenus auront les caractéristiques suivantes :

— La densité devra atteindre 85 à 95 % de la densité théorique.

— La porosité sera assez réduite pour éviter un dégagement excessif de gaz de fission.

— L'homogénéité, contrôlée par des mesures locales de dureté, sera constante dans une limite de dispersion de 15 %.

— La teneur en impuretés sera inférieure à 1.500 ppm d'équivalent de fer, et la quantité de carbone libre ne dépassera pas 0,05 %.

— La longueur des échantillons sera de 200 à 300 mm, et leur diamètre de 7 à 20 mm.

On déterminera entre autres propriétés physico-chimiques :

— la conductibilité thermique du carbure d'uranium, entre la température ambiante et 600° C au moins;

— le comportement au cours de cycles thermiques (environ 1.000 cycles) entre la température ambiante et 900° C au moins; on suivra l'évolution de l'échantillon au cours du traitement thermique par une ou plusieurs de ces méthodes : micrographie, dilatométrie, examen aux rayons X;

— les propriétés mécaniques, et particulièrement la résistance à la compression.

On fera subir à certains échantillons des essais sous irradiation et l'on comparera leur comportement à celui du carbure d'uranium fondu et coulé. On cherchera aussi quelle influence peuvent avoir des traces d'uranium libre ou de dicarbure d'uranium dans le monocarbure.

46. CONTRAT DE RECHERCHE ENTRE LA COMMISSION DE LA COMMUNAUTÉ EUROPÉENNE DE L'ÉNERGIE ATOMIQUE ET LE GROUPE D'ÉTUDES NUCLÉAIRES LEBON-SOGEI POUR LE TRANSPORT DES COMBUSTIBLES IRRADIÉS, 127, RUE DE SAUSSURE, PARIS 17^e, FRANCE

Date d'entrée en vigueur : 1^{er} février 1961.

Durée du contrat : Le contrat est conclu pour une durée de 14 mois.

Objet du contrat :

Les études auxquelles participeront Lebon & Cie, S.O.G.E.I., Électro-entreprise et Auxi-atome, concernent les transports en containers des combustibles irradiés provenant des réacteurs de puissance construits au titre de l'accord Euratom/États-Unis, jusqu'à l'usine chimique de Hanford, aux U.S.A., ou éventuellement jusqu'à d'autres usines des U.S.A.

Elles comprendront essentiellement :

— l'inventaire des règlements actuels ou en projet dans la Communauté européenne de l'énergie atomique et, compte tenu de l'état de ces règlements, la recherche des dérogations indispensables,

— l'étude du régime actuel ou en projet des assurances, y compris la responsabilité civile et la couverture du risque nucléaire,

— l'examen des problèmes techniques posés par la réalisation de ces transports,

— la réunion de renseignements utiles pour le coût de ces transports et leur application, à titre d'exemple, à quelques itinéraires probables.

En outre, et dans la mesure du possible, les études ci-dessus seront complétées par :

— une recherche des principales améliorations qu'il serait utile — sinon indispensable — d'apporter aux règlements actuellement en vigueur,

— une recherche analogue concernant les assurances, y compris la responsabilité civile et la couverture du risque nucléaire,

— un examen des améliorations possibles sur le plan technique et sur l'organisation générale des transports par une standardisation ou une banalisation des moyens utilisés par les divers exploitants des réacteurs.

En fin d'étude, le rapport d'ensemble sera rédigé de façon à faciliter au mieux la tâche des exploitants de réacteurs, chargés de l'expédition aux États-Unis de leurs combustibles irradiés.

II. CONTRATS PASSÉS PAR LA COMMISSION D'EURATOM DANS LE CADRE DU PROGRAMME ORGEL

47. CONTRAT DE RECHERCHE ENTRE LA COMMISSION DE LA COMMUNAUTÉ EUROPÉENNE DE L'ÉNERGIE ATOMIQUE ET LA S.A. PROGIL — L.C.R., SERVICE ÉNERGIE ATOMIQUE, 77, RUE DE MIROMESNIL, PARIS 8^e, FRANCE

Date d'entrée en vigueur : 1^{er} octobre 1960.

