

République Algérienne Démocratique et Populaire

**Ministère de l'Enseignement Supérieur
et de la Recherche Scientifique**

**Ecole Nationale Polytechnique
Département Génie Minier**



الجامعة الوطنية المتعددة التقنيات
Ecole Nationale Polytechnique



PROJET DE FIN D'ETUDES

en vue de l'obtention du diplôme d'ingénieur d'état en Génie Minier

THEME

**Détermination de la nature
minéralogique des argiles des grès
cambro-ordovicien du gisement de
HASSI-MESSAOUD**

**Proposé par :
D^r A.DJADOUN**

**Etudié par :
HAMMOUTENE
Amine Cherif**

**Dirigé par :
D^r A.DJADOUN**

Promotion 1999/2000

Mots Clés :

- Argiles
- Blatt & Coll.
- Cambrien
- Coupe Stratigraphique
- Diagraphies
- Drains
- Evolution
- Gisement
- Grès
- HASSI-MESSAOUD
- Minéralogie
- Perméabilité
- Porosité
- Puits
- Réservoir

Détermination de la nature minéralogique des argiles des grès cambro-ordovicien du gisement de HASSI-MESSAOUD

خلاصة

يلعب الطين دورا هاما في إنتاج الخزانات النفطية ، كما تأثر طبيعته المعدنية و هيئته بشكل كبير على مختلف المعايير البتروفزيائية .
لقد قمنا بمحاولة تحديد الطبيعة المعدنية للطين في الحجر الرملي لخزان cambro-ordovicien لحقل حاسي مسعود ؛ و قمنا كذلك بمحاولة متابعة تطوره في العمق .
و هذا من خلال دراسة أربعة آبار في الجهة الشمالية للحقل؛ قمنا بعد ذلك بتمثيل هذا التطور عن طريق رسوم بيانية و من خلالها نستخلص نسب التمدن التي تخص مرحلة معدنية طينية معينة.
قمنا بحساب المعدلات لكل " قياس تصويري بالمراسم " المقام به.
يقوم تحليل النتائج على أساس أعمال بلاط و مساعديه (Blatt & Coll. - 1979)
تكمن المرحلة الأخيرة من بحثنا في تقدير القيم النفوذية و المسامية ابتداء من معطيات العينات .

RESUME

Les argiles jouent un grand rôle dans l'écoulement des fluides, dans le cadre de la production de réservoirs pétrolières. Leur nature minéralogique et leur structure influencent beaucoup les différents paramètres pétrophysiques des réservoirs.

Dans la présente étude, nous avons tenté de déterminer la nature minéralogique des argiles contenus dans les grès du réservoir cambro-ordovicien du gisement de Hassi-Messaoud. Nous avons aussi essayé de suivre leur évolution en profondeur, par l'étude de quatre (4) puits du nord du gisement.

Nous avons par la suite représenté cette évolution sur des histogrammes qui nous permettent de lire les intervalles de minéralisation qui concernent une certaine phase minérale argileuse. Sur chaque intervalle, nous avons calculé les moyennes relatives à chaque mesure de diagraphie effectuée. L'interprétation des résultats est basée sur les travaux de Blatt & Coll. (1979).

La dernière partie du travail a consisté en l'estimation des valeurs de perméabilité et de porosité, à partir de données de carottes.

ABSTRACT

Shales play a great role in the flowing of the fluids from petroleum fields. Their mineralogic nature and structure have a big influence on the different petrophysic parameters of the reservoirs.

In the present study, we have tried to determine the mineralogic nature of the shales found in the sandstones of the cambro-ordovician reservoir of the Hassi-Messaoud field. We also studied their in-depth evolution through four wells situated in the north part of the field.

The shales evolution found in the present study has been represented in histogram charts that permit the reading of the mineralisation intervals concerning each mineral phase shale. On each interval, we calculated average values for the diagraphic measures executed. The interpretation of the results is based on Blatt & Coll.'s work.

The last chapter of the present study consist on the estimation of the values of Permeability and Porosity, based on core's data.

DEDICACES

المدرسة الوطنية المتعددة التقنيات
BIBLIOTHEQUE — المكتبة
Ecole Nationale Polytechnique

A mes parents,

A ma sœur Fella, à mes deux frères Zinou et El-Hadi,

A Samia.

A toute ma famille et tous mes amis,

Je dédie ce modeste travail.

Chérif

REMERCIEMENTS



Au terme de ce travail, je tiens vivement à exprimer ma gratitude à ceux qui de près ou de loin ont contribué à la réalisation de cette modeste étude.

Qu'ils trouvent ici toute ma reconnaissance.

Tout d'abord, je remercie les membres du jury qui ont bien voulu juger ce mémoire.

J'adresse particulièrement mes remerciements au Docteur DJADOUN A., qui a assuré la direction et la promotion de mon projet de fin d'études.

Je remercie mes enseignants de l'ENP, et spécialement ceux du département Génie Minier, pour m'avoir conduit jusqu'à l'ingénierat.

Enfin, je ne saurais exprimer assez ma reconnaissance, et les mots ne sauront exprimer assez ma gratitude à mes parents qui m'ont continuellement encouragé tout au long de mes études.

INTRODUCTION.....	1
CHAPITRE I – Généralités sur le champ de HASSI-MESSAOUD	
I-1. <i>HISTORIQUE</i>	2
I-2. <i>SITUATION DU CHAMP DE HASSI-MESSAOUD</i>	2
I-2-1. Situation géographique.....	2
I-2-2. Cadre géologique.....	2
I-2-3. Stratigraphie du champ.....	6
I-3. <i>PROFIL DE PRODUCTION</i>	10
CHAPITRE II – Généralités sur les argiles	
II-1. <i>LES PRINCIPAUX MINERAUX ARGILEUX</i>	11
II-1-1. Illite.....	11
II-1-2. Chlorite.....	12
II-1-3. Montmorillonite.....	13
II-1-4. Kaolinite.....	14
II-2. <i>REPARTITION DES ARGILES DANS LES ROCHES</i>	14
II-2-1. Les argiles laminées.....	15
II-2-2. Les argiles structurales.....	15
II-2-3. Les argiles dispersées.....	15
II-3. <i>EVOLUTION D'UNE SERIE ARGILEUSE EN FONCTION DE LA PROFONDEUR</i>	16
II-4. <i>INFLUENCE DES ARGILES SUR LES PARAMETRES PETROPHYSIQUES</i>	18
CHAPITRE III – Méthodes de diagraphies	
III-1. <i>INTRODUCTION</i>	20
III-2. <i>ETAPES DE L'ETUDE</i>	20
III-3. <i>LES METHODES DE DIAGRAPHIES UTILISEES</i>	22
III-3-1. Diagraphies de rayonnement Gamma.....	22
a) Outil de mesure des rayons Gamma.....	22
b) Applications des rayons Gamma.....	23
III-3-2. Diagraphies de densité et lithologie.....	24
a) Outil de mesure de densité et lithologie.....	24
a-1) Mesure de la densité.....	25
a-2) Mesure de l'effet photoélectrique.....	26
b) Applications des outils de densité et lithologie.....	26
III-3-3. Diagraphies de neutrons.....	27
a) Outil de mesure des neutrons.....	27
b) Corrections de porosité.....	28
c) Applications des diagraphies de neutrons.....	28

CHAPITRE IV-A – Détermination de la nature minéralogique des argiles

IV-1. *INTRODUCTION*.....29
IV-2. *PRINCIPES D'INTERPRETATION*.....30
IV-3. *INTERPRETATION DES RESULTATS*.....32
 IV-3-1. Méthode de lecture des histogrammes.....32
 IV-3-2. Méthode de lecture des tableaux.....32
 Puits OMN-471.....33
 Puits OMN-203.....38
 Puits OML-832.....45
 Puits OML-602.....53

CHAPITRE IV-B – Estimation de la porosité et de la perméabilité

IV-B. *INTRODUCTION*.....60
IV-B-1. *CORELLATION ENTRE Φ_{Log} ET Φ_{Core}*60
IV-B-2. *ESTIMATION DE LA POROSITE*.....60
IV-B-3. *ESTIMATION DE LA PERMEABILITE*.....61

CONCLUSION GENERALE.....65

BIBLIOGRAPHIE.....67

المدرسة الوطنية المتعددة التقنيات
المكتبة — BIBLIOTHEQUE
Ecole Nationale Polytechnique

INTRODUCTION

La présente étude vise à déterminer la nature minéralogique des argiles dans le réservoir cambro-ordovicien du gisement de Hassi-Messaoud, par l'analyse des données de diagraphies.

Nous disposons, pour cela de données concernant 4 puits appartenant à la partie Nord du champ de Hassi-Messaoud.

Les minéraux argileux jouent un rôle prépondérant dans l'étude des réservoirs pétrolifères.

Il est donc indispensable de déterminer leur nature et leur structure, étant donné qu'ils peuvent constituer des barrières de perméabilité.

BUT ET METHODE DE TRAVAIL :

Le travail consiste à :

- la vérification des enregistrements par les sections répétées et le calage des "log",
- la digitalisation et l'entrée des enregistrements "log",
- l'établissement de tableaux récapitulatifs,
- l'établissement des "Cross Plot" de minéralogie,
- l'interprétation des "Cross Plot" pour chaque puits,
- l'établissement de tableaux récapitulatifs des minéraux argileux,
- l'estimation de la porosité et de la perméabilité en utilisant les données carotte,
- la détermination du rapport entre les minéraux argileux et les perméabilités et porosités.

CHAPITRE I

**Généralités sur le gisement de
Hassi-Messaoud**

I-1. HISTORIQUE :

Le gisement de Hassi Messaoud fut mis en évidence lors d'une vaste campagne de sismique réfraction menée par la SN-REPAL (Société Nationale de Recherche et Exploitation des Pétroles en Algérie) en Juin 1956. A la suite de cette campagne fut implanté le premier puits, appelé "MD#1" qui atteignait les grès du réservoir cambrien à 3338 m de profondeur.

Les ingénieurs de la SN-REPAL venait de mettre en évidence l'un des plus grands gisements de pétrole du monde, le gisement géant de Hassi Messaoud. La CFPA (Compagnie Française des Pétroles en Algérie) confirmait plus tard l'existence de ce gisement par le forage du puits "OM#1" à une dizaine de kilomètres au Nord Ouest de "MD#1", en mai de l'année suivante (Fig. I-1).

A partir de cette date, les forages se multiplièrent pour atteindre actuellement près de 1000 puits étalés sur vingt cinq zones de production (Fig. I-2).

I-2. SITUATION DU CHAMP DE HASSI MESSAOUD :**I-2-1. Situation géographique :**

Le gisement de Hassi Messaoud se situe à 850 km au Sud Est d'Alger et à 300 km de la frontière Tunisienne (Fig. I-3). Il s'étend sur une superficie d'environ 2000 km² en un semblant de carré de 50 par 40 km entre les coordonnées Lambert Sud-Algérie : (790 000 à 840 000 Est) et (110 000 à 150 000 Nord).

I-2-2. Cadre Géologique :

Le gisement de Hassi Messaoud appartient à la province triasique orientale de la plate-forme saharienne, dont il occupe la partie centrale; il est délimité par quatre entités qui sont :

- au Nord, les structures de Djamâa-Touggourt,
- au Sud, le haut fond d'Amguid El-Biod,
- a l'Est, les fonds de Dahar, Rhourde El-Baguel et la dépression de Berkine,
- a l'Ouest, la dépression de Oued Mya. (Fig. I-3).

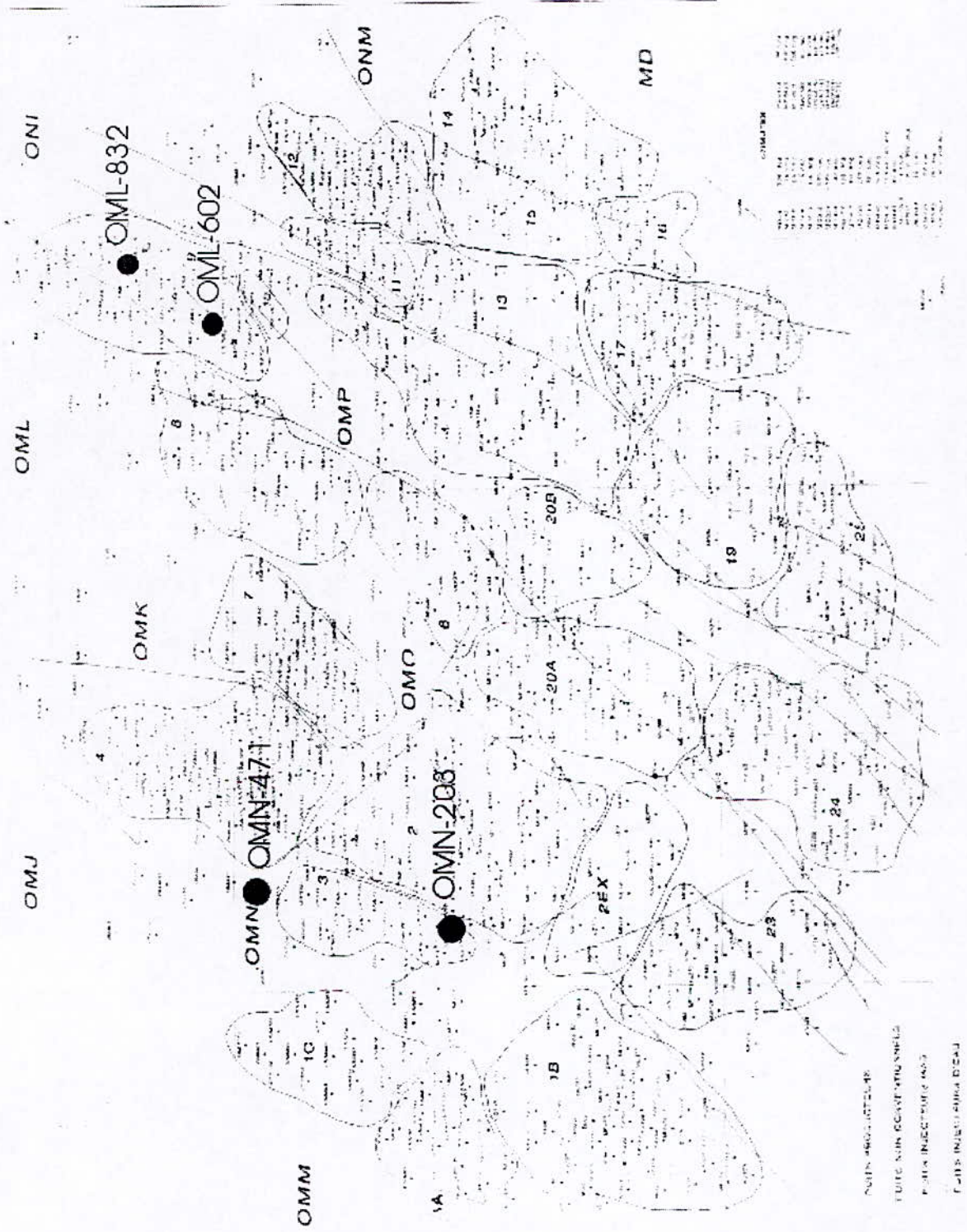


Fig. I-1 :
Distribution des puits de HASSI-MESSAOUD sur les 25 zones de production.
(2000 - SONATRACH P.E.D.)

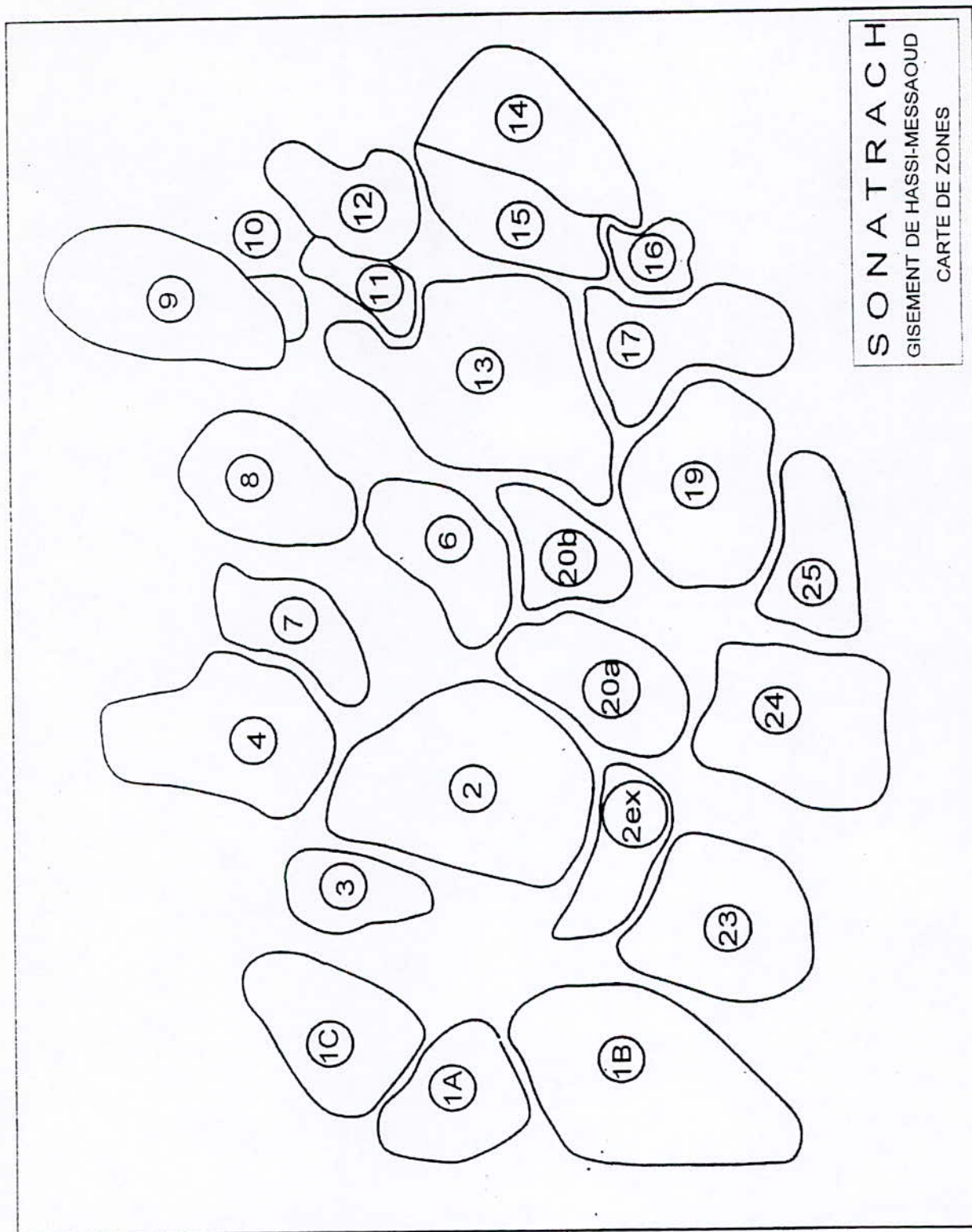


Fig. I-2 :
Zonation du champ de HASSI-MESSAOUD (Document SONATRACH)

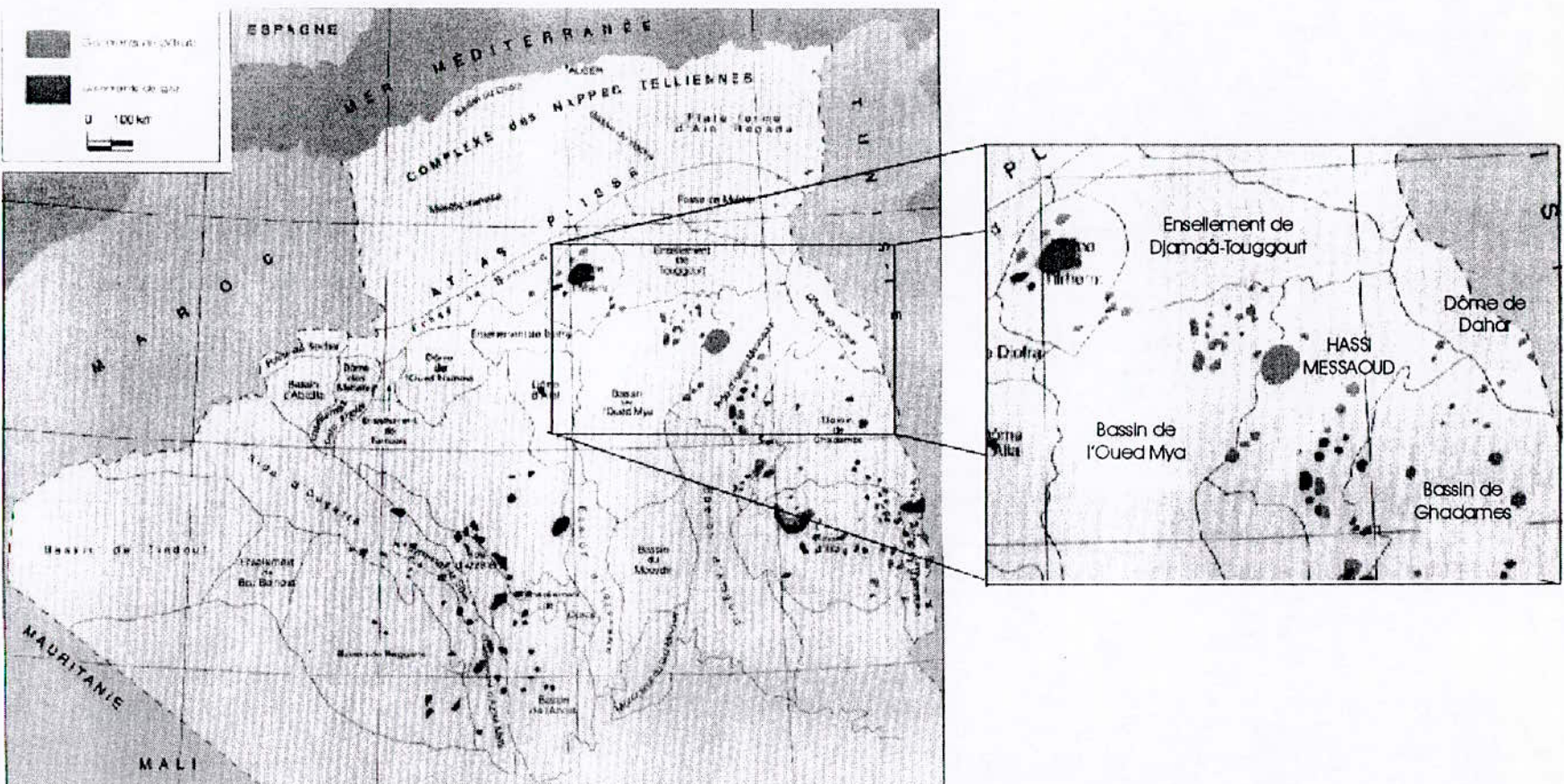


Fig. I-3 :

Situation du champ de HASSI-MESSAOUD - (1995 - WEC Algérie)

I-2-3. Stratigraphie du champ :

Le gisement de Hassi-Messaoud qui se présente sous la forme d'un large anticlinal, est caractérisé par une épaisse série sédimentaire du paléozoïque au cénozoïque, surmontant en discordance le socle précambrien métamorphique et éruptif, compartimenté par un système de failles sub-méridiennes.

Cette discordance appelée « Discordance Hercynienne », est le résultat de l'érosion des dépôts de la fin du Paléozoïque, ce qui a conduit au dépôt du Mésozoïque directement sur les différents termes du Cambro-Ordovicien.

Mais on peut retrouver la série stratigraphique complète (Fig. I-4) en périphérie du champ, du fait qu'il se présente en un large dôme anticlinal.

Le dépôt d'âge cambrien se développe sur plusieurs centaines de mètres d'épaisseur qui se décomposent en quatre (04) réservoirs (R3, R2, Ra, Ri). Le Ra constitue le meilleur réservoir (qualitativement et quantitativement), il se subdivise en cinq (05) niveaux ou drains (D4, D3, D2, ID, D1) qui se caractérisent par une constance remarquable des paramètres pétrophysiques quand ils ne sont pas atteints par la discordance hercynienne. Les grès peuvent avoir de très grandes extensions latérales. Des intercalations de faibles épaisseurs et de très faibles perméabilités mises en évidence à l'intérieur et entre les différents drains, d'extension latérale variable (décamétrique à kilométrique), influent de manière très nette sur les écoulements des fluides et la ségrégation du gaz. La tectonique puis la diagénèse ont agi sur le réservoir. Un réseau de failles orientées NNE-SSO (Fig. I-1) a pu être le siège d'une très forte détérioration des caractéristiques du réservoir et cela sur toute son épaisseur.

On distingue dans la série stratigraphique du champ les étages suivants :

LE SOCLE :

On l'atteint à une profondeur approchant les 4000 m, il est formé de granite porphyroïde rose qui supporte environ 4 kms de sédiments.

LE PALEOZOÏQUE :**Infra – Cambrien :**

Il est constitué en moyenne de grès argileux rouges.

Cambrien :

Il est productif dans les champs de la province triasique et dans les bassins d'Illizi et de Timimoun. La production principale vient des lithozones Ra et R2 et dans une moindre mesure du R3. Il s'agit de faciès continentaux à porosité inter-granulaire et fissurale dont la distribution irrégulière est contrôlée par des facteurs sédimentologiques et diagénétiques. De même, les perméabilités présentent une distribution irrégulière. Les grès, en séquences granulo-décroissantes et croissantes, à passées argileuses, sont d'épaisseur variable selon leur position dans le bassin. Les zones favorables, à meilleures caractéristiques inter-matricielle, sont situées dans la partie orientale de la plate-forme Saharienne.

Les dépôts cambriens reposent sur le socle cristallin et sont représentés par des grès et des grès quartzites à passées conglomératiques. Dans la province triasique, où ils sont le mieux connus, ces dépôts constituent d'importants réservoirs, divisés en unités dénommées : R3, R2, Ra et Ri.

- *Le Cambrien R3 :*

Il est formé de grès grossiers conglomératiques feldspathiques à ciment argileux abondant.

- *Le Cambrien R2 :*

Il est constitué de grès moyens à grossiers, anisométriques, à ciment argileux assez abondant. Le minéral argileux est l'illite.

- *Le Cambrien Ra :*

Principal réservoir productif, formé de grès moyens anisométriques à ciment siliceux et argileux et à nombreuses passées de silts. La kaolinite est plus abondante que l'illite.

- *Le Cambrien Ri (La lithozone):*

C'est une zone habituellement très compacte, formée de grès isométriques quartzitiques fins à moyens classés à intercalations de siltstones et avec une présence abondante de tigillites.

L'Ordovicien :

On le retrouve uniquement sur la périphérie du champ, il est composé de plusieurs étages qui sont :

- *Zones des alternances :*

Elle marque la présence de nombreuses passées d'argile indurée alternant avec les bancs de quartzites fins et isométriques. Les tigillites y sont abondantes.

- *Argiles d'El-Gassi :*

Elles sont composées d'argiles noires schisteuses glauconeuses ou carbonatées.

- *Grès d'El-Atchane :*

Formation constituée de grès fins à très fins, de couleur gris beige à gris sombre. Le ciment est argileux parfois bitumineux.

- *Quartzites de Hamra :*

Ce sont des quartzites fines compactes parfois fissurées admettant de rares passées d'argiles. Elles peuvent constituer un réservoir sur la périphérie du champ.

LE MESOZOÏQUE :

Le Trias :

Il repose en discordance sur le Cambrien au centre de la structure et sur l'Ordovicien sur les flancs. Il comprend deux ensembles :

- à la base, une série argilo-gréseuse avec parfois des intercalations volcaniques.
- au sommet, une série lagunaire essentiellement salifère.

Le Jurassique :

C'est une période argilo-gréseuse à intercalations de calcaires au sommet et une alternance de faciès lagunaire à marin à la base. Il est constitué par le Lias, le Dogger et le Malm.

Le Crétacé :

Il est argilo-gréseux à la base et carbonaté au sommet. Il comprend le Néocomien, le Barrémien, l'Aptien, l'Albien, le Turonien et le Sénonien.

LE CENOZOÏQUE :

Il est constitué de calcaires dolomitiques de l'Eocène et un recouvrement continental Miopliocène essentiellement sableux.

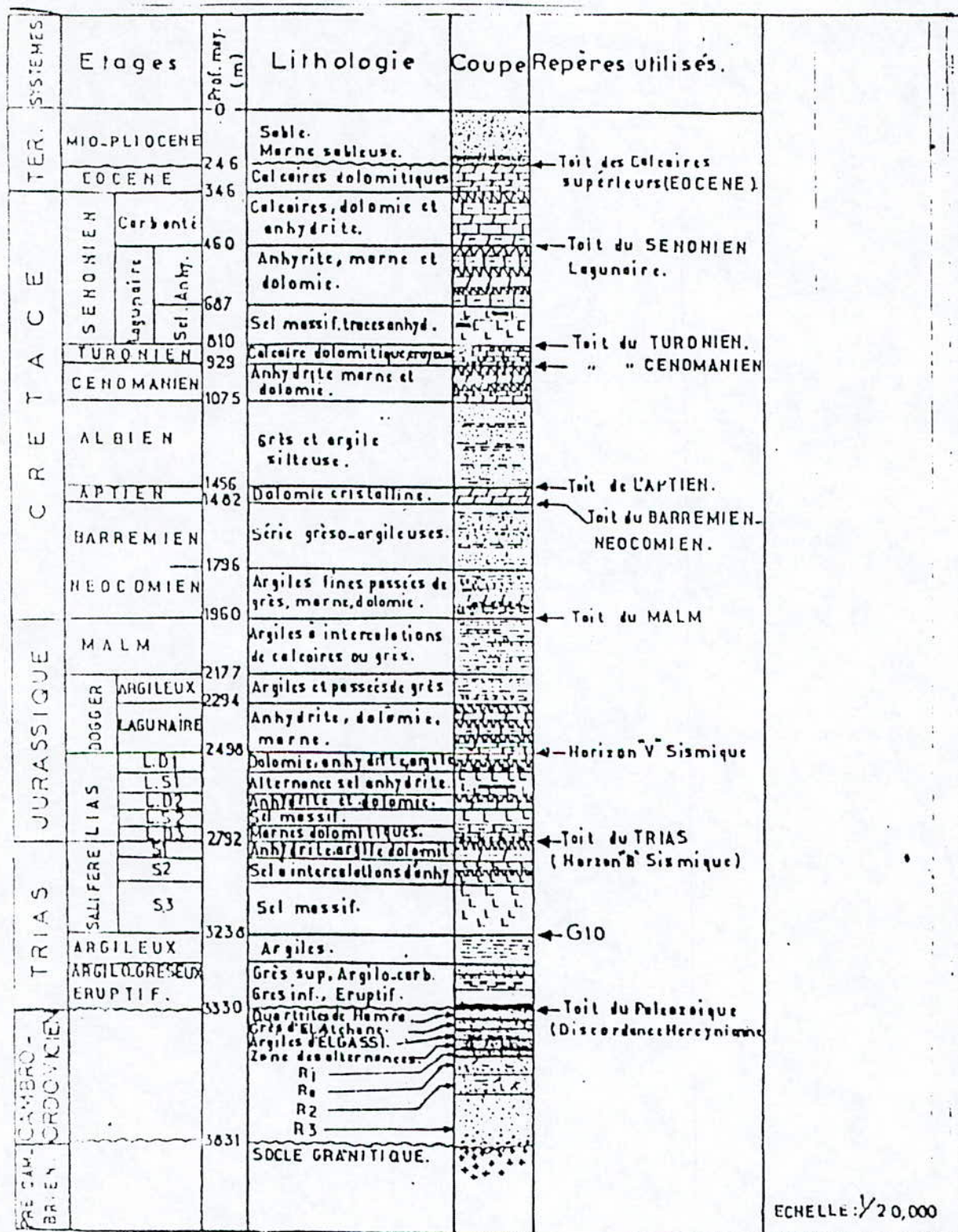


Fig. I-4 :
Coupe stratigraphique du champ de HASSI-MESSAOUD (1979 - In DJADOUN A.)

I-3. PROFIL DE PRODUCTION :

Le réservoir est localisé dans les grès de la formation Cambro-Ordovicienne. C'est un champ sédimentaire saturé en huile, protégé par une bonne couverture formée d'épaisses couches salifères et argileuses du Trias.

La zone productrice du gisement se trouve en moyenne à une profondeur de 3150 à 3300 m, avec de très bonnes caractéristiques pétrophysiques sur une vingtaine de mètres d'épaisseur. Elle est constituée de quatre (04) réservoirs (R3, R2, Ra, Ri) sur une épaisseur moyenne de 100 m, la partie la plus favorable étant le réservoir principal Ra (Fig. I-4).

Son huile, de densité moyenne en surface (15°C et 1 atm) $d_{moy} = 0.8$, est légère et dénuée de soufre (ce qui évite la pollution atmosphérique, empêche la corrosion des éléments métalliques et simplifie les opérations de raffinage).

Le gisement a été découvert à une pression initiale de 482 kg/cm², aujourd'hui la pression du gisement varie autour de 120 kg/cm². La porosité peut varier de 4,5 à 9,5% jusqu'à atteindre un maximum de 10%. La perméabilité peut atteindre des pics de 1 à 2 Darcy, la viscosité est de 0.2 cp. Enfin la température au niveau du réservoir est de l'ordre de 130°C.

Le tableau I-1, ci-dessous, montre les caractéristiques moyennes par réservoir. L'analyse des perméabilités carottes des puits montre de grandes variations en valeurs absolues, et une absence de corrélation entre puits voisins. Lorsque la diagénèse s'est manifestée sur un puits, elle affecte l'ensemble du réservoir sur la verticale avec une extension superficielle peu étendue. Un traitement géostatistique des valeurs de perméabilité tirées des essais de puits a été réalisé. Les variogrammes mettent en évidence une organisation de l'hétérogénéité en bandes de bonnes et moins bonnes perméabilités dans la direction Nord-Est/Sud-Ouest et de quelques centaines de mètres de largeur (CD Journées Scientifiques et Techniques 3 n°1531).

Tableau I-1 : Caractéristiques des réservoirs

Réservoir	Epaisseur totale (m)	Epaisseur utile/Epaisseur totale	Perméabilité (mD)	Porosité (%)	Saturation en eau (Sw) (%)
Ri	0 - 45	0.50 - 0.90	1 - 2	6 - 8	17
Ra	0 - 140	0.80 - 1.00	1 - 100	6 - 10	10
R2 sup.	0 - 45	0.80	1 - 5	10	17
R3-R2 inf.	0 - 85	0.65	< 1	11	17

(Champ de Hassi-Messaoud, Performance de l'injection de gaz miscible - CD JST 3 n°1531)

CHAPITRE II

Généralités sur les Argiles

II- LES ARGILES :

Le terme d'argile désigne une catégorie de minéraux : les silicates d'aluminium, de magnésie, ou les aluminosilicates, qui entrent, pour une large part, dans la constitution des roches argileuses.

II-1. LES PRINCIPAUX MINÉRAUX ARGILEUX :

Les particules argileuses ont, le plus souvent, des dimensions inférieures à 2 microns. Leur morphologie est seulement visible au microscope électronique. On détermine la structure minéralogique des argiles généralement par diffraction des rayons X, méthode à laquelle on peut rajouter des analyses thermiques et chimiques pour compléter l'identification.

D'un point de vue cristallographique, il existe deux grandes catégories de minéraux argileux : les *argiles phylliteuses* et les *argiles fibreuses*.

Les argiles phylliteuses sont les plus fréquentes. Comme les micas, il s'agit de phyllosilicates, minéraux formés par l'empilement de feuillets. Chaque feuillet (épais de 7 à 14 angströms) est lui même constitué de plusieurs couches.

Les argiles fibreuses ont une structure en rubans assez différente de celle des phyllites. Elles comportent deux catégories de minéraux : les attapulgites, qui sont des silicates alumino-magnésiens, et les sépiolites, silicates essentiellement magnésiens.

On distingue 4 grands groupes de minéraux argileux ; la kaolinite, l'illite, la chlorite et la montmorillonite.

II-1-1. Illite :

Formule : $(\text{Si}_{(4-x)}\text{Al}_x)(\text{Al}_2)\text{O}_{10}(\text{OH})_2(\text{K})_x$ - (Fig. II-1)

La famille des illites est constituée de l'illite (paillettes fines de couleur blanc gris) et de la glauconite (globules formés par l'association de paillettes d'un vert sombre). La glauconite est l'isotope ferrique de l'illite, du fait que la presque totalité de l'aluminium a été remplacée par du fer ferrique.

Dans cette famille chaque feuillet est constitué par l'empilement de trois couches. Une couche octaédrique est comprise entre deux couches tétraédriques.

L'assemblage de ces trois couches ne forme pas un édifice électriquement neutre ; il existe un déficit de charge qui est compensé par de gros atomes situés entre les feuillets.

Dans les minéraux du groupe de l'illite (illite, glauconite), ces atomes interfoliaires sont, pour l'essentiel, du potassium (K). Ce qui leur confère un caractère fortement radioactif.

La densité de l'illite varie avec sa teneur en eau, elle est comprise entre 2.12 et 2.66.

L'illite est un minéral typique des milieux marins, on le rencontre dans les dépôts littoraux et de grands fonds. Par contre la glauconite se retrouve dans les dépôts marins récents.

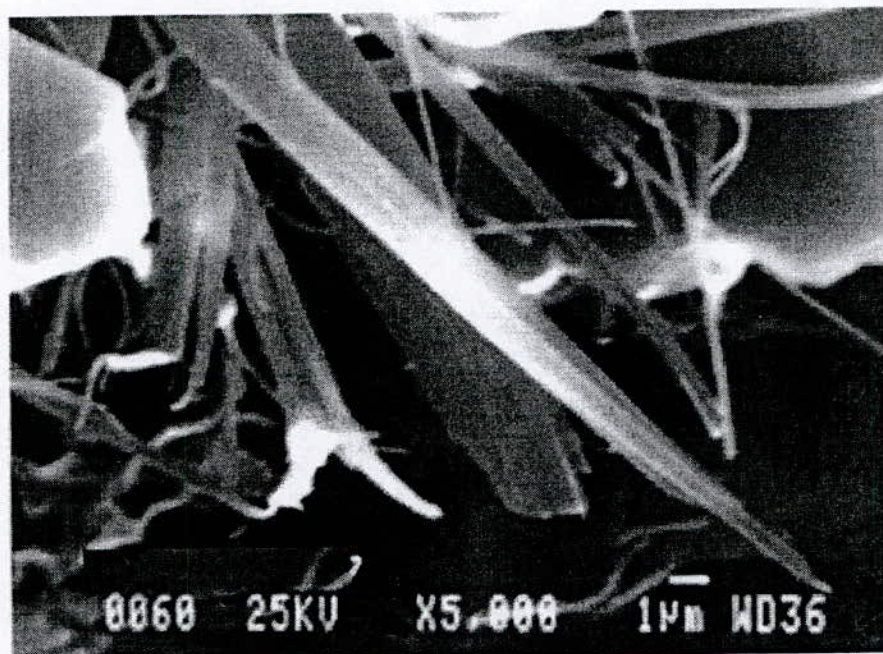


Fig. II-1 :

Photographies au microscope à balayage électronique de fibres d'illite interstitielles dans des grès (Site Internet : www.pnas.org).

II-1-2. Chlorite :

Formule : $(\text{Si}_{(4-x)}\text{Al}_x)(\text{R}^{2+}_3)\text{O}_{10}(\text{OH})_2(\text{R}^{3+}_x, \text{R}^{2+}_{(3-x)})(\text{OH})_6$ - (Fig. II-2)

Le terme chlorite désigne les minéraux phylliteux de couleur verte, riches en fer ferreux. Les minéraux appartenant à ce groupe sont constitués de feuillets formés de 3 couches, et séparés l'un de l'autre par une couche octaédrique supplémentaire.

La chlorite est abondante dans les milieux potassiques. Elle est le produit des transformations de minéraux dégradés des bordures sous l'influence des solutions salifères.

Sa densité varie entre 2.60 et 3.30.

Les chlorites sont des témoins d'un métamorphisme se situant, le plus souvent, dans les fissures des roches et dans les sédiments métamorphiques récents.

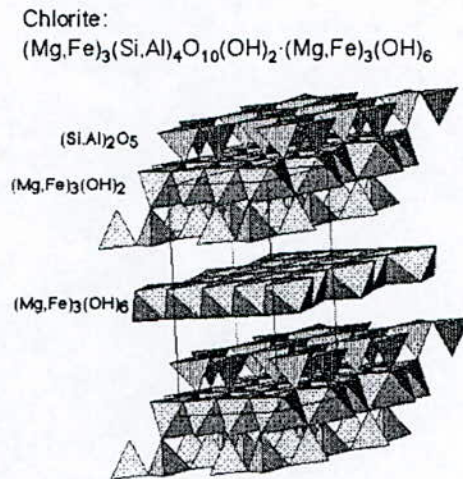


Fig. II-2 :

Représentation des couches et des feuillets de la Chlorite.

(Site Internet : <http://www.mme.state.va.us/Dmr/DOCS/minres/CLAY/clay.html>)

II-1-3. Montmorillonite :

Formule : $\text{Si}_4(\text{Al}_{(2-x)}\text{R}^{2+}_x)\text{O}_{10}(\text{OH})_2\text{CE}_x\text{nH}_2\text{O}$ - (Fig. II-3)

C'est un minéral de couleur grise, blanche verdâtre, de densité 2.04, qui est qualifié de minéral onctueux, présenté en masse compact ressemblant à du savon. Dans la montmorillonite le déficit de charge est compensé par des atomes de calcium, de sodium ou de magnésium. Elle est caractérisée par la présence de couches d'eau qui lui donnent la propriété de gonfler (argiles gonflantes).

La montmorillonite caractérise les milieux sédimentaires riches en bases, particulièrement en magnésium et calcium (cations bivalents en général), assez pauvres en potassium. On rencontre fréquemment les argiles riches en montmorillonite comme produits d'altération des roches éruptives de type acide (pegmatite, diorite) ou des cendres volcaniques.

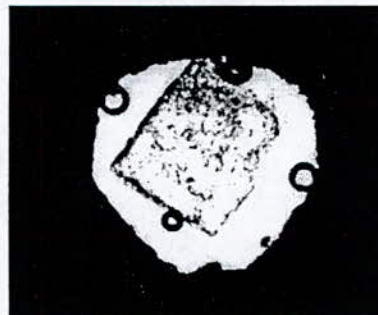


Fig. II-3 :

Photographie au microscope électronique d'un cristal de Montmorillonite.

(Site Internet : <http://www.mme.state.va.us/Dmr/DOCS/minres/CLAY/clay.html>)

II-1-4. Kaolinite :

Formule : $\text{Si}_2\text{Al}_2\text{O}_5(\text{OH})_4$ - (Fig. II-4)

Chaque feuillet de la kaolinite est constitué de deux couches : une couche tétraédrique et une couche octaédrique. La liaison entre les deux couches est assurée par la mise en commun d'un atome d'oxygène.

La kaolinite des grès se présente sous forme d'accordéon. On trouve ce genre de cristallisation dans le cas d'altération des micas à travers une séquence passant par la vermiculite puis la montmorillonite.

De couleur grise blanche légèrement jaunâtre, et de densité variant entre 2.4 et 2.64, ce minéral se forme dans les milieux acides pauvres en cations alcalins. Produit d'altération des roches éruptives, sa genèse s'effectue aussi bien dans des conditions hydrothermales (Fig. II-4) que dans des conditions ordinaires du milieu supergène.



Fig. II-4 : Gisement de Kaolinite Hydrothermale.

(Site Internet : <http://www.uwrf.edu/~wc01/MinList.html>)

II-2. REPARTITION DES ARGILES DANS LES ROCHES :

Dans les réservoirs pétrolifères, on distingue trois modes de répartitions des argiles (Fig. II-5).

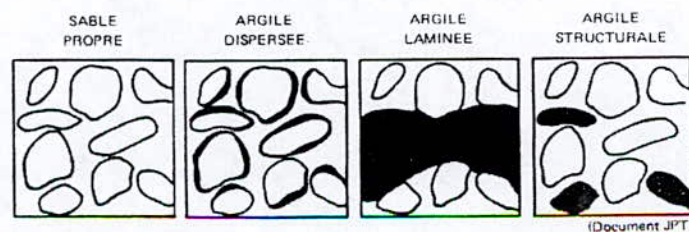


Fig. II-5 : Répartition des argiles dans une roche (Document Journal of Petroleum Technology).

II-2-1. Les argiles laminées :

Elles correspondent aux argiles déposées en lits fins entre deux couches du réservoir. Cette catégorie d'argile affecte peu la porosité utile, la saturation et la perméabilité (du moins si elles ne créent pas des barrières latérales de perméabilité).

Par ailleurs, ces argiles ont les mêmes caractéristiques pétrophysiques que les argiles encaissantes, se présentant en bancs plus épais, puisqu'elles subissent les mêmes contraintes.

On peut supposer qu'un réservoir pourrait produire des hydrocarbures avec plus de 50% d'argiles laminées.

Cependant, dans la nature, les séquences de sable d'argile laminée tendent à être lenticulaires et par conséquent la valeur maximale tolérée pour la production commerciale de ce type de distribution est de 30 à 40% d'argiles laminées.

II-2-2. Les argiles structurales :

Elles correspondent aux argiles se présentant sous forme de grains ou de nodules jouant le même rôle que les autres grains de la matrice.

De ce fait, on admet qu'elles subissent les mêmes contraintes et qu'elles présentent les mêmes caractéristiques que les argiles laminées mais sur le plan de la perméabilité et de la résistivité, leur effet est différent.

Ce type d'argile est le moins néfaste pour la qualité du réservoir.

Les argiles laminées et structurales ont les mêmes réponses lors des mesures de diagraphies.

II-2-3. Les argiles dispersées :

Elles correspondent à la catégorie d'argiles qui sont soit liantes soit adhérentes à la matrice.

Ce type de distribution est très nuisible à cause des petites quantités d'argiles qui se disséminent dans les pores en réduisant la porosité effective et la perméabilité à des valeurs non productives.

La majorité des argiles dispersées est authogénique, c'est à dire qu'elles se sont diagénétiquement formées en place.

II-3. EVOLUTION D'UNE SERIE ARGILEUSE EN FONCTION DE LA PROFONDEUR :

Une série argileuse homogène subit au cours de son enfouissement un changement minéralogique par effet diagénétique en fonction de la profondeur (Fig. II-6).

Après leur dépôt, les argiles, comme les autres sédiments, s'enfoncent sous les nouveaux apports qui les surmontent. Progressivement, un essorage va se produire, accompagné de l'augmentation de la température et de la pression. De nouvelles évolutions se produisent.

Avec la profondeur, on voit la kaolinite et les montmorillonites s'évanouir. À leur place naissent des interstratifiés, puis les deux minéraux caractéristiques des schistes: l'illite et la chlorite. La diagenèse opère par transformations et recristallisations. Elle sera suivie du métamorphisme qui développera séricites et chlorites, puis muscovites et biotites, avant la feldspathisation.

Les minéraux évoluent donc avec la profondeur pour atteindre la structure des micas et de la chlorite. Cette évolution est fonction de la température et de la pression (Fig. II-7).

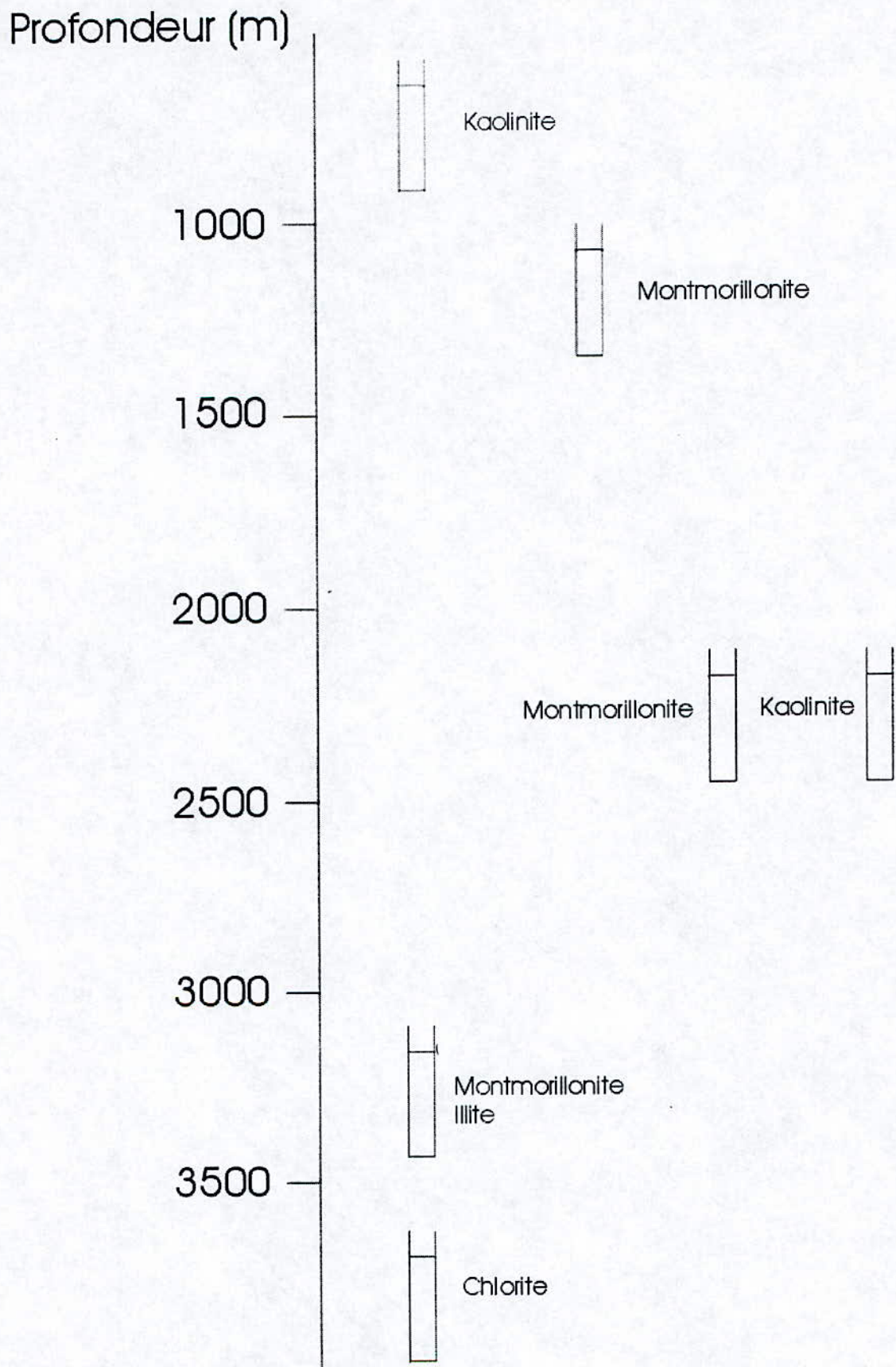


Fig. II-6 :

Evolution d'une série argileuse en fonction de la profondeur (Sonatrach CRD).

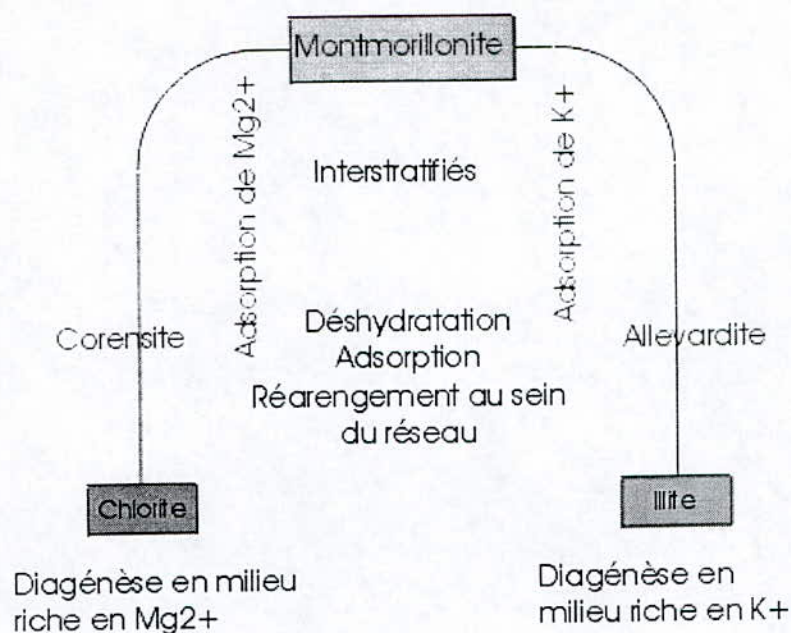


Fig. II-7 :

Evolution diagenétique des argiles

(CD JST 2 p. 956 - Instabilité des formations argileuses en cours de forage des puits du bassin de Ghadames).

II-4. INFLUENCE DES ARGILES SUR LES PARAMETRES PETROPHYSIQUES :

L'évolution diagenétique des argiles a évidemment des répercussions sur le forage d'un puits. Car le comportement de l'argile au cours du forage dépend de son évolution diagenétique et de sa composition chimique.

Résistivité :

La présence d'argile dans un réservoir gréseux diminue la résistivité mesurée. De plus, le mode de distribution des minéraux argileux dans un réservoir a un effet sur la résistivité ; les sables argileux avec de grandes quantités de montmorillonite et d'illite ont une plus grande conductivité que ceux contenant de la kaolinite et de la chlorite.

Ceci est dû au fait que les argiles gonflantes retiennent de l'eau entre leurs plaquettes, ce qui augmente la conductivité.

Perméabilité :

Du fait de la taille généralement très petite des minéraux argileux, la taille des pores et des canicules les reliant va être elle-même très petite entraînant des forces capillaires très fortes et des perméabilité très faibles.

Toutefois, il faut tenir compte du mode de répartition de ces argiles. Si elles sont du type dispersées, un faible pourcentage peut avoir des effets néfastes sur la perméabilité.

Porosité :

Le log neutron qui enregistre la concentration d'ions hydrogènes détecte la présence d'argile dans un grès, comme une augmentation de la porosité due à la grande quantité d'hydrogène dans la structure cristalline de l'argile.

La chlorite et la kaolinite ont des porosités neutron plus grandes que celles de la montmorillonite et de l'illite.

III- PRESENTATION DES METHODES :

III-1. INTRODUCTION :

La présente étude porte sur la détermination de la nature minéralogique des argiles, contenus dans les grès du réservoir cambro-ordovicien du gisement de Hassi-Messaoud. Les puits étudiés sont au nombre de 4, les différentes données les concernant sont représentées dans le tableau III-1. Ces puits appartiennent à la partie Nord du champ.

Tableau III-1 : Données générales sur les puits étudiés.

Puits	Coordonnées Lambert		Zone	Z table (m)	Toit du réservoir (m)	Profondeur totale (m)	Type de diagraphies (Echelle)	
	X	Y					NGT	LDL- CNL- NGS
OML- 602	826 984,86	140 684,00	9	161	3303	3410	1/200 1/500	1/500
OML- 832	829 480,97	144 139,78	9	158	3309,5	3441,4	1/200 1/500	1/200 1/500
OMN- 203	802 449,74	130 599,93	3	179	3303	3460	1/500	1/200 1/500
OMN- 471	804 150,04	139 050,18	HZN	142	3316	3447	1/200	1/500

III-2. ETAPES DE L'ETUDE :

Afin d'évaluer la nature minéralogique des argiles, nous avons utilisé un certains nombre de données qui sont :

- les enregistrements de diagraphies réalisées par les firmes : Schlumberger et Western Atlas,
- les abaques Schlumberger.

Au cours de ce travail, les étapes ci-dessous ont été suivies :

- la vérification des enregistrements par les sections répétées et le calage des "log", la digitalisation et l'entrée des enregistrement "log",
- l'établissement de tableaux récapitulatifs,
- l'établissement des Cross Plot de minéralogie,
- l'interprétation des Cross Plot pour chaque puits.
- L'établissement de tableaux récapitulatifs des minéraux argileux.

Les diagraphies enregistrées ont été effectuées par les sociétés de services Schlumberger et Western Atlas. Elles concernent l'intervalle compris entre le toit du réservoir (sabot du 7") et le fond du forage (épaisseur totale du réservoir).

Pour la détermination de la nature minéralogique des argiles, nous avons utilisé deux jeux de log par puits, qui permettent de pointer les lectures sur les abaques de minéralogie :

- NGT : qui nous fournit les paramètres suivants :
 - SGR, CGR
 - K en Pourcentage ; U et Th en ppm.
- LDL-CNL-NGS :
 - Φ_N , ρ_b et Pef

Nous avons utilisés trois abaques qui sont :

- le cp-18a : qui donne une représentation du facteur photoélectrique (Pef) en fonction du pourcentage de potassium.
- le cp-18b : qui donne le facteur photoélectrique en fonction du rapport Th/K.
- le Th-K : qui donne la quantité de Thorium en fonction du pourcentage de potassium.

