

COMMISSARIAT  
A L'ÉNERGIE ATOMIQUE

---

Laboratoires du Fort de Châtillon

Fontenay-aux-Roses

**Rapport C. E. A.**

**N° 22**

**1949**

Service Documentation

RAPPORT C.E.A. n° XXII

Copie n° 26

Date : juin 1949

Auteur : MOURET P., MADINIER A.

Service : Chimie générale

Titre : TRAITEMENT des CONCENTRES de MADAGASCAR.

RAPPORT SUR LE TRAITEMENT DE , CONCENTRES  
DE MADAGASCAR

par P. MOURET et A. MADINIER

----

Minerai flotté contenant 3 % d'acides gras et 3,2 % d'U à l'état d'Autunite.

Arcueil	250 kgs
En réserve au Bouchet	250 kgs
Traité	5.500 kgs
	-----
Total	6.000 kgs

INSTALLATION

L'installation de l'atelier Minerai s'est faite dans l'Enclave du Bouchet dans l'ancien atelier de récupération.

Les travaux ont commencé le 7 Février; démontage des machines, enlèvement des tuyauteries, etc...

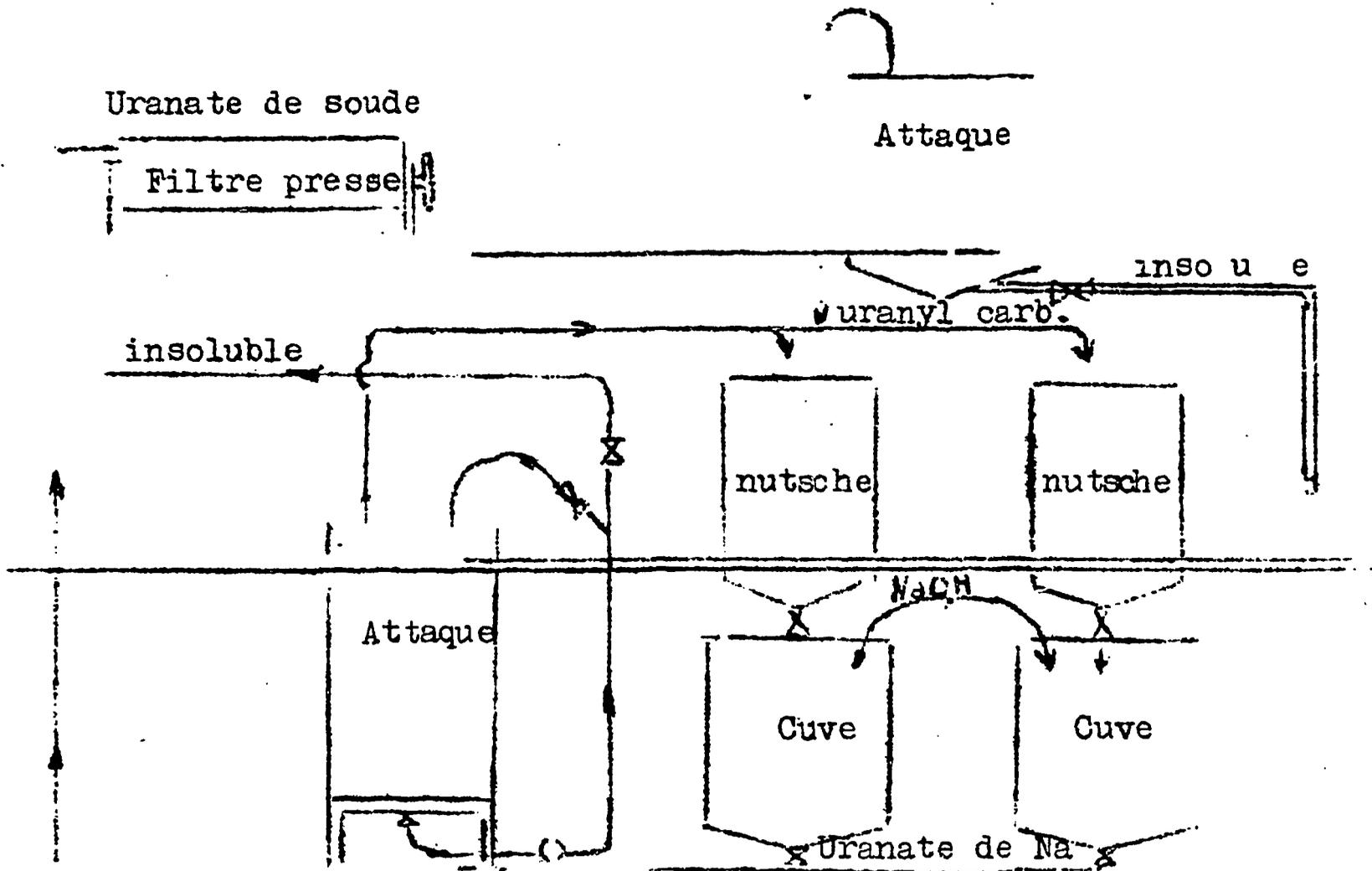
Le 14 Février le montage du nouvel atelier commence et se termine le 28 Février.