Durée du contrat : Le contrat est conclu pour une durée de 15 mois.

Objet du contrat :

L'objet de ce contrat est la mise au point de méthodes d'analyses permettant de résoudre les différents problèmes relatifs à l'emploi des terphényles dans les réacteurs nucléaires, notamment :

- pyrolyse et radiolyse de ces composés,
- corrosion.

Le point principal du programme est donc la détermination de la composition de mélanges de polyphényles ayant subi la radiolyse, la pyrolyse ou les deux phénomènes simultanément.

Sont donc prévus en conséquence :

— le développement de la chromatographie en phase vapeur, notamment dans les voies les plus modernes de cette technique, en cherchant à progresser dans la gamme des polyphényles supérieurs;

— le développement de méthodes préparatives, notamment la distillation et la chromatographie préparative.

Le programme comprend en outre deux points plus particuliers intéressant surtout la corrosion : l'analyse de l'eau, et celle des traces métalliques dans les polyphényles. La première est recherchée

simultanément par les deux voies, chimique (titration) et physique (spectrométrie). La seconde relève des techniques d'émission flamme et d'absorption atomique.

48. CONTRAT DE RECHERCHE ENTRE LA COMMISSION DE LA COMMUNAUTÉ EUROPÉENNE DE L'ÉNERGIE ATOMIQUE ET LA COMPAGNIE INDUSTRIELLE DES COMBUSTIBLES ATOMIQUES FRITÉS (C.I.C.A.F.), DOMAINE DE CORBEVILLE, ORSAY, SEINE-ET-OISE, FRANCE

Date d'entrée en vigueur : 1^{er} décembre 1960.

Durée du contrat : Le contrat est conclu pour une durée de 9 mois.

Objet du contrat :

L'objet du contrat de recherches confié à la Compagnie industrielle des combustibles atomiques frittés est une tentative de mise au point semi-indus-

trielle de fabrication de corps poreux en monocarbure d'uranium. On cherche à réaliser des pièces de porosité ouverte voisine de 20 % avec un minimum de porosité fermée, la teneur en UC_2 étant maintenue inférieure à 3 %.

Le procédé consiste à mettre en forme des pastilles ou des barreaux à partir d'un mélange de poudres $UO_2 + C$, en étudiant à chaque étape de la mise en forme l'influence des différents paramètres sur le résultat final.

Le monocarbure est formé au moment du frittage, qui s'effectue à une température comprise entre 1.400 et 1.700° C sous différentes atmosphères : CO , H_2 ou sous vide, de manière à contrôler le départ de CO et à réaliser des corps poreux à grande porosité ouverte, sans destruction des pièces. La porosité sera contrôlée au porosimètre à mercure et à l'imbibimètre. Dans le premier appareil la pièce est immergée dans le mercure et on mesure la pression qu'il faut exercer pour vaincre la pression capillaire et faire pénétrer le mercure dans les pores. On en déduit ainsi la répartition des pores de différents diamètres. Le second appareil donne directement la porosité ouverte totale ainsi que le volume apparent de la pièce, d'où on déduit la densité apparente.

III. CONTRATS PASSÉS PAR LA COMMISSION D'EURATOM DANS LE CADRE D'AUTRES PROGRAMMES

49. CONTRAT DE RECHERCHE ENTRE LA COMMISSION DE LA COMMUNAUTÉ EUROPÉENNE DE L'ÉNERGIE ATOMIQUE ET L'UNIVERSITÉ DE GAND (LABORATOIRE DE CRISTALLOGRAPHIE ET D'ÉTUDE DE L'ÉTAT SOLIDE), BELGIQUE

(Contrat passé pour le compte du Bureau central de mesures nucléaires)

Date d'entrée en vigueur : 1^{er} novembre 1960.

Durée du contrat : Le contrat est conclu pour une durée de deux ans.