La fiabilité des enregistrements est vérifiée par les sections répétées et par la corrélation entre les logs à l'échelle 1/200 et 1/500.

Les mesures sont effectuées chaque 0,25 m, ce qui correspond à l'intervalle utilisé lors de l'analyse des carottes. Sauf pour le puits OML-832, où cet intervalle est réduit à 0,2 m (à titre comparatif). Les données ont été portées dans les tableaux récapitulatifs (Tableaux - Annexe III).

CHAPITRE III

Méthodes de diagraphies

III-3. LES METHODES DE DIAGRAPHIES UTILISEES :

III-3-1. Diagraphies de rayonnement Gamma :

Les logs de Gamma Ray mesurent le rayonnement gamma présents dans le puits. Dans les formations sédimentaires, les logs GR miroitent le contenu argileux et schisteux, parce que les éléments radioactifs tendent à se concentrer dans les argiles et les schistes, causant ainsi une forte réponse du GR. Les formations plus "propres", telles que les calcaires et les grès ont généralement un bas niveau de radioactivité et par conséquent une basse lecture du GR.

Dans la nature, il existe trois principaux éléments radioactifs : le Potassium (K40), le Thorium (Th232) et l'Uranium (U238). L'intensité totale des radiations provenant du potassium prédomine par rapport à celle du thorium ou de l'uranium, et dans certains cas excède leur somme. En dehors de leurs intensités, chaque élément est capable de produire des rayons gamma mesurables.

L'énergie moyenne totale du spectre d'émission pour les séries de l'uranium et du thorium est inférieure à 1 MeV, et celle du potassium est exactement de 1,46 MeV.

Lorsqu'ils passent à travers la matière, les rayons gamma sont soumis à une perte d'énergie due aux collisions avec d'autres particules. Ces collisions peuvent être subdivisées en trois catégories de base :

- Productions de paires
- Dispersion par effet Compton
- Absorption photoélectrique

a) Outil de mesure des rayons gamma :

On utilise pour la détection et le comptage des rayons gamma, émis par la formation, l'outil NGS qui effectue une analyse spectrale des rayonnements gamma. Ainsi, on obtient cinq paramètres :

- SGR (Spectrometry Gamma Ray) : Comptage total en unité API.
- CGR (Computed Gamma Ray) : Comptage total diminué de l'Uranium en unité API.
- URAN (Uranium) : Radioactivité produite par l'uranium en PPM.
- THOR (Thorium) : Radioactivité produite par le thorium en PPM.
- POTA (Potassium) : Radioactivité produite par le potassium en %.
-

b) Application des rayons Gamma :

En général, les formations schisteuses et argileuses ont une concentration élevée de minéraux radioactifs à l'inverse des formations gréseuses et calcaires. Cette différence est à la base des trois principales applications des logs GR.

- *La corrélation :*

C'est à cette fin que les GR sont les plus utilisés. Elle permet de relier un log avec un autre dans le même puits.

La corrélation est utilisée pour trois raisons principales :

- le réglage de la profondeur pour différentes descentes dans le puits.
- le positionnement des outils d'échantillonnage dans les puits ouverts.
- le contrôle de la profondeur lors des opérations de perforation dans les puits avec tubage.

- *Indicateur de lithologie :*

Dans les zones où certains aspects de la lithologie sont déjà connus, le log GR peut être utilisé comme indicateur de la lithologie.

- *Calcul du volume d'argile :*

Méthode du Gamma Ray :

$$V_{sh} = 100\% * \frac{GR_{lu} - GR_{min}}{GR_{max} - GR_{min}}$$

Méthode du NGS :

On obtient le volume d'argile à partir d'une des courbes : Th, U, K ou K+Th (CGR).

On le calcule en utilisant donc une des équations suivantes:

$$V_{sh} = 100\% * \frac{Th_{lu} - Th_{min}}{Th_{max} - Th_{min}} \quad (1) \quad V_{sh} = 100\% * \frac{K_{lu} - K_{min}}{K_{max} - K_{min}} \quad (2)$$

$$V_{sh} = 100\% * \frac{U_{lu} - U_{min}}{U_{max} - U_{min}} \quad (3) \quad V_{sh} = 100\% * \frac{CGR_{lu} - CGR_{min}}{CGR_{max} - CGR_{min}} \quad (4)$$

Nous avons choisi d'utiliser la formule (4), car elle fournit de meilleurs résultats pour l'analyse. (S. KARA, PFE 1998). Les résultats concernant chaque puits sont présentés dans les tableaux récapitulatifs de l'Annexe III.

- *Evaluation quantitative de la schistosité :*

Les log GR reflètent la proportion de schiste et peuvent être utilisés dans de nombreuses régions comme indicateur de schistosité.

III-3-2. Diagraphies de Densité et Lithologie :

L'outil de mesure de la densité est l'un des outils les plus importants qui sont utilisés pour évaluer les formations. Ces outils ont gagné en popularité parce qu'ils mesurent la densité de la formation, ce qui peut être directement relié à la porosité.

Les outils de densité utilisés de nos jours sont constitués d'une source chimique d'émission de rayons gamma et de deux ou trois détecteurs à scintillations, tous montés sur un patin. Le patin est maintenu contre la formation à l'aide d'un bras de Caliper, ce qui donne naissance à une troisième mesure qui est celle du diamètre du trou.

Grâce à ce positionnement de l'outil, les rayons gamma peuvent passer dans la formation et interagir avec les différents composants de la formation. Les rayons gamma sont alors atténués en quantité et en énergie avant d'être déviés et retournés vers les détecteurs. La profondeur d'investigation des rayons gamma est proportionnelle à l'espacement entre les détecteurs et la source.

a) Outil de mesure de densité et lithologie :

On utilise l'outil LDT (Litho Density Tool). Il est composé d'une source de rayons gamma et de deux récepteurs. Un récepteur est placé loin de la source et il permet de mesurer l'effet de la formation. L'autre récepteur est placé près de la source; celui-ci étant affecté par le mud cake, la mesure peut ainsi être corrigée de l'effet de boue.

La réponse de l'outil est fonction de la porosité de la formation, de la lithologie définie par ρ_{ma} (densité de la matrice) et de la nature des fluides présents dans les pores ρ_f .

$$\rho_b = (1 - \Phi)\rho_{ma} + \Phi\rho_f$$

La valeur de ρ_{ma} dans les grès est de 2.69 g/cc. La valeur de ρ_f est donnée, pour chaque puits, dans les enregistrements (Log), elle est reportée dans les tableaux récapitulatifs de l'Annexe I.

Par la suite, la densité est traduite en porosité dite porosité densité Φ_D , par la relation:

$$\Phi_D = \frac{\rho_b - \rho_{ma}}{\rho_f - \rho_{ma}}$$

Les valeurs de Φ_D sont reportées dans les tableaux récapitulatifs de l'Annexe III.

a-1) Mesure de la densité :

Nous devons d'abord définir trois termes de densité :

- **densité électronique (ρ_e)** : c'est le nombre d'électrons par centimètre cube d'un certain matériau.
- **densité (ρ_a)** : c'est la densité apparente, donné par l'outil (en g/cm³).
- **Densité globale (ρ_b)** : c'est la vraie densité du matériau (en g/cm³).

Dans la dispersion par effet Compton, les rayons gamma perdent de l'énergie lorsqu'ils entrent en collision avec des électrons. Donc, plus il y a d'électrons dans la formation, plus la probabilité que le phénomène de Compton apparaisse augmente.

En mesurant le nombre de rayons gamma et leurs énergies à une certaine distance de la source, on peut déduire la densité d'électrons de la formation.

Relation entre la densité électronique et la densité globale :

Rappelons quelques notions simples de chimie nucléaire :

- Nombre d'électrons dans un atome-gramme = $Z * N_a$
- Nombre d'électrons par gramme = $Z * N_a / A$
- Densité d'électrons de la formation = $\rho_e = \rho_b * Z * N_a / A$

La densité électronique de la formation sera alors de l'ordre de 7 ou $8 * 10^{23}$. Comme ce nombre est trop grand et incommode à manipuler, la société Schlumberger a défini une quantité proportionnelle à la densité électronique appelée "index de densité électronique" (N_e), telle que :

$$N_e = 2 * \rho_e / N_a$$

En combinant cette équation avec celle de la densité électronique, on obtient :

$$N_e = \rho_b * (2Z / A)$$

Relation entre la densité massique et la densité globale :

Il est important de noter qu'une légère correction doit être apportée entre la densité donnée par l'outil (ρ_a) et la densité globale de la formation (ρ_b).

Cette correction est si petite qu'elle peut ne pas être prise en compte.

a-2) Mesure de l'effet photoélectrique :

Dans les cas de la dispersion Compton et de l'absorption photoélectrique, les rayons gamma interagissent avec les électrons de l'enveloppe d'un atome. Pour la dispersion Compton ce sera avec un électron de l'enveloppe externe, et pour l'absorption photoélectrique avec un électron interne. De plus, la dispersion Compton apparaît à de hauts niveaux d'énergie, et l'absorption photoélectrique à de faibles niveaux d'énergie. Sachant que le nombre d'électrons d'un atome est lié au numéro atomique (Z), alors Z peut être déduit par le nombre de rayons gamma qui retournent aux détecteurs dans une faible gamme d'énergie. En d'autres termes, si une formation possède un grand facteur Z (beaucoup d'électrons), un rayon gamma de faible énergie aura une plus grande probabilité d'être absorbé. Donc si on connaît le numéro atomique d'une certaine formation, on peut alors en déduire la lithologie de la formation.

Le paramètre qui relie le nombre de rayons gamma absorbés par absorption photoélectrique avec la lithologie est " l'index d'absorption photoélectrique " (PEF). Pour la gamme de minéraux rencontrée dans les formations, PEF est approché à :

$$\text{PEF} = (Z/10)^{3.6}$$

b) Applications des outils de densité et lithologie :

Les outils modernes de densité permettent de mesurer trois caractéristiques principales:

- *La densité* : densité de la formation (en g/cm^3).
- *La lithologie* : les caractéristiques individuelles d'une roche en terme de composition minéralogique et de structure peuvent être déterminées en analysant les différentes réponses de chaque capteur.
- *Le diamètre du trou* : sur un seul axe seulement, à partir de la face du patin (plaquée contre la formation) jusqu'à la fin de bras du Caliper.

III-3-3. Diagraphies de neutrons :

Les neutrons sont des particules sans charge électrique et de même masse que le proton. Cette absence de charge permet aux neutrons de pénétrer dans les formations et les rend idéaux pour les mesures de diagraphies.

Les outils de neutrons émettent des neutrons de grande énergie, à partir d'une source chimique ou d'un générateur de neutrons (minitron), et mesure leurs réponses lorsqu'ils interagissent avec la formation, ou dans la plupart des cas, avec les fluides de la formation. La réponse mesurée est affectée, aussi bien, par le nombre de neutrons avec différents niveaux d'énergie, que par le passage d'une population de neutrons d'un niveau d'énergie à un autre. Un neutron agit de plusieurs façons avec la formation, et ce sont les répercussions de ces interactions qui sont mesurées par l'outil.

La profondeur d'investigation d'un neutron est proportionnelle à l'espacement de la source au capteurs. Plus le capteur est loin de la source, plus le neutron traverse de la formation avant d'être détecté, mais ceci n'est pas sans limite. Plus l'espace source-capteur est augmenté, plus le nombre de manifestations détectées diminue, jusqu'à un point où l'erreur statistique devient si importante que la précision de la mesure est affectée. Il est aussi à noter que l'espacement source-capteur n'est pas le seul facteur influent la profondeur d'investigation d'un neutron. D'autres paramètres comme le type de matrice, la densité de la matrice, entre autres, jouent un rôle dans la profondeur d'investigation.

a) Outils de mesure des neutrons :

On utilise le CNL (Compensated Neutron Log). Il enregistre l'effet des neutrons qui interagissent thermiquement avec la formation, avant d'être absorbés par le noyau qui émet alors un rayon gamma de capture.

Il comprend deux détecteurs à scintillations qui captent les rayons gamma, et les traduisent en indice d'hydrogène neutron (porosité neutron).

La population de neutrons qui arrive au compteur est liée à la porosité par la relation suivante :

$$\text{Log}\phi_N = a * N + b$$

où N est le nombre de neutrons qui arrivent au détecteur ; a et b des coefficients dépendants de l'espacement entre les détecteurs.

On obtient des lectures de porosité en pourcentage.

b) Correction de porosité :

L'outil CNL étant calibré par le constructeur pour une matrice calcaire, on corrige donc, pour une matrice gréseuse, la porosité neutron lue par :

$$\Phi_N = \Phi_{CNL} + 4\%$$

Les porosités totales sont constituées de la porosité matricielle et de la porosité de l'argile ; par conséquent les lectures sont affectées par la présence de la fraction argileuse. On doit donc les corriger de l'effet d'argile en utilisant les formules suivantes :

$$\Phi_{DC} = \Phi_{Dlu} - \Phi_{Dsh} * V_{sh}$$

$$\text{avec : } \Phi_{Dsh} = \frac{\rho_{sh} - \rho_{ma}}{\rho_f - \rho_{ma}}$$

$$\Phi_{NC} = \Phi_{Nlu} - \Phi_{Nsh} * V_{sh}$$

les valeurs de Φ_{Nsh} et ρ_{sh} , ainsi que les résultats des calculs de $\Phi_{Ngrès}$, Φ_{Dsh} , Φ_{NC} et Φ_{DC} sont données dans les tableaux récapitulatifs de l'Annexe III.

La porosité utile Φ_u :

C'est la porosité accessible aux fluides libres, à l'exception de la porosité non connectée et de l'espace occupé par l'eau. Elle est déterminée par la combinaison porosité densité-neutron somme suit :

$$\Phi_u = \frac{\Phi_{DC} + \Phi_{NC}}{2} \quad \text{si } |\Phi_{DC} - \Phi_{NC}| < 5\%$$

$$\Phi_u = \frac{7\Phi_{DC} + 2\Phi_{NC}}{9} \quad \text{si } |\Phi_{DC} - \Phi_{NC}| > 5\%$$

Les valeurs de Φ_u sont reportées dans les tableaux récapitulatifs de chaque puits, dans l'Annexe III.

c) Applications des diagraphies de neutron :

- Analyse de la porosité ;
- Détection de gaz ;
- Salinité de la formation ;
- Identification des minéraux de la formation et de certains éléments spécifiques ;
- Saturation du réservoir ;
- Suivi de production (évolution des fluides à l'intérieur du réservoir) ;

CHAPITRE IV

Détermination de la nature minéralogique des argiles

**Estimation de la porosité et de
la perméabilité**

IV-1. INTRODUCTION :

Afin d'interpréter les données des diagraphies pour déterminer la nature minéralogique des argiles dans les puits étudiés, nous avons utilisés 3 abaques minéralogiques de la société de service Schlumberger. Il s'agit de :

- cp-18a : qui donne une représentation du facteur photoélectrique (Pef) en fonction du pourcentage de potassium.
- cp-18b : qui donne le facteur photoélectrique en fonction du rapport Th/K.
- Th-K : qui donne la quantité de Thorium en fonction du pourcentage de potassium.

Ces abaques sont représentés dans l'Annexe I. (Voir disquette)

Le travail d'interprétation consiste à pointer les données de chaque puits dans les abaques et de corréliser entre les abaques pour chaque intervalle, afin de confirmer la présence d'un type de minéral argileux donné.

On peut trouver un tableau récapitulatif des données de chaque puits dans l'Annexe III.

Nous avons choisi de pointer 20 données par abaque, ce qui correspond à 5 m (tous les 0,25 m), pour un souci de précision de l'analyse et aussi pour ne pas charger les abaques par les nuages de points de façon à faciliter la lecture.

On trouve les abaques pointés par drain pour chaque puits dans l'Annexe II. Les détails des pointés, avec une précision de 25 cm utilisés pour l'interprétation, se trouvent dans la disquette.

Le travail d'interprétation consiste à relever les intervalles de profondeur, pour chaque puits et par phase argileuse, et à calculer les moyennes des paramètres : NHPIgrès, Rhob, PEF, Th/K, K, U, Th et Vsh sur chaque intervalle.

IV-2. PRINCIPES D'INTERPRETATION :

En se basant sur les travaux de Blatt & Coll., (1979 - Principes essentiels d'interprétation des diagraphies), on peut tenter de définir certaines conditions de formation ou d'altération des minéraux argileux, ainsi que les moyennes de quelques données de diagraphies.

On peut en faire ressortir les paramètres déterminants dans l'identification des phases argileuses à l'intérieur du réservoir.

Le tableau ci-dessous nous donne les principaux minéraux argileux étudiés ainsi que leur teneur en potassium, thorium et uranium :

Minéraux	Teneur en K (%)	Teneur en U (ppm)	Teneur en Th (ppm)
- Micas :			
• Muscovite	9,8 (idéale) - 7.9 (1)	2 - 8	10 - 25
• Biotite	6,2 - 10,1	1 - 40	5 - 50
• Illite	3,51 - 8,31	2 - 5	10 - 25
• Glauconite	3,2 - 5,8		< 10
- Autres minéraux (2) :			
• Montmorillonite	0 - 4,9	2 - 5	10 - 24
• Chlorite	0 - 0,35		3 - 5
• Kaolinite	0 - 0,6	1,5 - 9	6 - 42

Tableau IV-1

Teneur des principaux minéraux argileux en thorium, uranium et potassium. (Principes essentiels d'interprétation des diagraphies - 1979)

- (1) Dans ce cas la muscovite correspond à un début d'altération
 (2) Pour ces minéraux le potassium est fixé par absorption

La détection d'argiles schisteuses est mise en évidence par le V_{sh} :

$$V_{sh} = \frac{CGR_{lu} - CGR_{min}}{CGR_{max} - CGR_{min}}$$

Les changements brusques de rapport moyen Th/K sont généralement révélateurs d'importantes variations de la proportion des minéraux radioactifs, qui se produisent lorsque les conditions géologiques de dépôts se modifient. Ces changements correspondent aux côtes des discordances. Nous avons observé ce phénomène dans le cas des puits de la zone 9 (OML-602 et OML-832).

Le potassium est entraîné par l'eau. Plus l'altération est importante, plus le potassium présent dans les sédiments sera entraîné et plus le rapport Th/K sera élevé.

La diagenèse peut avoir pour effet de transformer la nature d'un minéral argileux : la kaolinite se transforme en illite ou la montmorillonite en illite... etc.

Les sables kaoliniques et chlorités se distinguent par leurs valeurs du Pef. Les sables renfermant de la montmorillonite se distinguent des sables illités par leurs valeurs Pef et K.

Sous l'effet de la compaction, la montmorillonite se transforme en illite, en passant par une phase intermédiaire au cours de laquelle se forme une couche mixte illite-montmorillonite (Hassan & Coll. 1976). Il en résulte une diminution du rapport Th/K au fur et à mesure que la profondeur augmente. Cette tendance s'inverse dans les argiles sous-compactées, ce qui est le cas dans le gisement de Hassi-Messaoud (Observation des données - Tableaux récapitulatifs des puits de la zone 9)

IV-3. INTERPRETATION DES RESULTATS :

Les intervalles de profondeur, les moyennes ainsi que les valeurs Max et min des mesures de diagraphies sont reportés dans les tableaux ci-dessous.

De cette façon, on obtient une idée sur les données de diagraphies représentatives pour chaque minéral.

Les résultats sont donnés par puits et par nature minéralogique.

IV-3-1. Méthode de lecture des histogrammes :

On lit les histogramme de gauche à droite, et de haut en bas.

Dans les deux premières lignes, on donne : le nom du puits et une légende représentant chaque drain par une couleur. La troisième ligne représente les colonnes pour chaque phase minéral. Et la dernière colonne représente les drains, coloriés suivant la légende.

La présence d'une phase minérale sur une intervalle de 25 cm est représentée par une case coloriée en gris. Les cases qui se suivent forment une intervalle de minéralisation.

Les cases non coloriées représentent des intervalles où il n'y a pas la minéralisation considérée sur la même colonne.

Lorsqu'on observe deux phases minérales sur la même intervalle, on peut dire qu'on est en présence de minéraux interstratifiés.

IV-3-2. Méthode de lecture des tableaux :

Chaque tableau représente une phase minérale. On a relevé les intervalles qui présentent la minéralisation rencontrée, et on a calculé sur chaque intervalle les moyennes des données des enregistrements de diagraphies.

Dans les trois dernières lignes, on donne les moyennes, maximums et minimums pour chaque paramètre mesuré.

PUITS OMN-471 :

Le tableau ci-dessous, sous forme d'histogramme présente les principales phases minérales rencontrées à l'intérieur du réservoir du puits OMN-471 :

Puits	D5	D4	D3	D2	ID	D1	R2
OMN471	*						*
	Chlorite	Kaolinite	Montmorillonite	Illite	Hydromuscovite	Hydrobiotite	Glauconite
Prof (m)							Drains
3330							D4
3330,25							D4
3330,5							D4
3330,75							D4
3331							D4
3331,25							D4
3331,5							D4
3331,75							D4
3332							D4
3332,25							D4
3332,5							D4
3332,75							D4
3333							D4
3333,25							D4
3333,5							D4
3333,75							D4
3334							D4
3334,25							D4
3334,5							D4
3334,75							D4
3335							D4
3335,25							D4
3335,5							D4
3335,75							D4
3336							D4
3336,25							D4
3336,5							D4
3336,75							D4
3337							D4
3337,25							D4
3337,5							D4
3337,75							D4
3338							D4
3338,25							D4
3338,5							D4
3338,75							D4
3339							D4
3339,25							D4
3339,5							D4
3339,75							D4
3340							D4
3340,25							D4
3340,5							D4
3340,75							D4
3341							D4
3341,25							D4
3341,5							D4
3341,75							D4
3342							D4
3342,25							D3
3342,5							D3
3342,75							D3
3343							D3
3343,25							D3

Puits	D5	D4	D3	D2	ID	D1	R2
OMN471	*						*
	Chlorite	Kaolinite	Montmorillonite	Illite	Hydromuscovite	Hydrobiotite	Glauconite
Prof (m)							Drains
3343,5							D3
3343,75							D3
3344							D3
3344,25							D3
3344,5							D3
3344,75							D3
3345							D3
3345,25							D3
3345,5							D3
3345,75							D3
3346							D3
3346,25							D3
3346,5							D3
3346,75							D3
3347							D3
3347,25							D3
3347,5							D3
3347,75							D3
3348							D3
3348,25							D3
3348,5							D3
3348,75							D3
3349							D3
3349,25							D3
3349,5							D3
3349,75							D3
3350							D3
3350,25							D3
3350,5							D3
3350,75							D3
3351							D3
3351,25							D3
3351,5							D3
3351,75							D3
3352							D3
3352,25							D3
3352,5							D3
3352,75							D3
3353							D3
3353,25							D3
3353,5							D3
3353,75							D3
3354							D3
3354,25							D3
3354,5							D3
3354,75							D3
3355							D3
3355,25							D3
3355,5							D3
3355,75							D3
3356							D3
3356,25							D3
3356,5							D3
3356,75							D3
3357							D3
3357,25							D3

Puits	D5	D4	D3	D2	ID	D1	R2
OMN471	*						*
	Chlorite	Kaolinite	Montmorillonite	Illite	Hydromuscovite	Hydrobiotite	Glaucosite
Prof (m)							Drains
3357,5							D3
3357,75							D3
3358							D3
3358,25							D3
3358,5							D3
3358,75							D3
3359							D3
3359,25							D3
3359,5							D3
3359,75							D3
3360							D3
3360,25							D3
3360,5							D3
3360,75							D3
3361							D3
3361,25							D3
3361,5							D3
3361,75							D3
3362							D3
3362,25							D3
3362,5							D3
3362,75							D3
3363							D3
3363,25							D3
3363,5							D3
3363,75							D3
3364							D3
3364,25							D3
3364,5							D3
3364,75							D3
3365							D3
3365,25							D3
3365,5							D3
3365,75							D3
3366							D3
3366,25							D3
3366,5							D3
3366,75							D3
3367							D3
3367,25							D3
3367,5							D3
3367,75							D3
3368							D3
3368,25							D3
3368,5							D3
3368,75							D3
3369							D3
3369,25							D3
3369,5							D3
3369,75							D3
3370							D3
3370,25							D2
3370,5							D2
3370,75							D2
3371							D2
3371,25							D2
3371,5							D2
3371,75							D2
3372							D2
3372,25							D2
3372,5							D2
3372,75							D2
3373							D2

Puits	D5	D4	D3	D2	ID	D1	R2
OMN471	*						*
	Chlorite	Kaolinite	Montmorillonite	Illite	Hydromuscovite	Hydrobiotite	Glaucosite
Prof (m)							Drains
3373,25							D2
3373,5							D2
3373,75							D2
3374							D2
3374,25							D2
3374,5							D2
3374,75							D2
3375							D2
3375,25							D2
3375,5							D2
3375,75							D2
3376							D2
3376,25							D2
3376,5							D2
3376,75							D2
3377							D2
3377,25							D2
3377,5							D2
3377,75							D2
3378							D2
3378,25							D2
3378,5							D2
3378,75							D2
3379							D2
3379,25							D2
3379,5							D2
3379,75							D2
3380							D2
3380,25							D2
3380,5							D2
3380,75							D2
3381							D2
3381,25							D2
3381,5							D2
3381,75							D2
3382							D2
3382,25							D2
3382,5							D2
3382,75							D2
3383							D2
3383,25							D2
3383,5							D2
3383,75							D2
3384							D2
3384,25							D2
3384,5							D2
3384,75							D2
3385							D2
3385,25							D2
3385,5							D2
3385,75							D2
3386							D2
3386,25							D2
3386,5							D2
3386,75							D2
3387							D2
3387,25							D2
3387,5							D2
3387,75							D2
3388							D2
3388,25							D2
3388,5							D2
3388,75							D2

Puits	D5	D4	D3	D2	ID	D1	R2
OMN471	*						*
	Chlorite	Kaolinite	Montmorillonite	Illite	Hydromuscovite	Hydrobiotite	Glauconite
Prof (m)							Drains
3389							D2
3389,25							D2
3389,5							D2
3389,75							D2
3390							D2
3390,25							D2
3390,5							D2
3390,75							D2
3391							D2
3391,25							D2
3391,5							D2
3391,75							D2
3392							D2
3392,25							D2
3392,5							D2
3392,75							D2
3393							D2
3393,25							D2
3393,5							D2
3393,75							D2
3394							D2
3394,25							D2
3394,5							D2
3394,75							D2
3395							D2
3395,25							ID
3395,5							ID
3395,75							ID
3396							ID
3396,25							ID
3396,5							ID
3396,75							ID
3397							ID
3397,25							ID
3397,5							ID
3397,75							ID
3398							ID
3398,25							ID
3398,5							ID
3398,75							ID
3399							ID
3399,25							ID
3399,5							ID
3399,75							ID
3400							ID
3400,25							ID
3400,5							ID
3400,75							ID
3401							ID
3401,25							ID
3401,5							ID
3401,75							ID
3402							ID
3402,25							ID
3402,5							ID
3402,75							ID
3403							ID
3403,25							ID
3403,5							ID
3403,75							ID
3404							ID
3404,25							ID
3404,5							ID

Puits	D5	D4	D3	D2	ID	D1	R2
OMN471	*						*
	Chlorite	Kaolinite	Montmorillonite	Illite	Hydromuscovite	Hydrobiotite	Glauconite
Prof (m)							Drains
3404,75							ID
3405							ID
3405,25							ID
3405,5							ID
3405,75							ID
3406							ID
3406,25							ID
3406,5							ID
3406,75							ID
3407							ID
3407,25							ID
3407,5							ID
3407,75							ID
3408							ID
3408,25							ID
3408,5							ID
3408,75							ID
3409							ID
3409,25							ID
3409,5							ID
3409,75							ID
3410							ID
3410,25							ID
3410,5							ID
3410,75							ID
3411							ID
3411,25							ID
3411,5							ID
3411,75							ID
3412							ID
3412,25							ID
3412,5							ID
3412,75							ID
3413							ID
3413,25							ID
3413,5							ID
3413,75							ID
3414							ID
3414,25							ID
3414,5							ID
3414,75							ID
3415							ID
3415,25							ID
3415,5							ID
3415,75							ID
3416							ID
3416,25							ID
3416,5							ID
3416,75							ID
3417							ID
3417,25							ID
3417,5							ID
3417,75							ID
3418							ID
3418,25							ID
3418,5							ID
3418,75							ID
3419							ID
3419,25							ID
3419,5							ID
3419,75							ID
3420							ID
3420,25							ID

Puits	D5	D4	D3	D2	ID	D1	R2
OMN471	*						*
	Chlorite	Kaolinite	Montmorillonite	Illite	Hydromuscovite	Hydrobiotite	Glauconite
Prof (m)							Drains
3420,5							ID
3420,75							ID
3421							ID
3421,25							ID
3421,5							ID
3421,75							ID
3422							ID
3422,25							ID
3422,5							ID
3422,75							ID
3423							ID
3423,25							ID
3423,5							ID
3423,75							ID
3424							ID
3424,25							D1
3424,5							D1
3424,75							D1
3425							D1
3425,25							D1
3425,5							D1
3425,75							D1
3426							D1
3426,25							D1
3426,5							D1
3426,75							D1
3427							D1
3427,25							D1
3427,5							D1
3427,75							D1
3428							D1
3428,25							D1
3428,5							D1
3428,75							D1
3429							D1
3429,25							D1
3429,5							D1
3429,75							D1
3430							D1
3430,25							D1
3430,5							D1
3430,75							D1
3431							D1
3431,25							D1
3431,5							D1
3431,75							D1
3432							D1
3432,25							D1
3432,5							D1
3432,75							D1
3433							D1
3433,25							D1
3433,5							D1
3433,75							D1
3434							D1
3434,25							D1
3434,5							D1
3434,75							D1
3435							D1
3435,25							D1
3435,5							D1
3435,75							D1
3436							D1

Puits	D5	D4	D3	D2	ID	D1	R2
OMN471	*						*
	Chlorite	Kaolinite	Montmorillonite	Illite	Hydromuscovite	Hydrobiotite	Glauconite
Prof (m)							Drains
3436,25							D1
3436,5							D1
3436,75							D1
3437							D1

Montmorillonite :

Intervalle	NPHIgrès (%)	Rhob (g/cc)	Pef (b/e)	Th/K	K (%)	Th (ppm)	U (ppm)	Vsh (%)
3330,00-3335,75	9,2432	2,5798	3,2353	12,7513	0,4205	5,1330	1,3050	21,4270
3339,25-3340,25	7,1917	2,5638	2,9064	13,4313	0,1160	1,3718	1,6137	2,2018
3345,00-3345,50	10,8502	2,5347	2,2556	13,5853	0,4241	5,1782	1,0293	19,8806
3349,50-3356,25	12,4836	2,4975	2,3688	15,1702	0,4482	5,9690	1,1368	24,4006
3357,75-3368,75	13,1199	2,5114	2,5558	9,6321	0,7976	6,9883	0,7756	31,5973
3370,00-3386,00	10,1335	2,5158	2,2400	16,3001	0,3393	4,2754	1,0431	16,8899
3387,75-3391,50	11,7938	2,5023	2,2097	11,8389	0,4817	4,8740	0,8606	21,0997
3393,25-3396,75	11,6665	2,4850	2,1471	15,5781	0,3167	4,1607	1,0784	16,6443
3400,00-3405,00	11,2064	2,4950	2,1718	12,7121	0,3734	3,4453	1,0706	14,2524
3409,00-3410,00	15,5140	2,4290	1,9754	9,5976	0,4291	3,9002	1,1802	17,0711
3411,75-3420,75	11,8489	2,5051	2,1554	9,1353	0,5599	4,3666	0,6948	20,7064
3423,25-3425,50	14,0657	2,4427	2,0743	9,4504	0,4193	3,8312	0,8700	16,6535
3428,25-3337,00	15,1359	2,4467	2,0291	14,0841	0,4154	4,6968	0,8603	19,7229
Max	15,5140	2,5798	3,2353	16,3001	0,7976	6,9883	1,6137	31,5973
Min	7,1917	2,4290	1,9754	9,1353	0,1160	1,3718	0,6948	2,2018
Moyenne	11,8656	2,5007	2,3327	12,5590	0,4262	4,4762	1,0399	18,6575

- Certaines montmorillonites peuvent correspondre à une muscovite imparfaitement dégradée ou à une transformation incomplète en illite par diagenèse.
- La densité de la montmorillonite est habituellement de 2,6, le tableau ci-dessus nous donne des valeurs légèrement inférieures, nous pouvons supposer que dans le gisement de HASSI-MESSAOUD, cette montmorillonite a été soumise à un phénomène de lessivage, perdant ainsi une certaine quantité de minéraux lourds. En observant les premières intervalles du tableau, on remarque la diminution de la quantité de Thorium, d'Uranium et le pourcentage de potassium. Ce qui précise notre supposition.

Kaolinite :

Intervalle	NPHIgrès (%)	Rhob (g/cc)	Pef (b/e)	Th/K	K (%)	Th (ppm)	U (ppm)	Vsh (%)
3342,75-3343,75	7,6936	2,5532	2,3837	35,9887	0,1503	4,8026	1,3694	14,8531
3351,00-3358,50	13,0302	2,4811	2,2039	14,6818	0,4682	6,0543	1,0666	24,8357
3363,00-3364,75	15,3856	2,5510	2,3869	9,0700	1,0684	9,2170	1,3446	37,6379
3368,00-3386,00	10,4013	2,5170	2,2551	16,0476	0,3501	4,4224	0,9798	17,1403
3387,75-3388,75	11,3607	2,5033	2,2151	11,1708	0,4205	4,0331	0,8331	16,3129
3391,00-3393,50	10,4418	2,4830	2,0980	18,8248	0,2465	4,0167	0,7679	15,0511
3397,00-3402,00	11,1521	2,4835	2,1084	20,7113	0,2282	3,7315	1,0439	12,5888
3405,00-3408,75	12,6339	2,4683	2,0222	21,1296	0,2868	5,4385	0,9631	19,9646
3410,00-3411,75	12,3377	2,4779	2,2018	17,4989	0,3019	5,1281	0,4667	19,3385
3415,00-3422,50	11,6287	2,4933	2,1254	12,2068	0,3984	4,3487	0,6697	18,1977
3425,00-3434,75	15,4528	2,4344	1,9535	14,1011	0,3842	4,7611	0,6046	19,6070

Intervalle	NPHIgrès (%)	Rhob (g/cc)	Pef (b/e)	Th/K	K (%)	Th (ppm)	U (ppm)	Vsh (%)
Max	15,4528	2,5532	2,3869	35,9887	1,0684	9,2170	1,3694	37,6379
Min	7,6936	2,4344	1,9535	9,0700	0,1503	3,7315	0,4667	12,5888
Moyenne	11,9562	2,4951	2,1776	17,4029	0,3912	5,0867	0,9190	19,5934

Chlorite :

Intervalle	NPHIgrès (%)	Rhob (g/cc)	Pef (b/e)	Th/K	K (%)	Th (ppm)	U (ppm)	Vsh (%)
3330,00-3350,50	8,9915	2,5639	2,9225	18,2064	0,2971	4,3456	1,2424	16,3467
3353,75-3354,75	12,5110	2,4785	2,1732	15,9480	0,3967	6,1962	1,0452	22,3823
3357,75-3359,75	12,5331	2,4857	2,1109	14,2527	0,4145	5,6855	0,6106	21,4086
3368,00-3371,00	11,9570	2,5216	2,2753	14,1726	0,3486	4,5900	0,7461	15,7199
3374,00-3385,75	9,8449	2,5100	2,1855	18,1141	0,2925	4,1553	1,0433	15,7519
3387,75-3401,50	11,4840	2,4868	2,1423	17,1540	0,3162	4,1937	0,9603	16,1538
3403,25-3411,25	12,7832	2,4718	2,0544	16,3030	0,3526	4,7348	0,9150	19,3477
3420,25-3422,25	11,3276	2,4849	2,1329	15,8436	0,2843	4,3923	0,6290	16,7385
3424,00-3427,75	14,9599	2,4309	1,9586	12,3429	0,4160	4,6249	0,6476	19,6283
3429,00-3431,50	15,6888	2,4398	1,9765	18,8747	0,3715	6,0558	0,5584	23,7992
Max	15,6888	2,5639	2,9225	18,8747	0,4160	6,1962	1,2424	23,7992
Min	8,9915	2,4309	1,9586	12,3429	0,2843	4,1553	0,5584	15,7199
Moyenne	12,2081	2,4874	2,1932	16,1212	0,3490	4,8974	0,8398	18,7277

- la chlorite comme l'illite ne s'altère pas facilement, cette forte présence de chlorite sur ce puits est probablement due à une diagenèse non achevée.
- On remarque que pour la kaolinite et la chlorite, on obtient une grande valeur du rapport Th/K, de l'ordre de 16, ce qui signifie qu'on est en présence d'une forte concentration de Thorium, par rapport à la montmorillonite.

PUITS OMN-203 :

Histogramme des principales phases minérales rencontrées OMN-203 :

Puits	D5	D4	D3	D2	ID	D1	R2
OMN203							*
Prof (m)	Chlorite	Kaolinite	Montmorillonite	illite	Hydro muscovite	Hydro biotite	Glauconite
3300							
3300,25							
3300,5							
3300,75							
3301							
3301,25							
3301,5							
3301,75							

Puits	D5	D4	D3	D2	ID	D1	R2
OMN203							*
Prof (m)	Chlorite	Kaolinite	Montmorillonite	illite	Hydro muscovite	Hydro biotite	Glauconite
3302							
3302,25							
3302,5							
3302,75							
3303							
3303,25							
3303,5							
3303,75							
3304							

Puits	D5	D4	D3	D2	ID	D1	R2
OMN203							*
	Chlorite	Kaolinite	Montmorillonite	Illite	Hydro muscovite	Hydro biotite	Glauconite
Prof (m)							Drains
3304,25							
3304,5							
3304,75							
3305							D5
3305,25							D5
3305,5							D5
3305,75							D5
3306							D5
3306,25							D5
3306,5							D5
3306,75							D5
3307							D5
3307,25							D5
3307,5							D5
3307,75							D5
3308							D5
3308,25							D5
3308,5							D5
3308,75							D5
3309							D5
3309,25							D5
3309,5							D5
3309,75							D5
3310							D5
3310,25							D5
3310,5							D5
3310,75							D5
3311							D5
3311,25							D5
3311,5							D5
3311,75							D5
3312							D5
3312,25							D5
3312,5							D5
3312,75							D5
3313							D5
3313,25							D5
3313,5							D5
3313,75							D5
3314							D5
3314,25							D5
3314,5							D5
3314,75							D5
3315							D5
3315,25							D5
3315,5							D5
3315,75							D5
3316							D5
3316,25							D5
3316,5							D5
3316,75							D5
3317							D5
3317,25							D5
3317,5							D5
3317,75							D5
3318							D5
3318,25							D5
3318,5							D5
3318,75							D5
3319							D5
3319,25							D4
3319,5							D4

Puits	D5	D4	D3	D2	ID	D1	R2
OMN203							*
	Chlorite	Kaolinite	Montmorillonite	Illite	Hydro muscovite	Hydro biotite	Glauconite
Prof (m)							Drains
3319,75							D4
3320							D4
3320,25							D4
3320,5							D4
3320,75							D4
3321							D4
3321,25							D4
3321,5							D4
3321,75							D4
3322							D4
3322,25							D4
3322,5							D4
3322,75							D4
3323							D4
3323,25							D4
3323,5							D4
3323,75							D4
3324							D4
3324,25							D4
3324,5							D4
3324,75							D4
3325							D4
3325,25							D4
3325,5							D4
3325,75							D4
3326							D4
3326,25							D4
3326,5							D4
3326,75							D4
3327							D4
3327,25							D4
3327,5							D4
3327,75							D4
3328							D4
3328,25							D4
3328,5							D4
3328,75							D4
3329							D4
3329,25							D4
3329,5							D4
3329,75							D4
3330							D4
3330,25							D4
3330,5							D4
3330,75							D4
3331							D4
3331,25							D4
3331,5							D4
3331,75							D4
3332							D4
3332,25							D4
3332,5							D4
3332,75							D4
3333							D4
3333,25							D4
3333,5							D4
3333,75							D4
3334							D4
3334,25							D4
3334,5							D4
3334,75							D4
3335							D4
3335,25							D4

Puits	D5	D4	D3	D2	ID	D1	R2
OMN203							*
	Chlorite	Kaolinite	Montmorillonite	Illite	Hydro muscovite	Hydro biotite	Glauconite
Prof (m)							Drains
3335,5							D4
3335,75							D4
3336							D4
3336,25							D4
3336,5							D4
3336,75							D4
3337							D4
3337,25							D4
3337,5							D4
3337,75							D4
3338							D4
3338,25							D4
3338,5							D4
3338,75							D4
3339							D4
3339,25							D4
3339,5							D4
3339,75							D4
3340							D4
3340,25							D4
3340,5							D4
3340,75							D4
3341							D4
3341,25							D4
3341,5							D4
3341,75							D4
3342							D4
3342,25							D4
3342,5							D4
3342,75							D4
3343							D4
3343,25							D4
3343,5							D4
3343,75							D4
3344							D4
3344,25							D4
3344,5							D4
3344,75							D4
3345							D4
3345,25							D4
3345,5							D4
3345,75							D4
3346							D4
3346,25							D4
3346,5							D4
3346,75							D4
3347							D4
3347,25							D4
3347,5							D4
3347,75							D4
3348							D4
3348,25							D4
3348,5							D4
3348,75							D4
3349							D4
3349,25							D4
3349,5							D4
3349,75							D4
3350							D4
3350,25							D4
3350,5							D4
3350,75							D4
3351							D4

Puits	D5	D4	D3	D2	ID	D1	R2
OMN203							*
	Chlorite	Kaolinite	Montmorillonite	Illite	Hydro muscovite	Hydro biotite	Glauconite
Prof (m)							Drains
3351,25							D4
3351,5							D4
3351,75							D4
3352							D4
3352,25							D4
3352,5							D4
3352,75							D4
3353							D4
3353,25							D4
3353,5							D4
3353,75							D4
3354							D4
3354,25							D3
3354,5							D3
3354,75							D3
3355							D3
3355,25							D3
3355,5							D3
3355,75							D3
3356							D3
3356,25							D3
3356,5							D3
3356,75							D3
3357							D3
3357,25							D3
3357,5							D3
3357,75							D3
3358							D3
3358,25							D3
3358,5							D3
3358,75							D3
3359							D3
3359,25							D3
3359,5							D3
3359,75							D3
3360							D3
3360,25							D3
3360,5							D3
3360,75							D3
3361							D3
3361,25							D3
3361,5							D3
3361,75							D3
3362							D3
3362,25							D3
3362,5							D3
3362,75							D3
3363							D3
3363,25							D3
3363,5							D3
3363,75							D3
3364							D3
3364,25							D3
3364,5							D3
3364,75							D3
3365							D3
3365,25							D3
3365,5							D3
3365,75							D3
3366							D3
3366,25							D3
3366,5							D3
3366,75							D3

Puits	D5	D4	D3	D2	ID	D1	R2
OMN203							*
	Chlorite	Kaolinite	Montmorillonite	Illite	Hydro muscovite	Hydro biotite	Glauconite
Prof (m)							Drains
3367							D3
3367,25							D3
3367,5							D3
3367,75							D3
3368							D3
3368,25							D3
3368,5							D3
3368,75							D3
3369							D3
3369,25							D3
3369,5							D3
3369,75							D3
3370							D3
3370,25							D3
3370,5							D3
3370,75							D3
3371							D3
3371,25							D3
3371,5							D3
3371,75							D3
3372							D3
3372,25							D3
3372,5							D3
3372,75							D3
3373							D3
3373,25							D3
3373,5							D3
3373,75							D3
3374							D3
3374,25							D3
3374,5							D3
3374,75							D3
3375							D3
3375,25							D3
3375,5							D3
3375,75							D3
3376							D3
3376,25							D3
3376,5							D3
3376,75							D3
3377							D3
3377,25							D3
3377,5							D3
3377,75							D3
3378							D3
3378,25							D3
3378,5							D3
3378,75							D3
3379							D3
3379,25							D3
3379,5							D3
3379,75							D3
3380							D3
3380,25							
3380,5							
3380,75							
3381							
3381,25							
3381,5							
3381,75							
3382							
3382,25							
3382,5							

Puits	D5	D4	D3	D2	ID	D1	R2
OMN203							*
	Chlorite	Kaolinite	Montmorillonite	Illite	Hydro muscovite	Hydro biotite	Glauconite
Prof (m)							Drains
3382,75							
3383							
3383,25							
3383,5							
3383,75							
3384							
3384,25							
3384,5							
3384,75							
3385							
3385,25							
3385,5							
3385,75							
3386							
3386,25							
3386,5							
3386,75							
3387							
3387,25							
3387,5							
3387,75							
3388							
3388,25							
3388,5							
3388,75							
3389							
3389,25							
3389,5							
3389,75							
3390							
3390,25							
3390,5							
3390,75							
3391							
3391,25							
3391,5							
3391,75							
3392							
3392,25							
3392,5							
3392,75							
3393							
3393,25							
3393,5							
3393,75							
3394							
3394,25							
3394,5							
3394,75							
3395							
3395,25							
3395,5							
3395,75							
3396							
3396,25							
3396,5							
3396,75							
3397							
3397,25							
3397,5							
3397,75							
3398							
3398,25							

Puits	D5	D4	D3	D2	ID	D1	R2
OMN203							*
	Chlorite	Kaolinite	Montmorillonite	Illite	Hydro muscovite	Hydro biotite	Glauconite
Prof (m)							Drains
3398,5							
3398,75							
3399							
3399,25							
3399,5							
3399,75							
3400							
3400,25							
3400,5							
3400,75							
3401							
3401,25							
3401,5							
3401,75							
3402							
3402,25							ID
3402,5							ID
3402,75							ID
3403							ID
3403,25							ID
3403,5							ID
3403,75							ID
3404							ID
3404,25							ID
3404,5							ID
3404,75							ID
3405							ID
3405,25							ID
3405,5							ID
3405,75							ID
3406							ID
3406,25							ID
3406,5							ID
3406,75							ID
3407							ID
3407,25							ID
3407,5							ID
3407,75							ID
3408							ID
3408,25							ID
3408,5							ID
3408,75							ID
3409							ID
3409,25							ID
3409,5							ID
3409,75							ID
3410							ID
3410,25							ID
3410,5							ID
3410,75							ID
3411							ID
3411,25							ID
3411,5							ID
3411,75							ID
3412							ID
3412,25							ID
3412,5							ID
3412,75							ID
3413							ID
3413,25							ID
3413,5							ID
3413,75							ID
3414							ID

Puits	D5	D4	D3	D2	ID	D1	R2
OMN203							*
	Chlorite	Kaolinite	Montmorillonite	Illite	Hydro muscovite	Hydro biotite	Glauconite
Prof (m)							Drains
3414,25							ID
3414,5							ID
3414,75							ID
3415							ID
3415,25							ID
3415,5							ID
3415,75							ID
3416							ID
3416,25							ID
3416,5							ID
3416,75							ID
3417							ID
3417,25							ID
3417,5							ID
3417,75							ID
3418							ID
3418,25							ID
3418,5							ID
3418,75							ID
3419							ID
3419,25							ID
3419,5							ID
3419,75							ID
3420							ID
3420,25							ID
3420,5							ID
3420,75							ID
3421							ID
3421,25							ID
3421,5							ID
3421,75							ID
3422							ID
3422,25							ID
3422,5							ID
3422,75							ID
3423							ID
3423,25							ID
3423,5							ID
3423,75							ID
3424							ID
3424,25							ID
3424,5							ID
3424,75							ID
3425							ID
3425,25							ID
3425,5							ID
3425,75							ID
3426							ID
3426,25							ID
3426,5							ID
3426,75							ID
3427							ID
3427,25							ID
3427,5							ID
3427,75							ID
3428							ID
3428,25							ID
3428,5							ID
3428,75							ID
3429							ID
3429,25							D1
3429,5							D1
3429,75							D1

Puits	D5	D4	D3	D2	ID	D1	R2
OMN203							*
	Chlorite	Kaolinite	Montmorillonite	Illite	Hydro muscovite	Hydro biotite	Glauconite
Prof (m)							Drains
3430							D1
3430,25							D1
3430,5							D1
3430,75							D1
3431							D1
3431,25							D1
3431,5							D1
3431,75							D1
3432							D1
3432,25							D1
3432,5							D1
3432,75							D1
3433							D1
3433,25							D1
3433,5							D1
3433,75							D1
3434							D1
3434,25							D1
3434,5							D1
3434,75							D1
3435							D1
3435,25							D1
3435,5							D1
3435,75							D1
3436							D1
3436,25							D1
3436,5							D1
3436,75							D1
3437							D1
3437,25							D1
3437,5							D1
3437,75							D1
3438							D1
3438,25							D1
3438,5							D1
3438,75							D1
3439							D1
3439,25							D1
3439,5							D1
3439,75							D1
3440							D1
3440,25							D1
3440,5							D1
3440,75							D1
3441							D1
3441,25							D1
3441,5							D1
3441,75							D1
3442							D1
3442,25							D1
3442,5							D1
3442,75							D1
3443							D1
3443,25							D1
3443,5							D1
3443,75							D1
3444							D1
3444,25							D1
3444,5							D1
3444,75							D1
3445							D1
3445,25							D1
3445,5							D1

Puits	D5	D4	D3	D2	ID	D1	R2
OMN203							*
	Chlorite	Kaolinite	Montmorillonite	Illite	Hydro muscovite	Hydro biotite	Glauconite
Prof (m)							Drains
3445,75							D1
3446							D1
3446,25							D1
3446,5							D1
3446,75							D1
3447							D1
3447,25							D1
3447,5							D1
3447,75							D1
3448							D1
3448,25							D1
3448,5							D1
3448,75							D1
3449							D1
3449,25							D1
3449,5							D1
3449,75							D1
3450							D1

Passées d'Hydro-Muscovite :

Intervalle	NPHIgrès (%)	Rhob (g/cc)	Pef (b/e)	Th/K	K (%)	Th (ppm)	U (ppm)	Vsh (%)
3318,00-3321,00	7,2374	2,5120	1,9217	1,2438	0,3055	0,4213	1,7499	3,1065
3396,75-3398,25	8,4128	2,5132	1,0346	2,0693	0,3674	1,2618	2,7343	16,3838
Max	8,4128	2,5132	1,9217	2,0693	0,3674	1,2618	2,7343	16,3838
Min	7,2374	2,5120	1,0346	1,2438	0,3055	0,4213	1,7499	3,1065
Moyenne	7,8251	2,5126	1,4781	1,6566	0,3364	0,8416	2,2421	9,7452

Montmorillonite :

Intervalle	NPHIgrès (%)	Rhob (g/cc)	Pef (b/e)	Th/K	K (%)	Th (ppm)	U (ppm)	Vsh (%)
3310,00-3313,75	12,6745	2,5094	1,9424	5,7002	0,8173	4,4097	4,2390	30,4025
3318,25-3320,00	7,2466	2,5196	1,9087	1,4638	0,3371	0,5037	1,8414	3,4784
3323,50-3327,50	8,7121	2,5239	1,9527	8,5157	0,4609	4,0286	1,9947	21,7595
3333,75-3335,50	7,5762	2,5061	1,9370	9,0670	0,3397	3,0548	2,3650	22,2611
3337,50-3339,75	9,3081	2,5305	1,9404	10,8318	0,5228	5,2398	1,3705	26,8354
3345,00-3348,75	9,9456	2,5231	1,9478	11,0139	0,4569	4,8109	1,6353	26,1002
3351,25-3357,75	9,2421	2,4415	2,1657	9,5269	0,5788	4,9311	1,6342	29,3557
3363,75-3373,75	10,7032	2,3969	2,1356	15,1580	0,4444	4,1133	1,9723	20,7760
3375,50-3376,75	10,1042	2,4205	1,1159	8,0888	0,5420	4,4247	1,5844	25,5161
3382,00-3385,75	8,3107	2,5266	0,9906	8,2430	0,5204	3,9370	1,1226	24,2720
3391,00-3394,00	10,8208	2,4544	1,0505	6,8992	0,4797	2,9468	3,0406	19,8929
3395,00-3405,50	9,3140	2,5175	1,0211	9,6134	0,4003	3,3537	2,2711	19,8949
3409,50-3450,00	10,1545	2,4648	1,1116	11,1622	0,3997	3,7271	1,5534	11,1622
Max	10,1545	2,5175	1,1116	11,1622	0,4003	3,7271	2,2711	19,8949
Min	9,3140	2,4648	1,0211	9,6134	0,3997	3,3537	1,5534	11,1622
Moyenne	9,7343	2,4912	1,0664	10,3878	0,4000	3,5404	1,9122	15,5286

- Certaines montmorillonites peuvent correspondre à une muscovite imparfaitement dégradée ou à une transformation incomplète en illite par diagenèse.