LE MATERIEL

Il comprend :

<u>2 cuves d'attaques</u>	(1 en inox avec hélico-agitateur ( de 1000 l. (1 en fer de 700 l.
<u>Filtres</u>	(1 filtre-presse de 200 kgs. (2 nutsches de 500 l.
<u>Cuves de précipitation</u>	(2 cuves en inox de 1500 l. (1 cuve de 1000 l. en inox avec ( chauffage.

.../...

SCHEMA DE L'ATELIER.TRAI TEMENT .

La méthode a consisté en un traitement au carbonate de soude à 10%, car l'autunite, phosphate double de calcium et d'uranylo, est soluble dans le carbonate.

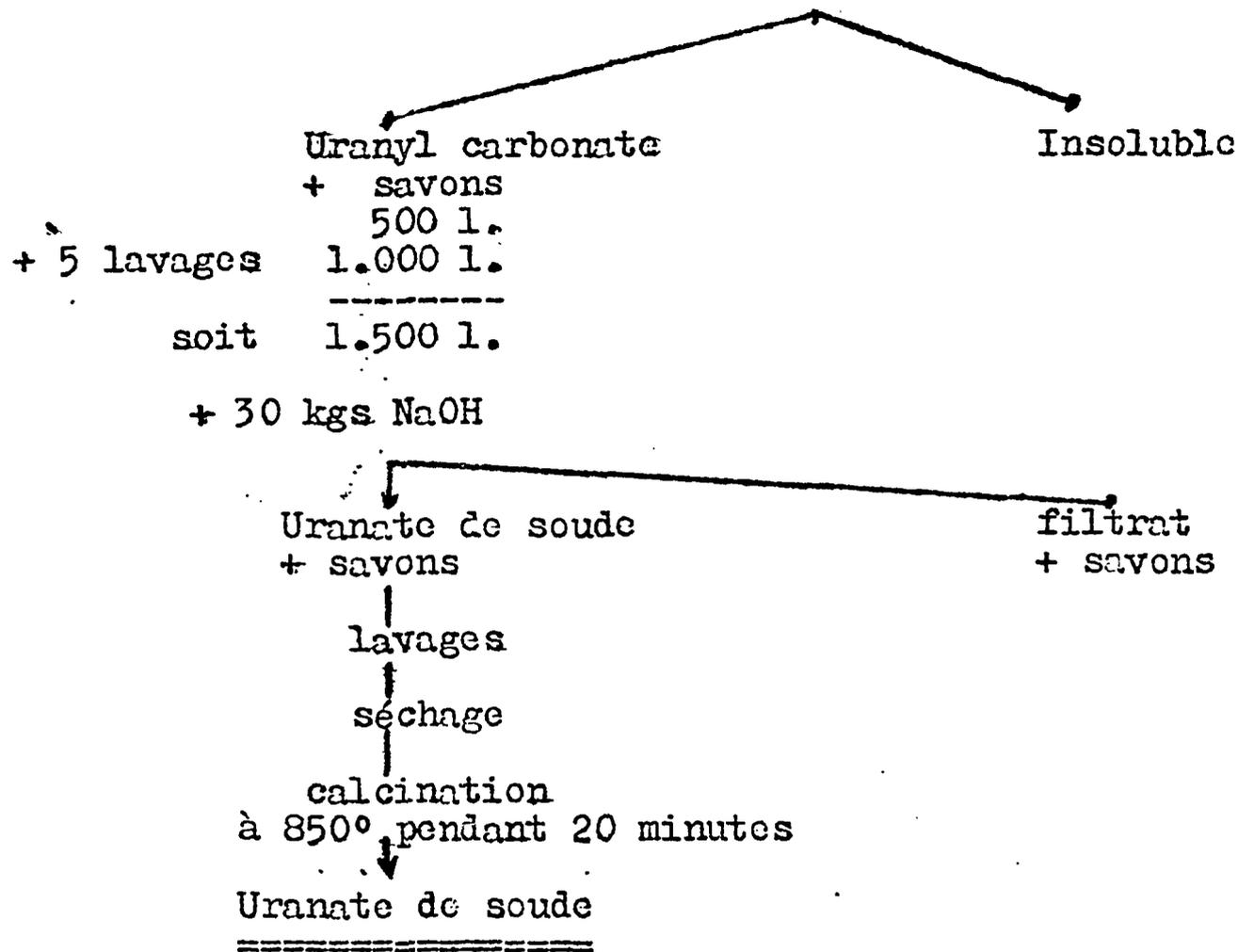
L'uranyl carbonate obtenu en solution par cette attaque est décomplexé par la soude 1/2 normale en uranate de soude.