Objet du contrat :

Le but du travail proposé est l'étude des propriétés des cristaux d'Ili et d'Ili₆ pour leur application aux mesures nucléaires.

Ce travail nécessite une collaboration étroite entre le Bureau central de mesures nucléaires et le contractant.

Des études précédentes ont montré que l'utilisation de cristaux d'Ili pourrait se révéler intéressante dans un certain nombre de domaines, tels que :

- mesures de flux de neutrons thermiques,
- mesures de flux de neutrons rapides,
- mesures de spectres de neutrons rapides.

Or, malgré les études effectuées par plusieurs auteurs, il n'existe encore dans la littérature scientifique qu'un certain nombre de résultats épars.

La nature et la quantité d'activateur incorporés au cristal jouent en particulier un rôle important; de même, la température influence certaines propriétés du cristal (modification de la réponse à des particules de pouvoir d'ionisation spécifique différent).

Des mesures systématiques seront effectuées sur les points suivants :

1) *Mise au point du procédé de fabrication des cristaux*

- a) Influence des conditions de purification sur la colorabilité et le spectre d'absorption;
- b) Examen de cristaux déformés et recuits durant des temps variables.

2) *Étude des cristaux « dopés »*

- a) Spectre d'émission,
- b) Intensité de la lumière émise.

(Note : De son côté, le Bureau central de mesures nucléaires entreprendra sur les mêmes cristaux les mesures « nucléaires » nécessaires, telles que :

- a) Forme de l'impulsion,
- b) Énergie libérée sous forme de scintillation,
- c) Résolution du pic thermique en fonction de l'activateur et de la température, etc.)

50. CONTRAT DE RECHERCHE ENTRE LA COMMISSION DE LA COMMUNAUTÉ EUROPÉENNE DE L'ÉNERGIE ATOMIQUE ET L'ASSOCIATION POUR LE DÉVELOPPEMENT DES MESURES ABSOLUES DU RAYONNEMENT (ADEMAR), 24, RUE LHOMOND, PARIS 9^e, FRANCE

(Contrat passé pour le compte du Bureau central de mesures nucléaires)

Date d'entrée en vigueur : 15 décembre 1960.

Durée du contrat : Le contrat est conclu pour une durée de deux ans.

Objet du contrat :

Les recherches envisagées ont pour but l'étude, la construction et l'étalonnage en énergie d'un calorimètre plus spécialement destiné à la mesure de l'énergie transportée dans les faisceaux de rayons X et gamma. Les mesures seront effectuées en déterminant la quantité de chaleur délivrée lors de l'absorption totale du rayonnement.

Plusieurs absorbeurs sont prévus en fonction de l'énergie des photons incidents, le plus grand soin étant porté sur la détermination du rayonnement rétrodiffusé.

Le calorimètre comprendra deux enceintes séparées permettant éventuellement un fonctionnement différentiel. Ces enceintes seront munies de fenêtres minces destinées à éviter une atténuation importante du faisceau incident. La température de l'enceinte externe du calorimètre est maintenue constante à l'aide de bains thermosta-

tiques dont le chauffage est proportionnel à l'écart de température. Un vide secondaire est réalisé dans l'enceinte du calorimètre et le détecteur, formé d'une thermistance, sera inclus dans l'absorbeur, disposé lui-même au centre du calorimètre et entouré d'un écran hautement poli.

L'étalonnage en énergie du calorimètre s'effectuera à l'aide d'une puissance électrique rigoureusement calibrée, délivrée à l'absorbeur par l'intermédiaire d'un élément chauffant. Lorsque le fonctionnement thermique du calorimètre sera jugé satisfaisant, on procédera à l'étude du champ de rayonnement diffusé.

Les absorbeurs seront mis au point dans les deux cas suivants :

- a) Rayonnement incident comprenant des photons d'énergie inférieure à 40 kev.
- b) Rayonnement incident comprenant des photons dont l'énergie est de l'ordre de 1 mev.