Kaolinite :

Intervalle	NPHIgrès (%)	Rhob (g/cc)	Pef (b/e)	Th/K	K (%)	Th (ppm)	U (ppm)	Vsh (%)
3314,00-3318,00	8,8907	2,5215	1,9459	11,7659	0,3222	3,1431	2,4828	15,8653
3322,00-3323,50	7,7377	2,5265	1,9160	10,9533	0,3616	3,7303	3,8637	18,3026
3328,00-3333,50	7,1628	2,5071	1,9372	44,7380	0,1688	3,9671	1,5872	15,9956
3335,75-3337,25	6,5770	2,4902	1,9327	15,6918	0,2812	4,4169	1,4562	16,9398
3340,00-3344,75	8,9311	2,5103	1,9517	16,5532	0,2405	3,9190	1,6841	17,2442
3349,00-3351,00	7,5249	2,5293	2,0049	15,0595	0,3212	4,6576	1,4504	22,9594
3358,00-3363,25	10,6775	2,3868	2,2338	17,7500	0,3855	5,9106	1,2493	27,7559
3374,00-3375,25	10,7223	2,2396	1,9162	26,5601	0,2675	4,2875	1,7978	21,6576
3377,00-3450,00	9,6849	2,4854	1,0737	11,1023	0,3943	3,7549	1,6154	21,2061
Max	10,7223	2,4854	1,9162	26,5601	0,3943	4,2875	1,7978	21,6576
Min	9,6849	2,2396	1,0737	11,1023	0,2675	3,7549	1,6154	21,2061
Moyenne	10,2036	2,3625	1,4949	18,8312	0,3309	4,0212	1,7066	21,4319

Chlorite :

Intervalle	NPHIgrès (%)	Rhob (g/cc)	Pef (b/e)	Th/K	K (%)	Th (ppm)	U (ppm)	Vsh (%)
3328,25-3330,50	6,7326	2,5136	1,9754	24,1225	0,1947	4,1069	1,4601	19,0664
3339,00-3351,00	9,0296	2,5205	1,9595	15,7190	0,3403	4,4011	1,6291	21,1383
3359,00-3362,75	10,7923	2,4105	2,2087	19,8407	0,3184	5,9503	1,4524	22,1764
3372,75-3374,00	11,5722	2,3694	2,2281	17,3424	0,4123	4,8448	2,5331	26,0722
3379,00-3381,50	9,6699	2,5175	1,0048	14,6977	0,2942	4,1233	0,8104	21,2006
3386,25-3387,50	9,2590	2,5130	1,0224	13,0938	0,2918	3,7186	1,4647	20,4433
3390,00-3391,25	8,8578	2,4867	1,1476	16,6320	0,2266	3,5960	1,5642	21,3399
3402,25-3403,75	10,3123	2,5209	0,9800	14,1714	0,2660	3,6177	1,6196	18,5044
3405,50-3409,25	6,8377	2,5370	1,0182	13,1767	0,3117	3,8867	1,1334	22,7825
3410,25-3414,00	9,2134	2,5208	1,0865	15,7143	0,2773	3,9721	1,3048	22,3187
3416,75-3418,75	10,7814	2,4656	1,0733	12,5468	0,4558	4,8137	1,0534	25,6636
3437,00-3440,50	11,3438	2,4463	1,1249	12,8304	0,3434	4,0862	1,7208	20,0257
Max	11,3438	2,4656	1,1249	12,8304	0,4558	4,8137	1,7208	25,6636
Min	10,7814	2,4463	1,0733	12,5468	0,3434	4,0862	1,0534	20,0257
Moyenne	11,0626	2,4560	1,0991	12,6886	0,3996	4,4500	1,3871	22,8447

PUITS OML-832 :

Histogramme des principales phases minérales rencontrées OML-832 :

Puits	D5	D4	D3	D2	ID	D1	R2
OML832	*	*	*	*			*
	Chlorite	Kaolinite	Montmorillonite	Illite	Hydromuscovite	Hydrobiotite	Glauconite
Profondeur (m)							Drains
3310							
3310,2							
3310,4							
3310,6							
3310,8							
3311							
3311,2							
3311,4							
3311,6							
3311,8							
3312							
3312,2							
3312,4							
3312,6							
3312,8							
3313							
3313,2							
3313,4							
3313,6							
3313,8							
3314							
3314,2							
3314,4							
3314,6							
3314,8							
3315							
3315,2							
3315,4							

Puits	D5	D4	D3	D2	ID	D1	R2
OML832	*	*	*	*			*
	Chlorite	Kaolinite	Montmorillonite	Illite	Hydromuscovite	Hydrobiotite	Glauconite
Profondeur (m)							Drains
3315,6							
3315,8							
3316							
3316,2							
3316,4							
3316,6							
3316,8							
3317							
3317,2							
3317,4							
3317,6							
3317,8							
3318							
3318,2							
3318,4							
3318,6							
3318,8							
3319							
3319,2							
3319,4							
3319,6							
3319,8							
3320							
3320,2							
3320,4							
3320,6							
3320,8							
3321							

Puits	D5	D4	D3	D2	ID	D1	R2
OML832	*	*	*	*			*
	Chlorite	Kaolinite	Montmorillonite	Illite	Hydromuscovite	Hydrobiotite	Glauconite
Profondeur (m)							Drains
3321,2							
3321,4							
3321,6							
3321,8							
3322							
3322,2							
3322,4							
3322,6							
3322,8							
3323							
3323,2							
3323,4							
3323,6							
3323,8							
3324							
3324,2							
3324,4							
3324,6							
3324,8							
3325							
3325,2							
3325,4							
3325,6							
3325,8							
3326							
3326,2							
3326,4							
3326,6							
3326,8							
3327							
3327,2							
3327,4							
3327,6							
3327,8							
3328							
3328,2							
3328,4							
3328,6							
3328,8							
3329							
3329,2							
3329,4							
3329,6							
3329,8							
3330							
3330,2							
3330,4							
3330,6							
3330,8							
3331							
3331,2							
3331,4							
3331,6							
3331,8							
3332							
3332,2							
3332,4							
3332,6							
3332,8							
3333							
3333,2							
3333,4							
3333,6							

Puits	D5	D4	D3	D2	ID	D1	R2
OML832	*	*	*	*			*
	Chlorite	Kaolinite	Montmorillonite	Illite	Hydromuscovite	Hydrobiotite	Glauconite
Profondeur (m)							Drains
3333,8							
3334							
3334,2							
3334,4							
3334,6							
3334,8							
3335							
3335,2							
3335,4							
3335,6							
3335,8							
3336							
3336,2							
3336,4							
3336,6							
3336,8							
3337							
3337,2							
3337,4							
3337,6							
3337,8							
3338							
3338,2							
3338,4							
3338,6							
3338,8							
3339							
3339,2							
3339,4							
3339,6							
3339,8							
3340							
3340,2							
3340,4							
3340,6							
3340,8							
3341							
3341,2							
3341,4							
3341,6							
3341,8							
3342							
3342,2							
3342,4							
3342,6							
3342,8							
3343							
3343,2							
3343,4							
3343,6							
3343,8							
3344							
3344,2							
3344,4							
3344,6							
3344,8							
3345							
3345,2							
3345,4							
3345,6							
3345,8							
3346							
3346,2							

Puits	D5	D4	D3	D2	ID	D1	R2
OML832	*	*	*	*			*
	Chlorite	Kaolinite	Montmorillonite	Illite	Hydromuscovite	Hydrobiotite	Glauconite
Profondeur (m)							Drains
3346,4							
3346,6							
3346,8							
3347							
3347,2							
3347,4							
3347,6							
3347,8							
3348							
3348,2							
3348,4							
3348,6							
3348,8							
3349							
3349,2							
3349,4							
3349,6							
3349,8							
3350							
3350,2							
3350,4							
3350,6							
3350,8							
3351							
3351,2							
3351,4							
3351,6							
3351,8							
3352							
3352,2							
3352,4							
3352,6							
3352,8							
3353							
3353,2							
3353,4							
3353,6							
3353,8							
3354							
3354,2							
3354,4							
3354,6							
3354,8							
3355							
3355,2							
3355,4							
3355,6							
3355,8							
3356							
3356,2							
3356,4							
3356,6							
3356,8							
3357							
3357,2							
3357,4							
3357,6							
3357,8							
3358							
3358,2							
3358,4							
3358,6							
3358,8							

Puits	D5	D4	D3	D2	ID	D1	R2
OML832	*	*	*	*			*
	Chlorite	Kaolinite	Montmorillonite	Illite	Hydromuscovite	Hydrobiotite	Glauconite
Profondeur (m)							Drains
3359							
3359,2							
3359,4							
3359,6							
3359,8							
3360							
3360,2							
3360,4							
3360,6							
3360,8							
3361							
3361,2							
3361,4							
3361,6							
3361,8							
3362							
3362,2							
3362,4							
3362,6							
3362,8							
3363							
3363,2							
3363,4							
3363,6							
3363,8							
3364							
3364,2							
3364,4							
3364,6							
3364,8							
3365							
3365,2							
3365,4							
3365,6							
3365,8							
3366							
3366,2							
3366,4							
3366,6							
3366,8							
3367							
3367,2							
3367,4							
3367,6							
3367,8							
3368							
3368,2							
3368,4							
3368,6							
3368,8							
3369							
3369,2							
3369,4							
3369,6							
3369,8							
3370							
3370,2							
3370,4							
3370,6							
3370,8							
3371							
3371,2							
3371,4							

Puits	D5	D4	D3	D2	ID	D1	R2
OML832	*	*	*	*			*
	Chlorite	Kaolinite	Montmorillonite	Illite	Hydromuscovite	Hydrobiotite	Glauconite
Profondeur (m)							Drains
3371,6							
3371,8							
3372							
3372,2							
3372,4							
3372,6							
3372,8							
3373							
3373,2							
3373,4							
3373,6							
3373,8							
3374							
3374,2							
3374,4							
3374,6							
3374,8							
3375							
3375,2							
3375,4							
3375,6							
3375,8							
3376							
3376,2							
3376,4							
3376,6							
3376,8							
3377							
3377,2							
3377,4							
3377,6							
3377,8							
3378							
3378,2							
3378,4							
3378,6							
3378,8							
3379							
3379,2							
3379,4							
3379,6							
3379,8							
3380							
3380,2							
3380,4							
3380,6							
3380,8							
3381							
3381,2							
3381,4							
3381,6							
3381,8							
3382							ID
3382,2							ID
3382,4							ID
3382,6							ID
3382,8							ID
3383							ID
3383,2							ID
3383,4							ID
3383,6							ID
3383,8							ID
3384							ID

Puits	D5	D4	D3	D2	ID	D1	R2
OML832	*	*	*	*			*
	Chlorite	Kaolinite	Montmorillonite	Illite	Hydromuscovite	Hydrobiotite	Glauconite
Profondeur (m)							Drains
3384,2							ID
3384,4							ID
3384,6							ID
3384,8							ID
3385							ID
3385,2							ID
3385,4							ID
3385,6							ID
3385,8							ID
3386							ID
3386,2							ID
3386,4							ID
3386,6							ID
3386,8							ID
3387							ID
3387,2							ID
3387,4							ID
3387,6							ID
3387,8							ID
3388							ID
3388,2							ID
3388,4							ID
3388,6							ID
3388,8							ID
3389							ID
3389,2							ID
3389,4							ID
3389,6							ID
3389,8							ID
3390							ID
3390,2							ID
3390,4							ID
3390,6							ID
3390,8							ID
3391							ID
3391,2							ID
3391,4							ID
3391,6							ID
3391,8							ID
3392							ID
3392,2							ID
3392,4							ID
3392,6							ID
3392,8							ID
3393							ID
3393,2							ID
3393,4							ID
3393,6							ID
3393,8							ID
3394							ID
3394,2							ID
3394,4							ID
3394,6							ID
3394,8							ID
3395							ID
3395,2							ID
3395,4							ID
3395,6							ID
3395,8							ID
3396							ID
3396,2							ID
3396,4							ID
3396,6							ID

Puits	D5	D4	D3	D2	ID	D1	R2
OML832	*	*	*	*			*
	Chlorite	Kaolinite	Montmorillonite	Illite	Hydromuscovite	Hydrobiotite	Glaucanite
Profondeur (m)							Drains
3396,8							ID
3397							ID
3397,2							ID
3397,4							ID
3397,6							ID
3397,8							ID
3398							ID
3398,2							ID
3398,4							ID
3398,6							ID
3398,8							ID
3399							ID
3399,2							ID
3399,4							ID
3399,6							ID
3399,8							ID
3400							ID
3400,2							ID
3400,4							ID
3400,6							ID
3400,8							ID
3401							ID
3401,2							ID
3401,4							ID
3401,6							ID
3401,8							ID
3402							ID
3402,2							ID
3402,4							ID
3402,6							ID
3402,8							ID
3403							ID
3403,2							ID
3403,4							ID
3403,6							ID
3403,8							ID
3404							ID
3404,2							ID
3404,4							ID
3404,6							ID
3404,8							ID
3405							ID
3405,2							ID
3405,4							ID
3405,6							ID
3405,8							ID
3406							ID
3406,2							ID
3406,4							ID
3406,6							ID
3406,8							ID
3407							ID
3407,2							ID
3407,4							ID
3407,6							ID
3407,8							ID
3408							ID
3408,2							ID
3408,4							ID
3408,6							ID
3408,8							ID
3409							ID
3409,2							ID

Puits	D5	D4	D3	D2	ID	D1	R2
OML832	*	*	*	*			*
	Chlorite	Kaolinite	Montmorillonite	Illite	Hydromuscovite	Hydrobiotite	Glaucanite
Profondeur (m)							Drains
3409,4							ID
3409,6							ID
3409,8							ID
3410							ID
3410,2							ID
3410,4							ID
3410,6							ID
3410,8							ID
3411							ID
3411,2							ID
3411,4							ID
3411,6							ID
3411,8							ID
3412							ID
3412,2							ID
3412,4							ID
3412,6							ID
3412,8							ID
3413							ID
3413,2							ID
3413,4							ID
3413,6							ID
3413,8							ID
3414							ID
3414,2							ID
3414,4							ID
3414,6							ID
3414,8							ID
3415							ID
3415,2							ID
3415,4							ID
3415,6							ID
3415,8							ID
3416							ID
3416,2							ID
3416,4							ID
3416,6							ID
3416,8							ID
3417							ID
3417,2							D1
3417,4							D1
3417,6							D1
3417,8							D1
3418							D1
3418,2							D1
3418,4							D1
3418,6							D1
3418,8							D1
3419							D1
3419,2							D1
3419,4							D1
3419,6							D1
3419,8							D1
3420							D1
3420,2							D1
3420,4							D1
3420,6							D1
3420,8							D1
3421							D1
3421,2							D1
3421,4							D1
3421,6							D1
3421,8							D1

Puits	D5	D4	D3	D2	ID	D1	R2
OML832	*	*	*	*			*
	Chlorite	Kaolinite	Montmorillonite	Illite	Hydromuscovite	Hydrobiotite	Glauconite
Profondeur (m)							Drains
3422							D1
3422,2							D1
3422,4							D1
3422,6							D1
3422,8							D1
3423							D1
3423,2							D1
3423,4							D1
3423,6							D1
3423,8							D1
3424							D1
3424,2							D1
3424,4							D1
3424,6							D1
3424,8							D1
3425							D1
3425,2							D1

Glaucosite :

Profondeur (m)	NPHIgrès (%)	Rhob (g/cc)	Pef (b/e)	Th/K	K (%)	Th (ppm)	U (ppm)	Vsh (%)
3314,20-3318,00	32,9650	2,5368	9,5400	2,0758	3,8118	7,9180	2,3414	54,7544
3321,40-3324,00	29,7429	2,6339	8,3786	2,4380	4,0882	9,9752	2,1875	65,0752
3325,00-3326,00	32,3000	2,5600	10,1667	2,1332	3,7219	7,9513	2,7951	69,4737
3339,80-3341,20	18,7375	2,6438	3,9500	3,1670	3,1315	9,9703	2,6166	54,3421
3373,60-3375,00	24,2125	2,8306	6,0500	2,0636	3,6690	7,5543	1,7695	35,5263
Max	32,9650	2,8306	10,1667	3,1670	4,0882	9,9752	2,7951	69,4737
Min	18,7375	2,5368	3,9500	2,0636	3,1315	7,5543	1,7695	35,5263
Moyenne	27,5916	2,6410	7,6170	2,3755	3,6845	8,6738	2,3420	55,8343

- Grâce aux données calculées pour la glaucosite, on peut tenter de compléter le tableau IV-1 sur les teneurs moyennes en Th, U et K des principaux minéraux argileux.
- La présence de glaucosite dans les grès est due à une origine marine et se forme principalement sur le plateau continental. Cette présence peut être interprétée comme une glaucosité de paillettes de biotite. Les minéraux glaucosés sont particulièrement présents dans les roches de la période cambrienne. Ce minéral semble provenir de l'altération de la biotite, ou par l'enrichissement en fer de grains de boue. (Principes essentiels d'interprétation des diagraphies - 1979).

Hydro-Biotite :

Profondeur (m)	NPHIgrès (%)	Rhob (g/cc)	Pef (b/e)	Th/K	K (%)	Th (ppm)	U (ppm)	Vsh (%)
3310,00-3313,60	39,6211	2,5392	10,5053	3,6719	3,3395	12,1203	1,6263	58,7812
3320,20-3321,20	27,8000	2,6483	8,1000	2,2660	3,4999	7,8858	2,3514	65,6140
3326,20-3329,40	26,0412	2,6462	6,9647	2,6286	4,5510	11,8331	1,4401	63,2198
3331,80-3333,20	31,1125	2,4825	11,1000	3,0161	4,7716	14,3118	1,9611	85,9211
3334,20-3338,00	22,3150	2,6558	4,4900	2,6889	4,3226	11,6500	3,2002	63,8947
3339,80-3341,20	18,7375	2,6438	3,9500	3,1670	3,1315	9,9703	2,6166	54,3421
3361,60-3364,40	24,5800	2,6913	4,9067	2,6274	5,5359	14,5294	1,7995	63,5088
3366,60-3368,00	29,9500	2,6638	4,9250	2,3836	4,0356	9,5980	1,5188	71,0526
3376,20-3378,00	39,3700	2,7860	7,6200	2,6795	1,9300	5,1863	1,9091	55,1579
Max	39,3700	2,7860	7,6200	3,1670	5,5359	14,5294	3,2002	71,0526
Min	18,7375	2,6438	3,9500	2,3836	1,9300	5,1863	1,5188	54,3421
Moyenne	26,9905	2,6881	5,1783	2,7093	3,7911	10,1868	2,2088	61,5912

Illite :

Profondeur (m)	NPHIgrès (%)	Rhob (g/cc)	Pef (b/e)	Th/K	K (%)	Th (ppm)	U (ppm)	Vsh (%)
3310,00-3346,00	27,2276	2,6038	7,1994	2,9951	3,6424	10,4776	2,4721	61,3434
3347,40-3348,40	15,2500	2,5600	3,0400	3,9568	2,0094	7,8585	2,5841	21,4737
3359,00-3380,20	27,1579	2,7077	5,3113	2,5109	3,6272	8,6403	1,9074	54,4409

Profondeur (m)	NPHIgrès (%)	Rhob (g/cc)	Pef (b/e)	Th/K	K (%)	Th (ppm)	U (ppm)	Vsh (%)
<i>Max</i>	27,2276	2,7077	7,1994	3,9568	3,6424	10,4776	2,5841	61,3434
<i>Min</i>	15,2500	2,5600	3,0400	2,5109	2,0094	7,8585	1,9074	21,4737
<i>Moyenne</i>	23,2119	2,6238	5,1836	3,1543	3,0930	8,9921	2,3212	45,7527

Montmorillonite :

Profondeur (m)	NPHIgrès (%)	Rhob (g/cc)	Pef (b/e)	Th/K	K (%)	Th (ppm)	U (ppm)	Vsh (%)
3312,40-3314,00	37,8000	2,6000	11,5333	3,7731	3,3183	12,4700	1,8392	60,5848
3338,40-3339,40	19,9000	2,6458	5,2667	3,6747	3,0328	10,9808	2,3162	57,8947
3341,80-3350,00	16,7119	2,5831	3,3000	4,4865	1,9624	8,4145	2,8805	37,2180
3351,20-3358,80	17,5692	2,6221	4,6205	4,6827	1,5155	6,9634	2,0263	37,2740
3379,60-3383,20	13,5368	2,5463	3,1789	9,2897	1,0594	8,3101	1,8650	11,8006
3384,20-3390,00	11,6133	2,4915	3,2200	9,6646	0,4044	3,8076	1,6695	8,8000
3398,80-3402,00	11,7647	2,4559	2,9429	11,7724	0,5486	6,0212	1,0125	10,2256
3418,40-3425,20	13,3257	2,4234	3,4486	13,4057	0,4327	5,1493	1,8132	11,0677
<i>Max</i>	17,5692	2,6221	4,6205	13,4057	1,5155	8,3101	2,0263	37,2740
<i>Min</i>	11,6133	2,4234	2,9429	4,6827	0,4044	3,8076	1,0125	8,8000
<i>Moyenne</i>	13,5620	2,5078	3,4822	9,7630	0,7921	6,0503	1,6773	15,8335

Chlorite :

Profondeur (m)	NPHIgrès (%)	Rhob (g/cc)	Pef (b/e)	Th/K	K (%)	Th (ppm)	U (ppm)	Vsh (%)
3386,00-3391,60	11,8707	2,4860	3,2069	12,3564	0,3750	4,2417	1,7069	13,1204
3394,40-3397,40	11,0313	2,4897	2,9750	16,0174	0,3678	5,9564	1,2457	7,8947
3402,20-3417,20	13,4197	2,4464	3,3079	18,3454	0,3456	6,1099	1,8247	15,6791
3418,40-3425,20	13,3257	2,4234	3,4486	13,4057	0,4327	5,1493	1,8132	11,0677
<i>Max</i>	13,4197	2,4897	3,4486	18,3454	0,4327	6,1099	1,8247	15,6791
<i>Min</i>	11,0313	2,4234	2,9750	12,3564	0,3456	4,2417	1,2457	7,8947
<i>Moyenne</i>	12,4118	2,4614	3,2346	15,0312	0,3803	5,3643	1,6476	11,9405

Kaolinite :

Profondeur (m)	NPHIgrès (%)	Rhob (g/cc)	Pef (b/e)	Th/K	K (%)	Th (ppm)	U (ppm)	Vsh (%)
3380,40-3382,80	12,5615	2,5312	3,1385	10,1719	0,9096	9,1564	1,7300	8,3401
3392,00-3394,20	8,2750	2,5088	3,1833	27,6094	0,5444	12,4361	1,9452	35,0292
3398,80-3400,00	11,8857	2,4786	2,9429	11,7815	0,7208	11,7815	1,0125	10,2256
3401,80-3403,00	11,2857	2,4764	3,5714	19,3311	0,3682	6,9759	1,1915	12,0301
3406,00-3410,00	13,5381	2,4488	3,2857	20,8705	0,3661	7,4840	1,6575	15,1679
3412,00-3413,00	13,9750	2,4133	3,0333	15,0467	0,4770	7,1365	1,6650	16,7836
<i>Max</i>	13,9750	2,5088	3,5714	27,6094	0,7208	12,4361	1,9452	35,0292
<i>Min</i>	8,2750	2,4133	2,9429	11,7815	0,3661	6,9759	1,0125	10,2256
<i>Moyenne</i>	11,7919	2,4652	3,2033	18,9278	0,4953	9,1628	1,4943	17,8473

- La kaolinite a parfois une teneur supérieure en potassium, due à des feldspaths imparfaitement dégradés. Dans le cas où la kaolinite ne contient ni de potassium, ni de thorium, elle est dite "authigène".

PUITS OML-602 :

Histogramme des principales phases minérales rencontrées OML-602 :

Puits	D5	D4	D3	D2	ID	D1	R2
OML602	*	*	*	*	*		
	Chlorite	Kaolinite	Montmorillonite	Illite	Hydromuscovite	Hydrobiotite	Glauconite
Prof (m)							Drains
3300							
3300,25							
3300,5							
3300,75							
3301							
3301,25							
3301,5							
3301,75							
3302							
3302,25							
3302,5							
3302,75							
3303							
3303,25							
3303,5							
3303,75							
3304							
3304,25							
3304,5							
3304,75							
3305							
3305,25							
3305,5							
3305,75							
3306							
3306,25							
3306,5							
3306,75							
3307							
3307,25							
3307,5							
3307,75							
3308							
3308,25							
3308,5							
3308,75							
3309							
3309,25							
3309,5							
3309,75							
3310							
3310,25							
3310,5							
3310,75							
3311							
3311,25							
3311,5							
3311,75							
3312							
3312,25							
3312,5							
3312,75							
3313							
3313,25							
3313,5							
3313,75							
3314							
3314,25							
3314,5							
3314,75							
3315							
3315,25							

Puits	D5	D4	D3	D2	ID	D1	R2
OML602	*	*	*	*	*		
	Chlorite	Kaolinite	Montmorillonite	Illite	Hydromuscovite	Hydrobiotite	Glauconite
Prof (m)							Drains
3315,5							
3315,75							
3316							
3316,25							
3316,5							
3316,75							
3317							
3317,25							
3317,5							
3317,75							
3318							
3318,25							
3318,5							
3318,75							
3319							
3319,25							
3319,5							
3319,75							
3320							
3320,25							
3320,5							
3320,75							
3321							
3321,25							
3321,5							
3321,75							
3322							
3322,25							
3322,5							
3322,75							
3323							
3323,25							
3323,5							
3323,75							
3324							
3324,25							
3324,5							
3324,75							
3325							
3325,25							
3325,5							
3325,75							
3326							
3326,25							
3326,5							
3326,75							
3327							
3327,25							
3327,5							
3327,75							
3328							
3328,25							
3328,5							
3328,75							
3329							
3329,25							
3329,5							
3329,75							
3330							
3330,25							
3330,5							
3330,75							

Puits	D5	D4	D3	D2	ID	D1	R2
OML602	*	*	*	*	*		
	Chlorite	Kaolinite	Montmorillonite	Illite	Hydromuscovite	Hydrobiotite	Glauconite
Prof (m)							Drains
3331							
3331,25							
3331,5							
3331,75							
3332							
3332,25							
3332,5							
3332,75							
3333							
3333,25							
3333,5							
3333,75							
3334							
3334,25							
3334,5							
3334,75							
3335							
3335,25							
3335,5							
3335,75							
3336							
3336,25							
3336,5							
3336,75							
3337							
3337,25							
3337,5							
3337,75							
3338							
3338,25							
3338,5							
3338,75							
3339							
3339,25							
3339,5							
3339,75							
3340							
3340,25							
3340,5							
3340,75							
3341							
3341,25							
3341,5							
3341,75							
3342							
3342,25							
3342,5							
3342,75							
3343							
3343,25							
3343,5							
3343,75							
3344							
3344,25							
3344,5							
3344,75							
3345							
3345,25							
3345,5							
3345,75							
3346							
3346,25							
3346,5							
3346,75							
3347							
3347,25							
3347,5							
3347,75							
3348							
3348,25							
3348,5							
3348,75							
3349							
3349,25							
3349,5							
3349,75							
3350							
3350,25							
3350,5							
3350,75							
3351							D1
3351,25							D1
3351,5							D1

Puits	D5	D4	D3	D2	ID	D1	R2
OML602	*	*	*	*	*		
	Chlorite	Kaolinite	Montmorillonite	Illite	Hydromuscovite	Hydrobiotite	Glauconite
Prof (m)							Drains
3351,75							D1
3352							D1
3352,25							D1
3352,5							D1
3352,75							D1
3353							D1
3353,25							D1
3353,5							D1
3353,75							D1
3354							D1
3354,25							D1
3354,5							D1
3354,75							D1
3355							D1
3355,25							D1
3355,5							D1
3355,75							D1
3356							D1
3356,25							D1
3356,5							D1
3356,75							D1
3357							D1
3357,25							D1
3357,5							D1
3357,75							D1
3358							D1
3358,25							D1
3358,5							D1
3358,75							D1
3359							D1
3359,25							D1
3359,5							D1
3359,75							D1
3360							D1
3360,25							D1
3360,5							D1
3360,75							D1
3361							D1
3361,25							D1
3361,5							D1
3361,75							D1
3362							D1
3362,25							D1
3362,5							D1
3362,75							D1
3363							D1
3363,25							D1
3363,5							D1
3363,75							D1
3364							D1
3364,25							D1
3364,5							D1
3364,75							D1
3365							D1
3365,25							D1
3365,5							D1
3365,75							D1
3366							D1
3366,25							D1
3366,5							D1
3366,75							D1
3367							D1
3367,25							D1
3367,5							D1
3367,75							D1
3368							D1
3368,25							D1
3368,5							D1
3368,75							D1
3369							D1
3369,25							D1
3369,5							D1
3369,75							D1
3370							D1
3370,25							D1
3370,5							D1
3370,75							D1
3371							D1
3371,25							D1
3371,5							D1
3371,75							D1
3372							D1
3372,25							D1

Puits	D5	D4	D3	D2	ID	D1	R2
OML602	*	*	*	*	*		
	Chlorite	Kaolinite	Montmorillonite	Illite	Hydromuscovite	Hydrobiotite	Glauconite
Prof (m)							Drains
3372,5							D1
3372,75							D1
3373							D1
3373,25							R2
3373,5							R2
3373,75							R2
3374							R2
3374,25							R2
3374,5							R2
3374,75							R2
3375							R2
3375,25							R2
3375,5							R2
3375,75							R2
3376							R2
3376,25							R2
3376,5							R2
3376,75							R2
3377							R2
3377,25							R2
3377,5							R2
3377,75							R2
3378							R2
3378,25							R2
3378,5							R2
3378,75							R2
3379							R2
3379,25							R2
3379,5							R2
3379,75							R2
3380							R2
3380,25							R2
3380,5							R2
3380,75							R2
3381							R2
3381,25							R2
3381,5							R2
3381,75							R2
3382							R2
3382,25							R2
3382,5							R2
3382,75							R2
3383							R2
3383,25							R2
3383,5							R2
3383,75							R2
3384							R2
3384,25							R2
3384,5							R2
3384,75							R2
3385							R2
3385,25							R2
3385,5							R2
3385,75							R2
3386							R2
3386,25							R2
3386,5							R2
3386,75							R2
3387							R2
3387,25							R2
3387,5							R2

Puits	D5	D4	D3	D2	ID	D1	R2
OML602	*	*	*	*	*		
	Chlorite	Kaolinite	Montmorillonite	Illite	Hydromuscovite	Hydrobiotite	Glauconite
Prof (m)							Drains
3387,75							R2
3388							R2
3388,25							R2
3388,5							R2
3388,75							R2
3389							R2
3389,25							R2
3389,5							R2
3389,75							R2
3390							R2
3390,25							R2
3390,5							R2
3390,75							R2
3391							R2
3391,25							R2
3391,5							R2
3391,75							R2
3392							R2
3392,25							R2
3392,5							R2
3392,75							R2
3393							R2
3393,25							R2
3393,5							R2
3393,75							R2
3394							R2
3394,25							R2
3394,5							R2
3394,75							R2
3395							R2
3395,25							R2
3395,5							R2
3395,75							R2
3396							R2
3396,25							R2
3396,5							R2
3396,75							R2
3397							R2
3397,25							R2
3397,5							R2
3397,75							R2
3398							R2
3398,25							R2
3398,5							R2
3398,75							R2
3399							R2
3399,25							R2
3399,5							R2
3399,75							R2
3400							R2
3400,25							R2
3400,5							R2
3400,75							R2
3401							R2
3401,25							R2
3401,5							R2
3401,75							R2
3402							R2
3402,25							R2
3402,5							R2
3402,75							R2
3403							R2
3403,25							R2
3403,5							R2
3403,75							R2
3404							R2
3404,25							R2
3404,5							R2
3404,75							R2
3405							R2

Glaucosite :

Intervalle	NPHIgrès (%)	Rhob (g/cc)	Pef (b/e)	Th/K	K (%)	Th (ppm)	U (ppm)	Vsh (%)
3300,00-3304,75	27,7018	2,4769	6,71	2,3059	2,8400	6,6500	0,85	44,47
3307,25-3311,00	31,9028	2,6085	6,10	2,3325	5,1000	11,8750	-1,56	89,52
3317,50-3319,00	30,8746	2,4022	5,85	2,4574	4,9000	12,0000	-0,57	87,47
3339,50-3344,75	30,6178	2,6713	4,84	2,4545	4,5773	11,2273	0,14	80,93
3346,50-3348,25	31,2382	2,7735	5,44	2,6472	4,2125	11,1250	-0,86	74,44
Max	31,9028	2,7735	6,7128	2,6472	5,1000	12,0000	0,8500	89,5207
Min	27,7018	2,4022	4,8364	2,3059	2,8400	6,6500	-1,5625	44,4737
Moyenne	30,4670	2,5865	5,7870	2,4395	4,3260	10,5755	-0,4009	75,3657

Hydro-Biotite :

Intervalle	NPHIgrès (%)	Rhob (g/cc)	Pef (b/e)	Th/K	K (%)	Th (ppm)	U (ppm)	Vsh (%)
3301,00-3304,75	29,8322	2,4359	6,2287	2,4309	3,1000	7,5000	0,9375	50,5169
3308,50-3310,50	32,3177	2,5851	5,8017	2,2957	5,0444	11,5556	-1,7500	89,0038
3314,25-3317,25	27,2711	2,3390	9,2178	2,3096	5,1000	11,7692	-0,5385	89,6472
3336,25-3348,00	29,8420	2,6905	4,9854	2,5689	4,4438	11,3125	0,0417	79,4330
Max	32,3177	2,6905	9,2178	2,5689	5,1000	11,7692	0,9375	89,6472
Min	27,2711	2,3390	4,9854	2,2957	3,1000	7,5000	-1,7500	50,5169
Moyenne	29,8158	2,5126	6,5584	2,4013	4,4220	10,5343	-0,3273	77,1502

Hydro-Muscovite :

Intervalle	NPHIgrès (%)	Rhob (g/cc)	Pef (b/e)	Th/K	K (%)	Th (ppm)	U (ppm)	Vsh (%)
3328,00-3329,25	17,1380	2,5471	2,9788	2,8399	1,7167	4,8333	1,3333	26,9424
Max	17,1380	2,5471	2,9788	2,8399	1,7167	4,8333	1,3333	26,9424
Min	17,1380	2,5471	2,9788	2,8399	1,7167	4,8333	1,3333	26,9424
Moyenne	17,1380	2,5471	2,9788	2,8399	1,7167	4,8333	1,3333	26,9424

Montmorillonite :

Intervalle	NPHIgrès (%)	Rhob (g/cc)	Pef (b/e)	Th/K	K (%)	Th (ppm)	U (ppm)	Vsh (%)
3319,50-3332,75	22,5744	2,6093	3,3564	4,9969	1,7037	8,0185	0,7963	35,1991
3350,75-3369,75	13,0815	2,4895	2,6872	22,9353	0,3701	6,5584	0,6364	13,9049
3370,75-3372,00	14,6138	2,4520	2,6629	19,2937	0,5000	8,8333	0,8333	21,1779
3378,50-3379,75	15,7393	2,4475	2,5826	51,3333	0,1833	9,6667	1,0000	23,0576
3395,00-3399,75	15,2754	2,4398	2,4184	10,8548	0,5650	6,2000	1,1000	14,5489
3403,50-3405,00	15,1685	2,4433	2,6313	11,6667	0,9143	10,5714	-0,4286	31,5789
Max	15,7393	2,4895	2,6872	51,3333	0,9143	10,5714	1,1000	31,5789
Min	13,0815	2,4398	2,4184	10,8548	0,1833	6,2000	-0,4286	13,9049
Moyenne	14,7757	2,4544	2,5965	23,2167	0,5065	8,3660	0,6282	20,8537

Kaolinite :

Intervalle	NPHIgrès (%)	Rhob (g/cc)	Pef (b/e)	Th/K	K (%)	Th (ppm)	U (ppm)	Vsh (%)
3351,00-3359,75	13,5768	2,5058	2,7195	15,9028	0,3722	5,2778	0,4444	9,5656
3362,00-3374,75	13,3047	2,4670	2,6107	21,8483	0,4500	8,6538	0,7500	21,2551
3378,50-3384,75	16,0716	2,4364	2,4364	24,3944	0,5346	9,3846	0,6154	25,1880
3388,00-3405,00	15,6326	2,4515	2,5553	14,1955	0,6971	9,7536	0,3768	26,4792
Max	16,0716	2,5058	2,7195	24,3944	0,6971	9,7536	0,7500	26,4792
Min	13,3047	2,4364	2,4364	14,1955	0,3722	5,2778	0,3768	9,5656
Moyenne	14,6464	2,4652	2,5805	19,0852	0,5135	8,2675	0,5467	20,6220

Chlorite :

Intervalle	NPHIgrès (%)	Rhob (g/cc)	Pef (b/e)	Th/K	K (%)	Th (ppm)	U (ppm)	Vsh (%)
3351,00-3354,75	14,6897	2,5512	2,9337	15,5313	0,4375	5,7500	0,3750	11,7481
3358,50-3361,75	11,9656	2,4595	2,5315	37,8571	0,1714	5,5714	1,0000	8,1096
3364,25-3366,25	10,4068	2,4721	2,8488	26,5476	0,2333	6,5556	0,8889	13,9098
3368,50-3405,00	15,2101	2,4498	2,5826	19,4953	0,5741	9,2313	0,5374	24,1369
Max	15,2101	2,5512	2,9337	37,8571	0,5741	9,2313	1,0000	24,1369
Min	10,4068	2,4498	2,5315	15,5313	0,1714	5,5714	0,3750	8,1096
Moyenne	13,0680	2,4832	2,7241	24,8578	0,3541	6,7771	0,7003	14,4761

Illite :

Intervalle	NPHIgrès (%)	Rhob (g/cc)	Pef (b/e)	Th/K	K (%)	Th (ppm)	U (ppm)	Vsh (%)
3300,00-3304,75	27,7018	2,4769	6,7128	2,3059	2,8400	6,6500	0,8500	44,4737
3307,25-3329,75	28,7994	2,5082	4,9094	3,6303	3,3681	10,0659	-0,1099	62,0838
3330,75-3346,25	28,0832	2,6713	4,7787	2,7465	4,2143	10,8413	0,5079	75,3431
3348,25-3350,75	28,2675	2,5524	3,3075	3,2741	4,5636	14,0000	-1,0000	91,5243
Max	28,7994	2,6713	6,7128	3,6303	4,5636	14,0000	0,8500	91,5243
Min	27,7018	2,4769	3,3075	2,3059	2,8400	6,6500	-1,0000	44,4737
Moyenne	28,2130	2,5522	4,9271	2,9892	3,7465	10,3893	0,0620	68,3562

En mettant côte à côte les histogrammes des puits étudiés (Fig. IV-1), on remarque à première vue, la différence entre les puits du bloc OML et ceux du bloc OMN.

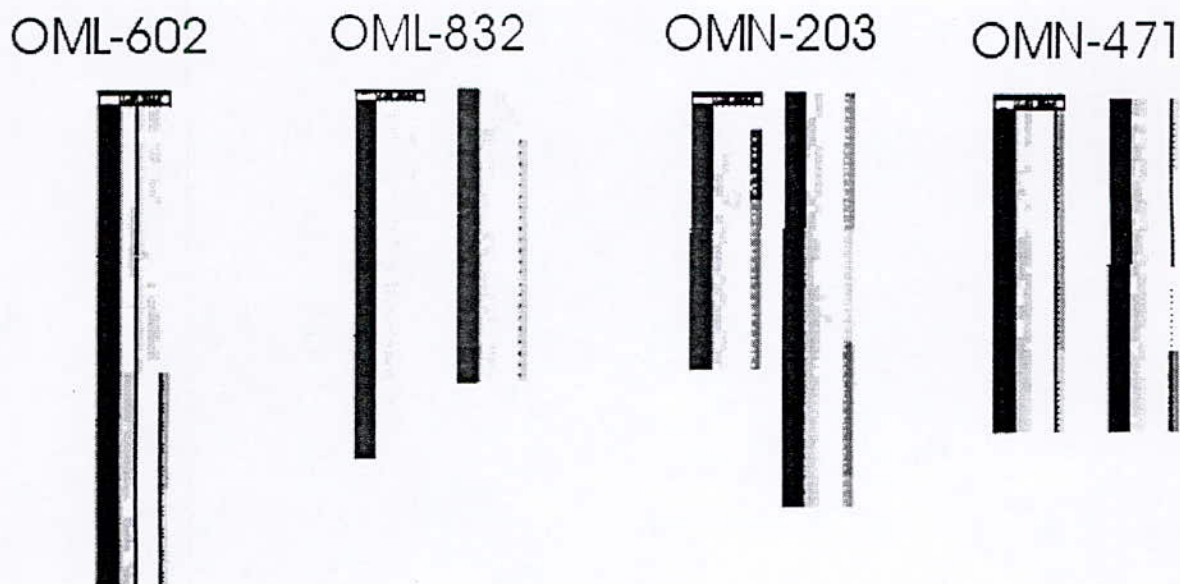
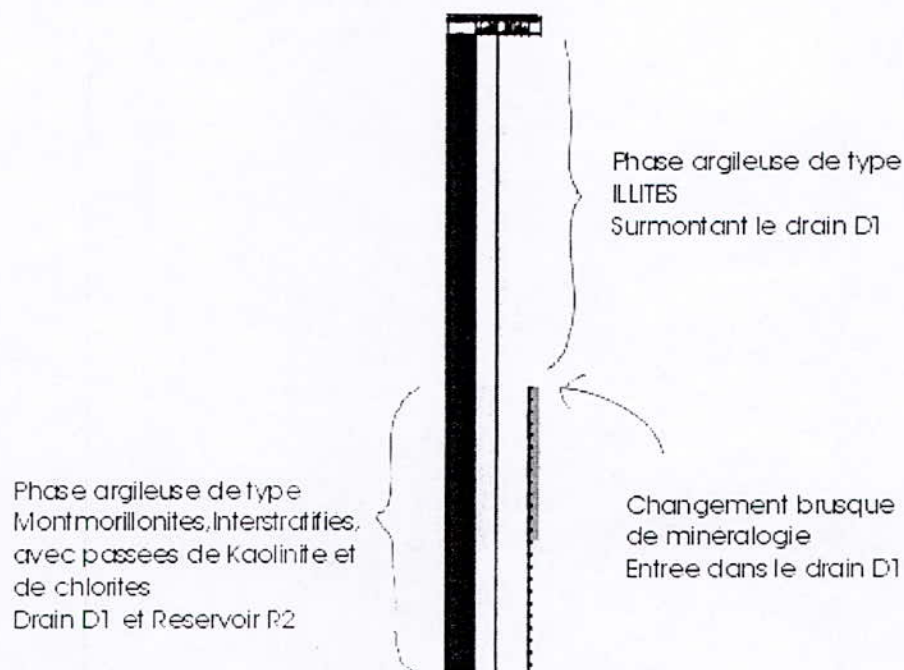


Fig. IV-1 :
Histogrammes des puits étudiés.

La colonne stratigraphique du réservoir est pratiquement complète en ce qui concerne les puits OMN-471 et OMN-203, par contre, celle-ci est atrophiée dans les puits OML-602 et OML-832. Pour ces deux derniers on ne distingue que les drains ID, D1 et le réservoir R2.

La différence de nature minéralogique entre les puits est parfaitement visible, on aperçoit bien le changement de minéralisation brusque qui intervient dans les puits du bloc OML, OML-602 et OML-832 (Fig. IV-2). Ce changement n'existe pas pour les puits du bloc OMN. Pour ces derniers, on observe uniquement la présence de minéraux argileux de types, Montmorillonites, Kaolinite, Chlorites, ainsi que quelques passées d'interstratifiés du type I-M et K-C (Illites-Montmorillonite et Kaolinite-Chlorite).

OML-602



OML-832

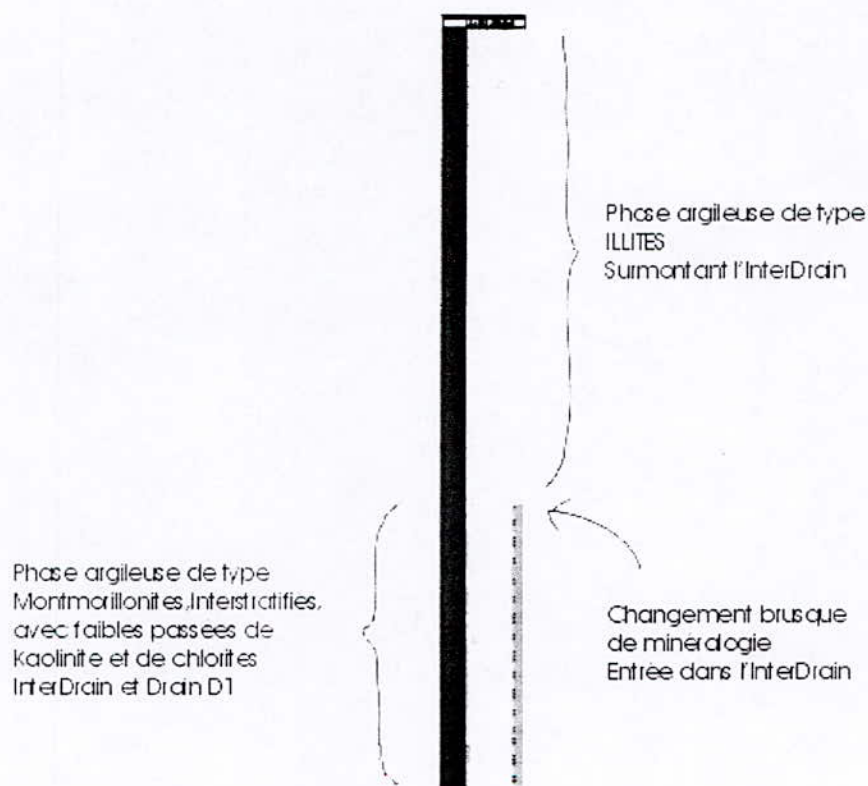


Fig. IV-2 :

Interprétation des histogrammes des puits du bloc OML.

IV-B. INTRODUCTION :

La corrélation entre les données Log et les données carottes sert à la vérification des données provenant des enregistrements des diagraphies.

Nous avons obtenus pour cela, les données carottes concernant le puits OML-602. En corrélant ces données de porosité avec celles mesurées par les outils de diagraphies on peut estimer la perméabilité et la porosité.

On pourra ensuite comparer ces estimation avec les phases minéralogiques et essayer de trouver un lien entre elles.

IV-B-1. CORRELATION ENTRE Φ_{Log} ET Φ_{Core} :

Pour le puits OML-602, nous disposons des données de perméabilité, porosité carotte. On les utilise pour déterminer la variation des paramètre K, porosité et saturation en fonction de la phase minéral et en fonction de la profondeur (drains).

Il faut d'abord déterminer le coefficient de corrélation entre Φ_{Log} et Φ_{Core} , pour savoir si les données des enregistrements de diagraphies sont fiables.

On utilise le Logiciel WinGrapher, qui utilise la méthode des moindres carrés, pour tracer la courbe de corrélation et déterminer les paramètres de corrélation (Fig. IV-B-1).

La courbe parfaite correspond à la première médiane, c'est à dire :

$$\Phi_{Log} = \Phi_{Core}$$

La courbe de corrélation est du genre :

$$\Phi_{Log} = x \Phi_{Core}$$

Nous avons calculé le paramètre a qui est égal à : $x = 1,51785$

Le coefficient de corrélation élevé au carré est égale à :

$$r^2 = 0,878249$$

$$\text{-----> } r = 0,97$$

Le coefficient est proche de l'unité, ce qui veut dire qu'on a une estimation très acceptable de la porosité.

IV-B-2. ESTIMATION DE LA POROSITE :

On peut à présent estimer la porosité Φ_{est} par :

$$\Phi_{est} = x * \Phi_{Core}$$

On présente les résultats de l'estimation dans le tableau IV-B-1.

IV-B-3. ESTIMATION DE LA PERMEABILITE :

Il n'existe pas de relation quantitative directe et générale entre la perméabilité et la porosité dans tous les réservoir.

La dépendance couramment utilisée entre ces deux paramètres dans le gisement de Hassi-Messaoud peut être exprimée par la relation :

$$\Phi = a * \text{Log}(K) + b \quad (1)$$

où :

K est la perméabilité en md

Φ la porosité en %

'a' et 'b' des paramètres à déterminer.

En utilisant le logiciel WinGrapher on peut déterminer les valeurs des paramètres 'a' et 'b', ainsi que le coefficient de corrélation 'r' :

On obtient :

$$a = 0,660297 \text{ et } b = 7,91932$$

à partir de la relation (1) on peut déduire :

$$K_{\log} = e^{(\Phi_{est} - b)/a} \text{ ainsi on peut estimer les valeurs de la perméabilité } K_{\log} .$$

Les résultats sont représentés dans le tableau IV-B-1.

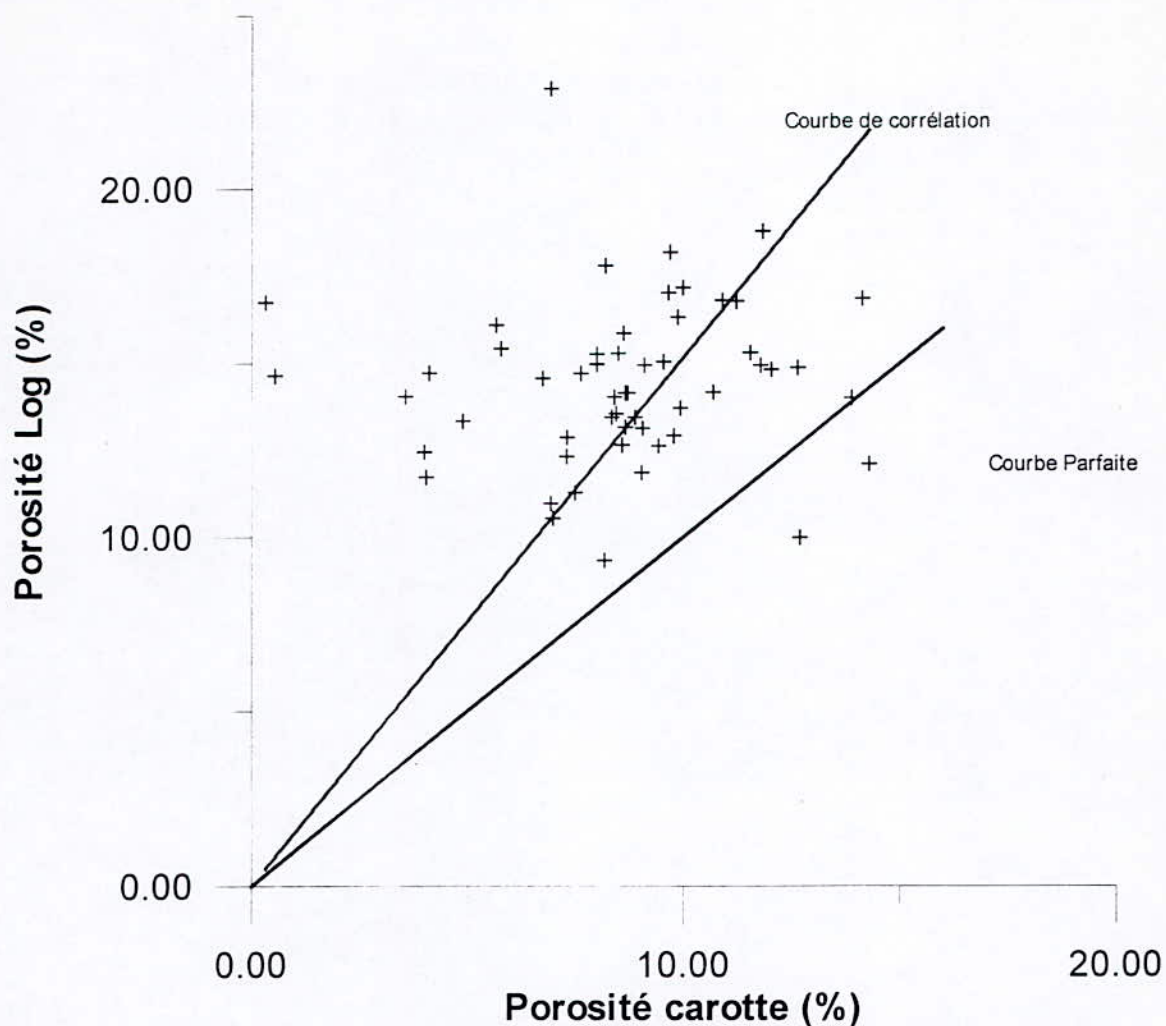


Fig. IV-B-1
Corrélation entre Φ_{Log} ET Φ_{Core} .

Tableau IV-B-1 :
Résultats de l'estimation de la Perméabilité et de la Porosité.

Prof (m)	K_{core} (md)	Φ_{Core} (%)	Φ_{est} (%)	$K_{calculé}$ (md)
3351	0,13	6,93	10,52	51,2484
3352	1,38	7,30	11,08	119,967
3353	63,16	9,06	13,75	6856,8
3354	171,71	9,43	14,31	16051
3355	0,19	4,11	6,24	0,07841
3356	94,74	8,59	13,04	2327,59
3357	114,47	9,04	13,72	6548,7
3358	0,16	4,89	7,42	0,47107
3359	0,27	4,04	6,13	0,06676

Prof (m)	K _{core} (md)	Φ_{Core} (%)	Φ_{est} (%)	K _{calculé} (md)
3360	118,42	7,50	11,38	189,989
3361	*	*	*	*
3362	0,10	3,56	5,40	0,02215
3363	102,63	8,66	13,14	2733,95
3364	2,17	6,98	10,59	57,4906
3365	16,92	8,18	12,42	906,968
3366	28,62	6,93	10,52	51,2484
3367	51,32	7,31	11,10	122,757
3368	1,28	5,77	8,76	3,56138
3369	0,27	4,00	6,07	0,06089
3370	28,62	9,78	14,84	35885,5
3371	1,58	8,66	13,14	2733,95
3372	14,90	8,62	13,08	2493,77
3373	76,97	9,87	14,98	44133,5
3374	3,75	7,63	11,58	256,16
3375	0,10	0,54	0,82	2,1E-05
3376	0,20	8,45	12,83	1687,1
3377	2,18	8,41	12,77	1538,89
3378	9,27	8,72	13,24	3138,26
3379	9,06	12,03	18,26	6326445
3380	1,38	13,89	21,08	4,6E+08
3381	35,53	9,65	14,65	26615,6
3382	18,75	9,93	15,07	50660,3
3383	102,63	11,22	17,03	982908
3384	2,07	8,00	12,14	599,643
3385	5,74	12,64	19,19	2,6E+07
3386	1,18	9,10	13,81	7517,18
3387	6,45	10,69	16,23	290669
3388	10,07	14,29	21,69	1,1E+09
3389	2,76	11,83	17,96	3994789
3390	1,58	11,54	17,52	2051060
3391	27,63	9,99	15,16	58152,4
3392	124,54	14,13	21,45	7,9E+08
3393	11,41	8,20	12,45	949,639
3394	6,15	10,90	16,54	471029
3395	7,25	9,69	14,71	29178,9
3396	0,12	5,66	8,59	2,76568
3397	1,18	8,35	12,67	1340,63
3398	0,17	8,00	12,14	599,643
3399	2,17	8,89	13,49	4638,8
3400	1,18	8,50	12,90	1892,59
3401	4,03	12,69	19,26	2,9E+07
3402	0,10	0,32	0,49	1,3E-05
3403	0,16	6,74	10,23	33,1129
3404	0,24	9,54	14,48	20669
3405	1,38	11,78	17,88	3561045

Il ressort de cette estimation qu'on observe tout d'abord de très grande valeurs de perméabilité à certains endroits. Ces valeurs élevées de la perméabilité peuvent être dues à la présence de fissures.

Les données carottes qui nous ont été fournis commence à partir de la profondeur correspondant au changement de nature minéralogique des argiles.

Il n'y a pas de réelle corrélation entre la nature minéralogique observée sur l'histogramme du puits OML-602 et les valeurs de la perméabilité et de la porosité. On ne peut donc tirer aucune conclusion dans ce sens.

CONCLUSION

Nous avons remarqué une nette différence de minéralogie entre les puits OML et les puits OMN.

Les OML contiennent, en effet, une large intervalle d'illite et de minéraux de la même famille que l'illite (glaucosite, muscovite et biotite), dans la partie supérieure du réservoir (ID et D1).

A l'inverse, les OMN ne contiennent pas de minéraux illitiques. Leurs réservoirs sont constitués essentiellement de couches de kaolinite, montmorillonite et chlorite qui s'alternent et se croisent formant des minéraux interstratifiés, qui sont dû à la compaction.

Ces différences sont probablement dues à la discordance qui a érodés les drains D5 à D2 dans les puits de la zone 9 (OML-602 et OML-832).

On remarque, pour les puits OMN-203 et OMN-471, que les argiles sont essentiellement des montmorillonites, kaolinites et chlorites, avec de très petites passées d'illite. Il apparaît nettement que cette disposition suit l'évolution d'une série argileuse en fonction de la profondeur comme nous l'avons définie dans la figure II-6.

Sous l'effet de la compaction, la montmorillonite se transforme en illite, en passant par une phase intermédiaire au cours de laquelle se forme une couche mixte illite-montmorillonite (Hassan & Coll. 1976). Il en résulte une diminution du rapport Th/K au fur et à mesure que la profondeur augmente. Cette tendance s'inverse dans les argiles sous-compactées, ce qui est le cas dans le gisement de Hassi-Messaoud (Observation des données - Tableaux récapitulatifs des puits - Annexe III).

La chlorite est formée par un métamorphisme de basse température.

Pour les puits OML-602 et OML-832, on note le changement brusque de minéralogie, qui coïncide avec le passage au drain D1 pour l'OML-602 à la côte -3351 m exactement ; et avec le passage à ID pour l'OML-832.

Ce changement s'opère par les transformations des minéraux illite, kaolinites, montmorillonites et chlorites en alternances et interstratifiés (mixtes). La diagenèse provoque l'altération des minéraux argileux (montmorillonite, illite, interstratifiés I-M) et la disparition de la kaolinite (qui se transforme en illite).

On peut en tirer les conclusions suivantes :

Les puits appartenant à la partie Nord du champ présentent une discordance à l'intérieur du réservoir Ra, qui apparaît lors du changement brusque de minéralogie, au niveau des drains ID et D1 (Annexe II - Abaques OML-602 et OML-832).

Les puits se trouvant au Nord Ouest du champ, on y observe une colonne lithostratigraphique du Ra pratiquement complète.

L'évolution de la série argileuse en fonction de la profondeur correspond à une évolution typique des minéraux argileux, comme présenté dans la figure II-6.

Grâce à la corrélation entre la porosité carotte et la porosité Log, nous avons put estimer la porosité et la perméabilité du réservoir à partir des enregistrements des diagraphies.

L'interprétation des diagraphies NGT, NGS, LDL et CNL nous à permit de mettre en évidence les phases minérales suivante :

- Chlorites,
- Kaolinites,
- Montmorillonites,
- Illites :
 - o Glauconites,
 - o Hydro Biotites,
 - o Hydro Muscovites.

Ainsi que les interstratifiés du type : Illite-Montmorillonite (I-M), Kaolinite-Monmorillonite, Chlorite-Kaolinite.

BIBLIOGRAPHIE

PFE et Publications :

- [1] **CAILLERE S. et HENIN S.**, 1963, Minéralogie des argiles, Masson et Cie, IAP Boumerdes.
- [2] **DESBRANDES R.**, 1982, Diagraphies dans les sondages, Publications de l'IFP, Bibliothèque ENP.
- [3] **DESBRANDES R.**, 1968, Théorie et interprétation des diagraphies, , Publications de l'IFP, Bibliothèque ENP.
- [4] **DJADOUN A.**, 1979, Etude géologique de la zone 24 du champ de Hassi-Messaoud, IAP Boumerdes.
- [5] **FELOUS L.**, 1999, Distribution des paramètres pétrophysiques au niveau de six zones (2, 4, 6, 7, 20A, 20B) du champ de Hassi-Messaoud, PFE, Bibliothèque périodique ENP.
- [6] **KARA S.**, 1998, Evaluation des paramètres pétrophysiques au niveau du TAGI dans le bassin de Berkine, PFE, Bibliothèque périodique ENP.
- [7] **LAROUSSE** - La Grande Encyclopédie, 1979, vol. 2- Argiles, p. 990.
- [8] **SCHLUMBERGER**, 1984, Principes essentiels d'interprétation des diagraphies, AFM.
- [9] **SONATRACH & SCHLUMBERGER**, 1995, Well Evaluation Conférence - Algérie.
- [10] **ZERIRI et MECHEROUH**, 1995, Influence des argiles sur les paramètres pétrophysiques, , PFE, IAP Boumerdes.

CD-ROMs :

- [1] **SONATRACH**, 1997, JST 2.
- [2] **SONATRACH**, 1998, JST 3.
- [3] **UNIVERSALIS France 4.0**, 1998, Argiles.

