



UNITED NATIONS
CONFERENCE
ON NEW SOURCES
OF ENERGY

CONFÉRENCE
DES NATIONS UNIES
SUR LES SOURCES NOUVELLES
D'ÉNERGIE

Distr.
LIMITED

E/CONF.35/G/10/SUMMARY
10 April 1961

ORIGINAL: ENGLISH

SOLAR ENERGY, WIND POWER AND GEOTHERMAL ENERGY

ÉNERGIE SOLAIRE, ÉNERGIE ÉOLIENNE ET ÉNERGIE GÉOTHERMIQUE

Agenda item - Point de l'ordre du jour:

II.A.1 - Prospection of geothermal fields and investigations necessary to evaluate their capacity

Prospection des champs géothermiques et recherches nécessaires pour évaluer la puissance utilisable

GEOCHEMICAL ASPECTS OF
THERMAL SPRINGS IN EL SALVADOR

By Gerd CHRISTMANN
Servicio Geológico Nacional
El Salvador

ASPECTS GEOCHIMIQUES DES SOURCES
THERMALES DU SALVADOR

Gerd CHRISTMANN
Service géologique national
El Salvador

PAPERS HAVE BEEN CONTRIBUTED TO THE UNITED NATIONS CONFERENCE ON NEW SOURCES OF ENERGY BY INVITATION AND ARE FOR DISTRIBUTION AS WORKING PAPERS FOR THAT CONFERENCE. THEY ARE PUBLISHED AS PRESENTED BY THE AUTHORS, AND THE CONTENTS AND THE VIEWS EXPRESSED ARE THOSE OF THE AUTHORS.

(See notes overleaf)

LES AUTEURS ONT PRÉSENTÉ SUR INVITATION À LA CONFÉRENCE DES NATIONS UNIES SUR LES SOURCES NOUVELLES D'ÉNERGIE DES MÉMOIRES QUI SERONT DISTRIBUÉS COMME DOCUMENTS DE TRAVAIL DE LA CONFÉRENCE. CES MÉMOIRES SONT PUBLIÉS TELS QUE LES AUTEURS LES ONT RÉDIGÉS ET LES VUES QU'ILS CONTIENNENT SONT CELLES DES AUTEURS.

(Voir notes au verso)

NOTES

1. The working languages of the Conference are English and French. All papers contributed are reproduced in one or other of these two languages. Where a paper has been reproduced in both working languages for the convenience of a rapporteur, both language versions are provided as part of the Conference documentation.

2. Where any paper has been contributed in one of the official languages of the UN other than English or French, then it has been made available to the conference in that language. A translation of such papers in either English or French (according to the request of the relevant rapporteur) is provided.

3. Summaries of all papers, as presented by the authors, will be available in both working languages—English and French. Summaries will not include diagrams and photographs and should be read in conjunction with the paper proper, which will bear the same reference number as the summary.

4. Papers and summaries will not be generally available for distribution to other than participants and contributors to the Conference until after the Conference, under publication arrangements to be announced.

1. Les langues de travail de la Conférence sont l'anglais et le français. Tous les mémoires présentés sont reproduits dans l'une ou l'autre de ces deux langues. Lorsqu'un mémoire est reproduit dans les deux langues de travail sur la demande d'un rapporteur, la version anglaise et la version française du mémoire font toutes deux parties de la documentation de la Conférence.

2. Lorsqu'un mémoire est présenté dans une langue officielle de l'ONU autre que l'anglais ou le français, il est publié dans cette langue. Les mémoires appartenant à cette catégorie sont en outre publiés en traduction anglaise ou française (selon la demande du rapporteur chargé du sujet considéré).

3. Des résumés de tous les mémoires, établis par les auteurs eux-mêmes, seront publiés dans les deux langues de travail: anglais et français. Les résumés ne contiendront ni diagrammes ni photographies, et il conviendra de les rapprocher du mémoire lui-même, qui portera le même numéro de référence que le résumé.

4. Les mémoires et les résumés ne pourront en général être distribués à des personnes autres que les participants et les auteurs qu'après la Conférence et selon des modalités de publication qui seront annoncées ultérieurement.

S u m m a r y

According to CRAIG, BOATO and WHITE (1956) two main types of thermal springs may roughly be distinguished:

1. Chloride, tepid waters with pH in the range of 5 to 9. They are generally discharged from a large body of ground water.
2. Acid hot springs, relatively high in sulfate, with a pH from 1 to 5 and much smaller rates of discharge.

In this model the thermal springs in the western part of El Salvador can be classified without much difficulties. With the aid of recent publication it is attempted to explain the characteristic enrichment of isotopes.

Regarding industrial utilization, the described situation is very significant for El Salvador. Perhaps an answer can be found in the specific composition of the different isotopes. The question is up for discussion, if there is a correlation between characteristic isotopic enrichments and the chemistry of the thermal springs.

A simple method is described which probably can be used in the field for determining the deuterium enrichment. An extremely efficient laboratory technique was developed by the application of IR-spectroscopy.

ASPECTS GEOCHIMIQUES DES SOURCES THERMALES DU SALVADOR

par Gerd Christmann

Service géologique national
El Salvador

Résumé

D'après Craig, Boato et White (1956), on peut, d'une façon générale faire la distinction entre deux types principaux de sources thermales :

1. Les eaux tièdes chlorurées, dont le pH varie entre 5 et 9. Elles sont généralement alimentées par une masse d'eau souterraine importante.
2. Les sources chaudes acides, qui ont une teneur en sulfates relativement élevée, dont le pH s'échelonne entre 1 et 5, caractérisées par un débit beaucoup plus faible.

Il n'est pas particulièrement difficile d'inscrire les sources chaudes de la région occidentale de la République du Salvador dans le cadre de cette classification. On s'efforcera d'interpréter l'enrichissement observé dans leur composition isotopique.

En ce qui concerne les applications industrielles, la situation qui vient d'être décrite est très significative pour le Salvador. On pourra peut être donner une réponse à la question en examinant la répartition spécifique des divers isotopes en cause. Il

conviendrait d'établir s'il existe une corrélation entre certains enrichissements caractéristiques en isotopes et la composition chimique des sources chaudes.

On décrit une méthode simple, qui pourra probablement s'employer sur place, pour déterminer l'enrichissement des eaux en deutérium. L'application de la spectroscopie dans la région de l'infra-rouge a permis la mise au point d'une technique de laboratoire extrêmement efficace.