51. CONTRAT DE RECHERCHE ENTRE LA COMMISSION DE LA COMMUNAUTÉ EUROPÉENNE DE L'ÉNERGIE ATOMIQUE ET LE COMITATO NAZIONALE PER L'ENERGIA NUCLEARE (C.N.E.N.), VIA BELISARIO 15, ROME, ITALIE ⁽¹⁾

Date d'entrée en vigueur : 1^{er} décembre 1960.

Durée du contrat : Le contrat est conclu pour une durée de 4 mois.

Objet du contrat :

Recherche d'échantillons de glace dans l'Antarctique pour analyses isotopiques et radioactives.

L'objet du contrat est de recueillir des échantillons de glace profonde sur l'ice-shelf antarctique. Il est prévu d'effectuer un sondage carotté jusqu'à une profondeur d'au moins 100 m à proximité de la base Roi-Baudouin (70°26'S-24°19'E), base des expéditions antarctiques belges.

Les contractants profiteront du voyage du M.S. *Erika Dan*, affrété par le Centre national des recherches polaires de Belgique, qui se rendra dans l'Antarctique pendant les mois de décembre 1960 et janvier 1961.

Le contrat a uniquement pour objet la préparation et l'exécution du sondage qui permettra de recueillir et de ramener les échantillons sus-mencionnés.

⁽¹⁾ L'exécution a été confiée par contrat séparé au professeur Picciotto de l'Université libre de Bruxelles.

Les échantillons recueillis feront l'objet des recherches suivantes :

— étude des variations de la composition isotopique de l'oxygène et de l'hydrogène,

— mesure des éléments radioactifs naturels (RaD et tritium) et artificiels.

Ces recherches ont principalement pour but d'étudier les variations climatiques récentes et de prospecter les possibilités de chronologie de la glace par les méthodes radioactives.

Ces études seront exécutées dans le cadre d'un programme général de recherche en géochimie nucléaire, programme qui sera réalisé par l'association projetée Euratom-C.N.E.N./U.L.B.

52. CONTRAT DE RECHERCHE ENTRE LA COMMISSION DE LA COMMUNAUTÉ EUROPÉENNE DE L'ÉNERGIE ATOMIQUE ET LE COMITATO NAZIONALE PER L'ENERGIA NUCLEARE (C.N.E.N.), VIA BELISARIO 15, ROME, ITALIE, AGISSANT AU NOM DE L'ISTITUTO NAZIONALE FISICA NUCLEARE (I.N.F.N.)

Date d'entrée en vigueur : 15 décembre 1960.

Durée du contrat : Le contrat est conclu pour une durée de trois ans.

Objet du contrat :

Dans le cadre de ce contrat seront effectuées les recherches concernant la physique nucléaire de basse énergie mentionnées dans le programme initial de la Commission, cette dernière collaborant avec l'I.N.F.N. qui coordonne la plus grande partie des laboratoires italiens intéressés aux travaux de physique nucléaire. Ces recherches se dérouleront dans les sections de l'I.N.F.N. de : Turin, Milan, Padoue, Trieste, Bologne, Gênes, Florence, Naples, Catane et Palerme, et auront pour objet :

a) Des mesures de section de choc intégrales et différentielles de réactions engendrées par des neutrons comme : (n, p), (n, d), (n, np), (n, γ), et l'étude des spectres énergétiques des particules émises.

b) Des mesures de spectroscopie nucléaire, corrélation angulaire, rapports de conversation et de capture L, K.

L'étude des niveaux isométriques excités.

c) Des mesures de section de choc couvrant l'état de polarisation d'un faisceau de neutrons, scattering sur noyaux de spin 0.

d) L'étude de réactions nucléaires produites par des ions rapides et d'interactions de rayon γ avec des noyaux.

e) Des recherches sur la conservation de la parité des interactions fortes grâce à des réactions engendrées par des neutrons.

f) La mise au point de techniques et d'appareillages spéciaux destinés à des mesures nucléaires.