Sites Internet :

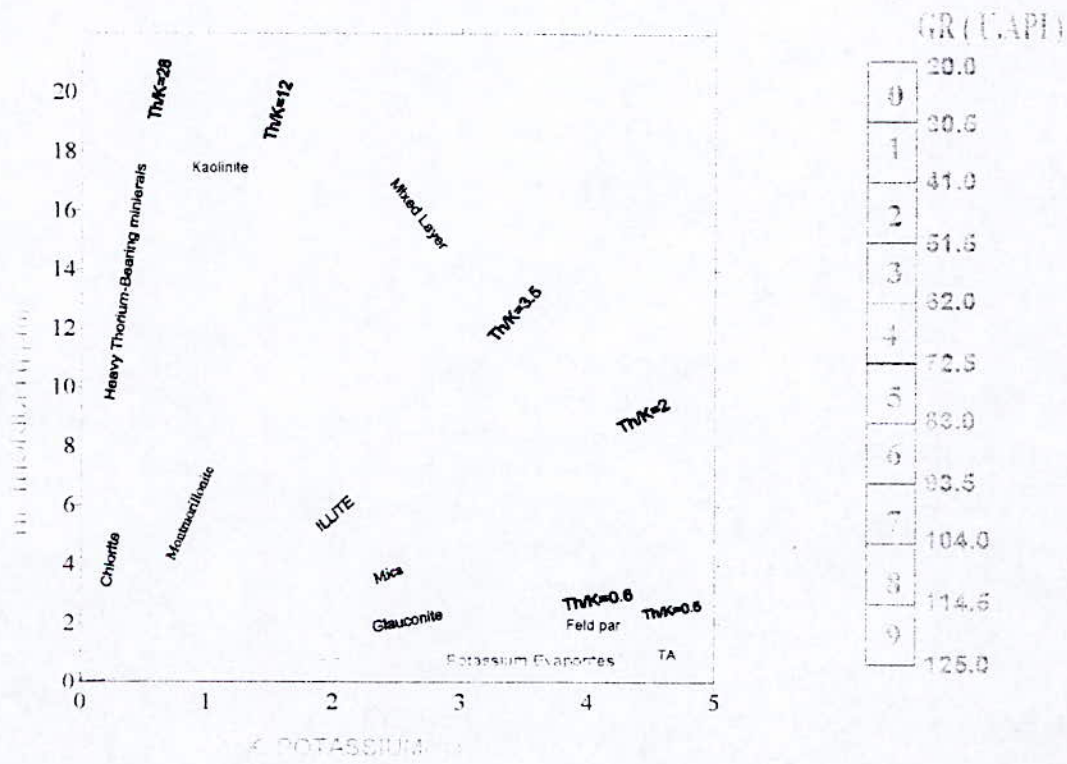
- [1] <http://www.slb.com>
- [2] <http://www.uwrf.edu/~wc01/MinList.html>
- [3] <http://www.mme.state.va.us/Dmr/DOCS/minres/CLAY/clay.html>
- [4] <http://www.a-m.de/englisch/lexikon/>

Logiciels Utilisés :

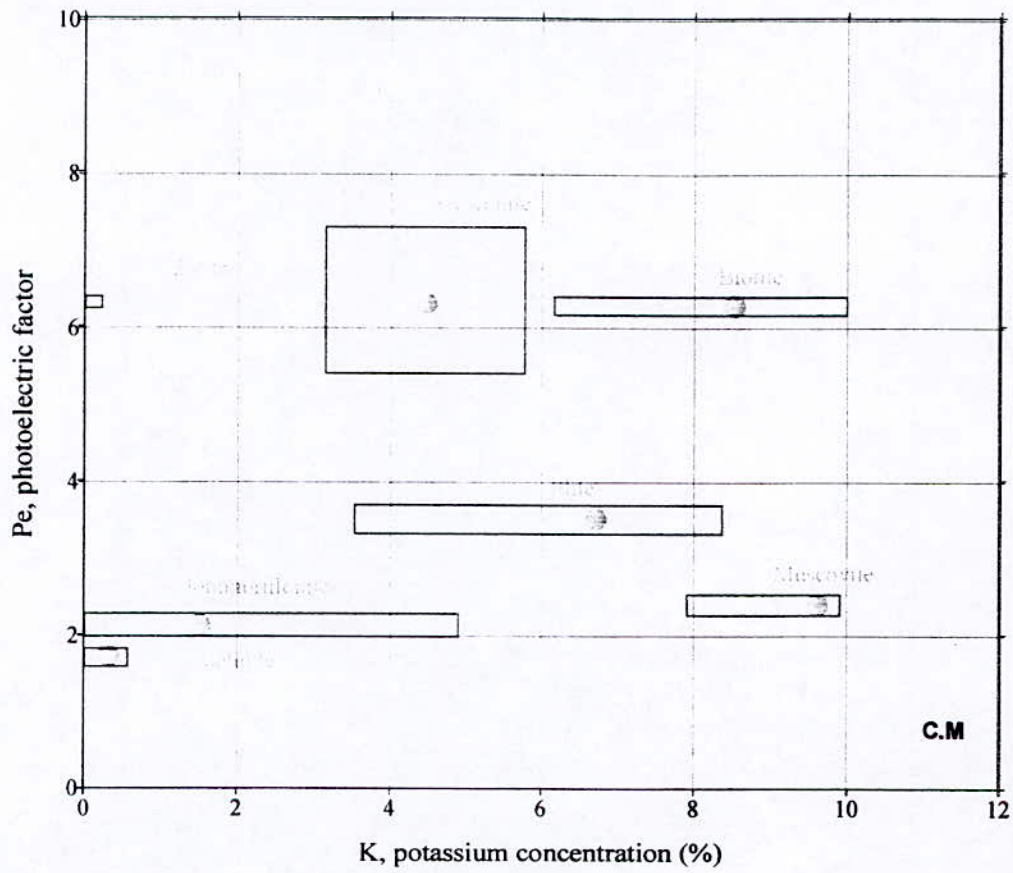
- [1] SURFER 6.0
- [2] WinGrapher 5.1
- [3] Microsoft Excel 2000
- [4] Microsoft Word 2000
- [5] Microsoft Power Point 2000

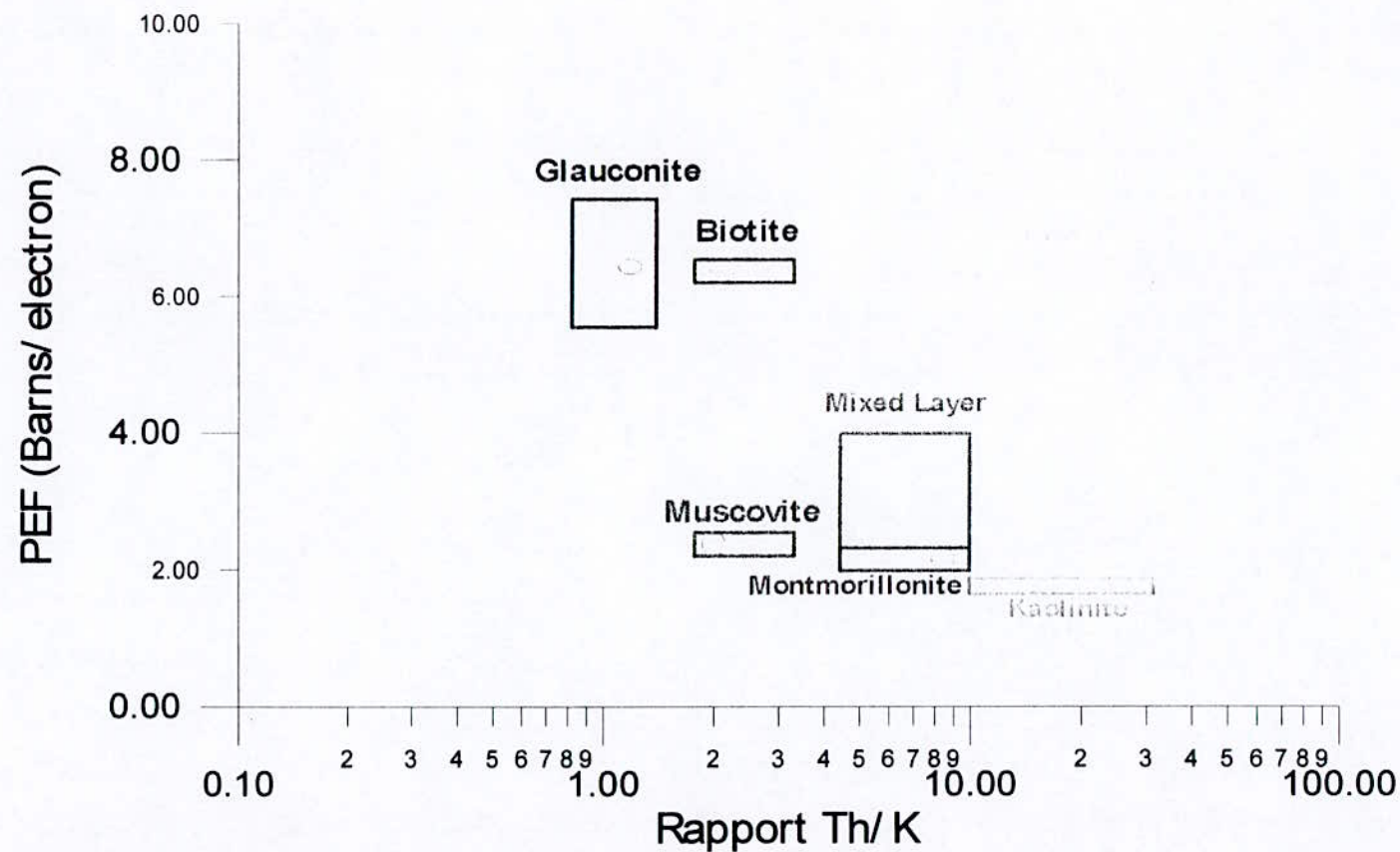
ANNEXE I

IDENTIFICATION MINERAL



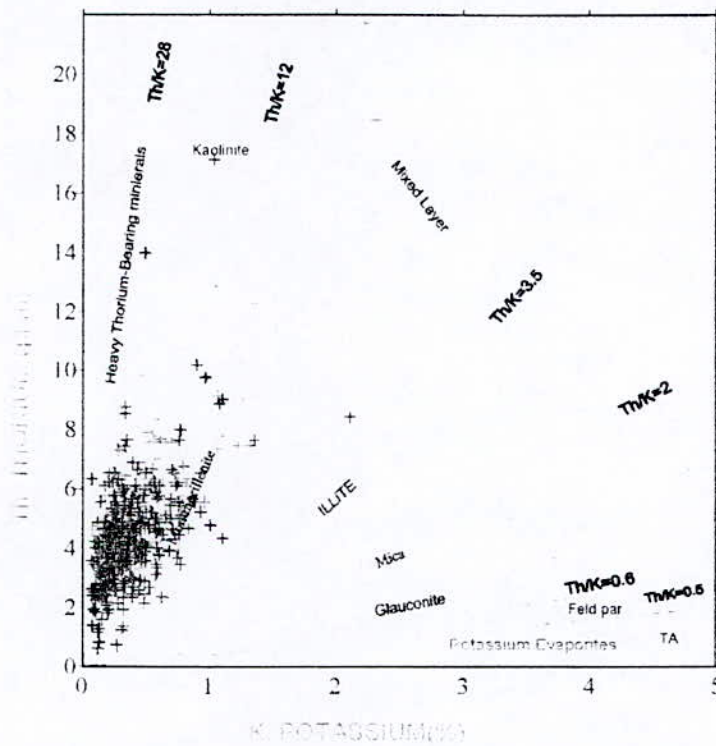
Mineral identification (Pe Vs K)





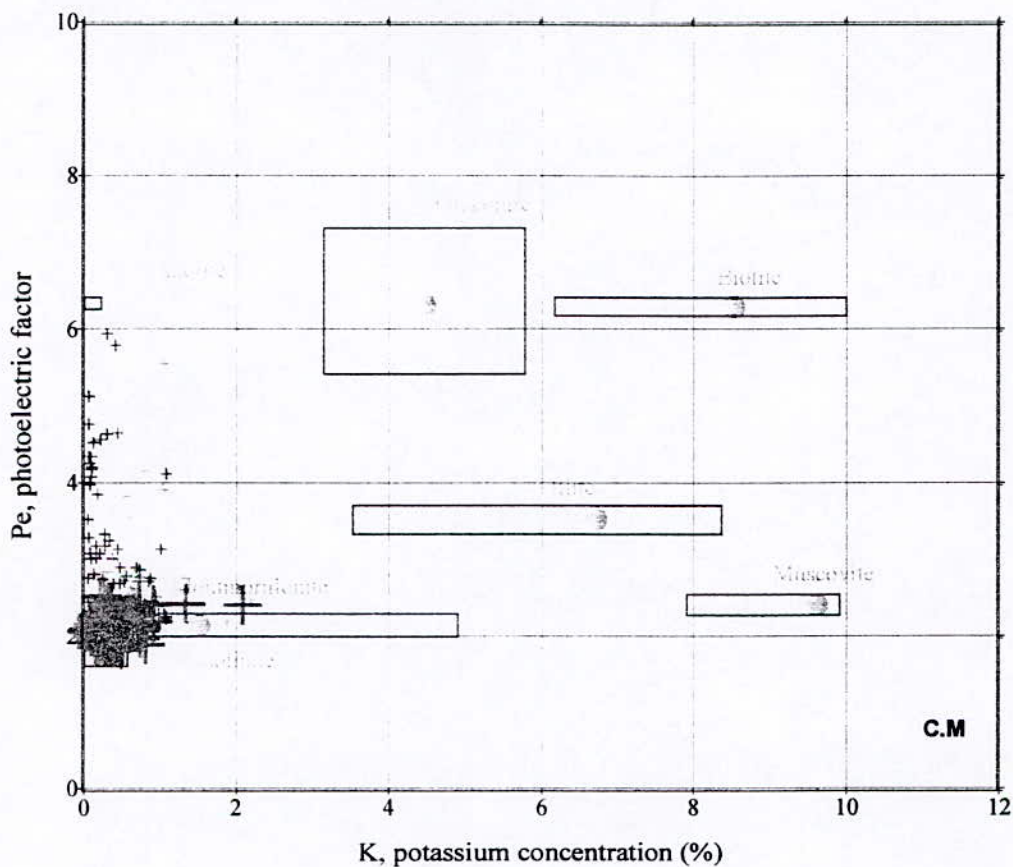
ANNEXE II

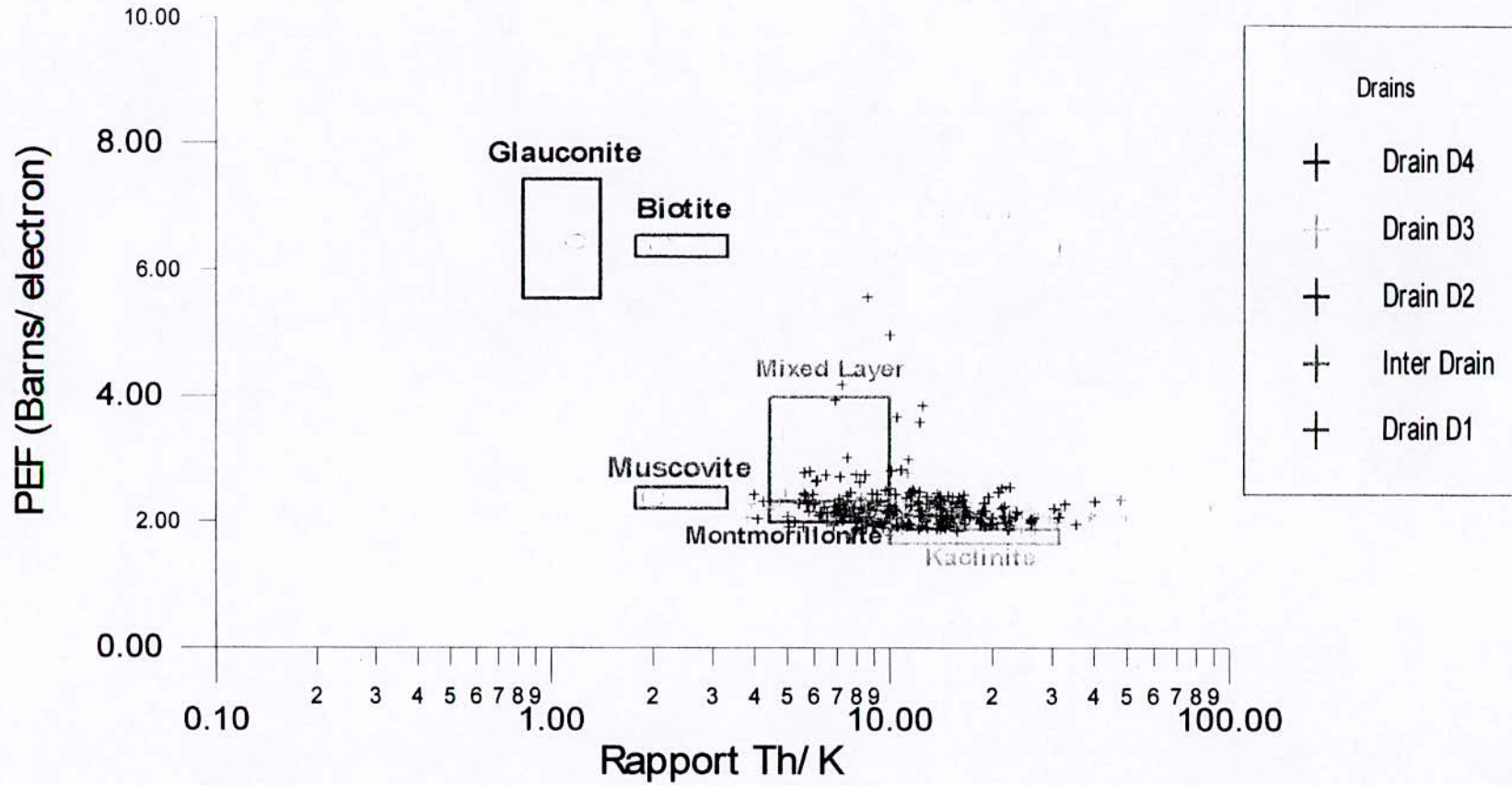
IDENTIFICATION MINERAL



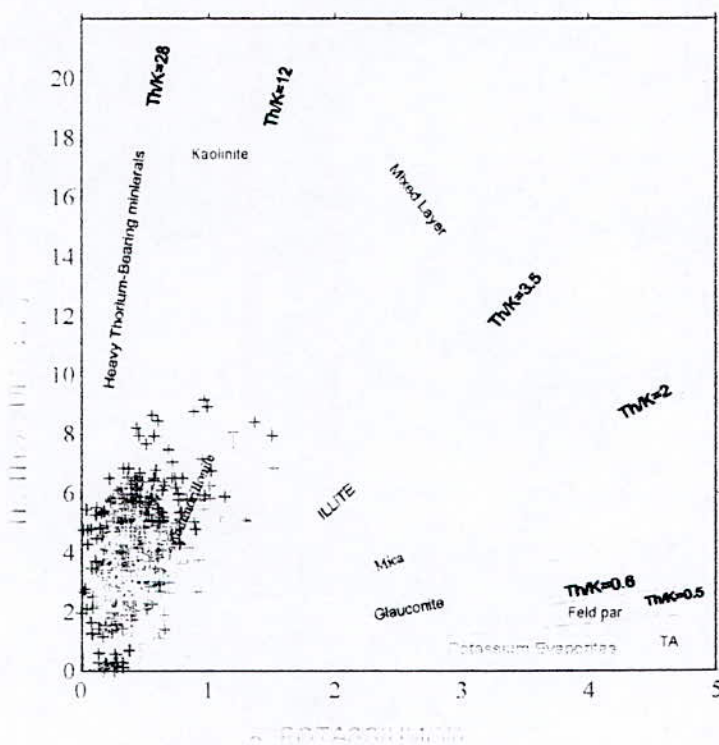
+	3330.00 to 3342.00
-	3342.00 to 3370.00
+	3370.00 to 3395.00
+	3395.00 to 3424.00
+	3424.00 to 3438.00

Mineral identification (Pe Vs K)



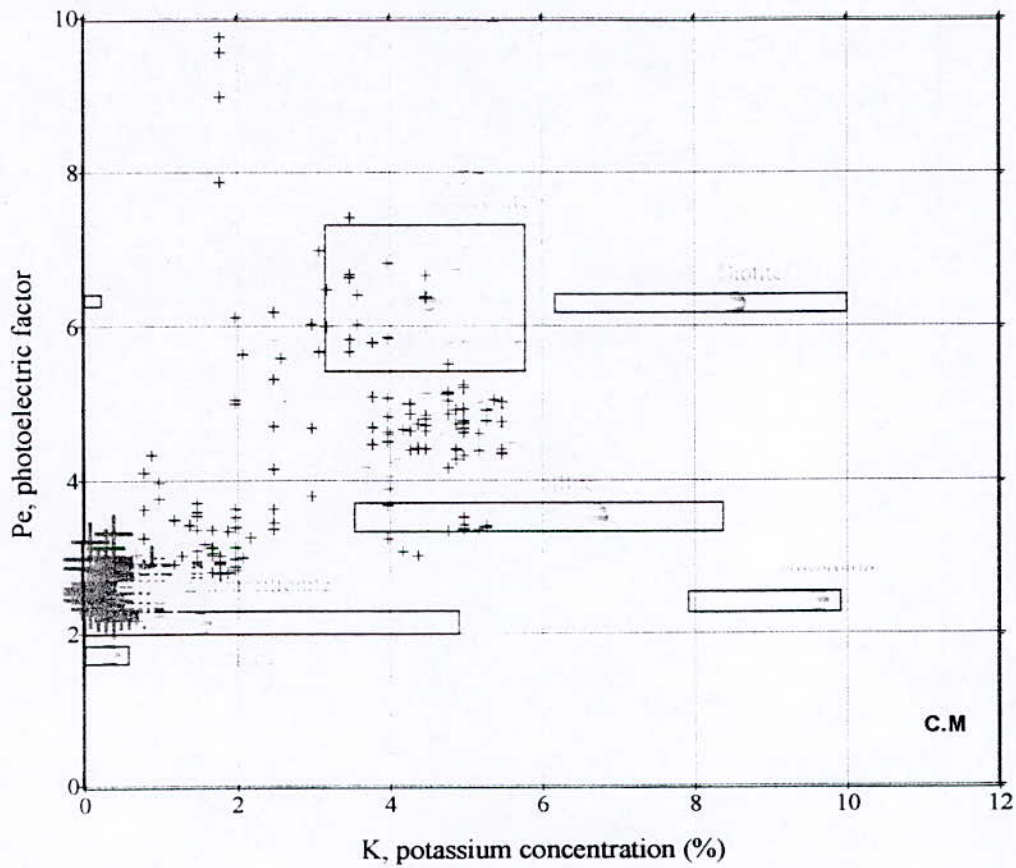


IDENTIFICATION MINERAL

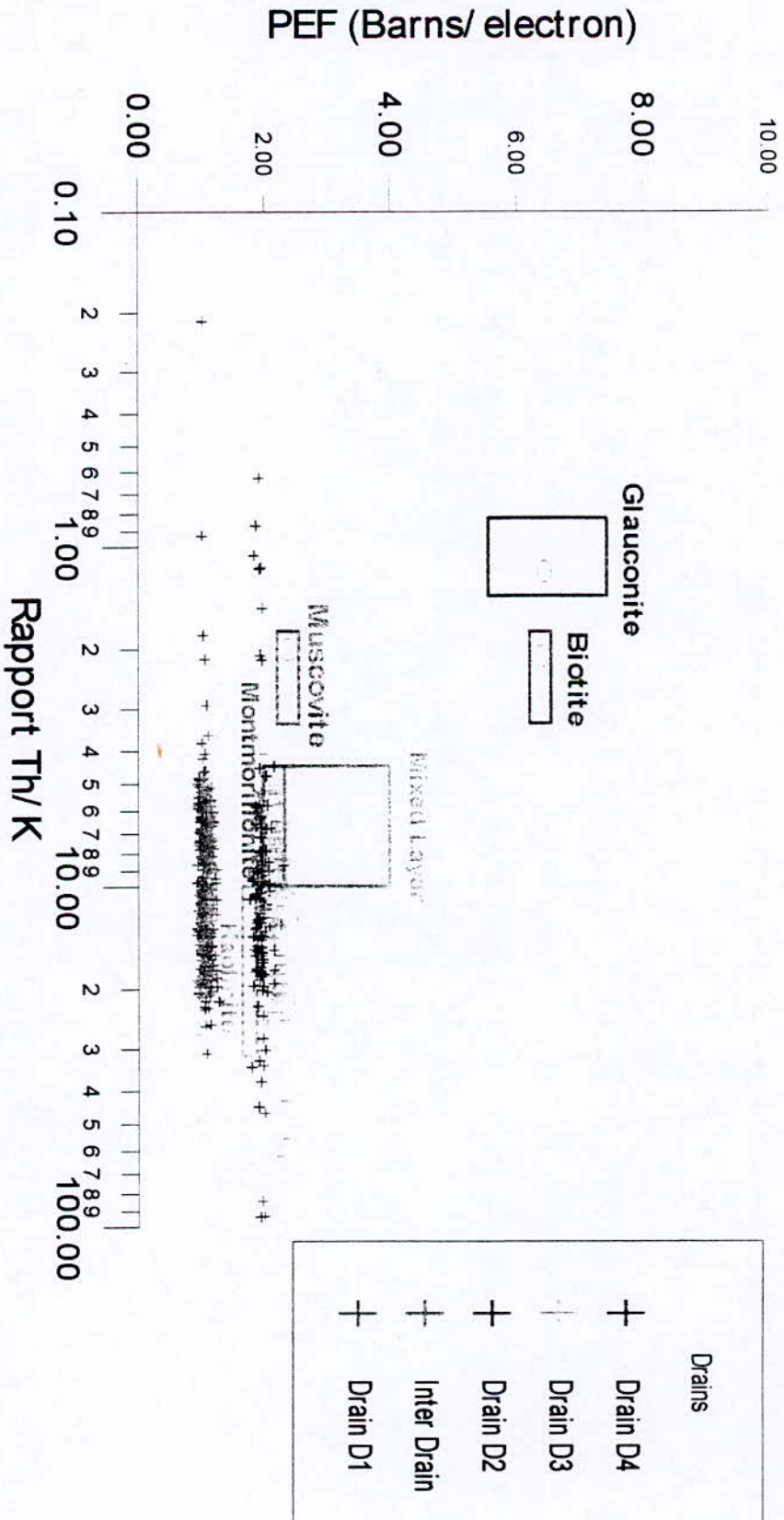


+	3300.00 to 3305.00
+	3305.00 to 3319.00
+	3319.00 to 3354.00
+	3354.00 to 3380.00
+	3380.00 to 3402.00
+	3402.00 to 3451.00

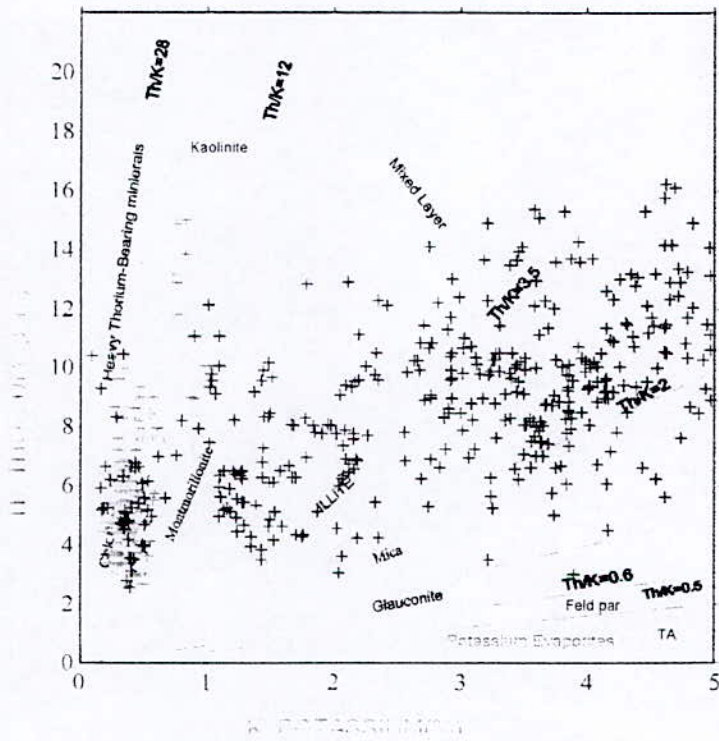
Mineral identification (Pe Vs K)



+	3300.00 to 3305.00
—	3305.00 to 3319.00
+	3319.00 to 3354.00
+	3354.00 to 3380.00
+	3380.00 to 3402.00
+	3402.00 to 3451.00

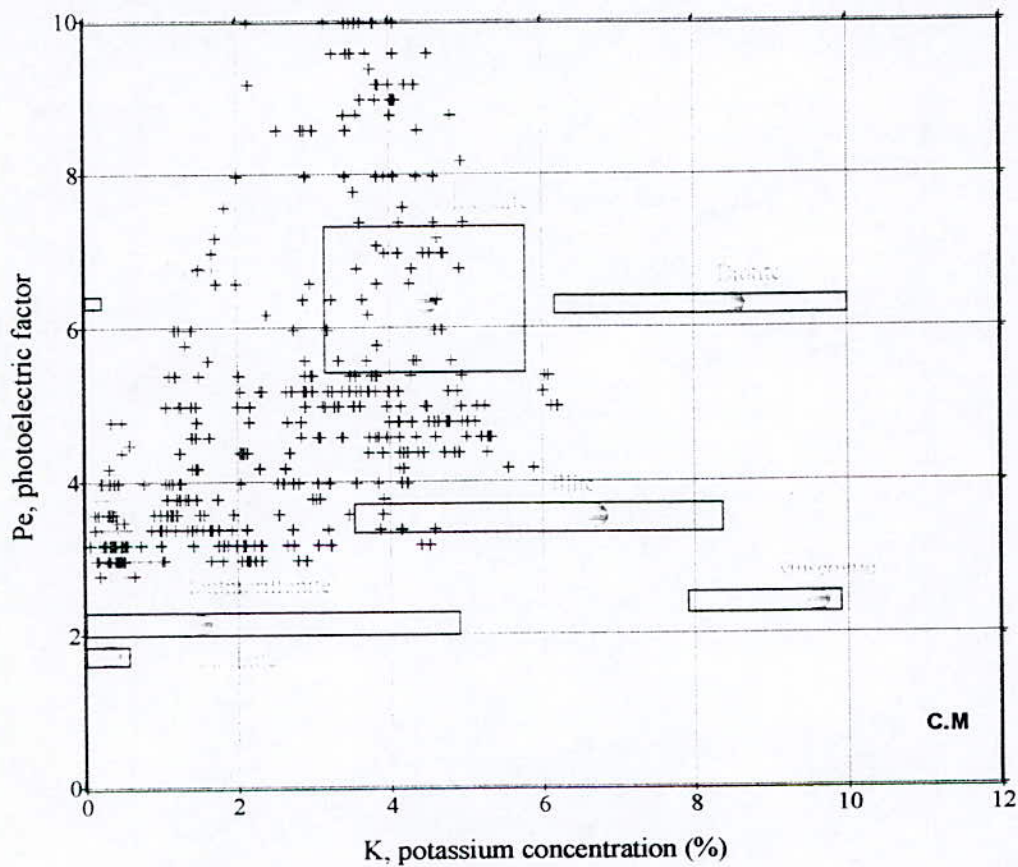


IDENTIFICATION MINERAL

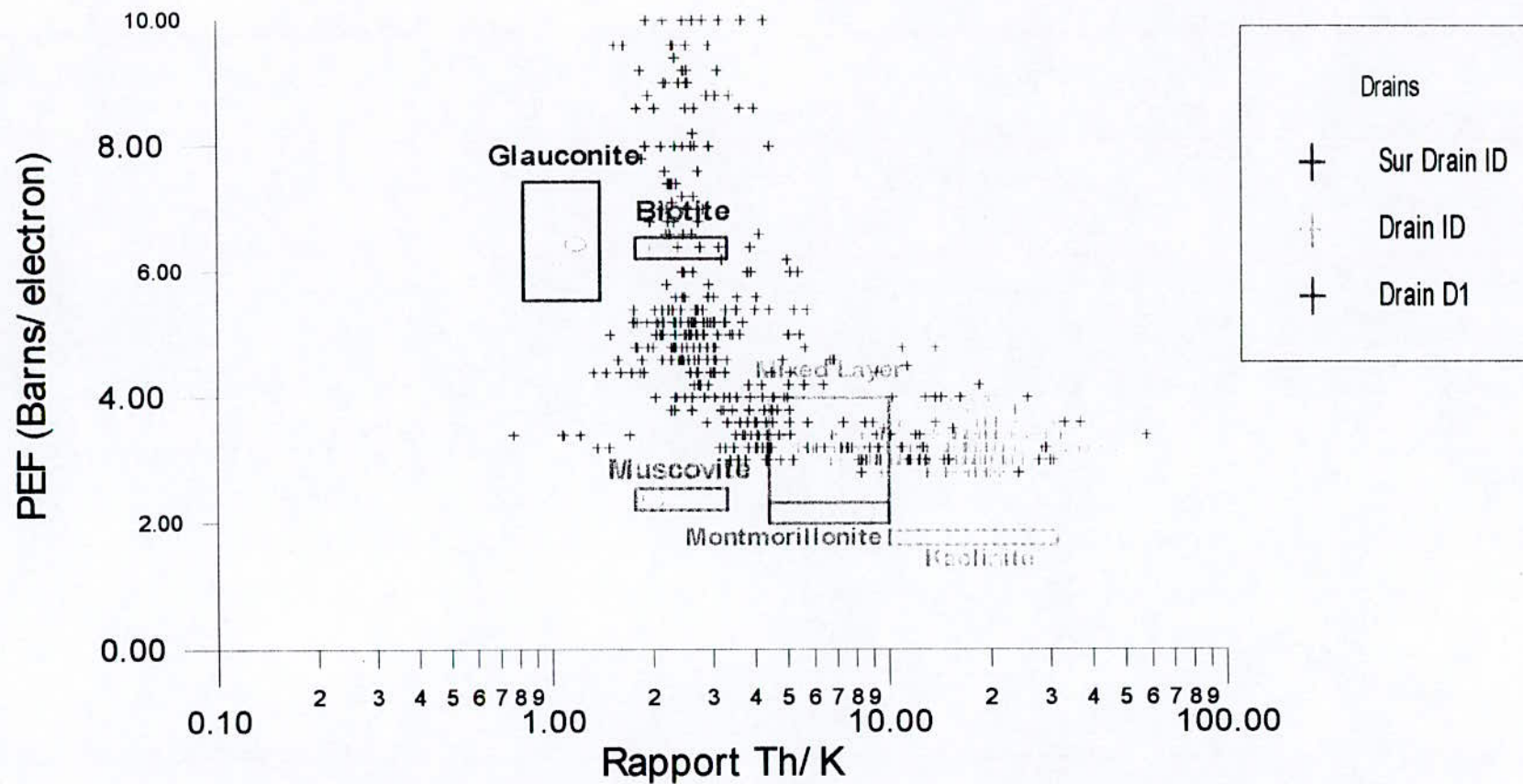


+	3310.00 to 3382.00
+	3382.00 to 3417.00
+	3417.00 to 3426.00

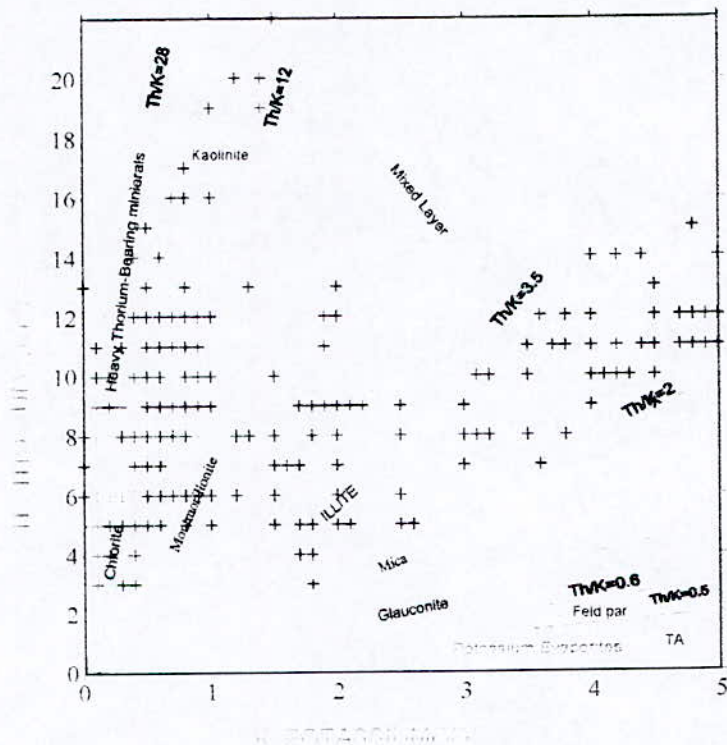
Mineral identification (Pe Vs K)



- + 3310.00 to 3382.00
- 3382.00 to 3417.00
- + 3417.00 to 3426.00

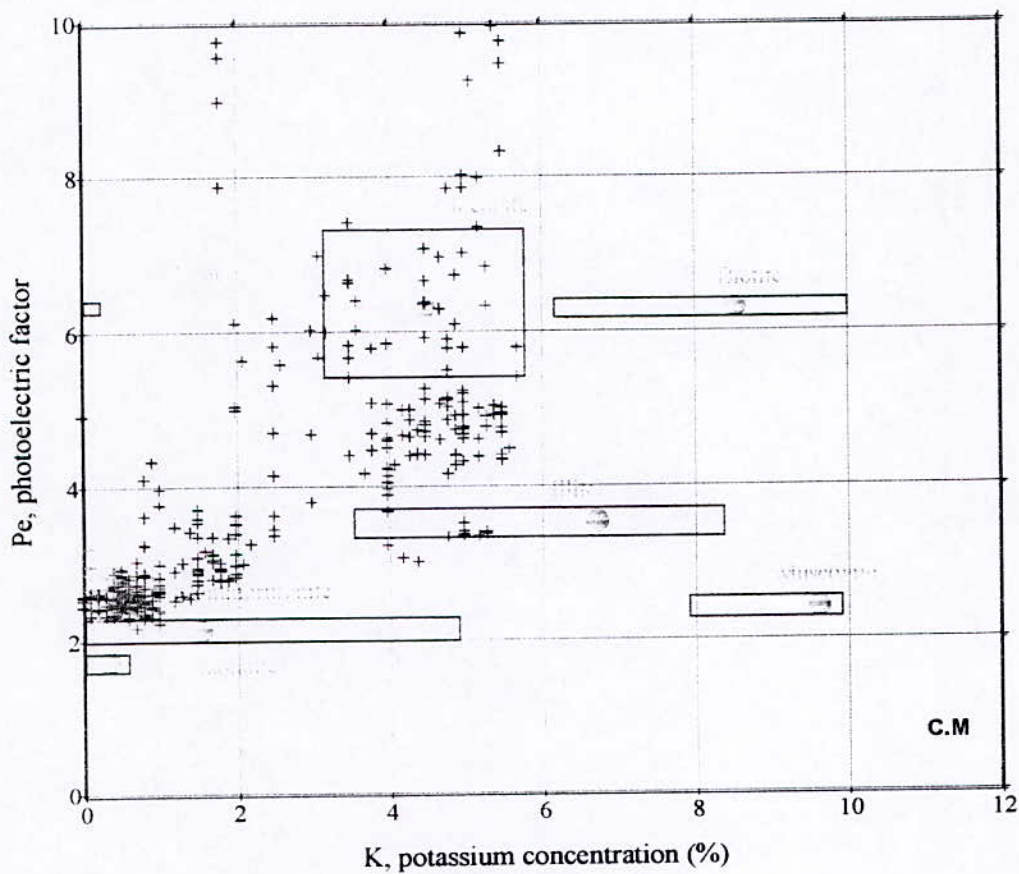


IDENTIFICATION MINERAL

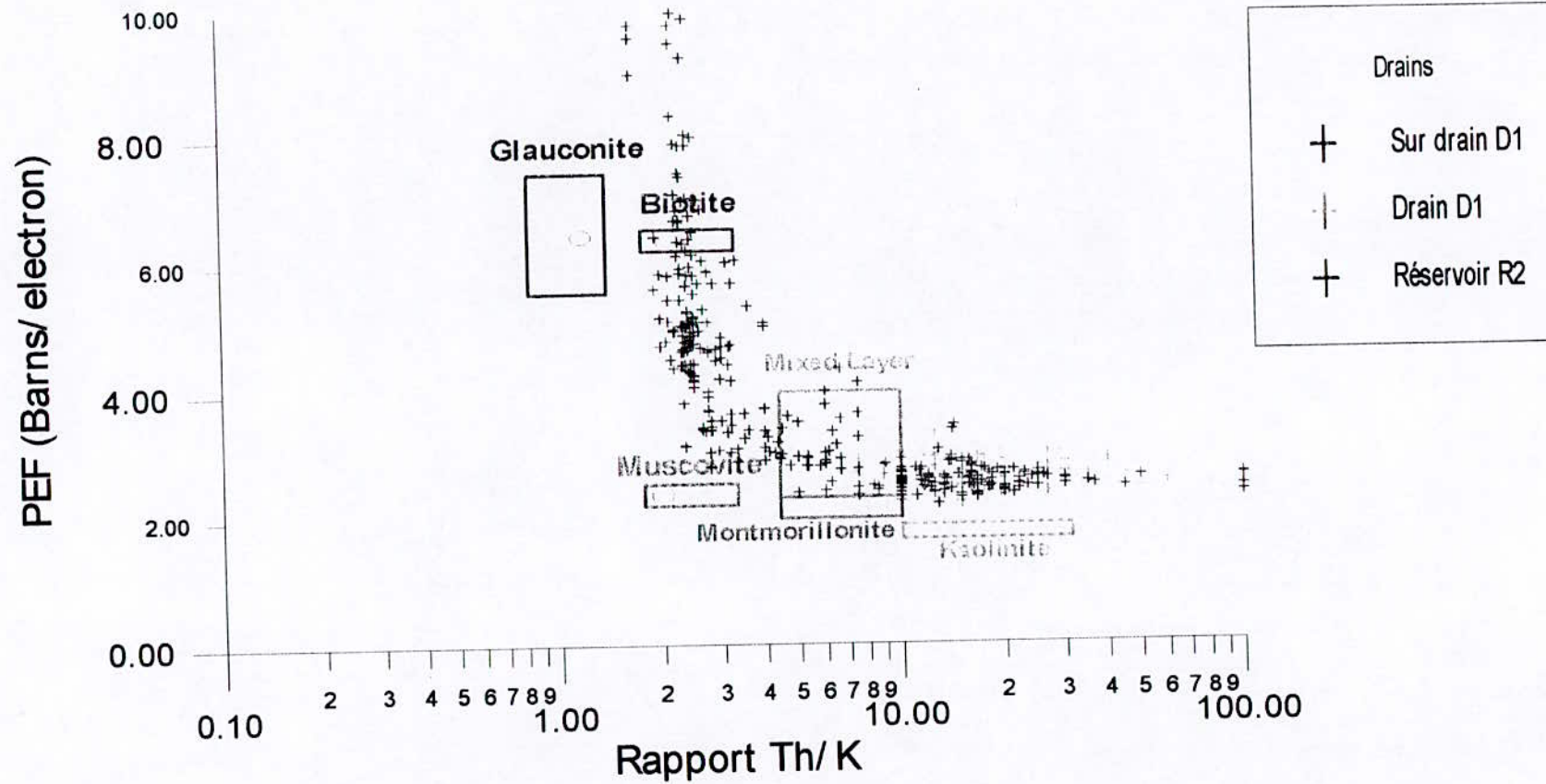


+	3300.00 to 3351.00
—	3351.00 to 3373.00
x	3373.00 to 3405.00

Mineral identification (Pe Vs K)



- | | |
|---|--------------------|
| + | 3300.00 to 3351.00 |
| — | 3351.00 to 3373.00 |
| + | 3373.00 to 3405.00 |



ANNEXE III

Puits	Toit	Z-Table		ρ_{ma}	ρ_f	ρ_{sh}	Φ_{Nsh}	Φ_{Dsh}										
OMN471	3316	142		2,69	1,03	2,5	0,1157	0,1145										
Prof (m)	SGR (API)	CGR (API)	Thor (ppm)	U (ppm)	K (%)	RhoB (g/cc)	NPHIcalc (%)	NPHIgrès (%)	Φ_D (%)	Φ_{DC} (%)	Φ_{NC} (%)	$ \Phi_{DC} - \Phi_{NC} $ (%)	Φ_u (%)	PEF (ble-)	Th/K	Vsh (%)		
3330	20,0811	3,72581	0,734589	1,26878	0,271459	2,55023	0,0271817	6,71617	8,41987952	8,41931554	6,71559612	1,703719412	7,56745583	2,77011	2,706077161	0,004947207		
3330,25	14,9477	3,72581	0,621946	1,26878	0,119951	2,55794	0,030884	7,0884	7,95542169	7,95485771	7,08782612	0,867031581	7,52134191	4,20196	5,185000542	0,004947207		
3330,5	17,7333	15,3854	1,84493	1,49233	0,104003	2,55992	0,0367677	7,67677	7,83614458	6,70377435	6,52453362	0,179240723	6,61415399	4,28666	17,73919983	9,933072207		
3330,75	27,8409	31,5816	4,41963	1,71587	0,231588	2,55161	0,0446926	8,46926	8,33674699	5,63219794	5,71726272	0,085064783	5,67473033	3,10488	19,0840199	23,72411444		
3331	45,1911	33,0937	5,88399	1,71587	0,411005	2,5524	0,0593418	9,93418	8,28915663	5,43782676	7,0328268	1,595000042	6,23532678	2,71365	14,31610321	25,01166553		
3331,25	50,4439	70,699	6,89778	1,82765	0,395057	2,553	0,0765125	11,65125	8,25301205	1,75130394	5,03547684	3,284172897	3,39339039	2,34661	17,4602146	57,03252725		
3331,5	89,6807	90,0786	13,9621	2,26675	0,494733	2,62402	0,153481	19,3481	3,9746988	-4,4082035	10,8181293	15,22633274	-1,024574	2,92338	28,22148512	73,53423025		
3331,75	119,765	63,4565	17,1	3,21682	1,03697	2,63985	0,195747	23,5747	3,02108434	-2,7775882	17,6742964	20,45188457	1,76727506	3,16135	16,4903517	50,86554837		
3332	80,4087	29,9102	9,0219	3,04916	1,10475	2,60958	0,117098	15,7098	4,84457831	2,30227348	13,1228933	10,82061985	4,70685567	4,14549	8,166463001	22,30091962		
3332,25	32,1387	23,2646	5,54606	1,43644	0,438914	2,60206	0,0350866	7,50866	5,29759036	3,40037953	5,57816477	2,177785238	4,48927215	5,81934	12,63586944	16,64220027		
3332,5	22,5881	20,9168	4,53227	0,43049	0,243549	2,59989	0,0170754	5,70754	5,42831325	3,75900535	4,00894599	0,249940643	3,88397567	4,5932	18,6092737	14,64305177		
3332,75	20,7974	22,3098	3,8725	0,374604	0,299368	2,60345	0,0162348	5,62348	5,21385542	3,40934725	3,78731379	0,37796654	3,59833052	3,20572	12,9355843	15,82901907		
3333	22,9661	23,5432	4,09779	0,43049	0,35187	2,60543	0,0209178	6,09178	5,09457831	3,17032354	4,13376638	0,963442831	3,65204498	3,27429	11,53699319	16,87942779		
3333,25	25,6523	29,3531	4,09779	0,43049	0,466824	2,60899	0,0317245	7,17245	4,88012048	2,39189381	4,64057023	2,248676419	3,51623202	3,16135	8,778019125	21,82654973		
3333,5	35,0436	34,9242	4,64491	0,654035	0,71402	2,57516	0,0460134	8,60134	6,91807229	3,88905424	5,51918128	1,630127043	4,70411776	2,92338	6,505293969	26,57033379		
3333,75	43,3606	33,81	5,54606	0,709921	0,757878	2,57575	0,0551392	9,51392	6,88253012	3,9616684	6,5418151	2,580146692	5,25174175	2,89515	7,317879659	25,62159401		
3334	42,5647	24,936	5,20813	1,10112	0,550552	2,57377	0,0542986	9,42986	7,00180723	4,94235219	7,33427417	2,391921981	6,13831318	2,75398	9,45583304	18,0653951		
3334,25	36,4364	19,6832	4,64491	1,43644	0,395057	2,57298	0,048535	8,8535	7,04939759	5,49983628	7,27675341	1,776917124	6,38829484	2,48778	11,75756916	13,59264305		
3334,5	30,3479	12,1621	2,97138	1,32467	0,243549	2,55102	0,0388089	7,88089	8,37228916	7,55280738	7,04703135	0,50577603	7,29991936	2,20544	12,20025539	7,188436649		
3334,75	22,1504	14,9477	2,18266	1,2129	0,187731	2,55102	0,0342461	7,42461	8,37228916	7,28240683	6,31560693	0,966799899	6,79900688	2,16511	11,6275948	9,580371253		
3335	24,1003	19,1261	2,85872	1,04524	0,203679	2,55438	0,0300435	7,00435	8,16987952	6,67439638	5,48263031	1,191766064	6,07851335	2,30628	14,03541848	13,11827316		
3335,25	27,5624	24,2595	3,8725	1,15701	0,203679	2,56546	0,0288427	6,88427	7,50240964	5,50862302	4,85550467	0,653118351	5,18206385	2,48778	19,01276027	17,48935627		
3335,5	33,6906	25,0554	4,53227	0,989352	0,395057	2,57931	0,0296832	6,96832	6,66807229	4,59702699	4,86094057	0,263913583	4,72898378	3,03632	11,47244575	18,16706403		
3335,75	30,9051	23,2646	4,09779	0,765807	0,466824	2,5985	0,0300435	7,00435	5,51204819	3,61483736	5,07385477	1,459017407	4,34434607	4,6779	8,778019125	16,64220027		
3336	27,443	21,1953	3,75986	0,486376	0,327277	2,62818	0,0283624	6,83624	3,72409639	2,02775425	5,11013748	3,082383226	3,56894587	5,97261	11,48831112	14,88019414		
3336,25	25,6523	18,8475	3,53458	0,486376	0,327277	2,62125	0,04049	8,049	4,14156627	2,67312706	6,55479871	3,881671644	4,61396288	4,6658	10,79996456	12,88104564		
3336,5	31,5816	13,9926	3,42193	1,49233	0,299368	2,5985	0,0547789	9,47789	5,51204819	4,51487823	8,46322583	3,948347597	6,48905203	3,35899	11,43051362	8,747104905		
3336,75	32,4172	10,65	2,40814	1,93942	0,187731	2,5807	0,0401298	8,01298	6,58433735	5,9116364	7,32847728	1,416840879	6,62005684	3,20572	12,82760972	5,900885559		
3337	26,4481	13,2764	2,07021	1,93942	0,187731	2,5799	0,0296832	6,96832	6,63253012	5,7048823	6,02439766	0,319515356	5,86463998	3,04842	11,02753408	8,13726158		
3337,25	30,6265	15,3854	2,74607	2,04321	0,159822	2,58129	0,030884	7,0884	6,54879518	5,41642495	5,93616362	0,519738675	5,67829429	2,83868	17,18205253	9,933072207		
3337,5	33,9692	10,9285	3,19665	2,09909	0,203679	2,56625	0,0338859	7,38859	7,45481928	6,75508409	6,67657876	0,078505333	6,71583143	3,87929	15,69454878	6,138027929		
3337,75	25,4931	8,97861	2,63343	1,6041	0,104003	2,56902	0,0280022	6,80022	7,28795181	6,77749409	6,28080689	0,496687206	6,52915049	4,03256	25,3207119	4,477699251		
3338	22,9861	9,6949	2,63343	1,49233	0,0760938	2,59652	0,0234393	6,34393	5,6313253	5,05133671	5,75376617	0,70242946	5,40255144	3,55662	34,60768157	5,08761921		
3338,25	24,1003	9,53572	2,63343	1,54821	0,092042	2,5985	0,0263211	6,63211	5,51204819	4,94751134	6,05766899	1,110157652	5,50259017	4,37136	28,61117751	4,952077657		
3338,5	25,9308	9,97346	2,52079	1,88353	0,104003	2,5807	0,0305238	7,05238	6,58433735	5,9773087	6,43470173	0,457393025	6,20600522	4,00433	24,23766622	5,32481267		
3338,75	27,5624	10,252	2,52079	2,04321	0,092042	2,5621	0,0347264	7,47264	7,70481928	7,07075252	6,82744926	0,243303255	6,94910089	3,31462	27,38738837	5,561989101		
3339	30,6265	8,97861	2,74607	2,21087	0,104003	2,55161	0,0338859	7,38859	8,33674699	7,82628927	6,86917689	0,957112386	7,34773308	3,10488	26,40375758	4,477699251		
3339,25	28,0001	5,51654	2,40814	2,37852	0,0760938	2,55933	0,0322046	7,22048	7,87168675	7,69729509	7,04302884	0,65426625	7,37016197	2,78221	31,64699358	1,529751362		
3339,5	22,031	4,95942	0,83114	1,77176	0,131912	2,589	0,030884	7,0884	6,08433735	5,9640258	6,96597772	1,001951922	6,46500176	4,23019	6,300715629	1,055364441		
3339,75	15,9425	5,39716	1,16907	1,32467	0,119951	2,57575	0,0300435	7,00435	6,88253012	6,71972678	6,83869046	0,118963681	6,77920862	3,03632	9,74622971	1,428099455		
3340	16,3405	6,35221	1,16907	1,2129	0,119951	2,553	0,0305238	7,05238	8,25301205	7,9975012	6,79238651	1,205114695	7,39494385	2,20544	9,74622971	2,241323229		
3340,25	17,8527	6,63077	1,28171	1,38056	0,131912	2,54212	0,0359271	7,59271	8,90843373	8,62588283	7,30520206	1,320680768	7,96554245	2,27804	9,716401844	2,478516689		
3340,5	18,1312	7,86438	1,39436	1,43644	0,0760938	2,54963	0,0367677	7,67677	8,4580241	8,05372563	7,26741366	0,786311964	7,66056965	2,47164	18,32422615	3,528933924		
3340,75	16,7782	11,2071	1,95757	1,15701	0,092042	2,56487	0,0300435	7,00435	7,53795181	6,81117269	6,26482037	0,546352318	6,53799653	4,79083	21,26822538	6,37525545		
3341	18,1312	13,2764	2,63343	0,87758	0,092042	2,61097	0,0275219	6,75219	4,76084337	3,83319555	5,80826766	1,975072103	4,82073161	5,15787	28,61117751	8,13726158		
3341,25	21,7525	16,1813	3,19665	0,933466	0,147861	2,61865	0,0280022	6,80022	4,42771084	3,21808193	5,56936952	2,351287597	4,39372572	4,55286	21,61929109	10,61077997		
3341,5	26,0502	20,0811	4,21043	1,15701	0,119951	2,59929	0,0275219	6,75219	5,46445783	3,87627203	5,13614129	1,25986926	4,50620666	4,37136	35,10124968	13,93145436		