L'uranate de soude est ensuite filtré et lavé.

SCHEMA DU TRAITEMENT

Minerai 250 kgs  
 $\text{CO}_3\text{Na}_2$  50 kgs  
Eau 500 l.

Attaque 4 h. à 60-80° avec agitation  
5 lavages et décantations.



Le traitement est commencé le 1er Mars.

Les grosses difficultés de filtration dues au savon et à l'insoluble nous forcent à abandonner celle-ci.

Il est décidé de siphoner en laissant le minerai insoluble dans la cuve et de laver et décanter 5 fois au détriment de la soude, on arrive à 1500 litres de jus pour 250 kgs de minerai.

Les jus d'attaques contenant l'uranyl carbonate doivent être maintenus au moins à 30° afin d'éviter la gélification du savon.

La précipitation s'opère avec de la soude, celle-ci est introduite dans un seau qui est suspendu au dessus de la cuve contenant la solution à précipiter et par un mouvement de pompe on renouvelle la solution dans le seau en épuisant

.../...

la soude ce qui permet une bonne précipitation, l'uranate de soude déborde du seau et tombe au fond de la cuve.

Afin de permettre une bonne décantation, on chauffe jusqu'à 60° le soir afin de trouver le lendemain la solution à environ 30°, une analyse quali est faite sur le liquide.

S'il n'y a pas d'uranium on siphonne la solution qui est envoyée à l'égout.

Le précipité qui contient encore beaucoup de savon est évacué encore chaud sur le filtre-pressé, lavé et séché.

Il est nécessaire de calciner légèrement l'uranate de soude ainsi obtenu afin de détruire les savons qui gêneraient énormément lors de la reprise nitrique et en particulier dans la purification à l'hexone.

Le traitement est terminé le 12 Mai.

REACTIFS EMPLOYES POUR TRAITER 5.500 kgs DE MINERAL

Soude caustique 700 kgs  
Carbonate de soude 1200 kgs

PRODUCTION

en Mars 1500 kgs )  
Avril 3250 " ) Minerais traités  
Mai 750 " )

PURETE DE L'URANATE OBTENU

L'uranate de soude après avoir été lavé et séché sur filtre presse est débarrassé du savon par calcination à 850°.

Poids après calcination :	235 kgs
Poids en U :	172 kgs

U <sub>3</sub> O <sub>8</sub>	80,3 %
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	1,68 %
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,26 %
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	3,00 %
SiO <sub>2</sub> (Sol	0,3 %
(ins	2,- %
CO <sub>2</sub>	0,6 %

Nous avons envisagé de traiter l'uranate de soude par une solution sodique 2N afin d'éliminer P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> et SiO<sub>2</sub>, mais après examen d'un échantillon par le service de Chimie Industrielle, il ne semble pas nécessaire d'effectuer ce traitement.

Ce traitement a été exécuté par les signataires et deux aides.

LE BOUCHET, le 3 juin 1949  
P. MOURET - A. MADINIER