Puits	Toit	Z-Table			ρ_{ma}	ρ_f	ρ_{sh}	Φ_{Nsh}	Φ_{Dsh}										
OMN471	3316	142			2,69	1,03	2,5	0,1157	0,1145										
Prof (m)	SGR (API)	CGR (API)	Thor (ppm)	U (ppm)	K (%)	RhoB (g/cc)	NPHcalc (%)	NPHigrès (%)	Φ_D (%)	Φ_{DC} (%)	Φ_{NC} (%)	$ \Phi_{DC} - \Phi_{NC} $ (%)	Φ_u (%)	PEF (b/e-)	Th/K	Vsh (%)			
3341,75	31,0244	25,3339	4,8702	1,2129	0,119951	2,57793	0,0350866	7,50866	6,75120482	4,65312529	5,37377206	0,720646768	5,01344867	4,10516	40,60157898	18,4042064			
3342	37,9884	28,398	5,20813	1,43644	0,327277	2,571	0,0476945	8,76945	7,1686747	4,77316039	6,33190913	1,558748734	5,55253476	2,86691	15,9135228	21,01328338			
3342,25	40,7342	21,8718	4,8702	1,32467	0,466824	2,56487	0,0556195	9,56195	7,53795181	5,77594125	7,76902698	1,993065727	6,77248411	2,37484	10,43262557	15,45623297			
3342,5	32,2978	19,6832	4,41963	1,32467	0,131912	2,54825	0,0443324	8,43324	8,53915663	6,98959532	6,85649341	0,133101913	6,92304436	2,33451	33,50438171	13,59264305			
3342,75	32,5764	22,9861	4,75756	1,15701	0,119951	2,54768	0,032565	7,2565	8,5746988	6,70452219	5,35351328	1,351008911	6,02901774	2,54425	39,66252887	16,4050579			
3343	34,9242	23,4238	4,98284	1,32467	0,17577	2,55656	0,0275219	6,75219	8,03855422	6,12588971	4,80596997	1,319919735	5,46592984	2,48778	28,34863742	16,7775886			
3343,25	34,9242	23,1452	4,98284	1,38056	0,203679	2,55992	0,0364074	7,64074	7,83614458	5,95052401	5,72203837	0,22848564	5,83628119	2,29014	24,46418138	16,54053134			
3343,5	35,8793	20,0811	4,64491	1,49233	0,17577	2,553	0,0430116	8,30116	8,25301205	6,66482625	6,68511129	0,020285043	6,67496877	2,30628	26,42606816	13,93145436			
3343,75	30,6265	16,1813	4,64491	1,49233	0,0760938	2,54904	0,0451729	8,51729	8,49156627	7,28193735	7,28643952	0,004502175	7,28418844	2,29014	61,04189829	10,61077997			
3344	24,1003	18,6883	3,53458	1,04524	0,119951	2,55023	0,046854	6,6854	8,41987952	6,96689399	7,2069235	0,240029508	7,08690875	2,03604	29,46686564	12,74548706			
3344,25	27,443	28,1195	3,98515	0,933466	0,131912	2,54904	0,0719497	11,19497	8,49156627	6,12308619	8,78493764	2,661851453	7,45401192	2,14897	30,21067075	20,77614101			
3344,5	38,824	32,4172	5,20813	1,10112	0,367148	2,56685	0,0827564	12,27564	7,4186747	4,63301325	9,4411073	4,808094048	7,03706028	2,27804	14,18536939	24,4356267			
3344,75	42,9626	29,7908	5,88399	1,26878	0,422966	2,57377	0,0702686	11,02686	7,00180723	4,47109265	8,45174692	3,98065427	6,46141979	2,33451	13,91126001	22,19925068			
3345	31,4622	28,796	5,43342	0,821694	0,466824	2,53796	0,0573005	9,73005	9,15903614	6,72488764	7,25319714	0,528309496	6,98904239	2,41518	11,63911881	21,35217984			
3345,25	29,2337	32,6958	5,20813	0,43049	0,478785	2,51996	0,0589816	9,89816	10,2433735	7,43066811	7,03610891	0,394559202	7,23338851	2,43131	10,87780528	24,67285422			
3345,5	36,4364	33,3723	5,77135	0,486376	0,506694	2,52213	0,0861185	12,61185	10,1126506	7,23427679	9,68297841	2,448701611	8,4586276	2,41518	11,3902079	25,24889305			
3345,75	45,0319	32,9743	6,33456	1,04524	0,450876	2,55023	0,0928427	13,28427	8,41987952	5,58013991	10,3947104	4,814570489	7,98742515	2,37484	14,0494504	24,9099659			
3346	47,6583	23,9809	5,32077	1,77176	0,466824	2,55023	0,0760322	11,60322	8,41987952	6,45313684	9,60197307	3,148836224	8,02755495	2,10864	11,39780731	17,25212875			
3346,25	32,9743	19,524	4,30699	1,38056	0,450876	2,53935	0,05646	9,646	9,0753012	7,54119358	8,0849782	0,543784626	7,81308589	2,06427	9,552493368	13,45708447			
3346,5	26,4481	18,1312	3,8725	0,709921	0,147861	2,52273	0,0517771	9,17771	10,076506	6,67759867	7,75426041	0,923338258	8,21592954	1,97957	26,19013804	12,27111717			
3346,75	23,2646	18,0118	3,8725	0,654035	0,159822	2,52273	0,0488953	8,88953	10,076506	6,68918893	7,47787401	0,1684213	8,08353147	2,08041	24,23080997	12,16848233			
3347	23,5432	18,1813	3,42193	0,598149	0,203679	2,53025	0,0455332	8,55332	9,62349398	8,41386506	7,32246952	1,091395536	7,86816729	2,14897	16,80060291	10,61077997			
3347,25	24,8166	17,1762	3,42193	0,933466	0,159822	2,53242	0,0480547	8,80547	9,49277108	8,18656638	7,47634943	0,710216956	7,83145791	2,00781	21,41088211	11,45793597			
3347,5	27,7215	21,1953	3,8725	1,10112	0,187731	2,51719	0,0530979	9,30979	10,410241	8,71389883	7,58368748	1,130211352	8,14879316	2,02394	20,62791974	14,88019414			
3347,75	31,303	24,6574	4,41963	1,2129	0,104003	2,50769	0,0643849	10,43849	10,9825301	8,95011902	8,37042256	0,579696456	8,66027079	2,10864	42,49521648	17,82816757			
3348	38,3863	26,1696	5,20813	1,38056	0,231588	2,52906	0,0736307	11,36307	9,69518072	7,51597909	9,14563676	1,629657669	8,33080792	2,22158	22,48877317	19,11580381			
3348,25	38,6649	24,6574	5,20813	1,38056	0,271459	2,52411	0,0736307	11,36307	9,99337349	7,96096239	9,29500256	1,334040171	8,62798248	2,30628	19,18569655	17,82816757			
3348,5	32,0193	24,4982	4,75756	0,989352	0,231588	2,51521	0,0630641	10,30641	10,5295181	8,51256065	8,25406736	0,25849329	8,383314	2,36274	20,54320604	17,69260899			
3348,75	31,8601	27,443	4,8702	0,821694	0,259498	2,51996	0,05646	9,646	10,2433735	7,94056185	7,30278815	0,637773698	7,621675	2,23368	18,7677747	20,20010218			
3349	35,3222	36,715	5,43342	0,765807	0,327277	2,53658	0,0610228	10,10228	9,24216887	6,03931615	6,84323708	0,80392093	6,44127662	2,22158	16,60189992	28,09519755			
3349,25	43,6391	43,082	6,33456	0,654035	0,562513	2,53578	0,0760322	11,60322	9,29036145	5,46945886	7,71528403	2,245625175	6,59237144	2,37484	11,26117974	33,51668937			
3349,5	47,2604	41,9678	7,57364	0,486376	0,702059	2,53578	0,0798746	11,98746	9,29036145	5,57761519	8,20957785	2,631962655	6,89359652	2,82658	10,78775431	32,56794959			
3349,75	45,7482	38,7843	7,57364	0,43049	0,618331	2,53994	0,0802348	12,02348	9,03975904	5,63603782	8,56004437	2,924006556	7,0980411	3,58485	12,24852061	29,85720368			
3350	44,4748	29,6317	7,01042	0,598149	0,562513	2,55102	0,0790341	11,90341	8,37228916	5,85701855	9,34401184	3,486993289	7,60051519	3,85108	12,46268086	22,06377725			
3350,25	35,6007	23,1452	4,98284	0,765807	0,438914	2,553	0,0601823	10,01823	8,25301205	6,36739148	8,09952837	1,732136889	7,23345992	2,99195	11,35265678	16,54053134			
3350,5	32,1387	36,8741	4,21043	0,989352	0,367148	2,55161	0,058141	9,8141	8,33674699	5,1184505	6,53934217	1,42089167	5,82889633	2,45954	11,46793664	28,23067098			
3350,75	51,2795	45,9869	5,88399	1,38056	0,395057	2,55854	0,0957245	13,57245	7,91927711	3,81639342	9,3975859	5,581192476	5,05685842	2,40308	14,89402795	35,99020777			
3351	59,875	28,9552	9,81041	1,54821	0,450876	2,55102	0,0978859	13,78859	8,37228916	5,92268698	11,2960123	5,373325367	7,11675928	2,23368	21,75855446	21,48773842			
3351,25	36,715	24,6574	5,88399	1,26878	0,450876	2,49107	0,0790341	11,90341	11,9837349	9,95132384	9,83534256	0,115981275	9,8933332	2,10864	13,05012908	17,82816757			
3351,5	39,8199	33,5315	4,21043	1,32467	0,550552	2,498	0,0610228	10,10228	11,5662651	8,67243757	7,15768361	1,514753964	7,91506059	2,08041	7,647651811	25,38445163			
3351,75	50,0459	31,303	4,8702	1,93942	0,662189	2,51105	0,0857583	12,57583	10,7801205	8,10261537	9,85135112	1,748735744	8,97698325	2,19334	7,354697828	23,48688692			
3352	46,7032	27,1644	5,54606	1,71587	0,478785	2,49444	0,0840772	12,40772	11,7807229	9,50495518	10,0920265	0,587071359	9,79849086	2,24981	11,58361269	19,96287466			
3352,25	35,3222	27,7215	5,77135	1,10112	0,17577	2,46417	0,0840772	12,40772	13,6042169	11,274371	10,0369996	1,237371357	10,6556853	2,27804	32,83467031	20,43724455			
3352,5	35,0436	28,5572	5,54606	0,765807	0,259498	2,45447	0,0840772	12,40772	14,1885542	11,7775862	9,95445433	1,823131901	10,8660203	2,20544	21,37226491	21,14884196			
3352,75	36,0385	28,796	5,77135	0,709921	0,327277	2,47168	0,0793943	11,93943	13,1518072	10,7176587	9,46257714	1,255081589	10,0901179	2,10864	17,63445033	21,35217984			
3353	37,2721	30,7459	5,77135	0,765807	0,243549	2,47445	0,0739909	11,39909	12,9849398	10,3615128	8,72963802	1,631874793	9,54557542	2,10864	23,69687414	23,01251703			
3353,25	39,3414	33,9294	6,22192	1,10112	0,203679	2,46692	0,0719497	11,19497	12,2337349	9,30128296	8,2110715	1,090211466	8,75617723	2,20544	30,54767551	25,72326294			

Puits	Toit	Z-Table			ρ_{ma}	ρ_f	ρ_{sh}	Φ_{Nsh}	Φ_{Dsh}										
OMN471	3316	142			2,69	1,03	2,5	0,1157	0,1145										
Prof (m)	SGR (API)	CGR (API)	Thor (ppm)	U (ppm)	K (%)	RhoB (g/cc)	NPHIcalc (%)	NPHIgrès (%)	Φ_D	Φ_{DC}	Φ_{NC}	$ \Phi_{DC} - \Phi_{NC} $	Φ_u	PEF (b/e-)	Th/K	Vsh (%)			
3353,5	46,8624	40,8933	6,4472	1,32467	0,339238	2,51936	0,0719497	11,19497	10,2795181	6,67107444	7,52232034	0,852145899	7,09714739	2,29014	19,00494638	31,65301431			
3353,75	53,2294	40,177	7,57364	1,54821	0,522642	2,51521	0,0819159	12,19159	10,5295181	6,99060629	8,59059204	1,599985756	7,79059917	2,34661	14,49106654	31,04308563			
3354	51,2795	32,0193	7,89547	1,43644	0,506694	2,49582	0,0881598	12,81598	11,6975904	8,95055341	10,0207494	1,070196008	9,48565141	2,27804	15,58232385	24,0968154			
3354,25	32,5764	24,4982	5,99663	0,765807	0,355187	2,47524	0,085278	12,5278	12,9373494	10,920392	10,4754574	0,444934616	10,6979247	2,13687	16,88302218	17,69260899			
3354,5	30,0694	26,3288	4,64491	0,43049	0,243549	2,45526	0,0807151	12,07151	14,1409639	11,9463085	9,83835196	2,10795658	10,8923303	2,02394	19,0717679	19,2513624			
3354,75	32,0193	27,0053	4,8702	0,542263	0,355187	2,45111	0,0894806	12,94806	14,3909639	12,1306401	10,6480815	1,482558658	11,3893608	2,08041	13,71165048	19,82740123			
3355	34,5263	30,9051	4,75756	0,821694	0,28342	2,46694	0,0832367	12,32367	13,4373494	10,7984688	9,63849323	1,159975549	10,218481	2,22158	16,78625362	23,14807561			
3355,25	40,6148	31,4622	4,98284	1,15701	0,411005	2,48355	0,0793943	11,93943	12,436747	9,7437882	9,19922632	0,544561879	9,47150726	2,31838	12,12355081	23,6224455			
3355,5	44,0768	28,5572	3,98515	1,32467	0,690098	2,48969	0,102449	14,2449	12,0688675	9,65589949	11,7916343	2,135734846	10,7237669	2,31838	5,774759527	21,14884196			
3355,75	41,8484	36,9935	5,43342	1,49233	0,757878	2,46694	0,114937	15,4937	13,4373494	10,2074626	12,2071486	1,999685923	11,2073056	2,09251	7,169254154	28,33233992			
3356	55,7365	41,2913	6,22192	1,77176	0,634279	2,45447	0,120246	16,046	14,1885542	10,5414764	12,3349384	1,793461962	11,4382074	2,10864	9,809437172	31,99191078			
3356,25	59,875	34,6457	7,68628	2,32264	0,562513	2,46891	0,122982	16,2982	13,3186747	10,3166909	13,2435498	2,926858918	11,7801203	2,22158	13,66418198	26,33319142			
3356,5	44,3554	26,0502	5,88399	1,88353	0,562513	2,46219	0,116618	15,6618	13,723494	11,5558826	13,4561604	1,900277754	12,5060215	2,23368	10,46018492	19,01413488			
3356,75	27,5624	23,8217	3,8725	0,933486	0,562513	2,45032	0,0957245	13,57245	14,4385542	12,4872652	11,5869279	0,900337357	12,0370965	2,23368	6,884285341	17,11657016			
3357	23,9809	35,8793	3,19665	0,374604	0,590422	2,46276	0,0823962	12,23962	13,6879518	10,5662214	9,06312238	1,503099008	9,81467189	2,29014	5,414178333	27,38360014			
3357,25	41,2913	43,7983	5,32077	0,43049	0,534603	2,50828	0,101608	14,1608	10,946988	7,05655352	10,2021123	3,145558812	8,62933292	2,24981	9,952749985	34,12661785			
3357,5	45,7482	38,9434	7,68628	0,542263	0,562513	2,50769	0,101608	14,1608	10,9825301	7,56336493	10,6816495	3,118284525	9,12250719	2,22158	13,66418198	29,99267711			
3357,75	39,0628	44,9125	7,68628	0,374604	0,618331	2,47168	0,0835969	12,35969	13,1518072	9,15321646	8,29054851	0,862267944	8,72208249	2,16511	12,43068842	35,07535763			
3358	44,0768	44,4748	7,78283	0,374604	0,550552	2,45665	0,0920022	13,20022	14,0572289	10,1011261	9,17471183	0,926414229	9,63791894	2,09251	14,13641218	34,70265668			
3358,25	46,3053	41,5698	8,34605	0,542263	0,562513	2,45526	0,101968	14,1968	14,1409639	10,4668518	10,4582298	0,008621962	10,4625408	2,31838	14,83707932	32,22905313			
3358,5	42,5647	29,9102	8,00812	0,43049	0,506694	2,498	0,101608	14,1608	11,5662851	9,02396022	11,5738933	2,549933101	10,2989288	2,30628	15,80464738	22,30091862			
3358,75	29,7908	18,0118	5,77135	0,542263	0,339238	2,50413	0,0861185	12,61185	11,196988	9,80967085	11,200194	1,390523152	10,5049324	2,13687	17,01268726	12,16949923			
3359	22,5881	15,9425	3,30929	0,654035	0,159822	2,4883	0,0669065	10,69065	12,1506024	10,964154	9,48338672	1,480767294	10,2237704	1,96747	20,70609803	10,4074421			
3359,25	21,1953	17,8527	3,084	0,542263	0,21564	2,49997	0,0723099	11,23099	11,4475904	10,0751172	9,83504892	0,240688311	9,95538308	1,99571	14,3016138	12,0339748			
3359,5	26,6073	22,9861	3,42193	0,765807	0,311329	2,4883	0,0807151	12,07151	12,1506024	10,2804258	10,1685233	0,111902525	10,2244745	1,97957	10,99136283	16,4059579			
3359,75	32,5764	24,1003	3,75986	1,26878	0,466824	2,50888	0,0827564	12,27564	10,9108434	8,93251044	10,2625995	1,330089031	9,59755495	2,03604	8,054127466	17,35379768			
3360	35,4814	24,2595	3,8725	1,2129	0,562513	2,50769	0,0815557	12,15557	10,9825301	8,98874351	10,1268047	1,138061167	9,55777409	2,13687	6,884285341	17,48935627			
3360,25	36,1579	21,1953	3,75986	1,15701	0,60637	2,49028	0,0788727	11,68727	12,0313253	10,3349832	9,96116748	0,373815689	10,1480753	2,09251	6,200603592	14,88019414			
3360,5	30,6265	19,9617	3,30929	1,15701	0,450876	2,48553	0,0694281	10,94281	12,3174699	10,7408743	9,33855489	1,40231945	10,0397146	2,09251	7,339689848	13,82978542			
3360,75	28,6766	23,1452	2,97136	1,04524	0,411005	2,46496	0,0815557	12,15557	13,5566265	11,6710059	10,2368684	1,434137569	10,9539371	2,06427	7,229498425	16,54053134			
3361	34,5263	29,3531	3,53458	1,2129	0,450876	2,48138	0,0840772	12,40772	12,5674699	10,0792432	9,87584023	0,203402979	9,97754172	2,19334	7,839361598	21,82654973			
3361,25	41,1719	26,7267	4,30699	1,32467	0,618331	2,52411	0,0731504	11,31504	9,99337349	7,76009369	9,04257985	1,282486159	8,40133677	2,16511	6,965508765	19,59017371			
3361,5	28,0001	20,2005	3,98515	0,989352	0,757878	2,51659	0,066066	10,6066	10,4463855	8,84660949	8,9787577	0,132148211	8,91268359	1,99571	5,258300149	14,0331233			
3361,75	19,9617	25,4931	3,8725	0,43049	0,422966	2,50413	0,0639046	10,39046	11,196988	9,08345474	8,23984726	0,843607482	8,661651	2,03604	9,155582245	18,53976499			
3362	29,2337	121,158	4,41963	0,374604	0,383096	2,49997	0,075672	11,5672	11,4475904	0,0477845	-0,0326025	0,080386955	0,00759103	2,45954	11,53661223	99,9982927			
3362,25	72,4897	96,2069	7,46099	0,374604	1,32802	2,55102	0,117098	15,7098	8,37228916	-0,6054923	6,57451356	7,180005905	0,99006452	2,78221	5,618130751	78,75246935			
3362,5	121,277	67,0777	18,4357	1,10112	2,31282	2,62402	0,153481	19,3481	3,9746988	-2,1754867	13,0900166	15,26550321	1,21684739	2,75398	7,971091566	53,94899523			
3362,75	110,891	80,8066	21,6862	1,43644	2,2291	2,63174	0,141713	18,1713	3,50963855	-3,9732228	10,5571604	14,53038318	-0,7442488	2,49988	9,728679736	65,63913488			
3363	67,0777	84,6666	12,8357	0,765807	1,04893	2,56902	0,124663	16,4683	7,28795181	-0,569603	8,47089332	9,040496354	1,43939616	2,47164	12,23694622	68,92591962			
3363,25	97,5997	72,2111	12,2725	1,65999	1,33999	2,57516	0,148077	18,8077	6,91807229	0,26958336	12,0425709	11,77298755	2,88580282	2,43131	9,158650438	58,32007834			
3363,5	105,2	41,9678	12,2725	2,54618	1,91013	2,57852	0,158524	19,8524	6,71566265	3,0029164	16,0745178	13,07160145	5,90771672	2,22158	6,4249537	32,56794959			
3363,75	73,3254	34,7651	11,484	1,54821	1,53535	2,56902	0,130066	17,0066	7,28795181	4,27437773	13,9401562	6,4223285	2,17721	7,479727749	26,43486035				
3364	42,5647	40,7342	8,00812	0,821694	0,769839	2,5524	0,0731504	11,31504	8,28915663	4,69615697	7,65900526	2,962848292	6,17758111	2,43131	10,40233088	31,51754087			
3364,25	47,2604	25,6125	6,10928	0,989352	0,522642	2,5249	0,0953643	13,53643	9,94578313	7,82065967	11,3740237	3,553364	9,59734167	2,49988	11,68922513	18,64143392			
3364,5	54,1845	24,6574	6,10928	1,6041	0,813696	2,51244	0,105331	14,5331	10,6963855	8,66397444	12,4650326	3,801058123	10,5645035	2,40308	7,508061979	17,82816757			
3364,75	30,6265	58,7608	4,64491	0,821694	0,60637	2,52629	0,075672	11,5672	9,86204819	4,51919124	6,13060872	1,611417475	5,32489998	2,45954	7,660190973	46,86716621			
3365	35,4814	64,2922	3,8725	0,318718	0,634279	2,56625	0,0697883	10,97883	7,45481928	1,57502466	4,99588109	3,420856431	3,28545287	2,65718	6,105357422	51,57714578			

Puits	Toit	Z-Table		ρ_{ma}	ρ_f	ρ_{sh}	Φ_{Nsh}	Φ_{Dsh}										
OMN471	3316	142		2,69	1,03	2,5	0,1157	0,1145										
Prof (m)	SGR (API)	CGR (API)	Thor (ppm)	U (ppm)	K (%)	RhoB (g/cc)	NPHIcalc (%)	NPHIgrés (%)	Φ_D (%)	Φ_{DC} (%)	Φ_{NC} (%)	$ \Phi_{DC} - \Phi_{NC} $ (%)	Φ_u (%)	PEF (b/e-)	Th/K	Vsh (%)		
3365,25	59,875	58,0843	7,46099	0,374604	1,22835	2,58544	0,109173	14,9173	6,29879518	1,02160666	9,54752922	8,525922565	2,91625612	2,64105	6,073993569	46,29112738		
3365,5	62,1035	49,6082	10,261	0,262832	1,25626	2,58683	0,110013	15,0013	6,21506024	1,76065391	10,4687462	8,708092279	3,69578552	2,62895	8,167895181	39,07373978		
3365,75	60,0342	25,7716	9,0219	0,374604	1,27221	2,56131	0,103289	14,3289	7,75240964	5,6118422	12,1507787	6,538936547	7,06493921	2,36274	7,09151791	18,77690736		
3366	44,3554	22,8667	7,78283	0,654035	1,10475	2,55933	0,0953643	13,53643	7,87168675	6,01310041	11,6452369	5,632136475	7,26468629	2,24981	7,044878932	16,30338896		
3366,25	27,443	26,3288	4,30699	0,262832	0,590422	2,54963	0,077353	11,7353	8,45660241	6,26136878	9,50214196	3,240773179	7,88175537	2,27804	7,294765439	19,2513624		
3366,5	26,7267	39,3414	2,97136	0,374604	0,395057	2,52827	0,0610228	10,10228	9,74277108	6,2849717	6,58381747	0,298845769	6,43439458	3,02018	7,521345021	30,33157357		
3366,75	33,4121	57,368	4,30699	0,542263	0,411005	2,43943	0,0635444	10,35444	15,0945783	9,88692164	5,05542093	4,831500711	7,47117128	3,66956	10,47916692	45,68119891		
3367	46,0267	51,1204	5,77135	0,709921	0,797748	2,32152	0,0874393	12,74393	22,1975904	17,5963935	8,06201038	9,534383113	15,4776417	4,18583	7,234552766	40,36137602		
3367,25	61,6658	51,8367	9,81041	0,598149	0,981152	2,29402	0,0807151	12,07151	23,8542169	19,1834882	7,31883868	11,86464948	16,5468994	4,97637	9,998868677	40,9713045		
3367,5	53,3488	35,4814	9,13455	0,374604	1,06488	2,33933	0,0647452	10,47452	21,1246988	18,0415929	7,3373245	10,70426637	15,6628666	5,57734	8,57800879	27,04478883		
3367,75	52,1152	31,0244	7,34835	0,318718	1,06488	2,40976	0,0610228	10,10228	16,8819277	14,2314665	7,40531951	6,82614703	12,714545	3,93576	6,900636691	23,2496594		
3368	38,824	40,8933	6,33456	0,43049	0,825657	2,5524	0,0643849	10,43849	8,28915663	4,680713	6,76674034	2,086027345	5,72372667	2,45954	7,672144728	31,65301431		
3368,25	32,0193	32,5764	5,99663	0,43049	0,450876	2,56131	0,0768727	11,68727	7,75240964	4,95129452	8,83701251	3,885717991	6,89415351	2,33451	13,29995387	24,57118529		
3368,5	41,2913	27,1644	6,67249	0,318718	0,550552	2,55379	0,108332	14,8332	8,20542169	5,92965398	12,5175065	6,587852564	7,39362121	2,27804	12,11963629	19,96287466		
3368,75	35,4814	24,7768	6,89778	0,486376	0,450676	2,54355	0,107492	14,7492	8,8253012	6,78129984	12,669339	5,888039122	8,08975298	2,39098	15,29861869	17,92983651		
3369	30,2286	23,9809	4,98284	0,486376	0,355187	2,51442	0,101608	14,1608	10,5771084	8,61036576	12,1959531	3,549187309	10,3849594	2,40308	14,02877921	17,25212875		
3369,25	27,443	24,4982	4,53227	0,374604	0,28342	2,50274	0,0793943	11,93943	11,2807229	9,26376547	9,88708736	0,62332189	9,57542641	2,39098	15,99135559	17,69260899		
3369,5	26,3288	20,9168	4,75756	0,486376	0,243549	2,49661	0,0736307	11,36307	11,65	9,9806921	9,66447599	0,316216104	9,82258405	2,39098	19,53430316	14,64305177		
3369,75	29,95	15,1069	4,75756	0,709921	0,339238	2,48751	0,0744712	11,44712	12,1981928	11,0928568	10,3223921	0,770464631	10,7076245	2,37484	14,02425436	9,695929837		
3370	24,1003	20,9168	3,53458	0,933466	0,231588	2,51936	0,0790341	11,90341	10,2795181	8,61021017	10,204816	1,594605824	9,40751308	2,22158	15,26236247	14,64305177		
3370,25	20,0816	10,2712	1,59078	1,32947	0,15481	2,5249	0,0751917	11,51917	9,94578313	9,30985261	10,8720828	1,562230192	10,0909677	2,10864	10,27569278	5,78333785		
3370,5	23,0208	11,7805	2,58731	1,38462	0,170625	2,51105	0,0694281	10,94281	10,7801205	9,99768094	10,1466434	0,148962509	10,0721622	2,05217	15,16372161	6,863504768		
3370,75	26,7543	17,1822	3,67876	1,32947	0,182486	2,50492	0,0639046	10,39046	11,1493976	9,84261047	9,06074678	0,78186368	9,45167862	2,06427	20,1591355	11,46304496		
3371	26,0394	18,2943	3,34658	0,998529	0,293194	2,50769	0,0606626	10,06626	10,9825301	9,56779051	8,6276004	0,941090114	9,09724545	2,10864	11,41421721	12,40999659		
3371,25	26,0394	19,6845	3,4573	0,998529	0,309009	2,50828	0,0589816	9,89816	10,946988	9,39730045	8,321285	1,076015452	8,85929273	2,29014	11,18834726	13,59375		
3371,5	23,696	18,2943	3,56803	0,777904	0,348548	2,50828	0,0593418	9,93418	10,946988	9,53224834	8,4946204	1,037627945	9,01343437	2,16511	10,23683969	12,40999659		
3371,75	26,4763	19,8433	4,23239	0,722748	0,265517	2,50888	0,0589816	9,89816	10,9108434	9,34574102	8,30559971	1,040141309	8,82567037	2,10864	15,94018462	13,72896798		
3372	28,2636	22,5839	4,12166	0,943373	0,320871	2,50888	0,0610228	10,10228	10,9108434	9,07970864	8,23902012	0,840688544	8,65936439	2,39098	12,8452244	16,06258515		
3372,25	28,8197	25,2053	3,56803	0,777904	0,498793	2,51244	0,0627039	10,27039	10,6963855	8,61078932	8,14820437	0,46258495	8,37949685	2,71365	7,153328134	18,29470368		
3372,5	36,1676	34,2214	4,45384	0,612436	0,763701	2,56487	0,0589816	9,89816	7,53795181	4,57715515	6,88541954	2,308264392	5,73128734	2,79835	5,831915894	25,97190054		
3372,75	41,2516	38,9082	5,67182	0,557279	0,874408	2,62679	0,0598221	9,98221	3,80783133	0,39208303	6,50653629	6,114453266	1,75085042	2,74188	6,486468559	29,96270436		
3373	36,684	37,9549	6,22545	0,502123	0,736024	2,58129	0,0706288	11,06288	6,54879518	3,22558452	7,6813674	4,455782878	5,45347596	2,74188	8,458216036	29,15097071		
3373,25	33,1093	37,24	5,89328	0,612436	0,581824	2,53578	0,075672	11,5672	9,29036145	6,03654673	8,25630082	2,219754066	7,14642377	2,81045	10,12897371	28,54223433		
3373,5	32,6724	36,0087	6,11473	0,667592	0,609501	2,51936	0,0727902	11,27902	10,2795181	7,14522669	8,08974105	0,94451436	7,61748387	2,52811	10,03235434	27,49378406		
3373,75	39,3451	37,518	6,65254	0,722748	0,708347	2,5249	0,0694281	10,94281	9,94578313	6,66498272	7,60445169	0,939468966	7,13471721	2,30628	9,391639973	28,77895095		
3374	39,3451	38,6302	5,45037	0,612436	0,692532	2,53519	0,0711091	11,11091	9,32590361	5,93714101	7,66269542	1,72555441	6,79991822	2,22158	7,87020672	29,72598774		
3374,25	27,5884	32,1561	4,67529	0,557279	0,597639	2,52906	0,0694281	10,94281	9,69518072	6,93486448	8,13406715	1,199202676	7,53446581	2,06427	7,822933242	24,21330041		
3374,5	23,0208	25,7614	4,78602	0,612436	0,39204	2,51798	0,0618634	10,18634	10,3626506	8,22307329	8,00922624	0,213847047	8,11614976	2,08041	12,20798898	18,76822207		
3374,75	23,5371	26,1983	5,33965	0,612436	0,225979	2,51798	0,0556195	9,56195	10,3626506	8,18066303	7,34168195	0,838981086	7,76117249	2,14897	23,62896552	19,14024183		
3375	30,2099	30,329	5,67182	0,612436	0,39204	2,5069	0,0460134	8,60134	11,0301205	8,44716238	5,97306684	2,474095536	7,21011461	2,22158	14,4674523	22,65752725		
3375,25	32,9504	30,2099	4,78602	0,667592	0,52647	2,50967	0,0526176	9,26176	10,863253	8,29185604	6,8452508	1,64660524	7,46855342	2,17721	9,090774403	22,55611376		
3375,5	24,2521	24,8081	4,12166	0,557279	0,403901	2,54132	0,0627039	10,27039	8,95662651	6,90958683	6,14737304	1,277850517	7,54851208	2,16511	10,20462935	17,95648842		
3375,75	18,1752	22,0278	3,34658	0,777904	0,293194	2,49859	0,0630641	10,30641	11,5307229	9,75356928	8,49807826	1,255491025	9,12582377	2,08041	11,41421721	15,58906676		
3376	23,8152	20,3597	3,4573	1,05369	0,348548	2,49859	0,0556195	9,56195	11,5307229	9,91549316	7,9183829	1,997110255	8,91693803	2,13687	9,919150304	14,16888188		
3376,25	34,4994	23,2988	4,34311	1,48706	0,376225	2,51165	0,0522574	9,22574	10,7439759	8,84344525	7,2918667	1,551578547	8,06765598	2,41518	11,54391654	16,67132153		
3376,5	39,0671	27,5884	5,11819	1,38462	0,376225	2,52965	0,0568202	9,68202	9,65963855	7,3427128	7,32444643	0,018266374	7,33357962	2,30628	13,60406672	20,32391008		
3376,75	45,7001	33,1093	5,78255	1,70768	0,486932	2,54271	0,0681073	10,81073	8,87289157	6,02004739	7,90783593	1,887788536	6,96394166	2,45954	11,87547748	25,02494891		

Puits	Toit	Z-Table		ρ_{ma}	ρ_f	ρ_{sh}	Φ_{Nsh}	Φ_{Dsh}										
OMN471	3316	142		2,69	1,03	2,5	0,1157	0,1145										
Prof (m)	SGR (API)	CGR (API)	Thor (ppm)	U (ppm)	K (%)	RhoB (g/cc)	NPHcalc (%)	NPHigrès (%)	Φ_D (%)	Φ_{DC} (%)	Φ_{NC} (%)	$ \Phi_{DC} - \Phi_{NC} $ (%)	Φ_u (%)	PEF (b/e-)	Th/K	Vsh (%)		
3377	46,0972	31,1631	4,67529	1,59737	0,52647	2,55715	0,0748315	11,48315	8,00301205	5,33908715	8,77248958	3,433402427	7,05578836	2,44341	8,880449028	23,36776226		
3377,25	27,4296	18,5723	2,80877	1,38462	0,182486	2,5524	0,0790341	11,90341	8,28915663	6,84743132	10,4363913	3,588959947	8,64191129	2,09251	15,39170128	12,64671322		
3377,5	15,792	11,7805	2,25514	0,943373	0,15481	2,52965	0,066066	10,6066	9,85963855	8,87719901	9,81043345	0,933234436	9,34381623	2,10864	14,56714683	6,863504768		
3377,75	14,1636	10,7081	2,25514	0,722748	0,0994559	2,50492	0,050096	9,0096	11,1493976	10,4710568	8,31935851	2,151698306	9,39520767	2,09251	22,67477344	5,950357629		
3378	15,6729	11,6613	2,47659	0,777904	0,142948	2,47801	0,048535	8,8535	12,7704819	11,9996132	8,06910729	3,93050594	10,0343603	2,10864	17,32511123	6,762006131		
3378,25	19,0092	17,0653	3,23585	0,777904	0,142948	2,4697	0,0514168	9,14168	13,2710843	11,9758681	7,82374063	4,15212743	9,89980434	2,10864	22,63655315	11,36154632		
3378,5	21,9087	18,8504	4,01093	0,777904	0,0994559	2,4794	0,0556195	9,56195	12,686747	11,2180263	8,06746226	3,150564018	9,64274427	2,31838	40,32872861	12,88351499		
3378,75	32,1163	21,4718	5,5611	0,777904	0,265517	2,498	0,0576607	9,76607	11,5662651	9,84308284	8,01265851	1,830426327	8,92786968	2,47164	20,94442164	15,11563351		
3379	37,7961	30,8651	5,33985	0,998529	0,376225	2,51857	0,0610228	10,10228	10,3271084	7,69016923	7,41907871	0,271090525	7,55462397	2,26191	14,19270383	23,13104564		
3379,25	23,8152	19,2873	4,01093	0,998529	0,127133	2,51996	0,0655857	10,55857	10,2433735	8,73224253	9,02092797	0,2868685437	8,87658525	2,06427	31,54908639	13,25553474		
3379,5	21,1938	15,5537	4,12166	0,722748	0,15481	2,49997	0,0493756	8,93756	11,4475904	10,2988831	7,76669999	2,53018312	9,03379155	2,06427	26,6239907	10,07637943		
3379,75	29,7729	27,9856	5,5611	0,943373	0,39204	2,4889	0,0647452	10,47452	12,1144578	9,75897554	8,07771346	1,681262082	8,9183445	2,19334	14,18503214	20,66212534		
3380	46,6533	35,0555	5,00747	1,4319	0,581824	2,51303	0,0534581	9,34581	10,6608434	7,61907992	6,25068228	1,368397645	6,9348811	2,22158	8,606502997	26,68213556		
3380,25	33,6654	23,696	4,12166	1,70768	0,23784	2,5249	0,058141	9,8141	9,94578313	8,00669594	7,84099373	0,165702206	7,92384484	2,09251	17,32954928	17,00953678		
3380,5	22,1867	15,5537	3,12513	1,05369	0,15481	2,5158	0,0542986	9,42986	10,4939759	9,34526865	8,26099999	1,084288662	8,80313432	1,99571	20,18687423	10,07637943		
3380,75	21,3526	15,2757	3,23585	0,833061	0,142948	2,51244	0,0426513	8,26513	10,6963855	9,57466398	7,12372911	2,450934868	8,34919655	2,00781	22,63655315	9,839662807		
3381	25,9203	17,4602	3,12513	1,21915	0,210163	2,51244	0,0493756	8,93756	10,6963855	9,36261272	7,58038766	1,782225065	8,47150019	2,16511	14,87002945	11,69976158		
3381,25	27,4296	17,4602	3,12513	1,32947	0,253656	2,50551	0,0652255	10,52255	11,1138554	9,7800826	9,16537766	0,614704945	9,47273013	2,17721	12,32034724	11,69976158		
3381,5	21,4716	11,5025	2,47659	1,27431	0,115271	2,50413	0,0711091	11,11091	11,196968	10,4415341	10,3422026	0,099331528	10,3918683	2,10864	21,48493555	6,62788147		
3381,75	15,236	6,53764	1,92296	0,943373	0,0675944	2,49661	0,067747	10,7747	11,65	11,3764893	10,4963909	0,880098433	10,9364401	1,97957	21,95300156	2,399216621		
3382	17,8971	9,99315	2,36586	1,21915	0,15481	2,48276	0,0517771	9,17771	12,4843373	11,8753974	8,55808687	3,317310507	10,2167421	2,16511	15,2823461	5,341578678		
3382,25	27,7076	15,1168	2,69804	1,38462	0,210163	2,48138	0,0568202	9,68202	12,5674699	11,4611729	8,55631428	2,90458599	10,0087436	2,27804	12,83784491	9,704359673		
3382,5	24,0932	14,5608	2,58731	1,164	0,210163	2,51165	0,0568202	9,68202	10,7439759	9,69165029	8,61123253	1,080417756	9,15144141	2,12074	12,31096815	9,230926431		
3382,75	18,1752	10,8272	2,58731	0,943373	0,142948	2,51936	0,0472142	8,72142	10,2795181	9,58961616	8,01941455	1,570201615	8,80451536	2,06427	18,09965862	6,051771117		
3383	16,507	11,1053	2,36586	0,667592	0,127133	2,49582	0,0409703	8,09703	11,6975904	10,9806931	7,36755554	3,613137507	9,1741243	2,00781	18,60933039	6,288572888		
3383,25	15,792	12,0585	2,25514	0,667592	0,0994559	2,47524	0,0388089	7,88089	12,9373494	12,1279242	7,05726432	5,07065984	9,59259424	2,02394	22,67477344	7,10022139		
3383,5	17,1822	14,1636	2,58731	0,777904	0,182486	2,48415	0,0392892	7,92892	12,4006024	11,3868333	6,8973655	4,489467832	9,14209942	2,03604	14,17812873	8,892711172		
3383,75	16,507	15,6729	2,91949	0,777904	0,198302	2,49305	0,0409703	8,09703	11,8644578	10,7041797	6,91639614	3,787783587	8,81028794	2,03604	14,72244355	10,17787807		
3384	21,0746	20,0816	3,56803	0,888217	0,320871	2,50077	0,0430116	8,30116	11,3993976	9,81116326	6,68506191	3,126101351	8,24811258	2,13687	11,11982697	13,93186011		
3384,25	36,4059	28,2636	4,89674	1,27431	0,459255	2,50077	0,050096	9,0096	11,3993976	9,01692961	6,58533433	2,431595274	7,80113197	2,26191	10,66235534	20,89884196		
3384,5	46,5341	33,3873	6,11473	1,76284	0,542286	2,52213	0,0810754	12,10754	10,1126506	7,23282073	9,1771868	1,944366067	8,20500377	2,30628	11,27583969	25,26166553		
3384,75	34,2214	30,051	5,45037	1,27431	0,364363	2,54963	0,085278	12,5278	8,4560241	5,9005168	9,92698597	4,026934282	7,91351883	2,23688	14,95862842	22,42081063		
3385	21,0746	19,8433	5,5611	0,722748	0,142948	2,51857	0,0748315	11,48315	10,3271084	8,76200608	9,89058971	1,12858363	9,3262979	2,08041	38,90295772	13,72896798		
3385,25	16,785	26,3174	6,33618	0,667592	0,071779	2,49444	0,0606626	10,06626	11,7807229	9,58717419	7,83422798	1,752946202	8,71070108	2,26191	88,27345045	19,24165531		
3385,5	44,4688	35,6116	7,64907	1,05369	0,348548	2,50551	0,0430116	8,30116	11,1138554	8,01811087	5,15110414	2,86700673	6,58460751	2,55635	21,94552831	27,15565395		
3385,75	83,1943	57,4567	10,18	2,97627	0,902085	2,52213	0,0936833	13,36833	10,1126506	4,89638374	8,06054969	3,164165944	6,47846671	2,78221	11,2849676	45,75672684		
3386	88,1591	58,688	9,75287	3,85089	0,9693	2,58208	0,124663	16,4663	6,50120482	1,16541463	11,0368995	9,871484826	3,35907792	2,54425	10,06176622	46,80517711		
3386,25	31,0439	30,4879	4,56456	1,21915	0,581824	2,55438	0,100407	14,0407	8,16987952	5,57149685	11,3967317	5,825234821	6,86599348	2,05217	7,845259047	22,79283038		
3386,5	19,4064	17,3411	2,69804	0,502123	0,210163	2,53301	0,0547789	9,47789	9,45722892	8,13501723	8,13248162	0,002535612	8,13374943	0,05217	12,83784491	11,59834809		
3386,75	16,3481	17,0663	2,58731	0,557279	0,265517	2,50136	0,0446926	8,46926	11,3638554	10,0686391	7,15132063	2,917318514	8,60997988	2,10864	9,744423144	11,36154632		
3387	24,8081	26,4763	3,78948	0,722748	0,459255	2,48355	0,0488953	8,88953	12,436747	10,2277737	6,64180282	3,585970905	8,43478827	2,22158	8,251363622	19,37695845		
3387,25	44,1908	37,9549	4,78602	0,777904	1,00884	2,48138	0,0615031	10,15031	12,5674699	9,24425922	6,7687974	2,475461821	8,00652831	2,31838	4,744082312	29,15097071		
3387,5	39,4643	39,7423	4,34311	0,833061	1,10768	2,52075	0,0990866	13,90866	10,1957831	6,69906804	10,350599	3,651530989	8,52483354	2,27804	3,92090676	30,67293937		
3387,75	31,7192	25,3642	3,78948	0,833061	0,609501	2,50967	0,10413	14,413	10,863253	8,76223224	12,2751192	3,512886974	10,5186757	2,16511	6,21734829	18,43000681		
3388	28,8197	23,2988	3,56803	0,943373	0,498793	2,49384	0,0823962	12,23962	11,8168675	9,91633682	10,3057467	0,389409887	10,1110418	2,27804	7,153328134	16,67132153		
3388,25	29,7729	23,0208	4,12166	0,998529	0,47507	2,4889	0,0719497	11,19497	12,1144578	10,2409129	9,28855583	0,952357041	9,76473435	2,31838	8,675900394	16,4346049		
3388,5	25,7614	21,9087	4,12166	0,888217	0,225979	2,50769	0,0606626	10,06626	10,9825301	9,21693765	8,26969222	0,947245427	8,74331493	2,17721	18,23912841	15,48765327		

Puits	Toit	Z-Table		ρ_{ma}	ρ_f	ρ_{sh}	Φ_{Nsh}	Φ_{Dsh}										
OMN471	3316	142		2,69	1,03	2,5	0,1157	0,1145										
Prof (m)	SGR (API)	CGR (API)	Thor (ppm)	U (ppm)	K (%)	RhoB (g/cc)	NPHIcalc (%)	NPHIgrès (%)	Φ_D (%)	Φ_{DC} (%)	Φ_{NC} (%)	$ \Phi_{DC} - \Phi_{NC} $ (%)	Φ_u (%)	PEF (b/e-)	Th/K	Vsh (%)		
3388,75	23,14	20,7966	4,56456	0,502123	0,293194	2,51659	0,0488953	8,88953	10,4463855	8,78874556	7,20280861	1,585936945	7,99577708	2,13687	15,56839499	14,54070163		
3389	49,5527	45,8192	7,98125	0,722748	0,775562	2,5069	0,0714694	11,14694	11,0301205	6,94351558	6,98864027	0,045124695	6,96607792	2,27804	10,29092452	35,84741144		
3389,25	63,2556	59,8001	8,86706	0,998529	1,08001	2,5158	0,0995669	13,95669	10,4939759	5,05023323	8,41744307	3,367209839	6,73383815	2,31838	8,210164721	47,75212875		
3389,5	39,0671	36,1676	5,5611	0,943373	0,88627	2,54963	0,109173	14,9173	8,4560241	5,30630816	11,7123259	6,406017729	8,50931702	2,34661	6,274724407	27,62908719		
3389,75	25,7614	19,6845	3,78948	0,833061	0,293194	2,51798	0,0810754	12,10754	10,3626506	8,8129631	10,530665	1,717701898	9,67181405	2,13687	12,92482111	13,59375		
3390	27,1515	20,3597	3,90021	0,998529	0,182486	2,49721	0,0652255	10,52255	11,6138554	9,99862569	8,8789829	1,119642785	9,43880429	2,08041	21,37265324	14,16868188		
3390,25	28,1048	22,4647	3,90021	1,10884	0,419717	2,47247	0,0823962	12,23962	13,1042169	11,284653	10,368134	0,89651904	10,8363935	2,23368	9,292475644	15,96108651		
3390,5	23,696	18,7312	3,90021	0,833061	0,293194	2,47307	0,0835969	12,35969	13,0680723	11,6109224	10,8769761	0,733946322	11,2439493	2,29014	13,30248914	12,78201635		
3390,75	28,5417	29,7729	5,22892	0,777904	0,447394	2,47801	0,0736307	11,36307	12,7704819	10,2415049	8,78972497	1,451779945	9,51561495	2,29014	11,68750587	22,18400886		
3391	41,6885	36,962	6,22545	0,943373	0,569963	2,49859	0,0727902	11,27902	11,5307229	8,30389387	7,99557995	0,308313927	8,14973691	2,29014	10,92255111	28,30551771		
3391,25	30,7659	29,0977	4,67529	0,722748	0,459255	2,51026	0,0719497	11,19497	10,8277108	8,36427607	6,88831707	0,324041003	8,52629657	2,03604	10,18016135	21,60907698		
3391,5	23,5371	22,7426	3,78948	0,722748	0,198302	2,49997	0,0681073	10,81073	11,4475904	9,6010311	8,93177496	0,669256138	9,26640303	1,97957	19,10964085	16,19788828		
3391,75	25,6422	24,5301	4,67529	0,722748	0,23784	2,48217	0,0627039	10,27039	12,5198795	10,4998255	8,21489647	2,284929062	9,357361	2,02394	19,65729062	17,7197718		
3392	27,8267	27,3104	5,45037	0,722748	0,265517	2,47168	0,0819159	12,19159	13,1518072	10,8618672	9,86147556	1,000391616	10,3616714	2,06427	20,52738619	20,08719346		
3392,25	22,3059	19,1284	4,23239	0,833061	0,182486	2,46555	0,0802348	12,02348	13,5210843	12,0253779	10,5015331	1,523844801	11,2634555	2,06427	23,19295727	13,12023161		
3392,5	17,4602	14,2827	2,80677	0,722748	0,142948	2,46555	0,0610228	10,10228	13,5210843	12,4957541	9,05896154	3,436792587	10,7773578	2,05217	19,6488933	8,994124659		
3392,75	17,1822	14,8388	3,03022	0,833061	0,142948	2,47524	0,048535	8,8535	12,9373494	11,8580381	7,75525341	4,102784684	9,80664575	2,06427	21,19805804	9,467643052		
3393	17,3411	14,4416	2,80877	0,722748	0,142948	2,48276	0,0463737	8,63737	12,4843373	11,4435826	7,57835638	3,865226205	9,51096948	2,09251	19,6488933	9,129427793		
3393,25	19,1284	15,1168	2,80877	0,667592	0,253656	2,48078	0,0530979	9,30979	12,6036145	11,4973175	8,18408428	3,313233177	9,84070087	2,23368	11,07314631	9,704359673		
3393,5	23,696	16,9042	3,67876	0,833061	0,115271	2,47999	0,0618634	10,18634	12,6512048	11,3714034	8,88408591	2,487317476	10,1277447	2,17721	31,91401133	11,22632834		
3393,75	27,5884	21,7498	4,67529	0,943373	0,170625	2,498	0,0714694	11,14694	11,5662651	9,81609714	9,36606738	0,450029761	9,59108226	2,10864	27,40096703	15,35235014		
3394	28,6608	23,14	4,34311	0,943373	0,210163	2,498	0,0815557	12,15557	11,5662651	9,68114926	10,237382	0,556232733	9,95926562	2,08041	20,66543588	16,53610354		
3394,25	31,322	24,0932	4,01093	0,888217	0,447394	2,4883	0,0881598	12,81598	12,1506024	10,1729587	10,8036408	0,630682086	10,4882997	2,02394	8,965095643	17,34775204		
3394,5	26,3174	20,9157	2,91949	1,27431	0,459255	2,47999	0,0865988	12,65988	12,6512048	10,9820037	10,9613946	0,02060905	10,9716992	2,03604	6,357012988	14,64211512		
3394,75	22,0278	12,4954	1,92296	1,4319	0,210163	2,45803	0,0785538	11,85538	13,9740986	13,1222609	10,98664	2,133660868	12,0554305	2,06427	9,149850354	7,472241144		
3395	20,2405	11,3833	1,81223	1,32947	0,198302	2,44478	0,0672667	10,72667	14,7722892	14,0284062	9,96973642	4,058669736	11,9990713	2,06427	9,138737885	6,52528951		
3395,25	31,7192	21,6307	4,34311	1,38462	0,253656	2,4517	0,0672667	10,72667	14,3554217	12,6168149	8,95756135	3,65925356	10,7871881	2,10864	17,12204718	15,25093665		
3395,5	48,3215	42,3637	8,53488	1,48706	0,336686	2,49305	0,0906814	13,06814	11,8644578	11,8328123	9,25115328	1,137872053	8,68221726	2,10864	25,34967299	32,9050579		
3395,75	49,5527	40,5764	7,42762	1,21915	0,336686	2,51026	0,110854	15,0854	10,8277108	7,25002896	11,4449518	4,194922808	9,34749037	2,08041	22,06097076	31,38317439		
3396	29,0977	24,9273	5,22892	0,722748	0,253656	2,47584	0,0881598	12,81598	12,9012048	10,8425943	10,7212535	0,121340793	10,7819239	2,12074	20,81421768	18,05798706		
3396,25	26,1983	20,6377	3,23585	0,777904	0,309009	2,49107	0,0639046	10,39046	11,9837349	10,3415195	8,71943377	1,622085737	9,53047664	2,22158	10,47170147	14,4053985		
3396,5	32,2752	24,5301	3,78948	0,998529	0,447394	2,50413	0,0606626	10,06626	11,196988	9,17693397	8,01076647	1,166167495	8,59385022	2,30628	8,470118061	17,7197718		
3396,75	35,7307	28,5417	3,67876	1,27431	0,747885	2,52075	0,0798746	11,98746	10,1957831	7,78631975	9,53572533	1,74940558	8,66102254	2,47164	4,918884588	21,13564373		
3397	23,9741	22,3059	3,4573	0,777904	0,581824	2,50413	0,0849178	12,49178	11,196988	9,39283894	10,659793	1,263140311	10,0244091	2,26191	5,942174953	15,82586853		
3397,25	20,7966	20,5185	3,90021	0,612436	0,364363	2,47722	0,0655857	10,55857	12,8180723	11,1874277	8,89931762	2,288110089	10,0433727	2,03604	10,70418786	14,30389986		
3397,5	22,0278	19,9625	4,12166	0,667592	0,225979	2,44755	0,0664262	10,64262	14,6054217	13,0287485	9,03828587	3,99046262	11,0335172	2,09251	18,23912841	13,83046662		
3397,75	22,7428	19,5653	4,01093	0,667592	0,15481	2,45665	0,0681073	10,81073	14,0572289	12,5191123	9,24562884	3,273483418	10,8823706	2,17721	25,90872683	13,49225136		
3398	24,8081	21,9087	4,23239	0,667592	0,182486	2,47168	0,0685876	10,85876	13,1518072	11,3862148	9,06219222	2,324022535	10,2242035	2,24981	23,19295727	15,48765327		
3398,25	28,6608	24,9273	4,56456	0,777904	0,309009	2,48138	0,0751917	11,51917	12,5674699	10,5088594	9,4244435	1,084415854	9,96665143	2,13687	14,77160859	18,05798706		
3398,5	29,0977	25,7614	4,89674	0,777904	0,309009	2,48751	0,0790341	11,90341	12,1981928	10,0586155	9,72629624	0,332319215	9,89245585	1,95537	15,84659346	18,76822207		
3398,75	23,8152	21,7498	4,45384	0,722748	0,225979	2,48217	0,0751917	11,51917	12,5198795	10,7697116	9,73829738	1,031414218	10,2540045	1,99571	19,70908801	15,35235014		
3399	18,1752	17,063	3,34658	0,667592	0,115271	2,47109	0,0694281	10,94281	13,1873494	11,8921331	9,62487063	2,26726249	10,7585019	2,08041	29,03280405	11,36154632		
3399,25	22,3059	14,7196	3,12513	1,10884	0,127133	2,47445	0,0768727	11,68727	12,9849398	11,9171993	10,6007972	1,316402048	11,2589983	2,12074	24,58157992	9,366144414		
3399,5	26,7543	15,2757	3,34658	1,54221	0,127133	2,50077	0,060666	10,6066	11,3993976	10,277676	9,46519911	0,812476916	9,87143757	2,02394	26,32345654	9,839662807		
3399,75	23,9741	12,2174	3,56803	1,59737	0,071779	2,50631	0,0551392	9,51392	11,0656627	10,2408129	8,67458916	1,5662137	9,45770601	2,08041	49,70854985	7,235524523		
3400	21,7498	12,0585	3,4573	1,27431	0,0875944	2,4794	0,0781936	11,81936	12,686747	11,8773217	10,9957343	0,881587431	11,436528	2,10864	39,46941814	7,10022139		
3400,25	20,9157	13,6075	3,34658	1,32947	0,127133	2,44418	0,094884	13,4884	14,8084337	13,8486458	12,5117736	1,33687212	13,1802097	2,09251	26,32345654	8,419192779		

Puits	Toit	Z-Table			ρ_{mu}	ρ_f	ρ_{sh}	Φ_{Nsh}	Φ_{Dsh}									
OMN471	3316	142			2,69	1,03	2,5	0,1157	0,1145									
Prof (m)	SGR (API)	GGR (API)	Thor (ppm)	U (ppm)	K (%)	RhoB (g/cc)	NPHIcalc (%)	NPHIgrès (%)	Φ_D (%)	Φ_{DC} (%)	Φ_{NC} (%)	$ \Phi_{DC} - \Phi_{NC} $ (%)	Φ_u (%)	PEF (b/e-)	Th/K	Vsh (%)		
3400,5	18,5723	16,229	3,78948	0,998529	0,142948	2,44972	0,0953643	13,53643	14,4746988	13,2604396	12,300888	0,959571588	12,7806538	2,08041	26,50949996	10,65139646		
3400,75	20,5185	20,3597	3,78948	0,722748	0,253656	2,46357	0,0877996	12,77996	13,6403614	12,0251317	11,1363929	0,88873881	11,5807623	2,12074	14,93944555	14,16868188		
3401	26,7543	19,4064	3,34658	1,38462	0,293194	2,48553	0,0849178	12,49178	12,3174699	10,7947778	10,942374	0,147596224	10,8685759	2,08041	11,41421721	13,35694823		
3401,25	26,4763	17,1822	3,23585	1,54221	0,23784	2,498	0,0706288	11,06288	11,5662651	10,2594779	9,73316678	0,52631115	9,99632236	2,14897	13,60515473	11,46304496		
3401,5	26,3174	16,3481	3,4573	1,4319	0,198302	2,52688	0,0509365	9,09365	9,82650602	8,60068569	7,84632405	0,754361644	8,22350487	2,20544	17,43451907	10,75280995		
3401,75	30,051	19,4064	3,4573	1,48706	0,293194	2,52627	0,0443324	8,43324	9,74277108	8,22007899	6,88383401	1,336244981	7,5519565	2,12074	11,79185113	13,35694823		
3402	26,1983	18,0163	3,4573	1,164	0,364363	2,51798	0,0443324	8,43324	10,3626506	8,97489669	7,02113952	1,953757162	7,9980181	2,10864	9,488614376	12,17327997		
3402,25	22,4647	16,507	2,80877	0,833061	0,320871	2,5069	0,0476945	8,76945	11,0301205	9,78887559	7,50642888	2,282446708	8,64765224	2,02394	8,753580099	10,88811308		
3402,5	21,9087	17,1822	2,69804	0,833061	0,403901	2,50888	0,0606626	10,06626	10,9108434	9,60405625	8,73554678	0,867509463	9,17030152	2,08041	6,679953751	11,46304496		
3402,75	21,6307	17,3411	2,58731	0,833061	0,447394	2,48553	0,0711091	11,11091	12,3174699	10,9952582	9,76550162	1,229756576	10,3803799	2,14897	5,783068167	11,59834809		
3403	20,5185	16,6261	2,14441	0,722748	0,486932	2,48692	0,0768727	11,66727	12,2337349	10,9809289	10,4124849	0,568443993	10,6967089	2,24981	4,403920876	10,98952657		
3403,25	31,0439	23,14	2,36586	1,10884	0,625316	2,53381	0,0807151	12,07151	9,40903614	7,52392034	10,153322	2,629401648	8,83862116	2,06427	3,783463081	16,53610354		
3403,5	36,962	27,9856	3,4573	1,32947	0,775582	2,53104	0,0798746	11,98746	9,57590361	7,22042133	9,59065346	0,370232135	8,40553739	2,19334	4,457799634	20,66212534		
3403,75	28,1048	22,4647	3,12513	1,10884	0,581824	2,50274	0,0798746	11,98746	11,2807229	9,46115903	10,135974	0,674814935	9,7985665	2,30628	5,371263475	15,96108651		
3404	23,418	19,9625	3,03022	0,833061	0,376225	2,47524	0,0639046	10,39046	12,9373494	11,3606762	8,78612587	2,574550331	10,073401	2,30628	8,054276032	13,83046662		
3404,25	20,2405	17,4602	3,34658	0,722748	0,198302	2,47445	0,0630641	10,30641	12,9849398	11,6511669	8,94923766	2,701929282	10,3002023	2,30628	16,87617876	11,69976158		
3404,5	18,2943	18,2943	3,34658	0,722748	0,225979	2,46891	0,0777133	11,77133	13,3186747	11,9039351	10,3317704	1,572164692	11,1178527	2,24981	14,80925219	12,40999659		
3404,75	35,1747	34,6186	4,45384	0,667592	0,637178	2,5158	0,085278	12,5278	10,4939759	7,4946227	9,47582657	1,981203865	8,48522463	2,30628	6,989946294	26,3101158		
3405	53,8423	45,422	7,64907	1,4319	0,763701	2,51105	0,0751917	11,51917	10,7801205	6,73207212	7,40010324	0,668031126	7,06608768	2,30628	10,01579152	35,50919619		
3405,25	40,2983	35,1747	6,54181	1,05369	0,498793	2,49104	0,0736899	11,36899	11,9855422	8,93220787	8,26208843	0,670119437	8,59714815	2,21235	13,11528029	26,7836342		
3405,5	31,0439	30,2099	5,78255	0,722748	0,253656	2,49921	0,0821001	12,21001	11,4933735	8,92197653	9,5935008	0,671524279	9,25773866	2,09988	22,79861931	22,55611376		
3405,75	33,5065	31,6	6,54181	0,667592	0,253656	2,49522	0,0720078	11,20078	11,7337349	9,02739979	8,44696529	0,580434504	8,73718254	1,97135	25,79008579	23,73978202		
3406	33,9434	30,4879	6,54181	0,722748	0,210163	2,46312	0,0875067	12,75067	13,6674699	11,0690872	10,1067017	0,96238554	10,5878944	1,98742	31,12731546	22,79283038		
3406,25	32,2752	29,3758	6,22545	0,667592	0,210163	2,45693	0,0891887	12,91887	14,043614	11,5499313	10,3847481	1,165183203	10,9673397	2,04365	29,62200768	21,84587875		
3406,5	33,5065	30,051	6,22545	0,777904	0,23784	2,4681	0,0858246	12,58246	13,3674699	10,8114975	9,98164597	0,829851501	10,3965717	1,97135	26,17494955	22,42081063		
3406,75	41,4105	32,8313	6,65254	1,27431	0,431578	2,4701	0,0782554	11,82554	13,246988	10,4211295	8,95010505	1,471024416	9,68561726	1,9593	15,41445579	24,78623229		
3407	32,6724	24,8081	5,33965	1,05369	0,281332	2,44377	0,0782554	11,82554	14,8331325	12,7860929	9,74258734	3,043505507	11,2643401	2,09988	18,97988853	17,95648842		
3407,25	20,9157	16,9042	3,34658	0,998529	0,210163	2,4326	0,0833016	12,33016	15,5060241	14,2262227	11,0279059	3,198316753	12,6270643	2,14005	15,92373539	11,22632834		
3407,5	20,7966	17,8971	3,34658	0,833061	0,210163	2,46531	0,0824605	12,24605	13,5355422	12,1593591	10,8457234	1,313635731	11,5025412	2,02759	15,92373539	12,07178134		
3407,75	23,9741	23,696	4,23239	0,833061	0,253656	2,47149	0,0824605	12,24605	13,163253	11,2241658	10,2729437	0,951222086	10,7485548	1,93119	16,68555051	17,00953678		
3408	22,5839	22,8619	4,67529	0,888217	0,210163	2,45215	0,0896693	12,96693	14,3283133	12,4701929	11,076211	1,393981857	11,7732019	1,88701	22,24601857	16,29930177		
3408,25	20,3597	21,0746	4,89674	0,833061	0,182486	2,45494	0,0967579	13,67579	14,160241	12,4756153	11,9616095	0,5140058	12,2186124	1,88701	26,83351052	14,77741826		
3408,5	25,3642	19,9625	4,45384	0,998529	0,182486	2,46112	0,108412	14,8412	13,7879518	12,2112786	13,2368659	1,02558726	12,7240722	1,88701	24,40647502	13,83046662		
3408,75	34,8966	22,3059	4,56456	1,65252	0,198302	2,45693	0,116342	15,6342	14,0403614	12,3362124	13,7983993	1,562186817	13,0173058	1,94324	23,01822473	15,82586853		
3409	44,7468	25,2053	4,56456	2,42471	0,419717	2,4346	0,118865	15,8865	15,3855422	13,2999459	13,7643144	0,464368424	13,5321302	1,87496	10,8753279	18,29470368		
3409,25	35,298	24,8099	4,01094	2,26107	0,502707	2,42223	0,121027	16,1027	16,1307229	14,0835085	14,0195696	0,063938934	14,051539	1,84684	7,978683408	17,95802112		
3409,5	24,97	22,4081	2,90368	0,765921	0,490746	2,42004	0,121027	16,1027	16,2626506	14,4485809	14,2568046	0,191776386	14,3526928	1,86291	5,916869419	15,91289169		
3409,75	26,6513	24,0894	3,78948	0,543239	0,474797	2,42642	0,119345	15,9345	15,8783133	13,9010384	13,9225361	0,021497714	13,9117872	2,07177	7,981263572	17,34451635		
3410	27,7722	23,8091	4,12166	0,598909	0,418979	2,43599	0,105529	14,5529	15,3018072	13,3517413	12,5686224	0,783118911	12,9601819	2,16817	9,837390418	17,10584128		
3410,25	24,1294	22,288	4,01094	0,487568	0,267471	2,4346	0,105048	14,5048	15,3855422	13,5831307	12,6707673	0,912363422	13,126949	2,02759	14,99579394	15,8106267		
3410,5	24,1294	21,7275	4,45384	0,487568	0,239562	2,46531	0,0912312	13,12312	13,5355422	11,7875389	11,34445	0,443088892	11,5659945	2,128	18,59159633	15,33361772		
3410,75	23,8492	25,9308	5,1182	0,487568	0,239562	2,49163	0,077054	11,7054	11,95	9,79397888	9,51155395	0,282424932	9,65276642	2,53367	21,36482414	18,91246594		
3411	31,5351	31,0547	6,32036	0,376228	0,279433	2,50978	0,0720078	11,20078	10,8566265	8,20322409	8,50082666	0,297602574	8,35202537	2,54572	22,61851678	23,27545981		
3411,25	30,5343	30,094	5,98819	0,487568	0,32329	2,51118	0,0708064	11,08064	10,7722892	8,2121427	8,47557869	0,263435993	8,3438607	1,97135	18,52265768	22,45742507		
3411,5	28,0524	27,8522	5,5611	0,376228	0,32329	2,49582	0,0724884	11,24884	11,6975904	9,35505732	8,86520989	0,489847432	9,11013361	2,08382	17,20158372	20,54853542		
3411,75	29,1733	28,6929	5,45037	0,431898	0,32329	2,47907	0,0728488	11,28488	12,7066265	10,282486	8,81821072	1,464275287	9,55034837	2,15612	16,8590739	21,26439033		
3412	30,2941	29,9739	5,22882	0,431898	0,502707	2,47648	0,0799375	11,99375	12,8626506	10,3141624	9,40055143	0,913610923	9,85735689	2,16817	10,40152614	22,35516008		

Puits	Toit	Z-Table			ρ_{ma}	ρ_f	ρ_{sh}	Φ_{Nsh}	Φ_{Dsh}										
OMN471	3316	142			2,69	1,03	2,5	0,1157	0,1145										
Prof (m)	SGR (API)	CGR (API)	Thor (ppm)	U (ppm)	K (%)	RhoB (g/cc)	NPHIcalc (%)	NPHIgrès (%)	Φ_D (%)	Φ_{DC} (%)	Φ_{NC} (%)	$ \Phi_{DC} - \Phi_{NC} $ (%)	Φ_u (%)	PEF (b/e-)	Th/K	Vsh (%)			
3412,25	39,4612	38,0601	5,45037	0,431898		0,765851	2,51936	0,0816195	10,2795181	6,94609556	8,77004639	1,823950831	7,85807097	2,09988	7,116749864	29,24054837			
3412,5	35,298	35,2579	4,67529	0,376228		0,837618	2,52075	0,0799375	11,99375	10,1957831	7,13437254	8,87863045	1,74425791	8,00650149	1,91512	5,581649391	26,85447888		
3412,75	24,5697	19,2056	2,68223	0,264887		0,530616	2,49104	0,0736899	11,36899	11,9855422	10,4823419	9,83941779	0,642924103	10,1608798	1,91512	5,05493615	13,1859673		
3413	21,7676	17,124	2,46077	0,65458		0,39107	2,49303	0,0678027	10,78027	11,8656627	10,564525	9,45630542	1,108219626	10,0104152	2,14005	6,292402895	11,41348774		
3413,25	20,6467	16,7237	2,35005	0,543239		0,39107	2,5048	0,0603536	10,03536	11,1566265	9,89434636	8,75093459	1,143411772	9,32264048	2,28063	6,009282226	11,07263283		
3413,5	31,5351	28,2926	3,90021	0,431898		0,686111	2,53192	0,0561485	9,61485	9,52289157	7,13760853	7,18771989	0,050111363	7,16266421	2,40514	5,68451752	20,92353542		
3413,75	56,3542	49,4689	7,64908	0,65458		1,36391	2,56602	0,0708064	11,08064	7,4686747	3,02779033	6,56184538	3,534055049	4,79481786	2,44933	5,608199955	38,95512602		
3414	85,6567	71,3657	8,42416	1,31467		2,11347	2,58397	0,134844	17,4844	6,3873494	-0,1790758	10,8027743	10,98185016	2,26133531	2,43326	3,985937818	57,60022139		
3414,25	50,0693	44,1846	5,22892	1,81571		0,933307	2,54867	0,112257	15,2257	8,51385542	4,58590311	11,2288362	6,642933134	6,06211047	2,43326	5,602572358	34,45572207		
3414,5	37,0994	25,6506	3,34658	1,04427		0,586435	2,51537	0,0920722	13,20722	10,5198795	8,39105765	11,0410504	2,64999273	9,71605402	2,28063	5,706651206	18,67387602		
3414,75	31,5351	22,9685	3,67876	1,04427		0,351199	2,52993	0,0883477	12,83477	9,64277108	7,77430293	10,9335217	3,159218773	9,35391232	2,16817	10,47485898	16,39007153		
3415	32,6559	24,6498	4,56457	1,04427		0,279433	2,51876	0,0891887	12,91887	10,3156627	8,28398929	10,8515532	2,567563957	9,56777126	2,33686	16,33511432	17,82169619		
3415,25	43,5043	29,9739	5,22892	1,37034		0,379109	2,52125	0,0891887	12,91887	10,1114458	7,56295753	10,3256714	2,762713897	8,94431448	2,44933	13,79265594	22,35516608		
3415,5	40,3018	30,3742	5,33965	1,37034		0,32329	2,55426	0,0903902	13,03902	8,17710843	5,58976273	10,4062823	4,816519536	7,99802249	2,42121	16,51659501	22,69601499		
3415,75	29,1733	21,3272	3,34658	1,259		0,32329	2,53551	0,0854642	12,54642	9,30662651	7,59748073	10,8072892	3,20980848	9,20238497	2,19628	10,35163476	14,99250681		
3416	28,3326	21,3272	3,67876	0,71025		0,418979	2,51257	0,0733294	11,33294	10,6885542	8,97940844	9,59380921	0,61440077	9,28660883	2,21235	8,780296865	14,99250681		
3416,25	28,8931	22,0078	3,78948	0,821591		0,379109	2,49722	0,0728488	11,28488	11,613253	9,83804082	9,47852373	0,359517086	9,65828228	2,19628	9,9957532	15,57203678		
3416,5	31,375	30,094	5,00747	0,487568		0,574473	2,49802	0,0750115	11,50115	11,5650602	9,00491378	8,89608869	0,108825091	8,95050124	2,24046	8,716632461	22,45742507		
3416,75	33,8969	33,2964	5,00747	0,487568		0,698072	2,48266	0,0988004	13,88004	12,4903614	9,61935531	10,9586653	1,339310026	10,2890103	2,28063	7,17328585	25,18426431		
3417	34,4573	34,1371	5,1182	0,543239		0,7818	2,46451	0,0988004	13,88004	13,5837349	10,6311213	10,8756262	0,244504822	10,7533738	1,128	6,546687132	25,90011921		
3417,25	38,1001	36,2187	6,09891	0,543239		0,73942	2,502	0,0929132	13,29132	11,3253012	8,17062494	10,8612985	1,910673598	9,12596174	2,19628	8,264755225	27,67259877		
3417,5	47,027	43,7445	6,54182	0,487568		0,933307	2,54867	0,0920722	13,20722	8,51385542	4,6286434	9,25384636	4,625202964	6,94124488	2,21235	7,009290619	34,08080722		
3417,75	34,4573	33,1763	5,00747	0,598909		0,765851	2,52295	0,0888283	12,88283	10,063253	7,20390509	9,97331808	2,769412989	8,58861158	1,99947	6,538438939	25,08199932		
3418	22,7283	20,7668	3,45731	0,598909		0,379109	2,48884	0,0661207	10,61207	12,1180723	10,463325	8,92829207	1,535032943	9,69580854	1,93119	9,119567196	14,51532698		
3418,25	21,4874	18,5251	3,23586	0,487568		0,279433	2,48326	0,0595126	9,95126	12,4542169	11,0170733	9,58890339	2,528169912	9,75298835	1,94324	11,58009254	12,60652248		
3418,5	22,8884	19,9262	3,56803	0,431898		0,279433	2,48126	0,0603536	10,03536	12,5746988	11,0015493	8,43461136	2,56693791	9,71808032	1,99947	12,76882115	13,79955722		
3418,75	26,211	22,4081	4,34311	0,431898		0,295381	2,48824	0,0632371	10,32371	12,1542169	10,3401472	8,47781456	1,862332651	9,40898089	2,02759	14,70341694	15,91289169		
3419	30,0139	24,6498	4,67529	0,543239		0,32329	2,49104	0,0623961	10,23961	11,9855422	9,95386888	8,17229324	1,781575561	9,06308102	2,01554	14,46159795	17,82169619		
3419,25	23,4489	22,4081	3,67876	0,543239		0,351199	2,48964	0,0603536	10,03536	12,0698795	10,2558099	8,18946456	2,066345301	9,22263721	1,94324	10,47485898	15,91289169		
3419,5	15,7629	15,0424	2,68223	0,598909		0,335251	2,4687	0,0578306	9,78306	13,3313253	12,2322504	8,66470305	3,567547318	10,4484767	1,87496	8,00066219	9,641008174		
3419,75	13,281	15,883	2,68223	0,431898		0,32329	2,45414	0,0628767	10,28767	14,2084337	13,0277611	9,08628376	3,941477291	11,0570224	1,90307	8,296668626	10,35677793		
3420	13,8014	16,1633	2,35005	0,487568		0,32329	2,45075	0,0649192	10,49192	14,4126506	13,204769	9,26284745	3,941921508	11,2338082	2,01554	7,269170095	10,595453		
3420,25	17,6044	18,2449	2,90368	0,598909		0,335251	2,46391	0,0720078	11,20078	13,6198795	12,2099352	9,76609962	2,443835383	10,9880175	2,07177	8,661212047	12,36793256		
3420,5	29,7337	21,8476	4,23239	0,932932		0,32329	2,47847	0,0782554	11,82554	12,7427711	10,9831096	10,0350073	0,948102338	10,5090585	2,28063	13,09162053	15,4356267		
3420,75	35,6983	27,0116	5,33965	1,14766		0,32329	2,49443	0,0812591	12,12591	11,7813253	9,52039002	9,82530918	0,304919167	9,6728496	2,24046	16,51659501	18,83276567		
3421	32,2156	27,0116	5,45037	0,543239		0,335251	2,50699	0,077895	11,7895	11,0246988	8,76376351	9,48889918	0,725135673	9,12633135	2,08382	16,25758014	19,83276567		
3421,25	24,2895	23,689	4,23239	0,543239		0,25551	2,50899	0,0678027	10,78027	10,9042169	8,96580917	8,80785515	0,15795402	8,88683216	2,08382	16,56447889	17,00357629		
3421,5	18,8453	21,8476	3,90021	0,431898		0,239562	2,49522	0,0611947	10,11947	11,7337349	9,9740735	8,3289373	1,645136193	9,1515054	2,11193	16,28058707	15,4356267		
3421,75	19,9662	21,8476	4,12166	0,431898		0,279433	2,48186	0,0615551	10,15551	12,5385542	10,7788928	8,3649773	2,41391547	9,57193504	2,08382	14,7500832	15,4356267		
3422	20,6467	22,288	4,34311	0,431898		0,199692	2,4673	0,077054	11,7054	13,4156627	11,6132512	9,8713673	1,741889304	10,7423093	2,07177	21,74904353	15,8106267		
3422,25	28,1725	26,6113	5,00747	0,598909		0,267471	2,4673	0,0824605	12,24605	13,4156627	11,1935848	9,98498835	1,208596472	10,5892866	2,16817	18,72154364	19,49191076		
3422,5	38,1001	31,3349	5,87746	0,821591		0,307342	2,47289	0,100963	14,0963	13,0789157	10,398314	11,3686702	0,970356238	10,8834921	2,16817	19,12351712	23,51404973		
3422,75	38,3804	23,1286	4,78602	1,259		0,239562	2,47508	0,105048	14,5048	12,946988	11,0629788	12,587738	1,524759255	11,8253584	2,0557	19,97821023	16,52639646		
3423	26,0909	12,8007	2,46077	1,31467		0,171782	2,47289	0,0891887	12,91887	13,0789157	12,1974444	12,0219344	0,17551007	12,1096894	1,98742	14,32495838	7,732203678		
3423,25	21,3673	10,9993	1,25861	1,20333		0,307342	2,47229	0,0841426	12,41426	13,1150602	12,4084524	12,4084524	0,713196869	12,051854	2,04365	4,095144822	6,198314033		
3423,5	20,6068	11,6798	1,36933	1,259		0,32329	2,46312	0,0799375	11,99375	13,6674699	12,8948054	11,20753	1,687275397	12,0511677	2,3208	4,235608896	6,777758856		
3423,75	21,4874	13,6413	1,92296	0,932932		0,32329	2,45135	0,0871462	12,71462	14,376506	13,4134371	11,7346551	1,678781971	12,5740461	2,43326	5,948096137	8,447973433		

Puits	Toit	Z-Table			ρ_{ma}	ρ_f	ρ_{sh}	Φ_{Nsh}	Φ_{Dsh}										
OMN471	3316	142			2,69	1,03	2,5	0,1157	0,1145										
Prof (m)	SGR (API)	CGR (API)	Thor (ppm)	U (ppm)	K	(%)	RhoB (g/cc)	NPHcalc (%)	NPHigrès (%)	Φ_D (%)	Φ_{DC} (%)	Φ_{NC} (%)	$ \Phi_{DC} - \Phi_{NC} $ (%)	Φ_u (%)	PEF (b/e-)	Th/K	Vsh (%)		
3424	31,5351	24,5297	4,12166	0,71025	0,490746	2,44577	0,101804	14,1804	14,7126506	12,6926354	12,124946	0,567689465	12,4087907	2,21235	8,39876433	17,7194312			
3424,25	39,4612	31,7753	4,89674	0,877261	0,602383	2,44377	0,112257	15,2257	14,8331325	12,1097809	12,4545702	0,34478937	12,2821755	2,14005	8,128947862	23,88904973			
3424,5	39,7414	34,5774	5,67183	0,988602	0,698072	2,43819	0,111776	15,1776	15,1692771	12,1739232	12,129696	0,044227177	12,1518096	2,07177	8,124992837	26,27503406			
3424,75	36,6691	35,378	5,76673	0,71025	0,602383	2,43121	0,108893	14,8893	15,589759	12,5166902	11,7623177	0,754372524	12,139504	1,90307	9,573195127	26,95674387			
3425	34,8576	33,8569	5,98819	0,487568	0,490746	2,4346	0,104207	14,4207	15,3855422	12,4601278	11,4439626	1,016165227	11,9520452	1,88701	12,20221866	25,66152929			
3425,25	24,6688	25,9308	4,45384	0,543239	0,32329	2,41186	0,113939	15,3939	16,7554217	14,5994006	13,200054	1,399346619	13,8997273	1,88701	13,77660924	18,91246594			
3425,5	21,6475	20,8869	4,23239	0,543239	0,279433	2,40488	0,113939	15,3939	17,1759036	15,5094981	13,6982593	1,811238798	14,6038787	1,93119	15,14634993	14,61759196			
3425,75	32,776	29,1332	5,00747	0,71025	0,474797	2,44517	0,111416	15,1416	14,7487952	12,2819144	12,6314406	0,349526209	12,4566775	1,91512	10,54654937	21,63930518			
3426	27,492	27,7322	4,56457	0,765921	0,32329	2,44995	0,111416	15,1416	14,4608434	12,1299588	12,7698228	0,639863915	12,4498908	1,88701	14,11911906	20,44635559			
3426,25	22,4481	22,6883	3,78948	0,376228	0,335251	2,44437	0,104688	14,4688	14,796988	12,955719	12,5952281	0,360490915	12,7754736	1,93119	11,30341147	16,15148161			
3426,5	21,8877	20,7668	3,78948	0,543239	0,239562	2,42981	0,108052	14,8052	15,6740964	14,0193491	13,1214221	0,897927039	13,5703856	1,84884	15,81836852	14,51532698			
3426,75	21,4874	20,4866	4,12166	0,588909	0,185744	2,42283	0,109734	14,9734	16,0945783	14,4670303	13,3172983	1,149731787	13,8921644	1,67496	22,43153516	14,27673706			
3427	22,0478	23,689	4,56457	0,65458	0,239562	2,42363	0,108893	14,8893	16,0463855	14,1079778	12,9168851	1,191092695	13,5124315	1,93119	19,05381488	17,00357629			
3427,25	23,1686	24,6498	4,45384	0,487568	0,39107	2,42423	0,108893	14,8893	16,010241	13,9785676	12,8219832	1,156584356	13,4002754	1,97135	11,38885621	17,82169619			
3427,5	23,1686	25,6506	3,90021	0,821591	0,490746	2,41804	0,111416	15,1416	16,3831325	14,2543107	12,9754304	1,278880282	13,6148705	1,98742	7,947512563	18,67387602			
3427,75	28,4527	26,6113	4,67529	0,543239	0,490746	2,42562	0,112257	15,2257	15,926506	13,7044282	12,9646384	0,739789846	13,3345333	1,9593	9,526903938	19,49191076			
3428	34,1771	31,3349	5,00747	0,543239	0,586435	2,44936	0,126434	16,6434	14,4963855	11,8157839	13,9157702	2,099986358	12,8657771	1,94324	8,538832096	23,51404973			
3428,25	27,8923	27,572	4,12166	0,431898	0,462836	2,44517	0,129798	16,9798	14,7487952	12,4334614	14,6238463	2,190384926	13,5286539	1,93119	8,90522777	20,3099455			
3428,5	22,8884	22,0078	4,01094	0,431898	0,279433	2,4354	0,129318	16,9318	15,3373494	13,5621372	15,1254437	1,563306529	14,3437905	1,93119	14,35385227	15,57203678			
3428,75	18,9654	18,9254	3,90021	0,431898	0,279433	2,41047	0,121027	16,1027	16,8391566	15,3631556	14,6008042	0,762351381	14,9819799	1,9593	13,95758554	12,94737738			
3429	19,5258	19,3657	4,23239	0,487568	0,279433	2,40907	0,120547	16,0547	16,923494	15,4047527	14,5093141	0,89543856	14,9570334	1,98742	15,14634993	13,32229223			
3429,25	29,2934	35,378	7,3169	0,598909	0,279433	2,43679	0,118504	15,8504	15,2536145	12,1805457	12,7234177	0,542872054	12,4519817	1,99947	26,18480995	26,95674387			
3429,5	36,6991	40,8222	8,75633	0,598909	0,335251	2,47229	0,115621	15,5621	13,1150602	9,51351835	11,8973732	2,383854814	10,7054458	2,02759	26,11872895	31,59247275			
3429,75	30,134	34,6975	6,09891	0,598909	0,418979	2,44237	0,111776	15,1776	14,9174699	11,9104578	12,1178333	0,207375522	12,0141455	1,90307	14,55660069	26,37729905			
3430	26,6513	29,8138	5,5611	0,487568	0,446888	2,44098	0,107571	14,7571	15,0012048	12,4682576	12,1797151	0,28854249	12,3239864	1,93119	12,44405757	22,21883515			
3430,25	30,6944	29,8138	6,09891	0,487568	0,307342	2,4326	0,114299	15,4299	15,5060241	12,9730769	12,8525151	0,120561767	12,912796	1,9593	19,84404995	22,21883515			
3430,5	26,6513	27,4519	6,09891	0,598909	0,171782	2,41804	0,120186	16,0186	16,3831325	14,079457	13,6745091	0,404947891	13,876983	1,9593	35,50377804	20,20768052			
3430,75	22,0478	25,6506	5,1182	0,431898	0,227601	2,40628	0,121388	16,1388	17,0915663	14,9627444	13,9726304	0,990114017	14,4676874	2,07177	22,48759891	18,67387602			
3431	24,4096	25,9308	5,1182	0,487568	0,307342	2,44297	0,104688	14,4688	14,8813253	12,7253042	12,274954	0,450350233	12,5001291	1,97135	16,65310957	18,91246594			
3431,25	36,6991	36,3788	5,67183	0,320557	0,586435	2,46531	0,12307	16,307	13,5355422	10,3653249	13,0811649	2,715839984	11,7232449	1,97135	9,671711272	27,80892371			
3431,5	50,91	43,064	6,54182	1,04427	0,725981	2,47089	0,128116	16,8116	13,1993976	9,38024228	12,9254442	3,545199685	11,1528421	1,9593	9,011007175	33,5013624			
3431,75	31,6552	29,2533	4,89674	1,04427	0,379109	2,42782	0,126074	16,6074	15,7939759	13,3154369	14,0853779	0,769940956	13,7004074	1,90307	12,91644356	21,74157016			
3432	18,5651	15,883	2,5715	0,65458	0,25551	2,40688	0,118024	15,8024	17,0554217	15,874749	14,6010138	1,273735243	15,2378814	1,77856	10,06418535	10,35677793			
3432,25	15,6429	12,5205	2,14441	0,71025	0,279433	2,40548	0,123551	16,3551	17,139759	16,2854871	15,4858408	0,799646264	15,8856639	1,73438	7,674147291	7,49361376			
3432,5	19,5258	14,2017	3,12513	0,598909	0,199692	2,40349	0,121868	16,1868	17,2596386	16,2421171	15,1514822	1,090688861	15,6988267	1,90307	15,64975062	8,92515327			
3432,75	27,8923	20,8067	4,12166	1,04427	0,183744	2,4346	0,108412	14,8412	15,3855422	13,7463359	13,1732358	0,573100173	13,4597858	1,93119	22,43153518	14,37900204			
3433	29,0131	23,4088	4,12166	0,877261	0,25551	2,44716	0,0962773	13,62773	14,6289157	12,7177072	11,6829916	1,034715635	12,2003494	2,0557	16,13111033	16,76498638			
3433,25	22,328	22,4081	3,78948	0,487568	0,295381	2,4346	0,101323	14,1323	15,3855422	13,5714725	12,2864046	1,285067952	12,9289385	2,02759	12,82912577	15,91289169			
3433,5	21,2071	24,8099	3,78948	0,487568	0,434927	2,42502	0,105889	14,5889	15,9626506	13,9154362	12,5057696	1,409666645	13,2106029	2,04365	8,712910442	17,95802112			
3433,75	30,0139	32,3357	5,1182	0,598909	0,658201	2,44377	0,110935	15,0935	14,8331325	12,0553824	12,2670174	0,211635011	12,1611999	2,11193	7,776044096	24,36622956			
3434	42,9839	41,1024	6,76327	0,71025	0,793761	2,45833	0,117663	15,7663	13,9560241	10,327283	12,0738967	1,746613778	11,2005898	2,16817	8,520537038	31,83106267			
3434,25	34,057	35,9385	5,45037	0,71025	0,7818	2,4673	0,116342	15,6342	13,4156627	10,2881856	12,451855	2,163669332	11,3700203	2,07177	6,971565618	27,43400886			
3434,5	26,7714	25,6506	4,01094	0,598909	0,586435	2,45893	0,11514	15,514	13,9198795	11,7910577	13,3478304	1,55677273	12,569444	1,94324	6,839530383	18,67387602			
3434,75	20,3665	21,4473	3,34658	0,543239	0,307342	2,44796	0,108412	14,8412	14,5807229	12,8599189	13,0902065	0,230287565	12,9750627	2,0557	10,88878188	15,0947718			
3435	18,1248	18,2449	3,0144	0,598909	0,39107	2,42642	0,0879873	12,79873	15,8783133	14,4683689	11,3640498	3,104319118	12,9162094	2,18423	7,708082952	12,36793256			
3435,25	24,8499	22,5682	4,23239	0,598909	0,462836	2,43958	0,0920722	13,20722	15,0855422	13,2559315	11,3455109	1,910420602	12,3007212	2,28063	9,14447018	16,04921662			
3435,5	51,9108	35,8184	6,20964	1,92705	0,75389	2,49163	0,116822	15,6822	11,95	8,8341812	12,5117177	3,677536512	10,6729495	2,37703	8,236798478	27,33174387			

Puits	Toit	Z-Table			ρ_{ma}	ρ_f	ρ_{sh}	Φ_{Nsh}	Φ_{Dsh}									
OMN471	3316	142			2,69	1,03	2,5	0,1157	0,1145									
Prof (m)	SGR (API)	CGR (API)	Thor (ppm)	U (ppm)	K (%)	RhoB (g/cc)	NPHcalc (%)	NPHigrès (%)	Φ_D (%)	Φ_{DC} (%)	Φ_{NC} (%)	$ \Phi_{DC} - \Phi_{NC} $ (%)	Φ_u (%)	PEF (b/e-)	Th/K	Vsh (%)		
3435,75	68,0832	43,2241	5,5611	3,25518	0,961216	2,51596	0,13989	17,989	10,4843373	6,64964099	14,0870283	7,437387276	10,3683346	2,15612	5,78548422	33,63768733		
3436	51,4704	29,6937	4,01094	2,48375	0,586435	2,46032	0,114299	15,4299	13,8361446	11,3148556	12,8643779	1,549522281	12,0896167	1,93119	6,839530383	22,11657016		
3436,25	30,2941	19,3657	2,46077	1,31467	0,490746	2,44936	0,0875067	12,75067	14,4963855	12,9776442	11,2052841	1,772360127	12,0914642	2,07177	5,014345507	13,32229223		
3436,5	37,0994	21,1671	3,56803	1,67138	0,462836	2,48126	0,0863052	12,63052	12,5746988	10,8610941	10,9072029	0,026108841	10,8941485	2,24046	7,709058932	14,85618188		
3436,75	30,2941	21,3272	3,90021	1,69302	0,239532	2,50619	0,0849836	12,49826	11,0728916	9,26274676	10,7562262	1,39548342	10,0814875	2,16917	16,28058707	14,99250881		
3437	23,8492	19,9262	4,23239	0,621591	0,0880546	2,52075	0,0632371	10,32371	10,1957831	8,62263361	8,72296136	0,100327753	8,67279749	2,34891	48,06551844	13,79955722		

Puits	Toit	Z-Table		ρ_{ma}	ρ_f	ρ_{sh}	Φ_{Nsh}	Φ_{Dsh}										
OMN203	3303	179		2,69	0,87	2,44	0,1456	0,1357										
Prof (m)	SGR (API)	CGR (API)	Thor (ppm)	U (ppm)	K (%)	RhoB (g/cc)	NPHcalc (%)	NPHigrès (%)	Φ_D (%)	Φ_{DC} (%)	Φ_{NC} (%)	$ \Phi_{DC} - \Phi_{NC} $ (%)	Φ_u (%)	PEF (b/e)	Vsh (%)	Th/K		
3300	27,6024	18,2842	5,08875	1,47218	0,00368301	2,2828	0,230672	27,0672	22,3736264	18,7776946	23,2089268	4,431232249	20,9933107		26,49912906	13,81682374		
3300,25	27,5157	18,2842	5,36538	1,47218	0,00368301	2,29024	0,232473	27,2473	21,9648352	18,3689034	23,3890268	5,020123457	19,4844863		26,49912906	14,56249101		
3300,5	27,429	19,0643	5,27756	1,47218	0,00368301	2,30044	0,233244	27,3244	21,4043956	17,6408319	23,2862653	5,645433422	18,8953726		27,73444181	14,32947508		
3300,75	26,9089	19,281	5,27756	1,40325	0,00397934	2,30788	0,23273	27,273	20,9956044	17,185475	23,1849025	5,999427433	18,5186811		28,07759303	13,2624003		
3301	26,0854	19,6711	5,27756	1,26539	0,00533401	2,30596	0,229385	26,9385	21,1010989	17,2071428	22,7604602	5,553317346	18,4412133		28,69532858	9,894169677		
3301,25	25,9988	20,1912	5,27756	1,10169	0,00508001	2,30341	0,223982	26,3982	21,2412088	17,2354909	22,1002448	4,864753869	19,6678678		29,5189232	10,38887719		
3301,5	25,9121	21,0146	5,07158	1,04138	0,00554568	2,31234	0,222696	26,2696	20,7505495	16,5678951	21,7817999	5,213904801	17,7265406		30,82280285	9,14510033		
3301,75	25,392	21,1446	5,03726	0,90352	0,00622301	2,32934	0,22604	26,604	19,8164835	15,6058941	22,0862268	6,480332731	17,045968		31,02866192	8,094571598		
3302	25,262	21,318	5,07158	0,679504	0,00643468	2,36632	0,2299	26,99	17,7846154	13,5367649	22,4322473	8,895482478	15,5135388		31,30324624	7,88163514		
3302,25	25,5654	21,9248	5,19174	0,679504	0,00643468	2,35867	0,236332	27,6332	18,2049451	13,8267022	22,9355422	9,108840028	15,8508889		32,26413302	8,068373252		
3302,5	27,9057	22,8349	5,19174	0,653656	0,00622301	2,3253	0,249839	28,9839	20,0384615	15,4546517	24,0764076	8,611755944	17,3783752		33,70530483	8,342811598		
3302,75	29,466	23,4417	5,80966	0,894904	0,00546101	2,31021	0,262961	30,2961	20,8675824	16,1633802	25,2487025	9,085322266	18,1823407		34,66619161	10,63843501		
3303	28,2091	23,8751	6,37609	0,963832	0,00478368	2,29598	0,272223	31,2223	21,6494505	16,8521171	26,0749769	9,222859759	18,9016415		35,35249406	13,32883889		
3303,25	26,9089	21,8381	6,41042	0,963832	0,00423334	2,29428	0,269264	30,9264	21,7428571	17,3832448	26,24732	8,665487133	19,3533531		32,12684086	15,14270056		
3303,5	21,2313	17,9808	6,41042	0,894904	0,00436034	2,30448	0,242893	28,2893	21,1824176	17,6516819	24,5009794	6,849297429	19,173748		26,01868567	14,70165171		
3303,75	11,9565	8,31589	6,11862	0,86044	0,00436034	2,38332	0,2043	24,43	16,8505495	15,3966599	22,8700418	7,473381965	17,0574114		10,71399842	14,03243784		
3304	9,6161	3,89518	4,62531	1,52387	0,00393701	2,46238	0,150527	19,0527	12,5065934	12,0026489	18,5119902	6,509341301	13,4491692		3,713665875	11,74828106		
3304,25	10,2229	3,20173	0,694639	1,3257	0,00376767	2,45409	0,107689	14,7689	12,9620879	12,6071556	14,3880736	1,780917983	13,4976146		2,615566112	1,843683231		
3304,5	12,4332	3,72182	0,12821	1,53249	0,00325967	2,40861	0,103058	14,3058	15,460989	14,994297	13,8050605	1,89236545	14,3996788		3,439144893	0,393322023		
3304,75	15,077	5,06537	0,162539	1,48941	0,00279401	2,37312	0,124284	16,4284	17,410989	16,655588	15,6178887	1,037699325	16,1367384		5,566698337	0,581740939		
3305	15,207	6,4958	0,437171	1,34294	0,00279401	2,33317	0,13509	17,509	19,60044	18,5433077	16,3687318	2,174575928	17,4560198		7,835112272	1,564672281		
3305,25	13,04	9,44274	1,20957	1,05861	0,00355601	2,31446	0,130073	17,0073	20,6340659	18,9380333	15,1875329	3,7505001	17,0627829		12,49840063	3,401480783		
3305,5	15,1203	11,4364	1,2954	0,782896	0,00397934	2,27749	0,132389	17,2389	22,6653846	20,5409436	14,9594703	5,581473309	19,3006162		15,65542359	3,255313695		
3305,75	24,4818	18,1975	1,72451	1,74789	0,00414868	2,2675	0,155416	19,5416	23,2142857	19,6369844	15,7033165	3,9336679	17,6701505		26,3618369	4,156767936		
3306	49,8793	24,0918	2,99468	4,05698	0,00584201	2,26431	0,172011	21,2011	23,3895604	18,5456814	16,003814	2,541847328	17,2747377		35,69564529	5,126112417		
3306,25	39,7377	22,0548	3,54394	4,0139	0,00833968	2,2743	0,17587	21,587	22,8406593	18,4344814	16,8593692	1,575112262	17,6469253		4,249491587			
3306,5	31,9797	20,6246	3,74992	3,06614	0,00922868	2,29725	0,172011	21,2011	21,5796703	17,4808212	16,8032191	0,677602064	17,1420202		30,20522565	4,063333001		
3306,75	28,0358	21,1013	4,16187	1,12754	0,00842435	2,34316	0,163006	20,3006	19,0571429	14,855858	15,7928102	0,936952202	15,3243341		30,96009501	4,940286194		
3307	40,6478	22,2281	4,62531	3,35046	0,00715435	2,38077	0,157474	19,7474	16,9906593	12,5472418	14,9798127	2,432570921	13,7635273		32,74441805	6,465031764		
3307,25	67,4321	39,5643	5,4492	7,47753	0,00960969	2,38715	0,133932	17,3932	16,6401099	8,47139966	8,62854112	0,157141464	8,54997039		60,19683294	5,670526313		
3307,5	99,0273	64,7017	7,69775	9,07149	0,011938	2,44304	0,105631	14,5631	13,5692308	-0,0011345	0,00270804	0,00384258	0,00078675		100,002692	6,448106886		
3307,75	89,4057	56,5537	14,4777	7,27074	0,016764	2,55228	0,118238	15,8238	7,56703297	-4,2524478	3,14202847	7,394476249	-2,6092308		87,10007918	8,636184681		
3308	55,2102	37,0072	15,7136	3,85019	0,0157904	2,55398	0,105245	14,5245	7,47362637	-0,1456009	6,34941161	6,495012534	1,29773519	2,01462	56,14758511	9,951362853		
3308,25	34,6668	23,9618	10,1523	2,57502	0,0127847	2,54038	0,095396	13,53396	8,22087912	3,40491513	8,36664713	4,961731996	5,88578113	2,01462	35,48978622	7,940976323		
3308,5	28,2091	15,8571	5,19174	2,43717	0,010922	2,50999	0,0813175	12,13175	9,89065934	6,81627538	8,36307421	2,01679883	7,8246748	1,95425	22,6557403	4,75347006		
3308,75	33,4966	13,9935	2,97752	2,84212	0,00685801	2,49851	0,0781015	11,81015	10,5214286	7,84750466	8,94114984	1,093645182	8,39432725	1,86368	19,70467142	4,341667627		
3309	34,6668	16,4205	2,66856	3,1006	0,00622301	2,49681	0,0813175	12,13175	10,6148352	7,41938489	8,70317549	1,283790607	8,06128019	1,937	23,54790182	4,288214224		
3309,25	29,0326	14,1235	3,42379	1,98914	0,00635001	2,51084	0,0814462	12,14462	9,84395604	7,14209706	9,24564676	2,103549704	8,19387191	1,92837	19,91053048	5,391786785		
3309,5	23,7451	12,4766	3,35514	1,77374	0,00635001	2,52295	0,0669096	10,69096	9,17857143	6,83060687	8,17169957	1,341092704	7,50115322	1,84643	17,30261283	5,283676719		
3309,75	21,8381	15,1203	2,61706	3,71234	0,00685801	2,53039	0,0608634	10,08634	8,76978022	5,85372367	6,95754241	1,103818735	6,40563304	1,84643	21,48899446	3,81606326		
3310	62,8381	33,6267	2,66856	6,26267	0,00901702	2,52295	0,0877497	12,77497	9,17857143	2,28576353	5,37929697	3,093533441	3,83253025	1,96718	50,79445764	2,95946998		
3310,25	78,9173	31,9797	5,07158	7,29659	0,0129117	2,51147	0,101386	14,1386	9,80934066	3,27044867	7,1226283	3,852214163	5,19655575	1,98444	48,18638163	3,927894855		
3310,5	61,0178	30,5928	6,82236	5,99558	0,0150707	2,52146	0,0901939	13,01939	9,26043956	3,01957185	6,32321949	3,303647637	4,67139567	1,98444	45,98018211	4,526903196		
3310,75	68,9057	24,3518	5,80966	7,71878	0,0101177	2,53188	0,0989416	13,89416	8,68791209	3,78814287	8,63692789	4,848785014	6,21253538	1,95425	36,10736342	5,742075768		
3311	85,8518	28,7292	5,4492	9,65738	0,00960969	2,54548	0,13702	17,702	7,94065934	2,10025168	11,4355051	9,335253438	4,17475244	1,95425	43,03911322	5,670526313		
3311,25	62,9247	25,522	5,77533	6,29714	0,00935569	2,55122	0,128143	16,8143	7,62527473	2,47404688	11,2872641	8,813217199	4,43253957	1,96718	37,96041172	6,173066872		
3311,5	39,0009	23,2683	5,9847	2,86797	0,00935569	2,53251	0,0892934	12,92934	8,6532967	3,98635559	7,92192198	3,935566385	5,95413879	1,96718	34,39160728	6,411574133		

Puits	Toit	Z-Table		ρ_{ma}	ρ_f	ρ_{sh}	Φ_{Nsh}	Φ_{Dsh}									
OMN203	3303	179		2,69	0,87	2,44	0,1456	0,1357									
Prof (m)	SGR (API)	CGR (API)	Thor (ppm)	U (ppm)	K (%)	RhoB (g/cc)	NPHIcalc (%)	NPHIgrès (%)	Φ_D (%)	Φ_{DC} (%)	Φ_{NC} (%)	$ \Phi_{DC} - \Phi_{NC} $ (%)	Φ_u (%)	PEF (b/e)	Vsh (%)	Th/K	
3311,75	29,6393	19,4977	4,62531	2,17869	0,00901702	2,50999	0,0810603	12,10603	9,89065934	6,03396434	7,96796964	1,934005291	7,00096699	1,95425	28,42074426	5,129532817	
3312	25,7821	14,1235	3,62977	2,23038	0,00774702	2,49107	0,0765578	11,65578	10,9302198	8,22836079	8,75680676	0,528445968	8,49258378	1,94562	19,91053048	4,685375796	
3312,25	31,373	15,5104	2,73721	2,43717	0,00622301	2,48703	0,0754	11,54	11,1521978	8,15231454	8,32128011	0,168945571	8,23678733	1,937	22,10673001	4,398530615	
3312,5	33,41	16,6372	3,21782	2,57502	0,00626535	2,49533	0,0741136	11,41136	10,6851648	7,44314894	7,93282268	0,48967374	7,68798581	1,92837	23,89105305	5,135898234	
3312,75	32,2831	17,4807	4,07604	2,55779	0,00635001	2,49702	0,076573	11,56573	10,6032967	7,18432285	7,89732474	0,713001895	7,5408238	1,92837	25,19509105	6,418950521	
3313	32,2831	17,0273	4,1447	2,51471	0,00575734	2,48257	0,077201	11,7201	11,3972527	8,07141013	8,15162038	0,080210246	8,11151526	1,89818	24,5087886	7,198984253	
3313,25	31,0696	15,8138	3,83574	2,51471	0,00554568	2,48852	0,0707688	11,07688	11,0703297	8,00525024	7,78818755	0,217062687	7,8967189	1,8378	22,5871734	6,916626996	
3313,5	23,6584	11,3497	3,6641	2,35962	0,00465668	2,5	0,0635649	10,35649	10,4395604	8,33375	8,09705006	0,236699941	8,21540003	1,85506	15,51813143	7,868481407	
3313,75	19,4544	6,4956	3,02901	2,35962	0,00376767	2,48193	0,0635649	10,35649	11,4324176	10,3696814	9,21622181	1,153459554	9,79295159	2,01462	7,831512272	8,039477798	
3314	22,6182	7,36241	2,22228	2,4544	0,00118534	2,47407	0,0669096	10,69096	11,8642857	10,6152849	9,35083823	1,264446631	9,98306155	2,13969	9,204133017	18,74803854	
3314,25	26,5188	13,9068	2,49691	2,84212	0,00118534	2,51934	0,0617639	10,17639	9,37692308	6,72162971	7,32737958	0,605749888	7,02450465	2,05775	19,56737926	21,06492652	
3314,5	37,0072	18,1975	3,78425	3,18676	0,001778	2,54888	0,0689678	10,89678	7,75384615	4,17654489	7,05849655	2,881951661	5,61752072	1,99737	26,3618369	21,28374578	
3314,75	38,6108	18,7609	5,31189	3,59171	0,00249767	2,54548	0,0678101	10,78101	7,94065934	4,24229176	6,81282783	2,570536075	5,52755979	1,88524	27,25399842	21,2673812	
3315	40,8645	18,8909	5,15741	3,72957	0,00385234	2,52826	0,0622784	10,22784	8,88681319	5,16051053	6,22968475	1,069174224	5,69509764	1,92406	27,45985748	13,38773317	
3315,25	41,0812	18,9776	4,50516	3,71234	0,00524934	2,52699	0,0548172	9,48172	8,95659341	5,2116602	5,46357501	0,251914812	5,33761761	1,95856	27,59714964	8,582336065	
3315,5	40,8212	18,4575	4,11037	3,6951	0,00694268	2,53145	0,0579046	9,79046	8,71153846	5,07836704	5,89223039	0,813863344	5,48529872	1,937	26,77355503	5,920437065	
3315,75	36,2704	17,1573	4,11037	3,51417	0,00702735	2,53846	0,0521157	9,21157	8,32637363	4,97259594	5,6131173	0,640521362	5,29265662	1,92406	24,71464766	5,849103858	
3316	25,392	9,00934	3,99022	3,10922	0,00452968	2,53974	0,043368	8,3368	8,25604396	6,65314223	6,61695851	0,036183728	6,63505037	1,90681	11,81209818	8,809054944	
3316,25	20,1045	7,10236	2,39409	0,00237067	2,52741	2,52741	0,0391228	7,91228	8,93351648	7,74039653	6,63211592	1,108280607	7,18625622	1,92837	8,792335709	13,57346235	
3316,5	19,4544	7,70913	2,42825	2,01498	0,002159	2,52523	0,0388655	7,88655	9,20164835	7,87814251	6,46648772	1,411654784	7,17231511	1,92837	9,75317498	11,24710514	
3316,75	17,7208	8,31589	2,53124	1,91159	0,002159	2,52189	0,0378364	7,78364	9,23681319	7,7829236	6,22368183	1,559241771	7,00330272	1,937	10,71399842	11,72413154	
3317	14,0802	7,49243	3,42379	1,162	0,00224367	2,52295	0,0387369	7,87369	9,17857143	7,90163121	6,50359054	1,398040664	7,20261087	1,937	9,410023753	15,25977528	
3317,25	11,2197	7,18904	2,41109	0,920752	0,002286	2,50531	0,0375791	7,75791	10,1478022	8,93605599	6,45776079	2,4782952	7,69690839	1,91543	8,9295962	10,54720035	
3317,5	10,743	5,62879	1,69018	0,894904	0,00258234	2,5	0,0351349	7,51349	10,4395604	9,56308886	6,57307539	2,990013466	8,06808213	1,90681	6,458891528	6,545148973	
3317,75	11,7398	5,54211	1,03793	1,22231	0,00287867	2,50744	0,0399771	7,39771	10,0307692	9,1729239	6,47728052	2,695643378	7,82510221	1,89818	6,321631037	3,605588692	
3318	18,7609	6,97234	1,0036	1,85128	0,00385234	2,50531	0,0342344	7,42344	10,1478022	8,98262162	6,17325361	2,809368003	7,57793761	1,89818	8,586444972	2,605169845	
3318,25	20,1045	7,18904	0,934941	2,48025	0,00452968	2,50807	0,0342344	7,42344	9,99615385	8,78440764	6,12329079	2,661116849	7,45384922	1,92406	8,9295962	2,064033221	
3318,5	16,2472	5,84549	0,763297	2,01498	0,00533401	2,52146	0,0330766	7,30766	9,26043956	8,33740236	6,31728257	2,020119784	7,32734247	1,91543	6,802042765	1,431000317	
3318,75	12,4766	4,2419	0,677474	1,53249	0,00465668	2,52699	0,0321761	7,21761	8,95659341	8,37814395	6,59695974	1,781184214	7,48755185	1,88524	4,262707838	1,454843365	
3319	11,5664	2,59497	0,282691	1,56695	0,00325967	2,53528	0,0321761	7,21761	8,5010989	8,27655032	6,97667947	1,299870854	7,62661489	1,87662	1,654742676	0,867238095	
3319,25	11,5231	2,2049	0,282691	1,71342	0,00266701	2,52996	0,0328193	7,28193	8,79340659	8,65267828	7,13093485	1,521743434	7,89180658	1,84643	1,037054632	1,059954781	
3319,5	12,4332	1,5548	0,231197	1,83405	0,00198967	2,51934	0,0324334	7,24334	9,37692308	9,37589163	7,2423333	2,133658326	8,30906246	1,937	0,00760095	1,161986661	
3319,75	13,6034	2,59497	0,282691	1,74789	0,00186267	2,5085	0,0321761	7,21761	9,97252747	9,74797889	6,97667947	2,771299425	8,36232918	1,97581	1,654742676	1,517665502	
3320	14,3835	2,59497	0,574487	1,6445	0,00266701	2,50701	0,0306324	7,06324	10,0543956	9,82984702	6,82230947	3,007537557	8,32607824	1,96718	1,654742676	2,154048916	
3320,25	11,2197	1,81484	0,31702	1,6445	0,00275167	2,50956	0,0310183	7,10183	9,91428571	9,85737552	7,04076792	2,8166076	8,44907172	1,95425	0,281882423	1,152100361	
3320,5	10,5263	2,11822	0,00805875	1,53249	0,00258234	2,50234	0,0326907	7,26907	10,310989	10,1888869	7,13805997	3,050826973	8,66347346	1,937	0,899794141	0,031207161	
3320,75	10,9163	2,72499	0,00805875	1,53249	0,001778	2,49341	0,0346203	7,46203	10,8016484	10,5491604	7,19112178	3,358038622	8,87014109	1,937	1,860633413	0,045324603	
3321	11,4364	3,20173	0,111046	1,65311	0,001778	2,48852	0,0285741	6,85741	11,0703297	10,7153973	6,47658357	4,238813775	8,59599046	1,92837	2,615566112	0,624555681	
3321,25	15,2937	3,63514	0,282691	2,19592	0,00135467	2,49298	0,0285741	6,85741	10,8252747	10,377209	6,37665563	4,000553381	8,37693232	1,94562	3,301884402	2,086788664	
3321,5	24,4385	5,15205	0,808816	2,81627	0,00135467	2,50149	0,0330766	7,30766	10,3576923	9,58366509	6,47716359	3,1065015	8,03041434	1,937	5,703958828	4,49420154	
3321,75	45,762	6,97234	1,15808	4,64286	0,00169334	2,50999	0,0373218	7,73218	8,99065934	8,72547876	6,48199361	2,243485146	7,60373618	1,94562	8,586444972	6,839028193	
3322	50,3127	15,5104	5,08228	0,00397934	2,52826	0,0458122	8,58122	8,88681319	5,88692992	5,36248011		0,524449814	5,62470502	1,95856	22,10673001	8,431398172	
3322,25	42,8582	15,9438	4,88278	5,06505	0,00495301	2,53251	0,0532735	9,32735	8,6532967	5,5602822	6,00868447	0,448402275	5,78448334	1,96718	22,79303246	9,858207433	
3322,5	43,5949	13,8201	4,4365	4,88411	0,00347134	2,5204	0,0460695	8,60695	9,31868132	6,6820185	5,77792932	0,904089181	6,22997391	1,88524	19,43008709	12,78036724	
3322,75	37,7873	15,337	4,07604	3,59171	0,00207434	2,51934	0,0339771	7,39771	9,37692308	6,41430091	4,21894959	2,195351319	5,31662525	1,83349	21,83214568	19,64981633	
3323	29,8561	11,0463	3,69843	3,0489	0,00347134	2,5255	0,0281882	6,81882	9,03846154	6,99784727	4,2933262	2,36851465	5,81358995	1,86799	15,03768804	10,65418542	
3323,25	26,5188	10,6563	3,23498	2,63534	0,00397934	2,52996	0,0272877	6,72877	8,79340659	6,83659755	4,62920186	2,207395691	5,73289971	1,94562	14,42011085	8,12943855	

Puits	Toit	Z-Table		ρ_{ma}	ρ_f	ρ_{sh}	Φ_{Nsh}	Φ_{Dsh}									
OMN203	3303	179		2,69	0,87	2,44	0,1456	0,1357									
Prof (m)	SGR (API)	CGR (API)	Thor (ppm)	U (ppm)	K (%)	RhoB (g/cc)	NPHIcalc (%)	NPHIgrès (%)	Φ_D (%)	Φ_{DC} (%)	Φ_{NC} (%)	$ \Phi_{DC} - \Phi_{NC} $ (%)	Φ_u (%)	PEF (b/e)	Vsh (%)	Th/K	
3323,5	26,1721	9,44274	2,42825	2,73873	0,00338667	2,52975	0,0270304	6,70304	8,80494505	7,10891209	4,88327287	2,225639221	5,99609248	1,95425	12,49840063	7,17002247	
3323,75	26,9089	8,48925	2,0678	3,16091	0,00338667	2,52401	0,0266445	6,66445	9,12032967	7,62918759	5,06452158	2,564866012	6,34685458	1,95856	10,9885194	6,105702652	
3324	27,5157	7,96917	2,05063	3,00582	0,00325967	2,51997	0,0284454	6,84454	9,34230769	7,9629231	5,36452234	2,598400761	6,66372272	1,95856	10,16495645	6,290912884	
3324,25	24,4818	7,36241	1,89615	2,69565	0,00304801	2,51891	0,0321761	7,21761	9,40054945	8,1515486	5,87748823	2,274060367	7,01451842	1,95425	9,204133017	6,220944157	
3324,5	19,6711	6,75564	1,60436	2,10976	0,00275167	2,51594	0,0406665	8,06665	9,56373626	8,4451213	6,86642643	1,578694872	7,65577387	1,86799	8,243293745	5,830495663	
3324,75	15,9478	7,10236	1,35405	1,68758	0,00237067	2,52104	0,0514725	9,14725	9,28351648	8,09039653	7,86708592	0,223310607	7,97874122	1,92837	8,792335709	5,753858614	
3325	15,3804	5,54211	1,98198	1,20508	0,002286	2,51827	0,0554604	9,54604	9,43571429	8,57766895	8,62561052	0,047741567	8,60173974	1,96718	6,321631037	8,67007874	
3325,25	17,1573	8,57594	2,37676	1,11892	0,00245534	2,50786	0,0294746	6,94746	10,0076923	8,49792183	5,32754414	3,170377685	6,91273299	1,98444	11,12579572	9,679962856	
3325,5	21,8361	15,2957	3,74552	1,53249	0,00436034	2,51934	0,0386655	7,88655	9,37692308	6,42360544	4,71777293	1,705832507	5,57068918	1,95856	21,76357878	8,600063298	
3325,75	38,3941	25,392	6,77087	1,70481	0,00584201	2,53145	0,0590624	9,90624	8,71153846	3,58824567	4,40917713	0,820931467	3,9987114	1,94562	37,75455265	11,58996647	
3326	25,8687	20,7112	6,52463	1,52387	0,00554568	2,53591	0,0458122	8,58122	8,46648352	4,34902534	4,16337246	0,185652875	4,2561989	1,94562	30,34235946	15,5519792	
3326,25	14,6869	10,5263	5,00293	1,20508	0,00325967	2,5238	0,0321761	7,21761	9,13186813	7,20299417	5,14801494	2,054979225	6,17550455	1,84643	14,21425178	15,34796467	
3326,5	25,6087	6,88566	2,22228	1,38602	0,00279401	2,50892	0,0275449	6,75449	9,94945055	8,80289622	5,52428874	3,278607476	7,16359248	1,95425	8,449184481	7,953729566	
3326,75	46,2387	16,6372	2,90886	2,10976	0,00613835	2,50552	0,0438626	8,38826	10,1362637	6,89424784	4,90972266	1,984525161	5,90198526	2,03619	23,89105305	4,738830467	
3327	51,4395	35,2736	5,36338	2,35962	0,00791635	2,53698	0,0850482	12,50482	8,40769231	1,16098996	4,72943416	3,568444177	2,94521207	2,03619	53,40237563	6,775066792	
3327,25	52,7831	38,4374	8,91643	2,43717	0,00990602	2,54697	0,0962401	13,62401	7,85879121	-0,0677648	5,11917162	5,186936511	1,08488766	2,06638	58,41235154	9,001021601	
3327,5	44,0283	29,5527	9,15673	1,92882	0,00965202	2,54229	0,0810603	12,10603	8,11593407	2,09856844	5,64966718	3,551098737	3,87411781	1,83349	44,34315123	9,486853529	
3327,75	27,299	18,2842	7,45745	1,11892	0,00685801	2,53846	0,0512152	9,12152	8,32637363	4,73044181	5,26324681	0,532804996	4,99684431	1,77311	26,49912906	10,8740728	
3328	20,6246	13,9935	5,07158	1,162	0,00317501	2,53081	0,0270304	6,70304	8,7467033	6,07277939	3,83405984	2,236739544	4,95340961	1,86368	19,70467142	15,97343	
3328,25	25,392	15,9438	4,83128	1,61003	0,00148167	2,52529	0,0270304	6,70304	9,05	5,95698549	3,36437447	2,572611021	4,67067998	1,92406	22,79303246	32,60699076	
3328,5	26,6055	16,4639	5,27756	1,36017	0,00118534	2,51997	0,0353921	7,53921	9,34230769	6,17331474	4,1006291	2,0369023	5,11908025	1,91543	23,61662708	44,52359661	
3328,75	17,4607	17,0273	5,51785	0,619192	0,00118534	2,51487	0,0369359	7,69359	9,62252747	6,29668486	4,12511038	2,17157448	5,21089762	2,01462	24,5087886	46,55086304	
3329	13,7768	10,9163	4,40217	0,636424	0,002159	2,51254	0,0276736	6,76736	9,75054945	7,73787026	4,6078457	3,130024557	6,17285798	2,04481	14,83182898	20,38985642	
3329,25	14,6869	11,133	3,14916	0,679504	0,00279401	2,51891	0,0214988	6,14988	9,40054945	7,34130464	3,94040288	3,400901755	5,64055376	2,03619	15,17498021	11,27111213	
3329,5	15,077	10,6563	3,11483	0,894904	0,00275167	2,51934	0,0212415	6,12415	9,37692308	7,42011403	4,02458186	3,95532174	5,72234795	2,006	14,42011085	11,31978035	
3329,75	15,2937	9,44274	3,09767	1,00691	0,00198967	2,51105	0,0227852	6,27852	9,83241758	8,13638462	4,45875287	3,677631749	6,29756874	1,92837	12,49840063	15,56876266	
3330	16,1172	12,0865	3,33797	1,53249	0,00198967	2,49596	0,0240716	6,40716	10,6615385	8,39740062	3,97784187	4,419558747	6,18762124	1,98875	16,68487728	16,77650063	
3330,25	25,6087	14,9036	3,6641	3,04029	0,00186267	2,50382	0,0266445	6,66445	10,2296703	7,3601794	3,58561523	3,774564178	5,47289731	1,98875	21,14584323	19,67122464	
3330,5	37,2673	17,3307	4,6768	3,22122	0,00207434	2,51445	0,0299892	6,99892	9,6456044	6,25456561	3,36048782	2,894077792	4,80752672	1,90681	24,98923199	22,54596643	
3330,75	29,6827	13,6901	5,32905	1,71342	0,00156634	2,52146	0,0423388	8,23388	9,26043956	6,65171182	5,4348324	1,216879418	6,04327211	1,8033	19,22422803	34,02230678	
3331	20,6246	12,0865	5,4492	1,3257	0,000381	2,50637	0,0373218	7,73218	10,0895604	7,82542259	5,30286187	2,522560725	6,56414223	1,86368	16,68487728	143,023622	
3331,25	21,4047	13,9068	4,76262	2,39409	0,000169333	2,49383	0,0270304	6,70304	7,17785714	8,12327806	3,85402958	4,269248483	5,98865382	1,92406	19,56737926	281,2576403	
3331,5	29,1626	12,5632	4,28202	2,239	0,000508001	2,50688	0,0293459	6,93459	10,0659341	7,69936045	4,39536289	3,303997558	6,04736167	1,97581	17,43974663	84,29156636	
3331,75	24,4818	11,7398	4,47083	1,77374	0,00118534	2,5238	0,0433668	8,3368	9,13186813	6,94223098	5,98741777	0,954813215	6,46482437	1,95425	16,13586698	37,71770125	
3332	20,9279	10,6563	4,76262	1,48941	0,000508001	2,51636	0,0405378	8,05378	9,54065934	7,5838503	5,95421186	1,629638438	6,76903108	1,94562	14,42011085	93,75217765	
3332,25	17,4607	8,83598	4,16187	1,34294	0,00296334	2,51084	0,0362926	7,62926	9,84395604	8,27830682	5,94938876	2,328918058	7,11384779	1,83349	11,5375772	14,04452408	
3332,5	15,9005	7,96917	2,85736	1,34294	0,00296334	2,49086	0,0312756	7,12756	10,9417582	9,56237365	5,64754234	3,914831311	7,604958	1,82487	10,16495645	9,642363009	
3332,75	17,7208	7,10236	2,29094	1,70481	0,00249767	2,48087	0,0357781	7,57781	11,4906593	10,2975394	6,29764592	3,999893464	8,29759265	1,91543	8,792335709	9,172308592	
3333	17,9808	6,4956	2,10213	1,8082	0,001651	2,47853	0,0362926	7,62926	11,6192308	10,5564996	6,48899181	4,067502741	8,52274318	1,92837	7,831512272	12,73246517	
3333,25	16,5506	5,84549	2,49691	1,67034	0,000889002	2,48002	0,0344916	7,44916	11,5373626	10,6143254	6,45878257	4,155542861	8,53655401	1,98444	6,802042755	28,08666347	
3333,5	14,6869	7,18904	2,13646	1,93744	0,000889002	2,48597	0,0307666	7,30766	11,2104396	9,99869336	6,00751079	3,991182563	8,00310207	1,98444	8,9295962	24,03211691	
3333,75	18,5876	9,6161	1,96481	3,38493	0,00249767	2,49553	0,0306324	7,06324	10,6851648	8,95187937	5,20350281	3,748376759	7,07769099	1,937	12,77292162	7,866571645	
3334	30,4628	8,57594	2,13646	3,66926	0,00364067	2,5034	0,0308897	7,08897	10,2527473	8,74297677	5,46905414	3,27392263	7,10601546	1,89818	11,12579572	5,868315447	
3334,25	24,2651	7,66579	2,53124	2,4544	0,002286	2,51381	0,0351349	7,51349	9,68076923	8,36657651	6,10342029	2,263156224	7,2349984	1,94562	9,684544735	11,0727909	
3334,5	18,5442	8,61928	2,18795	1,46356	0,002286	2,517	0,0373218	7,73218	9,50549451	7,9864109	6,10227158	1,884139323	7,04434124	1,95425	11,19442597	9,571084864	
3334,75	19,3677	15,4237	2,18795	1,48941	0,00325967	2,50892	0,0375791	7,75791	9,94945055	6,96819783	4,55915985	2,409037984	5,76367884	1,95856	21,96943785	6,712182522	
3335	23,0516	21,8381	2,97752	1,52387	0,00474134	2,49638	0,0348776	7,48776	10,6384615	6,27884923	2,81009197	3,468757283	4,5444706	1,92406	32,12684086	6,27991243	

Puits	Toit	Z-Table		ρ_{ma}	ρ_f	ρ_{sh}	Φ_{Nsh}	Φ_{Dsh}									
OMN203	3303	179		2,69	0,87	2,44	0,1456	0,1357									
Prof (m)	SGR (API)	CGR (API)	Thor (ppm)	U (ppm)	K (%)	RhoB (g/cc)	NPHcalc (%)	NPHigrès (%)	Φ_D (%)	Φ_{DC} (%)	Φ_{NC} (%)	$ \Phi_{DC} - \Phi_{NC} $ (%)	Φ_u (%)	PEF (b/e)	Vsh (%)	Th/K	
3335,25	26,1721	29,0759	4,16187	2,17889	0,00452968	2,50106	0,0364213	7,64213	10,3813187	4,46641032	1,29569922	3,170711104	2,88105477	1,92406	43,58812352	9,188000035	
3335,5	43,8116	24,0484	6,29026	2,75596	0,00393701	2,51296	0,0432393	8,32393	9,72747253	4,89289948	3,13665044	1,756249036	4,01477496	1,95425	35,62692003	15,97725177	
3335,75	46,6288	9,83281	7,93806	1,9719	0,00452968	2,51551	0,0557177	9,57177	9,58736264	7,8075094	7,66206749	0,145441915	7,73478845	1,88524	13,11608868	17,5245492	
3336	20,0611	10,6129	6,53057	1,22231	0,00364067	2,50297	0,0823467	12,23467	10,2763736	8,3288906	10,1451083	1,816217656	9,23699943	1,95425	14,35138559	17,93782483	
3336,25	9,1827	11,3497	3,26931	1,12754	0,00198967	2,47449	0,0657516	10,57516	11,8412088	9,73539836	8,31574006	1,419658292	9,02556921	1,98444	15,51813143	16,43141828	
3336,5	18,5442	13,9935	2,77154	1,24816	0,00224367	2,47598	0,0608634	10,08634	11,7593407	9,08541675	7,21733984	1,868076906	8,15137829	1,98444	19,70467142	12,35270784	
3336,75	22,8349	12,1732	3,50962	1,5928	0,00325967	2,4796	0,0590624	9,90624	11,5604396	9,27767117	7,45693213	1,820739038	8,36730185	1,89818	16,82216944	10,76679541	
3337	18,9776	9,91949	3,78425	1,52387	0,00237067	2,48958	0,0674241	10,74241	11,0120879	9,21360843	8,81272236	0,400886069	9,0131654	1,89387	13,25334917	15,96278689	
3337,25	22,0981	17,8508	3,11483	1,50664	0,001651	2,49298	0,0692251	10,92251	10,8252747	7,32247416	7,16416245	0,158311709	7,2433183	1,92837	25,8128266	18,86632344	
3337,5	28,8159	20,9279	4,59098	1,26539	0,00427568	2,49681	0,0702543	11,02543	10,6148352	6,45081136	6,55761964	0,106808279	6,5042155	1,937	30,68551069	10,73742656	
3337,75	22,9649	14,9036	5,4492	1,00691	0,00605368	2,50489	0,0665523	10,68523	10,1708791	7,30138819	7,58369523	0,285007031	7,44389171	1,87662	21,14584323	9,001468876	
3338	21,4047	20,3212	4,52232	1,10169	0,00465668	2,50637	0,0503147	9,03147	10,0895604	6,05590749	4,7035417	1,352365784	5,37972459	1,92837	29,72478226	9,711468256	
3338,25	28,2091	31,893	3,6641	1,22231	0,00465668	2,50701	0,0424675	8,24675	10,0543956	3,53413416	1,25080257	2,28333159	2,39246837	2,02756	48,04908947	7,668481407	
3338,5	40,5178	28,7725	7,0455	1,36017	0,00715435	2,54484	0,0423388	8,23388	7,97582418	2,12611198	1,95740177	0,168710209	2,04175688	2,08794	43,10768013	9,847854802	
3338,75	40,5611	19,4977	8,74479	1,38602	0,00884768	2,57927	0,0490283	8,90283	6,08406593	2,22737094	4,76476964	2,537398698	3,49607029	1,937	28,42074426	9,853709628	
3339	26,9956	13,3	6,49624	1,42048	0,00736601	2,57523	0,0568755	9,68755	6,30604396	3,78114293	6,9764447	3,197301768	5,37979381	1,88524	18,60649248	8,819211486	
3339,25	19,4977	12,0432	5,60368	1,42048	0,00533401	2,55185	0,052373	9,2373	7,59065934	5,33582602	6,81796521	1,482139187	6,07689562	1,88524	16,61631037	10,50556711	
3339,5	18,9776	10,1362	3,42379	1,47218	0,00194734	2,52338	0,0496715	8,96715	9,15494505	7,3098978	6,98749724	0,322400566	7,14869752	1,88524	13,59651623	17,58188092	
3339,75	24,1785	13,17	2,85736	2,04945	0,00198967	2,51533	0,0508293	9,08293	9,5989011	7,10193514	6,40379778	0,69813737	6,75286646	1,95425	18,40063341	14,36097443	
3340	32,0231	18,3709	4,47083	2,17869	0,00258234	2,50956	0,0631789	10,31789	9,91428571	6,29972335	6,43962707	0,139903716	6,36967521	1,95856	26,63642122	17,31309587	
3340,25	29,8561	16,1005	5,43204	1,6445	0,00364067	2,51955	0,0662664	10,62664	9,36538462	6,22580449	7,25601165	1,032207166	6,74190807	1,89818	23,13618369	14,92044047	
3340,5	24,4816	17,5474	4,84845	1,50664	0,00364067	2,51891	0,0642081	10,42081	9,40054945	5,96294505	6,732415	0,789469956	6,34788003	1,86368	25,33236321	13,31746629	
3340,75	25,8687	16,4639	4,47083	1,92882	0,00287867	2,50637	0,0521157	9,21157	10,0895604	6,88478415	5,7729891	1,111795048	6,32888662	1,89387	23,61662708	15,53088753	
3341	30,9829	12,3465	5,63801	2,25623	0,00279401	2,51553	0,0467127	8,67127	9,5989011	7,2788931	6,18200571	1,096887393	6,73044941	1,96718	17,09659541	20,17891847	
3341,25	22,6182	6,75564	5,39771	2,13561	0,001778	2,51339	0,0445258	8,45258	9,70384615	8,58523119	7,25235643	1,332874762	7,91879381	2,01894	8,243293745	30,35832396	
3341,5	19,151	3,72182	2,77154	2,31654	0,000296334	2,5034	0,0424675	8,24675	10,2527473	9,78605529	7,7460105	2,040044787	8,7660329	2,006	3,439144893	93,52757362	
3341,75	17,244	4,76198	1,96481	2,43717	0	2,49043	0,0429821	8,29821	10,9653846	10,2751777	7,55764897	2,717528696	8,91641332	1,937	5,086270784	#DIV/0!	
3342	20,3212	12,2599	1,26107	2,64395	0,000804335	2,48193	0,0447831	8,47831	11,4324176	9,13101864	6,00901239	3,122006252	7,57001552	1,97581	16,9594616	15,67841757	
3342,25	32,2831	17,6774	2,25661	2,76458	0,00266701	2,48002	0,0476132	8,76132	11,5373626	8,07182316	5,04295192	3,028871236	6,55738754	2,07069	25,53824228	8,461198121	
3342,5	31,0696	15,6404	4,59098	1,9719	0,00338667	2,49745	0,050572	9,0572	10,5796703	7,55185199	5,80848703	1,743364961	6,68016951	2,01894	22,31258907	13,55602996	
3342,75	24,4818	13,3	5,27756	1,40325	0,00287867	2,51934	0,0590624	9,90624	9,37692308	6,85202205	7,1971347	0,345112648	7,02457837	1,937	18,60649248	18,33332754	
3343	21,4047	11,8698	4,07604	1,08446	0,002286	2,51232	0,0586764	9,86764	9,76263736	7,54508514	7,48828469	0,056780451	7,51667491	1,86368	16,34172605	17,83044619	
3343,25	19,151	12,4766	3,95589	1,08446	0,00309034	2,50892	0,0447831	8,47831	9,94945055	7,60148599	5,95904957	1,642436416	6,78026778	1,95425	17,30261283	12,8008245	
3343,5	18,5442	12,5632	3,54394	1,02414	0,00317501	2,51147	0,0494142	8,94142	9,80934066	7,44276704	6,40219289	1,040574151	6,92247997	1,95856	17,43974663	11,16198059	
3343,75	18,6742	12,1732	3,54394	1,10169	0,00317501	2,5204	0,0496715	8,96715	9,31868132	7,03591293	6,51784213	0,518070796	6,77687753	1,95856	16,82216944	11,16198059	
3344	18,1542	12,8499	3,54394	1,04138	0,00296334	2,52975	0,04697	8,697	8,80494505	6,41974089	6,13778315	0,281957739	6,27876202	1,92406	17,57703388	11,95927568	
3344,25	17,7641	11,8698	3,78425	1,02414	0,00287867	2,52933	0,039766	7,9766	8,82802198	6,61044975	5,59724469	1,013205068	6,10384722	1,88524	16,34172605	13,14582776	
3344,5	16,9406	10,4396	3,83574	0,955216	0,00207434	2,52253	0,0373218	7,73218	9,20164835	7,29140493	5,68257468	1,608830252	6,46698981	1,95856	14,07695962	18,49137557	
3344,75	16,5072	9,74613	3,71559	1,17923	0,00110067	2,51636	0,0351349	7,51349	9,54065934	7,77943236	5,62377262	2,15565974	6,70180249	1,98444	12,97882819	33,7575295	
3345	25,3053	13,4734	3,35514	2,43717	0,00287867	2,51147	0,0357781	7,57781	9,80934066	7,24717854	4,82872522	2,41845332	6,03795188	2,01894	18,8810768	11,65517409	
3345,25	29,1193	15,337	3,57827	2,46302	0,00347134	2,517	0,0418243	8,18243	9,50549451	6,54287234	5,00366959	1,539202748	5,77327096	2,08794	21,83214568	10,30803667	
3345,5	29,6827	19,3677	4,11037	2,37686	0,00364067	2,52699	0,0571327	9,71327	8,95659341	5,12783349	5,60518272	0,47734923	5,3665081	1,98444	28,21488519	11,29014714	
3345,75	32,2831	19,8878	5,31189	2,15284	0,00427568	2,53825	0,0747568	11,47568	8,33791209	4,39739038	7,24767734	2,850286962	5,82253386	1,937	29,03847981	12,42349755	
3346	32,9332	13,8201	5,68951	1,79097	0,00406401	2,54229	0,0687106	10,87106	8,11593407	5,47927125	8,04203932	2,562788072	6,78065528	1,92837	19,43008709	13,9997441	
3346,25	22,8349	16,8539	5,31189	1,28262	0,00317501	2,53825	0,0640794	10,40794	8,33791209	5,04933057	6,97943986	1,83010929	5,96438521	1,95425	24,23420428	16,73030951	
3346,5	22,5315	20,2778	3,71559	1,17923	0,00406401	2,52848	0,0624071	10,24071	8,87472527	4,85039834	5,8227881	1,072389761	5,38659322	1,91543	29,65605701	9,142669432	
3346,75	30,5495	20,3212	4,62531	1,04138	0,00706968	2,51594	0,0590624	9,90624	9,56373626	5,53008331	5,5783117	0,048228392	5,55419751	1,87662	29,72478226	6,542460196	

Puits	Toit	Z-Table			ρ_{ma}	ρ_f	ρ_{sh}	Φ_{Nsh}	Φ_{Dsh}									
OMN203	3303	179			2,69	0,87	2,44	0,1456	0,1357									
Prof (m)	SGR (API)	CGR (API)	Thor (ppm)	U (ppm)	K (%)	RhoB (g/cc)	NPHIcalc (%)	NPHIgrès (%)	Φ_D (%)	Φ_{DC} (%)	Φ_{NC} (%)	$ \Phi_{DC} - \Phi_{NC} $ (%)	Φ_u (%)	PEF (b/e)	Vsh (%)	Th/K		
3347,25	27,6457	23,4417	5,87832	1,30847	0,00554568	2,50382	0,0705116	11,05116	10,2296703	5,52546813	6,0037625	0,478294373	5,76461532	1,86799	34,66619161	10,59981824		
3347,5	24,9566	23,4417	5,72384	1,40325	0,00457201	2,5119	0,0680674	10,80674	9,78571429	5,08151208	5,7593425	0,677830417	5,42042729	1,89818	34,66619161	12,5193077		
3347,75	33,7133	17,9808	5,96414	1,22231	0,00762002	2,52231	0,0593197	9,93197	9,21373626	5,68300062	6,14364937	0,460648748	5,91332499	1,96718	26,01868567	7,826934837		
3348,25	24,0484	12,5632	6,25593	1,14477	0,00651935	2,54123	0,0503147	9,03147	8,17417582	5,80760221	6,49224289	0,684640684	6,14992255	1,96718	17,43974663	9,595941313		
3348,5	19,281	17,244	3,71559	1,34294	0,00406401	2,53336	0,0590624	9,90624	8,60659341	5,23418517	6,28779756	1,053612389	5,76099137	1,937	24,85193983	9,142669432		
3348,75	21,8381	20,0178	3,14916	1,52387	0,00317501	2,517	0,0604774	10,04774	9,50549451	5,53703772	5,78976426	0,25272654	5,66340099	1,91543	29,24433888	9,918582934		
3349,25	31,0696	19,281	4,71113	1,85128	0,00334434	2,51339	0,057776	9,7776	9,70384615	5,89371678	5,68950245	0,204214325	5,79160962	1,95425	28,07759303	14,08687514		
3349,5	32,4131	15,207	5,87832	1,6445	0,00563034	2,50744	0,0620212	10,20212	10,0307692	7,09608214	7,05333267	0,042749468	7,0747074	1,95425	21,6262662	10,44043521		
3349,75	23,6584	12,4766	5,96414	1,17923	0,00393701	2,54994	0,0638222	10,38222	7,6956044	5,34763984	7,86295957	2,515319737	6,6052997	1,95425	17,30261283	15,14890742		
3349,25	20,0611	12,5632	4,76262	1,14477	0,00338667	2,5544	0,0414383	8,14383	7,45054945	5,08397583	5,60460289	0,520627058	5,34428936	1,96444	17,43974663	14,06284049		
3349,5	19,4544	14,4269	3,92156	1,29966	0,002159	2,53528	0,0360354	7,60354	8,5010989	5,73404375	4,6346142	1,099429542	5,18432898	1,96444	20,39097387	18,16377953		
3349,75	23,1383	18,3709	3,69843	1,4291	0,00245534	2,52295	0,0306324	7,06324	9,17857143	5,56400907	3,18497707	2,379031999	4,37449307	1,95425	26,63642122	15,06280189		
3350,25	29,5527	15,5636	3,81858	1,4291	0,002159	2,52401	0,0284454	6,84454	9,12032967	6,10901452	3,6135342	2,495480312	4,86127436	1,937	22,19097387	17,66679944		
3350,5	27,1735	19,0466	4,27295	1,40703	0,00459591	2,53145	0,0261299	6,61299	8,71153846	4,95177818	2,57893622	2,372841953	3,7653572	1,97581	27,7064133	9,297288241		
3350,75	30,1404	18,5306	5,11326	1,73577	0,00390765	2,53995	0,0270304	6,70304	8,24450549	4,59562597	2,78795629	1,807669675	3,69179113	2,08794	26,88931116	13,08525584		
3351,25	30,1404	17,4126	5,2183	1,97799	0,0039146	2,54038	0,0270304	6,70304	8,22087912	4,81224124	3,04572478	1,766516461	3,92898301	2,16126	25,1189232	15,38658667		
3351,5	28,9364	15,6926	5,14827	2,01259	0,00291828	2,46557	0,0366786	7,66786	12,3313187	9,29228334	4,40711169	4,88517165	6,84969751	2,16988	22,39524941	17,64145318		
3351,75	27,0015	14,7036	5,06074	2,05585	0,00261716	2,42519	0,0509579	9,09579	14,55	11,7234881	6,06306766	5,660418456	10,4656153	2,15694	20,82913698	19,33676199		
3352,25	25,7975	14,3596	4,53555	2,07315	0,0035205	2,4237	0,0532735	9,32735	14,6318681	11,8792748	6,37394104	5,505333714	10,6558673	2,26045	20,28420222	12,88325522		
3352,5	23,9915	14,6606	4,20292	2,0299	0,00485401	2,47662	0,0492855	8,92855	11,7241758	8,906902	5,90574183	3,001160171	7,40632191	2,3122	20,76104513	8,658655421		
3352,75	22,8735	20,0356	3,94033	1,50219	0,00584338	2,46746	0,0364213	7,64213	11,1285714	7,15628969	3,38005025	3,776239433	5,26816997	2,11813	29,27252573	6,743237647		
3352,25	22,9595	22,8305	4,27295	1,19941	0,00592941	2,42413	0,0330766	7,30766	14,6082418	10,0353774	2,40118209	7,634195297	8,33888954	1,97581	33,69833729	7,206366232		
3352,5	31,8604	23,8625	4,85066	1,38973	0,00674672	2,41074	0,0424675	8,24675	15,343956	10,5493302	3,10233195	7,446998205	8,89444166	1,94562	35,33254157	7,189656604		
3352,75	32,9354	18,1006	6,09363	1,52814	0,00635958	2,4441	0,0563609	9,63609	13,510989	9,95451012	5,82014802	4,134362099	7,88732907	1,89387	26,20839272	9,581812006		
3353,25	33,7765	10,5327	6,04111	1,52814	0,00554227	2,49702	0,048771	8,8771	10,6032967	8,67304747	6,80602934	1,867018128	7,73953841	1,92837	14,22438638	10,90006441		
3353,5	15,7766	9,75869	4,57056	1,22536	0,00463893	2,52401	0,0348776	7,48776	9,12032967	7,35640373	5,59514676	1,761256972	6,47577524	1,97581	12,99871734	9,852616875		
3353,75	15,6066	13,5856	1,73451	1,13885	0,00390765	2,53145	0,0400233	8,00233	8,71153846	6,12526622	5,22737614	0,897890077	5,67632118	2,15694	19,05874901	4,43875475		
3353,25	18,3156	21,6265	2,13716	1,13885	0,00369257	2,53549	0,0423388	8,23388	8,48956044	4,17541784	3,60499892	0,570418919	3,89020836	2,05775	31,79176564	5,787730497		
3354,25	34,1394	22,8735	4,27295	2,0299	0,00773609	2,517	0,0384796	7,84796	9,50549451	4,92339007	2,93156792	1,991822154	3,92747899	2,01894	33,76624914	5,523397479		
3354,5	38,3963	23,4325	5,11326	2,64411	0,00773609	2,50552	0,0597056	9,97056	10,1362637	5,43403848	4,92528367	0,508754805	5,17966108	2,13107	34,65162312	6,609618037		
3354,75	38,8263	24,0775	5,34085	2,66141	0,00773609	2,54994	0,0698683	10,98683	7,6956044	2,85477819	5,79284108	2,938062897	4,32380964	2,19144	35,67300079	6,903810581		
3354,25	38,8263	24,9805	5,761	2,50569	0,00765008	2,55377	0,0754	11,54	7,48516484	2,4502973	6,13781346	3,687516162	4,29405538	2,29926	37,10292953	7,53065989		
3355,25	39,9013	25,0665	6,18116	2,44514	0,00743498	2,51105	0,0847909	12,47909	9,83241758	4,77906992	7,05707511	2,278005197	5,91807252	2,32082	37,23911322	8,313620211		
3355,5	39,9443	24,2925	6,49627	2,31538	0,00713387	2,48002	0,084019	12,4019	11,5373626	6,65033611	7,15834022	0,508004108	6,90433817	2,28201	36,01346002	9,106235465		
3355,75	38,2243	22,7445	6,49627	2,17696	0,00571433	2,46706	0,0734703	11,34703	12,2494505	7,69506631	6,46038044	1,23468587	7,07772337	2,28201	33,5621536	11,3683844		
3355,25	30,8284	21,2395	6,16365	1,40703	0,00321939	2,38205	0,0566182	9,66182	16,9203297	12,6893476	5,12216648	7,567181167	11,0077518	2,29926	31,17893903	19,14539711		
3356,25	23,6475	19,8206	5,83103	1,0783	0,00321939	2,33232	0,0396373	7,96373	19,6527473	15,7266658	3,75122112	11,97544471	13,0654559	2,24751	28,93206651	18,11222002		
3356,5	23,9915	17,5846	5,4809	0,853375	0,00343447	2,20863	0,0378364	7,78364	26,4489011	23,003303	4,08666809	18,91663488	18,7996063	2,24751	25,39129058	15,95850306		
3356,75	24,7655	16,5096	5,18329	0,818771	0,0040367	2,22691	0,0432393	8,32393	25,4445055	22,2299089	4,87481241	17,35509654	18,3732208	2,3122	23,68899446	12,8404142		
3357,25	23,6475	15,3056	4,81565	1,40703	0,00494004	2,40968	0,048771	8,8771	15,4021978	12,446323	5,70557924	6,740743788	10,94838	2,29064	21,7824228	9,748200419		
3357,5	22,2715	18,1006	3,94033	1,40703	0,00545623	2,46939	0,0478705	8,78705	12,1214286	8,56494968	4,97110802	3,593841659	6,76802885	2,24751	26,20839272	7,221708029		
3357,75	24,2495	24,2925	3,95783	1,28592	0,00691879	2,45643	0,0447831	8,47831	12,8335165	7,94648996	3,23475022	4,711739738	5,59062009	2,24751	36,01346002	5,720407759		
3358,25	32,6344	28,5064	4,78064	1,12155	0,00898356	2,38375	0,0527589	9,27589	16,8269231	11,0343918	3,06076436	7,973627471	9,26247462	2,18713	42,68630245	5,321542907		
3358,5	35,0854	29,4954	5,88355	1,15616	0,0112634	2,28684	0,0702543	11,02543	22,1516484	16,1465957	4,58227839	11,56431726	10,364437	2,08794	44,25241489	5,223600334		
3358,25	37,1923	25,5825	6,74137	1,24266	0,010188	2,30533	0,0651086	10,51086	21,1357143	15,9714859	4,96887504	11,00161082	10,4706805	2,18713	38,05621536	6,616970946		
3358,5	37,1923	17,9286	6,49627	1,28592	0,00795117	2,39267	0,0648513	10,48513	16,3368132	12,8172945	6,70884471	6,108449838	9,76306963	2,26907	25,93602534	8,170206397		
3358,25	32,8494	16,6816	5,70848	1,50219	0,00532719	2,45345	0,0685236	10,65236	12,9972527	9,74569595	7,16358572	2,582110229	8,45464083	2,34239	23,96136184	10,7157432		

Puits	Toit	Z-Table			ρ_{ma}	ρ_f	ρ_{sh}	Φ_{Nsh}	Φ_{Dsh}									
OMN203	3303	179			2,69	0,87	2,44	0,1456	0,1357									
Prof (m)	SGR (API)	CGR (API)	Thor (ppm)	U (ppm)	K (%)	RhoB (g/cc)	NPHIcalc (%)	NPHIgrès (%)	Φ_D (%)	Φ_{DC} (%)	Φ_{NC} (%)	$ \Phi_{DC} - \Phi_{NC} $ (%)	Φ_u (%)	PEF (b/e)	Vsh (%)	Th/K		
3358,75	24,5505	15,6926	4,32547	1,6233	0,00321939	2,43072	0,0656231	10,56231	14,2461538	11,2071185	7,30156169	3,905556815	9,25434009	2,33376	22,39524941	13,43568191		
3359	26,0125	15,6926	4,90318	1,70981	0,00197192	2,39862	0,0572614	9,72614	16,0098901	12,9708548	6,46539169	6,505463079	11,5251963	2,32082	22,39524941	24,86500467		
3359,25	26,1845	17,4986	5,23581	1,66656	0,0027032	2,42498	0,0532735	9,32735	14,5615385	11,1344205	5,65020644	5,48421402	9,91570623	2,3122	25,25510689	19,36893312		
3359,5	23,8625	21,5405	5,761	1,46759	0,00339146	2,48257	0,0530162	9,30162	11,3972527	7,10159028	4,69256727	2,409023009	5,89707877	2,26045	31,65558195	16,96678445		
3359,75	26,0985	21,6695	6,21617	1,30322	0,0042948	2,54484	0,0571327	9,71327	7,97582418	3,65244152	5,07447475	1,422033235	4,36345813	2,17851	31,85985748	14,4737124		
3360	30,0544	20,5515	6,8289	1,15616	0,00373559	2,54123	0,0584192	9,84192	8,17417582	4,09103481	5,46089324	1,369858428	4,77596402	2,13969	30,08946952	18,28064643		
3360,25	29,7534	19,2186	6,8289	1,0956	0,00330542	2,50234	0,0611207	10,11207	10,10989	6,51426847	6,03835953	0,47590894	6,276314	2,2777	27,97878068	20,65970436		
3360,5	27,3885	18,5306	6,12864	0,957185	0,00309034	2,47237	0,0653659	10,53659	11,9576923	8,30881278	6,62150629	1,687306488	7,46515954	2,23026	26,88931116	19,83160429		
3360,75	24,5505	17,8856	5,84853	0,801469	0,00248812	2,45452	0,0660091	10,60091	12,9384615	9,42818296	6,83453888	2,59364408	8,13136092	2,12675	25,86793349	23,50581966		
3361	23,0455	18,1006	5,72599	0,740913	0,00231605	2,38715	0,0640794	10,40794	16,6401099	13,083631	6,59199802	6,491632978	11,6410459	2,05775	26,20839272	24,72308456		
3361,25	22,2715	19,0466	5,79601	0,689008	0,00227303	2,22308	0,0651086	10,51086	25,6549451	21,8951848	6,47680622	15,41837855	18,4688784	2,04913	27,7064133	25,49904753		
3361,5	22,0565	19,4396	5,88355	0,689008	0,00433781	2,1742	0,0720553	11,20553	28,3406593	24,4977385	7,08224867	17,41548982	20,6276296	2,13107	28,3192399	13,56341103		
3361,75	23,6905	19,3476	5,88355	0,853375	0,00463893	2,38779	0,0744995	11,44995	16,6049451	12,7805043	7,34649702	5,434007311	11,5729471	2,14832	28,18305622	12,6829894		
3362	26,3995	19,8206	5,93607	1,00044	0,00420876	2,44495	0,0801598	12,01598	13,4642857	9,53820429	7,80347112	1,734733173	8,6708377	2,15694	28,93206651	14,10408291		
3362,25	28,1194	19,6056	5,97108	1,42433	0,00321939	2,44453	0,0882642	12,82642	13,4873626	9,60748153	8,66348198	0,943999549	9,13548175	2,17851	28,59160728	18,54724032		
3362,5	26,7865	20,6375	5,761	1,69251	0,00278923	2,40755	0,0910944	13,10944	15,5192308	11,4176096	8,70858489	2,709024736	10,0630973	2,2087	30,22565321	20,65444565		
3362,75	30,1404	17,7136	6,49627	2,1164	0,002187	2,27685	0,0799025	11,99025	22,7005495	19,2272311	8,26353557	10,96369556	16,7908543	2,23888	25,59556611	29,70402378		
3363	31,8174	17,7136	6,09363	1,46759	0,00283225	2,1861	0,0617639	10,17639	27,6668132	24,2134949	6,44967557	17,76381929	20,2659795	2,47177	25,59556611	21,51515579		
3363,25	24,1635	19,8206	5,46339	1,00044	0,00433781	2,1742	0,0584192	9,84192	28,3175824	24,391501	5,62941112	18,78208988	20,2221477	2,52352	28,93206651	12,59481167		
3363,5	22,4435	20,5515	4,99072	1,00044	0,007478	2,17101	0,071798	11,1798	28,5159341	24,4327931	6,79877324	17,63401981	20,2014122	2,36983	30,08946952	6,673870019		
3363,75	28,5064	12,8547	4,72812	1,64926	0,00614449	2,25007	0,0805457	12,05457	24,171978	11,7427654	9,44813402	12,29463135	19,0106251	2,17851	17,901346	7,694894125		
3364	31,2584	11,2207	4,1504	1,75307	0,00291828	2,38906	0,0865919	12,65919	16,5351648	14,4570746	10,4294926	4,027582009	12,4432836	2,16988	15,3138559	14,22207602		
3364,25	21,9705	10,3607	3,5902	1,64926	0,00171382	2,44198	0,0850482	12,50482	13,6274725	11,7341835	10,473406	1,260777516	11,1037948	2,22163	13,952019	20,94852435		
3364,5	23,2605	10,1457	3,50266	2,1164	0,00149874	2,39969	0,0874924	12,74924	15,9510989	14,1040102	10,7673969	3,336613343	12,4357036	2,28201	13,61155978	23,7069805		
3364,75	23,9915	7,09273	3,48765	2,31538	0,000810483	2,30129	0,0901939	13,01939	21,3576923	20,1666417	11,7414462	8,425195462	18,294376	2,35101	8,777086302	42,7849813		
3365	24,4645	5,11475	2,64484	2,38458	0,000208256	2,30086	0,0877497	12,77497	21,3813187	20,6153067	11,9530736	8,662233123	18,690366	2,39414	5,644893112	126,9994622		
3365,25	19,5196	4,29777	2,10214	2,0991	0,000380321	2,35463	0,0638222	10,38222	18,4269231	17,836468	9,74868823	8,087779756	16,0391836	2,3812	4,351179731	55,27278273		
3365,5	16,6816	4,46976	1,64697	2,01259	0,000767467	2,30426	0,048771	8,8771	21,1945055	20,5670923	8,20391385	12,36317845	17,8197193	2,18713	4,623531275	21,45981521		
3365,75	15,5636	5,58775	1,4369	1,85688	0,00136969	2,1861	0,0485137	8,85137	27,6868132	26,8191605	7,92041766	18,89874283	22,6194399	2,06638	6,393903405	10,49069497		
3366	15,2626	6,18974	1,52443	1,84823	0,00188589	2,13382	0,0481278	8,81278	30,5593407	29,5623292	7,74303155	21,81929768	24,7135964	2,20007	7,347173397	8,083345264		
3366,25	16,1226	10,4467	1,4369	1,81362	0,00321939	2,27239	0,0429821	8,29821	22,9456044	21,0338353	6,24696769	14,7868676	17,7478647	2,47177	14,08820269	4,463267886		
3366,5	16,6816	14,9616	4,02786	2,05585	0,0056283	2,43199	0,0458122	8,58122	14,1763736	11,2944194	5,48901262	5,805406738	10,004329	2,16126	21,23768804	7,156441554		
3366,75	25,2815	16,4666	6,40874	2,43649	0,00571433	2,38481	0,0678101	10,78101	16,7686813	13,5633248	7,34180658	6,221518255	12,1807652	1,89387	23,62090261	11,21520808		
3367	36,4613	14,2736	4,39549	2,03855	0,00459591	2,31425	0,0756573	11,56573	20,6456044	17,9114911	8,63214938	9,279341759	15,8494152	1,92406	20,14821853	9,563916613		
3367,25	28,6354	17,1976	3,95783	1,51084	0,00369257	2,18716	0,0666523	10,66523	27,6285714	24,2661339	7,05748565	17,20864822	20,4419898	2,04913	24,77846397	10,71836147		
3367,5	22,7445	17,5846	4,16791	1,38108	0,00360654	2,15252	0,0557177	9,57177	29,5318681	26,08627	5,87479809	20,21147191	21,5948316	2,03619	25,39129058	11,55653341		
3367,75	23,0885	16,3806	4,90318	1,46759	0,00592941	2,19418	0,0581619	9,81619	27,2428571	24,0559808	6,39681492	17,65916586	20,1371271	1,99737	23,48471892	8,269254445		
3368	28,1194	14,1446	4,48303	1,81362	0,00502607	2,37673	0,0593197	9,93197	17,2126374	14,5062443	7,0281319	7,478112398	10,7671881	2,09657	19,94394299	8,919553448		
3368,25	28,1194	14,3596	3,90531	1,83093	0,0040367	2,49043	0,0602202	10,02202	10,9653846	8,21279123	7,06861104	1,144180197	7,64070114	2,23026	20,28440222	9,674511358		
3368,5	23,0455	24,2925	4,23794	1,81362	0,00343447	2,49532	0,071798	11,1798	10,6967033	5,80967677	5,93624022	0,128563449	5,8729585	2,13969	36,01346002	12,33942937		
3368,75	27,3885	39,2133	5,91856	2,09045	0,00967182	2,44665	0,111034	15,1034	13,3708791	5,27759359	6,41968844	1,142074846	5,84863102	2,01462	59,64101346	6,11938601		
3369	42,3523	34,6554	7,93181	2,66141	0,0150058	2,41711	0,129687	16,9687	16,98956	7,88009574	9,33584768	1,455751937	8,60797171	1,95425	52,42343626	5,285829479		
3369,25	56,6711	25,1525	8,38698	2,70467	0,0136293	2,40968	0,110133	15,0133	15,4021978	10,33037	9,57145677	0,758913242	9,95091339	1,8378	37,37529691	6,153639585		
3369,5	46,9102	17,3266	7,16152	2,38458	0,00949976	2,4475	0,0674241	10,74241	13,3241758	9,93401807	7,10492313	2,829094945	8,5194706	1,82487	24,98273951	7,538632555		
3369,75	36,8053	12,5537	5,35835	2,1164	0,00463893	2,51827	0,0518584	9,18584	9,43571429	10,7118208	6,64880323	0,422378846	6,85999265	1,92406	17,42270309	11,55083177		
3370	27,4315	11,3497	3,94033	1,40703	0,00339146	2,52146	0,0445258	8,45258	9,26043956	7,15462912	6,19314006	0,981489062	6,67388459	2,01894	15,51813143	11,61838854		
3370,25	19,5196	11,3497	3,25757	1,28592	0,00309034	2,50149	0,0481278	8,81278	10,3576923	8,25188187	6,55334006	1,698541809	7,40261097	2,17851	15,51813143	10,54113787		

Puits	Toit	Z-Table			ρ_{ma}	ρ_f	ρ_{sh}	Φ_{Nsh}	Φ_{Dsh}									
OMN203	3303	179			2,69	0,87	2,44	0,1456	0,1357									
Prof (m)	SGR (API)	CGR (API)	Thor (ppm)	U (ppm)	K (%)	RhoB (g/cc)	NPHIcalc (%)	NPHIgrès (%)	Φ_D (%)	Φ_{DC} (%)	Φ_{NC} (%)	$ \Phi_{DC} - \Phi_{NC} $ (%)	Φ_u (%)	PEF (b/e)	Vsh (%)	Th/K		
3370,5	18 6166	14 9616	3 04749	1 22536	0,00343447	2,50935	0,0526302	9 26302	9,92582418	7,04386991	6,17081262	0,873057287	6,60734126	2,22163	21,23768804	8,873246818		
3370,75	20 4226	15 3916	4 08035	1 44164	0,00321939	2,52338	0,052373	9 2373	9,15494505	6,18059015	6,04595089	0,134639259	6,11327052	2,21732	21,91860649	12,67438863		
3371	27 2165	14 3596	5 63649	1 75907	0,00433781	2,51254	0,0418243	8 18243	9,75054945	6,99795607	5,22902104	1,768935032	6,11348655	2,17851	20,28440222	12,99840242		
3371,25	28 8934	11 8227	4 85066	1 72711	0,00644561	2 49256	0,0481278	8 81278	10,8483516	6,64090052	6,44428416	2,196616351	7,54259234	2,08794	16,26714173	7,525525125		
3371,5	22 1425	11 8227	2 10214	2 05585	0,00515512	2 47152	0,0503147	9 03147	12,0043956	9,79694447	6,66297416	3,133970307	8,22995932	2,006	16,26714173	4,07771226		
3371,75	20 6375	11 8227	2 55731	1 90878	0,00373559	2 46153	0,0492855	8 92855	12,5532967	10,3458456	6,56005416	3,785791406	8,45294987	1,97581	16,26714173	6,845799459		
3372	21 2395	12 6397	3 01248	1 83093	0,00330542	2 51296	0,0492855	8 92855	9,72747253	7,34446019	6,37168489	0,972775307	6,85807254	2 05775	17,56088678	9,113758615		
3372,25	22 9595	12 0377	3 3451	1 81362	0,0040367	2 53783	0,0530162	9 30162	8,36098901	6,10733756	6,8835533	0,77621574	6,49544543	2 23026	16,60760095	8,28671935		
3372,5	23 4755	12 7687	3 53768	1 69251	0,00339146	2 54123	0,0671669	10 71669	8,17417582	5,7634433	8,13008237	2,366639069	6,94676283	2 29926	17,76516231	10,43114175		
3372,75	22 2715	17 7136	3 5902	1 77057	0,0035205	2 55377	0,0871065	12 71065	7,48516484	4,01184651	8,96393557	4,97208906	6,49789104	2 32945	25,59556611	10,19798324		
3373	25 1955	20 8525	4 39549	2 68736	0,00683275	2 50191	0,0964974	13 64974	10,3346154	6,18679393	9,19931403	3,012520102	7,69305398	2 18713	30,56611243	6,432973547		
3373,25	36 9773	22 5295	4 99072	2 84308	0,00605846	2 42306	0,0777155	11 77155	14 667033	10 158849	6 9344713	3 224377741	8 54666017	2 19144	8 237604936	8 237604936		
3373,5	38 4823	18 2296	5 30583	2 91229	0,00442385	2 34826	0,0674241	10 74241	18 7769231	15 192724	6 8967255	8 224377741	13 3491688	2 20007	26 41266825	11 99369328		
3373,75	38 9983	15 4776	5 51591	2 70467	0,00278923	2 26133	0,0617639	10 17639	23 5532967	20 5604617	6 96521255	13 59524913	17 5392952	2 19144	22 05479018	19 7754456		
3374	35 6873	13 2846	5 27082	2 28077	0,00111116	2 12808	0,0638222	10 38222	30 8747253	28 3531335	7 67666535	20 67646813	23 7583628	2 26907	18 5821061	47 41651673		
3374,25	26 7005	10 6187	4 76064	1 93474	0,000767467	2 08133	0,0683246	10 83246	33 4434066	31 4946772	8 741561	22 75311624	26 4384292	2 2777	14 36057007	62 29114737		
3374,5	24 3785	9 1997	3 41513	1 70981	0,00167081	2 12022	0,0662664	10 62664	31 3065934	29 6627861	8 86290869	20 79987744	25 0405912	2 32082	12 11353919	20 43996624		
3374,75	20 2506	16 5956	3 04749	1 606	0,00313336	2 26801	0,0648513	10 48513	23 2961538	20 0630772	7 01618406	13 04689311	17 1637676	2 32945	23 82517815	9 725949141		
3375	19 0466	20 5085	3 69523	1 54545	0,00412273	2 39352	0,0683246	10 83246	16 2901099	12 2162089	6 46134741	5 754861529	6 829599849	1 13726	30 02137767	8 963065736		
3375,25	24 0775	21 1535	5 51591	1 70981	0,00524115	2 44814	0,0717476	11 17476	13 289011	9 07650909	6 65493482	2 421574267	7 86572196	1 16285	31 04275534	10 52423609		
3375,5	31 0434	18 8316	5 4809	1 91743	0,00601545	2 39366	0,0734209	11 34209	16 2824176	12 5688576	7 35760709	5 211250528	11 4108019	1 20765	27 36595408	9 111371552		
3375,75	32 6344	12 4677	5 02573	2 01259	0,00623053	2 38164	0,0708465	11 08465	16 9428571	14 5968051	8 56744158	6 029363485	13 2569465	1 16072	17 2885194	8 066296126		
3376	24 8945	15 0046	3 50266	1 51084	0,00463893	2 40009	0,0516671	9 16671	15 9291209	13 0379265	6 06458845	6 97333381	11 4882959	1 11806	21 30577989	7 550577396		
3376,25	19 2186	23 6475	2 88994	1 32052	0,00390765	2 42175	0,0511523	9 11523	14 739011	9 99058541	4 02038281	5 970202604	8 66387373	1 11166	34 99208234	7 395595818		
3376,5	19 8206	20 5515	4 29046	1 36378	0,00541322	2 43956	0,0565585	9 65585	13 7604396	9 67729855	5 27482324	4 402475309	7 47606089	1 06686	30 08946952	7 925892537		
3376,75	27 1735	15 4776	5 35835	1 38108	0,00631656	2 48632	0,0626084	10 26084	11 1912088	8 19837376	7 04966255	1 148711214	7 62401816	1 0306	22 05479018	8 483019238		
3377	29 1084	14 7896	4 44801	1 10425	0,00330542	2 47666	0,0610638	10 10638	11 721978	8 87698401	7 05382931	1 823154897	7 96540666	1 03273	20 96532067	13 45671654		
3377,25	20 8525	22 5725	4 69311	0 818771	0,00248812	2 43934	0,0526969	9 26969	13 7725275	9 25510348	4 42269713	4 832406356	6 8389003	1 08819	33 28978622	18 86207257		
3377,5	18 8316	25 9695	5 84853	0 637102	0,0042948	2 42797	0,0650541	10 50541	14 3972527	9 14988375	4 87519749	4 274666263	7 01253062	1 11592	38 66904196	13 61770047		
3377,75	25 3675	26 8725	6 87134	0 853375	0,00459591	2 41425	0,0843622	12 43622	15 1510989	9 70966858	6 59780987	3 111858711	8 15373922	1 10312	40 0989707	14 5158195		
3378	30 2264	30 5274	7 6517	1 38973	0,00511211	2 43956	0,0953035	13 53035	13 7604396	7 53362534	6 84925825	0 68436709	7 1941448	1 07113	45 88661916	14 96779216		
3378,25	33 3654	30 9574	7 93181	1 81362	0,00571433	2 48932	0,0904121	13 04121	11 0263736	4 70715877	6 26097652	1 553817751	5 48406765	1 0306	46 56753761	13 88055993		
3378,5	39 7293	24 2925	8 42199	1 97799	0,00601545	2 52064	0,0693019	10 93019	9 30549451	4 41846798	5 68663022	1 26816224	5 0525491	1 02206	36 01346002	14 00059846		
3378,75	39 5143	19 8206	8 19441	1 99529	0,00433781	2 53822	0,0541128	9 41128	8 33956044	4 41347901	5 19877112	0 785292102	4 80612507	1 02206	28 93206651	18 89066142		
3379	32 0754	18 3156	5 72599	1 84823	0,00360654	2 54316	0,0662126	10 62126	8 06813187	4 46545266	6 75574716	2 290294498	5 61059991	1 01566	26 54885194	15 87668513		
3379,25	28 8074	13 8866	4 9382	1 70981	0,0027032	2 55067	0,0505087	9 05087	7 65549451	5 0054182	6 20651694	1 201975114	5 60552938	1 0306	19 53539192	18 26797869		
3379,5	25 7115	17 1116	4 57056	1 70981	0,00167081	2 54058	0,0478055	8 78055	8 20989011	4 86593268	5 19263399	0 326701315	5 02928333	1 00073	24 64228029	27 35535459		
3379,75	24 3785	17 1116	4 72812	2 32403	0,0027032	2 5378	0,0635094	10 35094	8 36263736	5 01867993	6 76302399	1 744344063	5 89085196	0 9858	24 64228029	17 49082569		
3380	30 1404	12 9406	4 64059	2 84308	0,00412273	2 5408	0,0716188	11 16188	8 1978022	5 75013091	8 53563873	2 785507826	7 14288482	1 0306	18 03737134	11 25610942		
3380,25	31 2584	10 1457	3 57289	2 31538	0,00360654	2 5408	0,0626084	10 26084	9 42362637	7 57653771	8 2789969	0 702459185	7 9277673	1 02633	13 61155978	9 90614273		
3380,5	17 7136	13 4566	3 04749	1 19941	0,00300431	2 49575	0,0578457	9 78457	10 6730769	8 11452487	7 03935666	1 07516621	7 57694177	1 05833	18 85447348	10 14372685		
3380,75	16 8966	14 6608	2 5223	1 15616	0,00253113	2 48739	0,0586181	9 86181	11 1324176	8 31514376	6 83900183	1 476141929	7 57707279	1 00073	20 76104513	9 965114396		
3381	18 2296	14 7036	3 71274	0 974487	0,00278923	2 49382	0,057717	9 7717	10 7791209	7 95260699	6 73897766	1 213629335	7 34579232	0 941003	20 82913698	13 31098547		
3381,25	19 5196	15 6066	3 94033	0 922582	0,00283225	2 49575	0,046647	8 6647	10 6730769	7 65252171	5 42378003	2 228741674	6 53815087	0 947402	22 25906572	13 91236649		
3381,5	18 8316	16 3808	3 95783	0 792818	0,00278923	2 48846	0,0405972	8 05972	11 0736264	7 88675002	4 64034492	3 246405091	6 2635477	1 01566	23 48471892	14 18968676		
3381,75	17 6276	16 5956	3 94033	0 775517	0,00309034	2 47881	0,0414982	8 14982	11 6038462	8 37076948	4 68087406	3 689895418	6 52582177	0 987933	23 82517815	12 75047406		
3382	19 3046	15 2626	4 65809	0 801469	0,00343447	2 49747	0,0429141	8 29141	10 5785714	7 63193672	5 12980341	2 502133305	6 38087007	0 970867	21 71433096	13 56276223		

Puits	Toit	Z-Table			ρ_{ma}	ρ_f	ρ_{sh}	Φ_{Nsh}	Φ_{Dsh}								
OMN203	3303	179			2,69	0,87	2,44	0,1456	0,1357								
Prof (m)	SGR (API)	CGR (API)	Thor (ppm)	U (ppm)	K (%)	RhoB (g/cc)	NPHcalc (%)	NPHigrès (%)	Φ_D (%)	Φ_{DC} (%)	Φ_{NC} (%)	$ \Phi_{DC} - \Phi_{NC} $ (%)	Φ_u (%)	PEF (b/e)	Vsh (%)	Th/K	
3382,25	20,6375	16,1656	4,04536	0,818771	0,00343447	2,5305	0,0357058	7,57058	8,76373626	5,62306022	4,20077579	1,422284435	4,91191801	0,996466	23,1442597	11,77870239	
3382,5	20,3369	15,4779	3,74775	0,963136	0,00360654	2,5436	0,0305569	7,05569	8,03296703	5,04013201	3,84451255	1,195619456	4,44232228	1,0114	22,05479018	10,3915387	
3382,75	20,6525	12,8547	3,41513	1,38108	0,00459591	2,53672	0,031458	7,1458	8,42197802	5,99276537	4,53936402	1,453401347	5,2680647	0,973001	17,901346	7,430602605	
3383	23,6475	12,3617	2,92495	1,52814	0,00485401	2,52407	0,0429141	8,29141	9,11703297	6,78946101	5,79402992	0,995431091	6,29174547	1,0114	17,15233571	6,025842551	
3383,25	21,3685	14,4026	2,76739	1,42433	0,00429448	2,51055	0,0396961	7,96961	9,85989011	7,05805667	5,00628686	2,091769801	6,05217177	1,00713	20,35249406	6,443582938	
3383,5	19,6056	18,1006	2,62734	1,30322	0,00545623	2,51356	0,037894	7,7894	9,69450549	6,1380266	3,97345802	2,164568582	5,05574231	0,970867	26,20839272	4,815302874	
3383,75	21,4545	19,1326	3,22256	1,19941	0,00644561	2,51999	0,0396961	7,96961	9,34120879	5,56296838	3,91572788	1,647240501	4,73934813	0,941003	27,84259699	4,999619896	
3384	23,5615	21,9275	3,83529	1,061	0,00601545	2,52857	0,0451024	8,51024	8,86978022	4,49095718	3,81195971	0,678997464	4,15145845	1,0178	32,26840855	6,375732489	
3384,25	22,7875	24,3785	4,29046	0,775517	0,00605846	2,52922	0,0475481	8,75481	8,83406593	3,92855928	3,49142188	0,437137407	3,70999058	1,04128	36,14964371	7,081766654	
3384,5	23,0455	26,2705	4,81565	0,61115	0,00765006	2,52771	0,0516671	9,16671	8,91703297	3,60496353	3,46709828	0,137865247	3,53603091	1,00713	39,14568488	6,294917948	
3384,75	25,8835	23,0455	5,02573	0,879327	0,00885452	2,53522	0,0677572	10,77572	8,5043956	3,88533092	5,81967123	1,93434031	4,85250107	0,966601	34,03879652	4,999619896	
3385	32,4624	13,5856	5,79601	1,36378	0,00825229	2,54166	0,0708465	11,08465	8,15054945	5,56427721	8,30969614	2,745418934	6,93698668	1,0178	19,05874901	7,023517109	
3385,25	35,9883	12,0807	5,35835	1,81362	0,0042948	2,53715	0,0448449	8,48449	8,39835165	6,13546014	6,05650913	0,078951007	6,09598463	1,00287	16,67569279	12,47636677	
3385,5	24,8945	11,8227	3,53768	1,50219	0,00300431	2,52557	0,0272102	6,72102	9,03461538	6,82716425	4,35252416	2,474640088	5,58984421	0,966601	16,26714173	11,77534941	
3385,75	14,7896	13,1556	2,92495	0,51599	0,00300431	2,52321	0,0339037	7,39037	9,16428571	6,67041411	4,71455787	1,955856237	5,69248599	0,947402	18,37783056	9,735846168	
3386	17,0256	13,8666	2,88994	0,368925	0,00382162	2,52771	0,0417556	8,17556	8,91703297	6,26608028	5,33120694	0,934873347	5,79864361	0,981533	19,53539192	7,562081002	
3386,25	19,6486	17,3266	3,66022	1,04369	0,00390765	2,52192	0,0508948	9,08948	9,23516484	5,84500708	5,45199313	0,393013956	5,64850011	1,03273	24,98273951	9,366806137	
3386,5	20,3366	18,9176	4,57056	1,51084	0,00291828	2,5024	0,063252	10,3252	10,3076923	6,57565221	6,32088674	0,254763472	6,44827048	1,01566	15,6618282	10,770622	
3386,75	22,8735	19,2186	5,23581	1,5714	0,00253113	2,50198	0,0680147	10,80147	10,3307692	6,53404869	6,72775953	0,19371084	6,63090411	0,966601	27,97878068	20,68566214	
3387	25,7975	14,3596	4,1504	1,46759	0,0027032	2,51763	0,057717	9,7717	9,47087912	6,71828574	6,81829104	0,100005297	6,76828839	1,00073	20,28440222	15,35365493	
3387,25	25,7975	9,71569	3,17004	1,54545	0,00261716	2,51763	0,0405972	8,05972	9,47087912	7,71619324	6,17702093	1,539172313	6,94660708	1,04766	12,93062549	12,11251891	
3387,5	22,6585	7,22173	1,52443	1,64926	0,00283225	2,51656	0,0360622	7,50622	9,52967033	8,31089953	6,19853372	2,112365812	7,25471662	1,07113	8,981361837	5,382399153	
3387,75	18,5306	9,1997	1,31435	1,77037	0,00231605	2,523	0,0238635	6,38635	9,17582418	7,53201691	4,62261869	2,909398214	6,0773178	1,04766	12,11353919	5,674963839	
3388	16,4236	13,2846	1,4369	1,64926	0,00149874	2,529	0,022705	6,2705	8,84615385	6,32456205	3,56494535	2,759616697	4,9447537	1,00713	18,5821061	9,587386738	
3388,25	17,9286	15,0046	2,67986	1,83093	0,00248812	2,52557	0,0312006	7,12006	9,03461538	6,14342105	4,01793845	2,125482606	5,08067975	1,037	21,30577989	10,770622	
3388,5	22,0565	17,7136	3,53768	1,83093	0,00188589	2,51913	0,0405972	8,05972	9,38846154	5,91514322	4,33300557	1,582137643	5,1240744	1,05619	25,59556611	18,75867627	
3388,75	24,9605	23,1315	4,57056	1,45029	0,00210097	2,51249	0,0451024	8,51024	9,7532967	5,11575189	3,53436288	1,581389007	4,32505739	1,06686	34,17498021	21,75452291	
3389	30,0544	23,9485	6,37373	1,52814	0,00481099	2,52771	0,0680863	10,08063	8,91703297	4,10392695	4,9163836	1,581389007	4,32505739	1,06686	34,17498021	21,75452291	
3389,25	33,4514	19,6056	6,37373	1,52814	0,00644561	2,53758	0,0681434	10,81434	8,37472527	4,49484417	6,65140198	2,156557813	5,57312307	1,0306	28,59160728	9,888482238	
3389,5	33,2794	13,7576	5,67347	1,40703	0,00502607	2,529	0,0684008	10,84008	8,84615385	6,22292135	8,02546945	1,802548102	7,1241954	1,02206	19,33111639	11,28806393	
3389,75	27,9904	11,2207	4,76313	1,38108	0,0042948	2,51613	0,0626084	10,26084	9,5532967	7,47520646	8,03114258	0,555936123	7,75317452	1,02206	15,3138559	11,09045823	
3390	20,2076	12,0377	3,20505	1,34648	0,00330542	2,49575	0,0563011	9,63011	10,6730769	8,41942547	7,2120433	1,207382172	7,81573439	1,02206	16,60760095	9,696347212	
3390,25	18,1006	12,7687	3,13503	1,16481	0,00197192	2,48782	0,0538554	9,38554	11,1087912	8,69805868	6,79893237	1,899126316	7,74849553	1,0114	17,76516231	15,89836302	
3390,5	18,9176	13,5426	3,38012	1,19941	0,00201494	2,49125	0,0514097	9,14097	10,9203297	8,34329749	6,37593032	1,967367176	7,3596139	1,08606	18,99065717	16,77528859	
3390,75	20,2076	15,2626	3,71274	1,38108	0,00188589	2,49597	0,0484449	8,48449	10,6098987	7,7143543	5,32288341	2,391470887	6,51861886	1,25671	21,71433096	19,68693826	
3391	21,3255	16,8106	4,11539	1,56275	0,00188589	2,50433	0,0442013	8,42013	10,2016484	6,92237136	4,9018132	2,020758162	5,91199228	1,28658	24,16563737	21,82200446	
3391,25	24,0775	19,7346	4,02786	2,73062	0,00253113	2,44492	0,0408546	8,08546	13,4659341	9,55833277	3,89277946	5,665553306	8,29932092	1,22258	28,79588282	15,91328774	
3391,5	35,3004	16,8616	5,06074	3,53515	0,00369257	2,40824	0,0439439	8,39439	15,4813187	12,2297619	4,90561572	5,665553306	8,29932092	1,22258	28,79588282	15,91328774	
3391,75	40,2023	12,2527	5,23581	3,69952	0,00481099	2,42476	0,0850058	12,50058	14,5736264	12,2737746	10,0329424	2,240832169	11,1533585	1,04766	16,94806017	10,88301992	
3392	35,9023	12,7687	3,46785	3,31888	0,00575735	2,45114	0,100324	14,0324	13,1241758	10,71344433	11,4457924	0,732349069	11,0796178	1,04553	17,76516231	6,022996691	
3392,25	30,3554	14,1876	1,40188	3,09396	0,00653164	2,4728	0,0792134	11,92134	11,9340659	9,21843281	9,00758773	0,210845079	9,11301027	1,06686	20,01203484	2,146290977	
3392,5	28,8074	14,2736	1,89207	2,94689	0,00644561	2,47216	0,065569	10,5569	11,9692308	9,23511752	7,62331938	1,611798133	8,42921845	1,09672	20,14821853	2,93543978	
3392,75	31,0434	13,2846	2,2597	2,94689	0,00554227	2,46358	0,0620935	10,20935	12,4406593	9,91906754	7,50379535	2,415272191	8,71143145	1,07113	18,5821061	4,077210241	
3393	30,2264	12,5537	2,39975	2,88633	0,00494004	2,46058	0,0704604	11,04604	12,6054945	10,2449623	8,50903323	1,731959066	9,37498276	1,037	17,42470309	4,857754188	
3393,25	28,7214	11,9517	2,38225	2,78252	0,0040367	2,4565	0,0747081	11,47081	12,8296703	10,549499	9,07257165	1,521927361	9,83353533	0,962335	16,47141726	5,901478931	
3393,5	28,4204	12,6827	2,31222	2,88633	0,00399368	2,45951	0,0704604	11,04604	12,6642857	10,2720333	8,47926071	1,792772603	9,37564701	0,958068	17,62897862	5,789697722	
3393,75	27,4315	15,6066	2,04862	2,97284	0,0040367	2,46272	0,0653115	10,53115	12,4879121	9,46735687	7,29023003	2,177126839	8,37879345	0,970867	22,25906572	5,077464265	

Puits	Toit	Z-Table		ρ_{ma}	ρ_f	ρ_{sh}	Φ_{Nsh}	Φ_{Dsh}									
OMN203	3303	179		2,69	0,87	2,44	0,1456	0,1357									
Prof (m)	SGR (API)	CGR (API)	Thor (ppm)	U (ppm)	K (%)	RhoB (g/cc)	NPHIcalc (%)	NPHIgrés (%)	Φ_D (%)	Φ_{DC} (%)	Φ_{NC} (%)	$ \Phi_{DC} - \Phi_{NC} $ (%)	Φ_u (%)	PEF (b/e)	Vsh (%)	ThK	
3394	27,0875	13,3708	2,87243	2,68736	0,00524115	2,47581	0,0605489	10,05489	11,7686813	9,22860939	7,32950701	1,899102388	8,2790582	0,970867	18,71828979	5,480533852	
3394,25	24,3234	8,61171	3,69623	2,523	0,00532719	2,51206	0,0617074	10,17074	9,77692308	8,21627423	8,49623394	0,279959712	8,35625409	0,981533	11,50072842	6,936546284	
3394,5	30,6134	8,81271	3,90531	2,41919	0,00382162	2,52106	0,0620935	10,20935	9,28241758	7,72176874	8,53484394	0,813075206	8,12830834	1,05193	11,50072842	10,2189909	
3394,75	30,2264	10,5327	3,71274	2,35863	0,00309034	2,51356	0,0542418	9,42416	9,69450549	7,76425626	7,35308934	0,41116692	7,5586728	1,01566	14,22438638	12,01401788	
3395	29,9254	13,5858	2,74988	1,12155	0,00261716	2,49533	0,0375079	7,75079	10,6961538	8,10988161	4,97583614	3,134045461	6,54285887	1,0114	19,05874901	10,50711458	
3395,25	28,0334	14,7896	1,82204	1,12155	0,00248812	2,48825	0,0399536	7,99536	11,0851648	8,24017082	4,94280931	3,29736151	6,59149007	0,9858	20,96532067	7,3229587	
3395,5	22,5725	17,4980	1,80453	1,061	0,00231605	2,47817	0,0499938	8,99938	11,639011	8,21189298	5,32223644	2,889656547	6,76706471	0,9858	25,25510689	7,791412103	
3395,75	23,5615	22,5725	2,38225	1,18211	0,00369257	2,49146	0,056816	9,6816	10,9087912	6,39136722	4,83460713	1,556760092	5,61298717	0,987933	33,28978622	6,45146876	
3396	30,3554	20,5085	4,36048	2,47974	0,00765006	2,53115	0,0426567	8,26587	8,72802198	4,65412103	3,89455741	0,759563617	4,27433922	1,00287	30,02137767	5,699929151	
3396,25	42,9543	10,6617	5,79601	3,07665	0,00584338	2,55174	0,0339037	7,39037	7,5967033	5,63873387	5,28955683	0,34917705	5,46414535	1,0306	14,42866192	9,918933905	
3396,5	34,4834	8,03872	3,25757	3,068	0,00313336	2,54015	0,0302995	7,02995	8,23551648	6,83918663	5,53389674	1,305289685	6,18654169	1,02206	10,27509105	10,39641152	
3396,75	25,7115	3,48078	1,31435	2,84308	0,00240208	2,53265	0,0263092	6,63092	8,6456044	8,23070836	6,18575521	2,044953156	7,20823178	1,0114	3,057450515	5,471716179	
3397	19,6056	2,66379	0,158922	2,72197	0,00171382	2,53265	0,023606	6,3606	8,6456044	8,23070836	6,18575521	2,302465236	7,2550348	1,02206	1,763721298	0,927296916	
3397,25	18,6186	2,96478	0,0363761	2,64411	0,00171382	2,52064	0,0287549	6,87549	9,30549451	9,00147923	6,54929528	2,452183954	7,77538725	1,03273	2,240348377	0,212251578	
3397,5	16,5956	8,12471	0,00136313	2,60951	0,00179986	2,50004	0,0333888	7,33888	10,4373626	9,0245548	5,8230007	3,201554101	7,42377775	1,06686	30,02137767	1,824513661	
3397,75	15,0906	23,5615	-0,0336499	2,62681	0,00197192	2,48975	0,0426567	8,26587	11,0027473	6,2780181	3,19065116	3,082150649	4,73172648	1,05193	34,85589885	-0,170645361	
3398	15,6926	24,0775	1,10427	2,82578	0,00605846	2,49425	0,0677572	10,77572	10,7554945	5,9146683	5,58173108	0,332937213	5,74819969	1,04126	35,67300079	1,822690915	
3398,25	34,2684	18,4018	6,25118	2,86903	0,010059	2,52214	0,0864217	12,64217	9,22307692	5,60191759	8,75682881	3,154911224	7,1793732	1,01566	26,68053563	6,214514365	
3398,5	51,2101	14,7036	8,05435	2,91229	0,0119087	2,55796	0,0985215	13,85215	7,25494505	4,42843117	10,81942777	6,390996489	7,62392941	1,0114	20,82913698	6,763416662	
3398,75	47,7702	12,0377	4,27295	2,35863	0,00321939	2,54466	0,0610638	10,10638	7,98571429	5,73206284	7,6883133	1,956250465	6,71018807	1,0114	16,60760095	8,152695496	
3399	24,6515	9,4147	3,46765	1,75307	0,00309034	2,51956	0,0469045	8,69045	9,368483516	7,67482758	6,87714783	0,797679749	7,27598771	0,992199	12,45399842	11,22093362	
3399,25	22,6585	8,81271	2,04962	1,606	0,00420876	2,50433	0,0435577	8,35577	10,2016484	8,6409995	6,68126394	1,959735563	7,66113172	0,981533	11,50072842	4,869890419	
3399,5	19,4336	9,0277	1,89207	1,32917	0,00321939	2,49382	0,037894	7,7894	10,7791209	9,17227386	6,06532538	3,10694848	7,61879962	0,973001	11,84117181	5,877107154	
3399,75	16,6816	9,5437	1,94458	1,26862	0,00278923	2,49146	0,0351909	7,51909	10,9087912	9,19106343	5,67604531	3,515018121	7,43355437	1,12232	12,65827395	6,97174489	
3400	16,3806	11,1347	2,04962	1,20806	0,00231605	2,4934	0,031458	7,1458	10,8021978	8,74258768	4,93593093	3,806656757	6,8392593	1,14579	15,17767221	8,849636234	
3400,25	16,3806	12,0807	2,39975	1,22536	0,00227303	2,48717	0,0342898	7,42898	11,1445055	8,88161398	5,00099913	3,880614853	6,94130656	1,08606	16,67569279	10,55749374	
3400,5	17,8856	12,3817	2,62734	1,30322	0,00201494	2,44042	0,0405972	8,05972	13,7131868	11,3856149	5,56233992	5,823274937	10,0915538	1,02633	17,15233571	13,03929646	
3400,75	19,9066	12,0377	3,20505	1,42433	0,00167081	2,43441	0,0438152	8,38152	14,0434066	11,7897551	5,9634533	5,826301843	10,4950214	0,977267	16,60760095	19,18261203	
3401	20,6375	11,4357	3,45014	1,69251	0,0011116	2,47581	0,046647	8,6647	11,7686813	9,64439076	6,38543172	3,258959038	8,01491124	1,09246	15,65431512	31,03760345	
3401,25	21,4545	11,6507	3,41513	1,70981	0,00149874	2,53367	0,0475481	8,75481	7,49065934	5,32016846	6,42597086	1,105802393	5,87306966	1,11166	22,19097387	15,05528121	
3401,5	20,9385	15,5636	3,29259	1,67521	0,002187	2,55088	0,048063	8,8063	7,64395604	4,63264089	5,5752942	0,942653315	5,10396755	1,09672	22,19097387	15,05528121	
3401,75	22,5295	18,3156	3,46765	1,95204	0,00339146	2,52514	0,0525682	9,25682	9,05824176	5,45556255	5,39130716	0,064255392	5,42343485	1,08819	26,54885194	10,22465251	
3402	26,2705	21,1535	4,85809	2,17896	0,00399368	2,52214	0,0650541	10,50541	9,22307692	5,01057502	5,98558482	0,975009799	5,49807992	1,06686	31,04275534	11,66365357	
3402,25	31,2154	20,4226	5,27082	2,1164	0,0042948	2,55324	0,0647966	10,47966	7,51428571	3,4588434	6,1283527	2,669509298	4,79359805	1,00073	29,88535234	12,27256217	
3402,5	30,1404	16,2946	5,34085	1,79632	0,00360654	2,56396	0,0690444	10,90444	6,92527473	3,75687849	7,50489327	3,748014776	5,63088588	0,962355	23,34853523	14,80879181	
3402,75	25,1095	10,5327	4,9382	1,18211	0,00261716	2,54359	0,0707178	11,07178	8,04450549	6,11425626	9,00070934	2,88645308	7,5574828	0,93247	14,22438638	18,86854453	
3403	23,5615	8,72671	3,38012	1,01774	0,00171382	2,5378	0,0707178	11,07178	8,36263736	6,82048664	9,41710229	2,596633644	8,11878546	0,970867	11,36454473	19,72272467	
3403,25	17,8856	10,0597	2,46978	1,69251	0,00149874	2,48224	0,0563011	9,63011	11,4153846	9,58677608	7,66809524	1,918688039	8,62743566	1,00073	13,47537609	16,4790424	
3403,5	17,4126	13,0696	2,18968	1,73577	0,00197192	2,47216	0,0560436	9,60436	11,9692308	9,49383929	6,94837622	2,545463073	8,22110775	0,996466	18,24164687	11,10430443	
3403,75	18,4446	13,5426	1,73451	1,79632	0,00291828	2,49297	0,0542416	9,42416	10,8258242	8,248792	6,65912032	1,589671682	7,45395616	0,996466	18,99065717	5,943603767	
3404	23,3465	11,9517	3,10001	2,07315	0,00321939	2,50841	0,0478055	8,78055	9,97747253	7,74230121	6,38231165	1,359989558	7,06230643	1,00073	16,47141726	9,629184411	
3404,25	24,5935	10,6617	2,76739	1,70981	0,00360654	2,5378	0,0421418	8,21418	8,36263736	6,40466794	6,11336683	0,291301116	6,25901738	1,0114	14,42866192	7,673254698	
3404,5	22,3575	16,8106	2,31222	1,63195	0,0035205	2,55217	0,0396961	7,96961	7,57307692	4,29379993	4,4510932	0,157293267	4,37244657	1,06686	24,16563737	6,567873882	
3404,75	21,9705	43,6422	4,53555	1,87418	0,00833832	2,57533	0,0560436	9,60436	6,30054945	-2,7444411	-0,1005083	2,64393283	-1,4224747	1,01566	66,65431512	5,43940506	
3405	22,2715	23,6905	9,36734	2,22022	0,0137153	2,57941	0,117701	15,7701	6,07637363	1,31870799	10,6653386	9,346630649	3,39573702	0,987933	35,06071419	6,829846959	
3405,25	58,0041	14,8756	9,50739	2,17696	0,0110053	2,55925	0,137266	17,2266	7,18406593	4,32059179	14,654221	10,33362917	6,61695383	0,941003	21,10150435	8,63891943	
3405,5	40,2453	12,3817	6,04111	1,97799	0,00571433	2,53306	0,0693019	10,93019	8,62197802	6,29440607	8,43280992	2,138403855	7,36360799	0,970867	17,15233571	10,57186057	

Puits	Toit	Z-Table		ρ_{ma}	ρ_f	ρ_{sh}	Φ_{Nsh}	Φ_{Dsh}									
OMN203	3303	179		2,69	0,87	2,44	0,1456	0,1357									
Prof (m)	SGR (API)	CGR (API)	Thor (ppm)	U (ppm)	K (%)	RhoB (g/cc)	NPHIcalc (%)	NPHIgrès (%)	Φ_D (%)	Φ_{DC} (%)	Φ_{NC} (%)	$ \Phi_{DC} - \Phi_{NC} $ (%)	Φ_u (%)	PEF (ble)	Vsh (%)	Th/K	
3405,75	23,8625	13,6716	3,53766	1,78767	0,00201494	2,53158	0,0375079	7,75079	8,7043956	6,09964324	4,9560078	1,143635438	5,52782552	0,996466	19,1949327	17,55724736	
3406	20,7235	13,6716	3,46765	1,6233	0,00179986	2,5408	0,022705	6,2705	8,1978022	5,59304983	3,4757178	2,117332032	4,53438361	1,00713	19,1949327	19,26622071	
3406,25	20,1216	13,6716	3,3451	1,40703	0,00283225	2,55989	0,0220614	6,20614	7,1489011	4,54414873	3,4113578	1,132790933	3,97775327	1,02206	19,1949327	11,81075117	
3406,5	20,2076	14,1676	3,2236	1,12155	0,00343447	2,55796	0,0278538	6,78538	7,25494505	4,53931193	3,87162773	0,6676842	4,20546983	1,02633	20,01203484	9,36299068	
3406,75	19,1326	15,0046	3,13503	0,983138	0,0035205	2,5468	0,0276538	6,78538	7,66813167	4,97693754	3,68325845	1,293679089	4,33009799	1,02633	21,30577989	8,90570303	
3407	18,5156	15,4778	3,10001	0,818771	0,00285225	2,53308	0,0273388	6,73389	8,62197802	5,62914299	3,52271255	2,106430445	4,57592777	1,02633	22,05479018	10,94539877	
3407,25	18,1005	17,0256	3,71274	0,862025	0,00278923	2,53308	0,0255368	6,55368	8,62197802	5,29650071	2,98559234	2,310908378	4,14104652	1,02206	24,5060966	13,31098547	
3407,5	19,1326	18,0146	4,20292	0,836073	0,00240208	2,54058	0,0188434	5,88434	8,20989011	4,67189135	2,08822637	2,583664979	3,38005886	0,992199	26,07220903	17,4970026	
3407,75	21,3685	19,6486	4,78064	0,732262	0,00360654	2,55131	0,0215465	6,15465	7,62032967	3,7312085	1,98179781	1,749410692	2,85650315	0,955935	28,65969913	13,25547478	
3408	23,5615	16,3806	5,02573	1,03504	0,00442385	2,55067	0,0272102	6,72102	7,65549451	4,46861815	3,30164492	1,166973223	3,88513154	0,996466	23,48471892	11,36053438	
3408,25	24,8515	12,6397	4,413	1,16481	0,00253113	2,54509	0,0281113	6,81113	7,96208791	5,57907558	4,25426489	1,324810691	4,91667023	0,992199	17,56088878	17,43490062	
3408,5	21,3255	13,8666	3,74775	1,32052	0,00240206	2,532	0,0266953	6,66953	8,68131868	6,030366	3,82517694	2,205189061	4,92777147	0,992199	19,53539192	15,60210316	
3408,75	20,7665	18,0146	3,38012	1,30322	0,00253113	2,51892	0,0251507	6,51507	9,4	5,86200124	2,71895637	3,143044869	4,2904788	1,037	26,07220903	13,35419358	
3409	16,4236	20,8095	3,25757	0,533292	0,00283225	2,50798	0,0218039	6,18039	10,0010989	5,86251751	1,7398782	4,122639305	3,80119786	1,12659	30,49802059	11,50170359	
3409,25	16,5096	20,5085	3,81778	0,628451	0,00420876	2,50841	0,0245071	6,45071	9,97747253	5,90357158	2,07959741	3,823974166	3,99158449	1,10099	30,02137767	9,071032798	
3409,5	24,5505	18,1866	4,39549	1,46759	0,00575735	2,47259	0,0405972	8,05972	11,9456044	8,37084538	4,22394968	4,146695702	6,29729753	1,04766	26,34457641	7,634571461	
3409,75	29,4094	13,0696	3,8703	1,81362	0,00575735	2,45522	0,0565585	9,65585	12,9	10,4246085	6,99986622	3,424742304	8,71223737	1,13086	18,24164687	6,722363587	
3410	27,7325	9,4147	2,92495	2,01259	0,00485401	2,47431	0,063252	10,3252	11,8510989	10,1610913	8,51189783	1,649193485	9,33649457	1,18845	12,45399842	6,025842561	
3410,25	24,1635	10,7477	2,64484	1,70861	0,00412273	2,47866	0,0635094	10,35094	11,5450549	9,5688054	8,23029848	1,338306917	8,89945194	1,16712	14,56484561	6,415263672	
3410,5	18,1436	11,2207	2,01461	1,50219	0,00227303	2,46288	0,0699447	9,69447	11,3802196	9,30212953	7,46477256	1,837356954	8,36345106	1,07113	15,3138559	8,863103435	
3410,75	18,1436	11,2207	2,64484	1,24266	0,00167081	2,51892	0,0529543	9,29543	9,4	7,32190975	7,06573258	0,256177173	7,19382117	1,0306	15,3138559	15,8296874	
3411	18,8316	10,6617	2,86994	1,28592	0,00136969	2,55024	0,0417556	8,17556	7,67912088	5,72115146	6,07474683	0,353595368	5,89794914	1,00073	14,42866192	21,09922683	
3411,25	17,7136	9,62969	2,95996	1,24266	0,00128366	2,52557	0,0296559	6,96559	9,03461538	7,29840963	5,10271927	2,195690358	6,20056445	1,05619	12,79444181	23,05875388	
3411,5	16,7246	14,2736	2,87243	1,0783	0,0011116	2,51163	0,023606	6,3606	9,80054945	7,0664362	3,42701938	3,639416814	5,24672779	1,06686	20,14821853	25,84050018	
3411,75	16,1226	17,9286	3,01248	1,04369	0,00248812	2,50734	0,0215465	6,15465	10,0362637	6,51674521	2,37836471	4,138380387	4,4475549	1,08179	25,93602534	12,10745462	
3412	18,4016	17,9286	3,90531	1,01774	0,00382162	2,48782	0,0264379	6,84379	11,1087912	7,58927257	2,86750471	4,72176786	5,22838864	1,12232	25,93602534	10,2189909	
3412,25	24,2925	17,0256	4,32547	1,01774	0,00339146	2,50047	0,0363494	7,63494	10,4137363	7,08825896	4,06685234	3,02140662	5,57755565	1,04766	24,5060966	12,54000565	
3412,5	23,3895	19,2186	4,39549	1,04369	0,00339146	2,53629	0,0453598	8,53598	8,4456044	4,64888386	4,46226953	0,186614324	4,5555767	1,04553	27,97878068	12,9604654	
3412,75	23,1745	20,0356	5,30583	1,0783	0,00330542	2,55667	0,0559149	9,59149	7,32582418	3,35354243	5,32941025	1,975867819	4,34147634	1,10099	29,27252573	16,05190868	
3413	25,6685	20,3366	5,51591	1,30322	0,00278923	2,56139	0,0590042	9,90042	7,06648352	3,02952133	5,56894105	2,539419714	4,29923119	1,14579	29,74916865	19,77574456	
3413,25	27,5175	20,5515	5,761	1,42433	0,00278923	2,55774	0,0747081	11,47081	7,26703297	3,18389195	7,08978324	3,905891285	5,1368376	1,14579	30,08946952	20,65444585	
3413,5	26,0334	20,5515	5,35835	1,52814	0,00382162	2,51913	0,0786985	11,86985	9,38846154	5,30532053	7,48882324	2,183502713	6,39707188	1,13726	30,08946952	14,0211481	
3413,75	29,1084	16,2946	5,18329	1,606	0,00433781	2,52106	0,0829463	12,29463	9,28241758	6,11402135	8,89508327	2,781061919	7,50455231	1,04766	23,34853523	11,94909413	
3414	29,8394	12,6827	4,76313	1,75307	0,00240208	2,51506	0,0847484	12,47484	9,61208791	7,21983551	9,90806071	2,6882252	8,56394811	1,11592	17,62897862	19,8291897	
3414,25	26,9155	13,8436	3,94033	1,95204	0,00231605	2,48675	0,0825601	12,25601	11,1675824	8,5258698	9,42157111	0,895701312	8,97372045	1,16285	19,46730008	17,01314738	
3414,5	23,8625	14,8756	2,74988	2,05585	0,00309034	2,48117	0,0785698	11,85698	11,4741758	8,61070168	8,78460097	0,173899283	8,69765132	1,21192	21,10150435	8,898308924	
3414,75	24,8945	14,7036	2,55731	2,25482	0,00495991	2,47109	0,0768964	11,68964	12,028022	9,20150809	8,65691766	0,544590434	8,92921287	1,16285	20,82913698	5,564316969	
3415	27,9045	9,2427	2,62734	2,22022	0,00545623	2,40266	0,0801144	12,01144	15,7879121	14,1348648	10,2377945	3,897070235	12,1863296	1,04553	12,18163104	4,815302874	
3415,25	25,8835	10,0597	2,62734	1,72711	0,00128366	2,38465	0,0904121	13,04121	16,7774725	14,948864	11,0791952	3,869668751	13,0140296	0,966601	13,47537609	20,46756929	
3415,5	18,2296	10,9627	2,59233	1,44164	0,00171382	2,40867	0,0776687	11,76687	15,4576923	13,4350424	9,59665762	3,838384826	11,51585	1,02206	14,90530483	15,12603424	
3415,75	18,1006	14,7036	2,62734	1,64926	0,00261716	2,49425	0,0747081	11,47081	10,7554945	7,92898062	8,43808766	0,509107038	8,18353414	1,08819	20,82913698	10,03889713	
3416	20,0356	26,4855	3,38012	1,69251	0,00463893	2,52214	0,0877089	12,77089	9,22307692	3,86480717	7,02170742	3,15690025	5,44325729	1,12659	39,4861441	7,286421653	
3416,25	24,5505	37,5793	6,75887	1,73577	0,00894055	2,4728	0,0924716	13,24716	11,9340659	4,19190281	4,940167	0,748264185	4,56603491	1,17139	57,05352336	7,559792183	
3416,5	34,2684	26,8725	7,00396	1,77037	0,0106612	2,44299	0,094145	13,4145	13,5719778	8,1305477	7,57608987	0,554457832	7,85331878	1,10099	40,0989707	6,569579409	
3416,75	43,6422	14,7036	6,37373	1,52814	0,0113925	2,37499	0,0959471	13,59471	17,3082418	14,4817279	10,5619877	3,919740214	12,5218578	1,04766	20,82913698	5,594671933	
3417	34,6984	16,1656	4,11539	1,12155	0,00541322	2,36706	0,0823027	12,23027	17,743956	14,60328	8,86046579	5,742814215	13,3270991	1,07326	23,1442597	7,602480594	
3417,25	22,1425	19,8206	4,11539	1,00044	0,00248812	2,39623	0,0716188	11,16188	16,1412088	12,2151274	6,94997112	5,26575625	11,0449593	1,09246	28,93206651	16,54015883	

Puits	Toit	Z-Table		ρ_{ma}	ρ_f	ρ_{sh}	Φ_{Nsh}	Φ_{Dsh}									
OMN203	3303	179		2,69	0,87	2,44	0,1456	0,1357									
Prof (m)	SGR (API)	CGR (API)	Thor (ppm)	U (ppm)	K (%)	RhoB (g/cc)	NPHIcalc (%)	NPHIgrès (%)	Φ_D (%)	Φ_{DC} (%)	Φ_{NC} (%)	$ \Phi_{DC} - \Phi_{NC} $ (%)	Φ_u (%)	PEF (b/e)	Vsh (%)	Th/K	
3417,5	19,9066	21,3685	4,90318	1,061	0,00339146	2,42776	0,0865504	12,65504	14,4087912	10,150089	8,08564396	2,064445033	9,11786648	1,04126	31,38321457	14,45743131	
3417,75	27,3885	17,7996	5,18329	1,28592	0,00481099	2,46508	0,0684008	10,84008	12,3582418	8,86644331	7,09353723	1,77296081	7,97999027	1,02633	25,7317498	10,7738532	
3418	31,5164	16,2948	5,46339	1,73577	0,00442385	2,51442	0,0478095	8,78055	9,64725275	6,47885682	5,38100327	1,097853246	5,92992989	1,05619	23,34853523	12,34985363	
3418,25	19,0036	15,8646	4,65809	0,363925	0,00253113	2,55667	0,0507661	9,07661	7,32582418	4,24982858	5,771109	1,526376418	5,01301679	1,09672	22,66761679	16,40320531	
3418,5	16,9826	20,0356	4,1504	0,32567	0,00253113	2,56675	0,0517959	9,17959	6,77197802	2,79969628	4,91751025	2,117813973	3,85860327	1,15219	29,27252573	16,39741933	
3418,75	17,4960	44,0722	4,66048	1,16481	0,00400007	2,52145	0,0551426	9,51426	9,25879121	0,12146601	0,26879	0,411150021	0,084175	1,16712	67,33523557	10,80209682	
3419	25,6665	47,5982	6,40874	2,28077	0,00967182	2,50004	0,0707178	11,07178	10,4373626	0,54226625	0,45480784	0,087478409	0,49854704	1,16072	72,91876485	6,626198585	
3419,25	46,4802	39,8153	10,2777	2,78252	0,0140165	2,51163	0,0686583	10,86583	9,80054945	1,57790304	2,04330002	0,465396987	1,81060153	1,17779	60,59429929	7,332572325	
3419,5	61,831	33,9674	9,12225	2,60085	0,0141025	2,51399	0,0650541	10,50541	9,67087912	2,70485983	3,03116444	0,326324608	2,66802214	1,19272	51,33396675	6,468533948	
3419,75	60,498	14,6606	8,59706	2,22022	0,0114785	2,52106	0,080758	12,0758	9,28241758	6,46514376	9,05299183	2,587848071	7,75906779	1,15645	20,76104513	7,489706843	
3420	38,0093	14,6606	7,35409	1,79632	0,00885452	2,50283	0,0994225	13,94225	10,2840659	7,46679211	10,9194418	3,452649719	9,19311697	1,02206	20,76104513	8,305464328	
3420,25	34,0534	16,0796	4,81565	1,36378	0,00683275	2,50648	0,0861643	12,61643	10,0835165	6,96132057	9,26645413	2,305133564	8,11388735	1,037	23,00807601	7,047894332	
3420,5	19,9496	16,5956	3,08251	0,853375	0,00485401	2,529	0,0487066	8,87066	8,84615385	5,61307717	5,40171406	0,21136311	5,50739562	1,10099	23,82517815	6,350440152	
3420,75	20,2076	15,0046	3,81778	0,974487	0,00463893	2,56289	0,0360919	7,60919	6,98406593	4,0928716	4,50706845	0,414196845	4,29997003	1,13086	21,30577989	8,229871975	
3421	20,7665	15,0906	4,06038	1,03504	0,00382162	2,53865	0,0300421	7,00421	8,31593407	5,40625961	3,8822601	1,523999505	4,64425986	1,13726	21,44196358	10,67709505	
3421,25	20,9385	18,2296	4,51804	1,01774	0,00321939	2,39559	0,0336462	7,36462	16,1763736	12,5921745	3,5189355	9,073239042	10,5758992	1,13299	26,41266825	14,03383871	
3421,5	21,4545	20,7235	4,76313	1,061	0,00472496	2,39151	0,037894	7,7894	16,4005495	12,2804482	3,36671655	8,911731636	10,30060634	1,09246	30,3618369	10,08078375	
3421,75	24,4645	16,8966	4,48303	1,0783	0,00584338	2,4668	0,0423992	8,23992	12,2637363	8,96597915	4,70157485	4,264404292	8,01833375	1,05633	24,30182106	7,671980943	
3422	26,7005	12,0377	3,53768	0,896629	0,00674672	2,46916	0,0381515	7,81515	12,1340659	9,88041449	5,3970833	4,483331183	8,88411867	1,07753	16,60760095	5,243955387	
3422,25	19,7346	11,9517	4,20292	0,862025	0,00494004	2,40931	0,0269528	6,69528	15,4225275	13,1873562	4,29704165	8,890314503	11,2117307	1,11806	16,47141726	8,507866333	
3422,5	18,5306	16,5096	4,44601	1,30322	0,00373559	2,38765	0,0299133	6,99133	16,6126374	13,3960406	3,54221241	9,855828408	11,2078567	1,14579	23,68899446	11,90711507	
3422,75	23,7765	16,4666	4,65809	2,66141	0,00399034	2,38658	0,0357079	7,75079	16,0115385	10,800162	4,31116656	8,494595397	10,9184941	1,15219	23,62090261	15,07306639	
3423	31,6604	8,9417	4,39549	2,92959	0,00210067	2,38143	0,0496076	8,96076	16,9543956	15,3660287	7,25651373	8,109514987	13,5639143	1,13086	11,70498812	20,92124114	
3423,25	30,0114	8,29671	3,10001	2,20291	0,00179980	2,39247	0,0403397	8,03397	18,5456044	17,9958363	6,47643401	10,6174023	14,7364136	1,10739	10,68362629	17,22361739	
3423,5	20,8525	8,81271	2,31222	1,97799	0,00171382	2,4061	0,0363494	7,63494	15,5989011	14,0382523	5,96043394	8,07781831	12,2431815	1,12659	11,50072842	13,49161522	
3423,75	18,7026	8,81271	2,10214	1,78767	0,00167081	2,50691	0,0332601	7,32601	10,0598901	8,49924126	5,65150394	2,847737321	7,0753726	1,16285	11,50072842	12,58156224	
3424	19,5196	8,29671	2,27721	1,77037	0,00197192	2,59013	0,029141	6,9141	5,48736264	4,03759455	5,35856401	1,320969462	4,69807928	1,17139	10,68362629	11,54818654	
3424,25	18,7456	9,75869	2,22469	1,78767	0,00300431	2,60021	0,0242496	6,42496	4,93351648	3,16959054	4,53234676	1,362756215	3,85096865	1,13299	12,99871734	7,404994824	
3424,5	19,0036	14,4026	2,13716	1,83093	0,00313336	2,46658	0,0248932	6,48932	12,2758242	9,51399073	3,52599686	5,987993867	8,18332543	1,09246	20,35249406	6,820665356	
3424,75	20,3366	17,4126	3,01248	1,91743	0,00339146	2,36105	0,0281113	6,81113	18,0741758	14,6655379	3,15381478	11,51172316	12,1073772	1,07113	25,1189232	8,88254616	
3425	24,8945	19,4336	4,36048	2,19426	0,00369257	2,37049	0,0296559	6,96559	17,5554945	13,7125737	2,84230867	10,87026498	11,2969592	1,07326	28,3192399	11,80879442	
3425,25	31,4304	9,93069	4,78064	2,23752	0,00373559	2,55731	0,0263092	6,63092	7,29065934	5,48977314	4,69865006	0,791123079	5,0942116	1,07326	13,27108472	12,79755005	
3425,5	30,1404	6,40474	3,29259	2,01259	0,00321939	2,60407	0,0220614	6,20614	4,72142857	3,67821682	5,08603866	1,408603866	3,99123991	1,01566	7,687632621	10,22737227	
3425,75	19,7346	8,59771	2,34723	1,95204	0,000208256	2,35977	0,014853	5,4853	18,1445055	16,630057	3,8603648	12,76969216	13,7923476	1,02206	11,1602692	112,7088775	
3426	17,7136	9,71569	1,9796	1,84823	-0,000738101	2,26968	0,0179423	5,79423	23,0945055	21,3398196	3,91153093	17,42828869	17,4668666	1,08179	12,93062549	-26,82017773	
3426,25	21,7555	9,0277	2,04962	1,99529	0,00291828	2,41575	0,0272102	6,72102	15,0686813	13,4618343	4,99694538	8,46488892	11,5807479	1,14152	11,84117181	7,023383637	
3426,5	21,8415	10,9197	2,01461	1,83093	0,00330542	2,51463	0,0242496	6,42496	9,63571429	7,62230448	4,26466179	3,357642694	5,94348314	1,19272	14,83721298	6,094888428	
3426,75	20,6375	13,2416	2,46978	2,38458	0,00253113	2,52557	0,0191008	5,91008	9,03461538	6,52226365	3,21443952	3,307824126	4,86835159	1,23751	18,51401425	9,757618139	
3427	27,0015	13,5856	2,87243	2,60085	0,00321939	2,455	0,0185859	5,85859	12,9120879	10,3258157	3,08363614	7,242179527	8,71644244	1,24605	19,05874901	8,922280308	
3427,25	29,1084	9,0277	2,5223	2,49704	0,00494004	2,23042	0,0218039	6,18039	25,2516484	23,6448013	4,45631538	19,18848595	19,3806933	1,16072	11,84117181	5,105829103	
3427,5	25,5825	8,12471	2,15466	2,22022	0,00472496	2,21176	0,0264974	6,84974	26,2769231	24,8641152	5,3336607	19,53025454	20,5240587	1,07326	10,41125891	4,560165589	
3427,75	21,9705	9,0277	1,94458	2,07315	0,00369257	2,2774	0,0381515	7,81515	22,6703297	21,0638427	6,09107538	14,97240727	17,736281	1,00713	11,84117181	5,266196714	
3428	20,9385	15,0906	1,82204	1,97799	0,00300431	2,36641	0,0460034	8,60034	17,7796703	14,8699559	5,4783901	9,391605769	12,7829724	1,06259	21,44196358	6,064753637	
3428,25	19,8206	34,4834	4,23794	2,49704	0,00554227	2,48074	0,0646679	10,46679	11,4978022	4,42090215	2,87359437	1,54730778	3,64724826	1,14152	52,15106888	7,646578027	
3428,5	30,0114	20,4226	6,65383	2,84308	0,0110053	2,50133	0,104958	14,4958	10,3664835	6,3110412	10,1444927	3,833451495	8,22776695	1,14792	29,88535234	6,04602328	
3428,75	51,7261	10,4467	3,99285	2,86903	0,0110914	2,48739	0,0968481	13,68481	11,1324176	9,2206448	11,6335677	2,412919211	10,4271081	1,11592	14,08820269	3,599951314	
3429	34,4834	10,6187	2,39975	2,38458	0,00433781	2,46122	0,0650541	10,50541	12,5703297	10,6216003	8,414511	2,207089314	9,51805565	1,13726	14,36057007	5,532169459	

Puits	Toit	Z-Table		ρ_{ma}	ρ_f	ρ_{sh}	Φ_{Nsh}	Φ_{Dsh}									
OMN203	3303	179		2,69	0,87	2,44	0,1456	0,1357									
Prof (m)	SGR (API)	CGR (API)	Thor (ppm)	U (ppm)	K (%)	RhoB (g/cc)	NPHcalc (%)	NPHigrès (%)	Φ_D (%)	Φ_{DC} (%)	Φ_{NC} (%)	$ \Phi_{DC} - \Phi_{NC} $ (%)	Φ_u (%)	PEF (b/e)	Vsh (%)	Th/K	
3429,25	23,2605	5,71675	2,10214	2,29607	0,00291828	2,44149	0,0653115	10,53115	13,6543956	12,7590227	9,57045515	3,188567576	11,1647389	1,17139	6,598178939	7,20335266	
3429,5	24,0775	5,07175	2,5223	2,26347	0,00248812	2,38057	0,0738071	11,38071	17,0016484	16,2448764	10,5687277	5,676148684	14,98351	1,14792	5,576801267	10,1373728	
3429,75	25,2815	4,25477	2,95990	2,14256	0,00210057	2,26582	0,0820452	12,20452	23,3065934	22,7253784	11,5809024	11,14447598	20,2488282	1,14152	4,283087886	14,08854006	
3430	23,0455	13,8436	1,48942	2,03895	0,00201494	2,25917	0,0865504	12,65504	23,671978	21,0302654	9,82060111	11,20966429	18,5392289	1,14792	19,46730008	7,391882637	
3430,25	17,1375	19,1326	1,63957	1,83475	0,00291828	2,33767	0,080705	12,0758	18,3587912	15,5805508	8,02181788	7,558632919	13,9006546	1,15645	27,84259699	5,643632551	
3430,5	20,3554	1,85426	4,25794	1,84823	0,00683275	2,48989	0,0750943	11,50943	11,2148352	8,63780299	8,74439032	0,03491053	8,10137991	1,16074	24,77406397	5,792440816	
3431	24,8945	13,5856	3,66022	0,974487	0,00485401	2,4224	0,0837186	12,37186	14,7032967	12,1170245	9,59690814	2,520118318	10,8569653	1,09672	19,05874901	7,540610753	
3431,25	19,3046	14,1876	3,3276	1,00044	0,00450988	2,38014	0,0989076	13,89076	17,0252747	14,3096416	10,9770077	3,33263387	12,6433247	1,07753	20,01203484	7,378466833	
3431,5	34,7475	14,9616	3,74775	1,00044	0,00382162	2,38722	0,0944024	13,44024	16,6362637	13,7543095	10,3480326	3,406276848	12,051171	1,17139	21,23768804	9,60670501	
3431,75	21,0245	16,5096	4,44801	1,03504	0,00261716	2,41832	0,0898972	12,98972	14,9274725	11,712876	9,54060241	2,172273573	10,6267392	1,18845	23,68899446	16,99556007	
3432	26,0985	15,0906	4,51804	1,95204	0,00248812	2,42776	0,0841048	12,41048	14,4087912	11,4991168	9,2885301	2,210586648	10,3938234	1,18205	21,44196358	18,15844895	
3432,25	28,5064	11,3497	3,90531	1,89148	0,00412273	2,43741	0,079857	11,9857	13,8785714	11,772761	9,72626006	2,04650093	10,7495105	1,22685	15,51813143	9,472630999	
3432,5	24,3785	9,3287	3,62521	1,68656	0,00300431	2,49146	0,0762528	11,62528	10,9087912	9,23726375	9,83180618	0,594542425	9,53453496	1,25245	12,31781473	12,06669751	
3432,75	21,3255	9,64469	2,95996	1,40703	0,00261716	2,51849	0,0729061	11,29061	9,42362637	7,6412203	9,37816841	1,078692308	8,47159554	1,24818	20,14821853	10,9377706	
3433	18,3156	14,2736	3,90531	0,853375	0,00210097	2,41189	0,0668562	10,68562	15,2807692	12,0938929	7,26624492	4,827647948	9,6800689	1,24818	23,48471892	18,58812834	
3433,25	20,9385	16,3606	3,90531	0,853375	0,00210097	2,41189	0,0668562	10,68562	15,2807692	12,0938929	7,26624492	4,827647948	9,6800689	1,24818	23,48471892	18,58812834	
3433,5	18,4448	14,6606	4,36048	0,732262	0,00291828	2,39301	0,0671136	10,71136	16,3181319	13,500858	7,68855183	5,812306215	12,2092344	1,17779	20,76104513	14,94195211	
3433,75	19,3046	12,3817	3,99285	1,72711	0,0040367	2,36641	0,0774113	11,74113	17,7796703	15,4520984	9,24374992	1,078692308	8,47159554	1,24818	20,14821853	10,9377706	
3434	34,0534	12,0377	4,57056	3,47459	0,00485401	2,3351	0,0949173	13,49173	19,5	17,2463486	11,0736633	6,172685249	15,8746407	1,06819	16,60760095	9,416049823	
3434,25	41,1483	11,8227	4,36048	3,02475	0,00584338	2,33617	0,0998087	13,98087	19,4412088	17,2337577	11,6123742	5,621383494	15,9845613	1,12659	16,26714173	7,462256434	
3434,5	32,2474	11,8657	3,62521	1,56275	0,00545623	2,42433	0,0877089	12,77089	14,5972527	12,3805616	10,39248	1,98808156	11,3865208	1,17779	16,33523357	6,644166393	
3434,75	24,5505	12,5537	3,04749	0,732262	0,00472496	2,50455	0,0816591	12,16591	10,1895604	7,82502823	9,62887323	1,803845	8,72695073	1,21192	17,42470309	6,449768887	
3435	17,5846	14,4026	3,29259	0,71496	0,0040367	2,50948	0,0777974	11,77974	9,91868132	7,15684787	8,81641686	1,65956899	7,98663237	1,17779	20,35249406	8,156637848	
3435,25	17,6276	14,8756	3,62521	1,73577	0,00420876	2,48975	0,0933726	13,33726	11,0027473	8,13927311	10,264881	2,125607854	9,20207704	1,14152	21,10150435	8,613487108	
3435,5	25,7115	11,8227	3,22256	2,1164	0,00623053	2,49039	0,0931152	13,31152	10,9675824	8,76013129	10,9430242	2,182892879	9,85157773	1,11592	16,26714173	5,172208464	
3435,75	29,1944	8,64071	3,08251	2,28077	0,00412273	2,49425	0,0665987	10,65987	10,7554945	9,23180591	9,02502063	0,20678528	9,12841327	1,04766	11,22836105	7,476886057	
3436	25,6685	10,8337	3,10001	2,0991	0,00136969	2,45908	0,0592617	9,92617	12,6879121	10,6929824	7,78570013	2,907282278	9,23934127	1,05833	14,7010293	22,63293154	
3436,25	21,3685	15,4776	3,22256	2,05885	0,00188589	2,47216	0,0595191	9,95191	11,9692308	8,97639574	6,74073255	2,235663192	7,85856415	1,05833	22,05479018	17,08774107	
3436,5	23,4755	18,8316	3,90531	1,73577	0,002187	2,48567	0,0619648	10,19648	11,2269231	7,51336311	6,21199709	1,301366022	6,8626801	1,05833	27,36595408	17,8569273	
3436,75	26,6145	20,0356	4,413	1,40703	0,00584338	2,48567	0,0628658	10,28658	11,2269231	7,25464134	6,02550025	1,230141082	6,63957079	1,05833	29,27252573	7,552135921	
3437	28,5924	17,8856	4,76313	0,654404	0,00631656	2,49447	0,0595191	9,95191	10,7434066	7,23312802	6,18553888	1,047589135	6,70933345	1,09672	25,86793349	7,540702534	
3437,25	24,6795	16,3806	4,44801	0,836073	0,00524115	2,529	0,0590042	9,90042	8,84615385	5,65927749	6,48104492	0,821767437	6,07016121	1,15219	23,48471892	8,486706162	
3437,5	23,0455	15,2626	4,44801	0,758215	0,00433781	2,53822	0,0507661	9,07661	8,33956044	5,39292573	5,91500341	0,522077684	5,65396457	1,18205	21,71433096	10,25404524	
3437,75	20,5515	14,0586	4,29046	1,061	0,00321939	2,532	0,0514097	9,14097	8,68131888	5,99340574	6,25696025	0,263554502	6,12518299	1,18845	19,8077593	13,32693461	
3438	20,0356	12,7687	3,74775	1,84823	0,00248812	2,44899	0,0569447	9,69447	13,2423077	10,8315752	7,10786237	3,723712799	8,96971877	1,14152	17,78516231	15,06257737	
3438,25	20,3366	11,7367	3,29259	2,01259	0,00231605	2,37006	0,0626084	10,26084	15,7591209	15,3901499	7,91217251	7,477977364	13,7283771	1,11592	16,13095804	14,21640293	
3438,5	24,1635	17,4986	4,413	3,25832	0,00278923	2,37092	0,0695593	10,95593	17,5318681	14,1047501	7,27878644	6,82596369	12,5878693	1,14152	25,25510689	15,82157083	
3438,75	30,7424	27,3885	6,25118	4,14936	0,00330542	2,39258	0,0989076	13,89076	16,3417582	10,7894472	7,93337979	2,856067363	9,36141348	1,16712	40,91607284	18,91190832	
3439	47,3832	19,0036	4,27048	4,27048	0,00472496	2,40374	0,117701	15,7701	15,7285714	11,9780512	11,7459604	0,232090811	11,8620058	1,23112	27,63832146	17,67625546	
3439,25	53,5751	9,2427	6,12864	3,0334	0,00240208	2,27182	0,115255	15,5255	22,9769231	21,3238757	13,7518545	7,572021224	19,6412044	1,15645	12,18163104	25,51388796	
3439,5	24,5935	8,64071	2,64484	1,16481	0,00197192	2,31815	0,0841048	12,41048	20,4313187	18,9076301	10,77563306	8,131999456	17,1005191	1,07326	11,22836105	13,41251166	
3439,75	13,8866	8,59771	1,61196	0,576546	0,00382162	2,44084	0,0765102	11,65102	13,6901099	12,1756614	10,0280848	2,149576555	11,1008731	1,03273	11,1602692	4,21800179	
3440	12,6827	9,75869	1,40188	0,689008	0,00369257	2,50133	0,0690444	10,90444	10,3664835	8,60255757	9,01182676	0,409269182	8,80719216	1,0178	12,99871734	3,796488624	
3440,25	12,4677	11,1347	2,50479	0,740913	0,00300431	2,53158	0,06647	10,647	8,7043956	6,64478549	8,43713093	1,792345441	7,54095821	1,05833	15,17767221	8,337322047	
3440,5	13,9726	13,5856	2,99497	0,758215	0,00188589	2,55088	0,0637669	10,37669	7,64395604	5,0576838	7,60173614	2,544052341	6,32970997	1,11806	19,05874901	15,88093685	
3440,75	15,3916	16,8106	3,83529	0,758215	0,00188589	2,55624	0,0611925	10,11925	7,34945055	4,07017356	6,6007332	2,530559641	5,33545338	1,16285	24,16563737	20,33676407	

Puits	Toit	Z-Table		ρ_{ma}	ρ_f	ρ_{sh}	Φ_{Nsh}	Φ_{Dsh}									
OMN203	3303	179		2,69	0,87	2,44	0,1456	0,1357									
Prof (m)	SGR (API)	CGR (API)	hor (ppm)	U (ppm)	K (%)	RhoB (g/cc)	NPHCalc (%)	NPHGrès (%)	Φ_D (%)	Φ_{DC} (%)	Φ_{NC} (%)	$ \Phi_{DC} - \Phi_{NC} $ (%)	Φ_u (%)	PEF (b/e)	Vsh (%)	Th/K	
3441	18,4016	10,6024	4,98126	1,32052	0,0033336	2,47988	0,0583606	9,83606	11,5405049	9,18052274	7,29902323	1,881499506	8,23977298	1,04553	17,42470309	8,613487108	
3441,25	18,4016	10,6024	4,98126	1,32052	0,0033336	2,47988	0,0583606	9,83606	11,5405049	9,18052274	7,29902323	1,881499506	8,23977298	1,04553	17,42470309	8,613487108	
3441,5	18,4016	10,6024	4,98126	1,32052	0,0033336	2,47988	0,0583606	9,83606	11,5405049	9,18052274	7,29902323	1,881499506	8,23977298	1,04553	17,42470309	8,613487108	
3441,75	18,4016	10,6024	4,98126	1,32052	0,0033336	2,47988	0,0583606	9,83606	11,5405049	9,18052274	7,29902323	1,881499506	8,23977298	1,04553	17,42470309	8,613487108	
3442	18,3156	12,2527	2,83742	0,896629	0,00390765	2,46873	0,0638956	10,38956	12,1576923	9,85784054	7,92192244	1,935918103	8,88988149	1,04553	16,94806017	7,261192789	
3442,25	17,4126	12,3817	2,83742	0,758215	0,0042948	2,48996	0,0662126	10,62126	10,9912088	8,66363684	8,12387992	0,539756915	8,39375838	1,10312	17,15233571	6,606640589	
3442,5	16,8106	11,7367	2,74988	0,896629	0,0042948	2,49983	0,0647966	10,47966	10,4489011	8,25993009	8,13099251	0,128937583	8,1954613	1,11166	16,13095804	6,402812704	
3442,75	17,5846	10,0167	2,62734	0,983138	0,00442385	2,46508	0,0608063	10,08063	12,3582418	10,5388733	8,12852941	2,410343872	9,33370135	1,08819	13,40728424	5,939035003	
3443	16,8106	10,3607	2,43477	1,03504	0,00373559	2,47881	0,0563011	9,63011	11,6038462	9,71055718	7,59869603	2,111861142	8,6546266	1,08606	13,952019	6,517765601	
3443,25	16,5956	11,0487	2,39975	1,19941	0,00283225	2,5378	0,0484491	8,84491	8,36263736	6,32150737	6,65486927	0,333361901	6,48818832	1,09672	15,04148852	8,472945538	
3443,5	17,1976	11,5647	2,39975	1,26862	0,00313336	2,57233	0,0439439	8,39439	6,46538462	4,31337386	6,0853792	1,772005337	5,19937653	1,13086	15,85859066	7,658711415	
3443,75	17,7996	12,2527	2,46978	1,25997	0,00382162	2,56889	0,0511523	9,11523	6,65384615	4,35399439	6,64759244	2,29359805	5,50079341	1,13726	16,94806017	6,462651964	
3444	18,6166	11,3497	3,13503	1,32052	0,00373559	2,54831	0,0674998	10,74998	7,78516484	5,6793544	8,49054006	2,811185664	7,08494723	1,10099	15,51813143	8,392328923	
3444,25	20,2076	9,4147	3,3276	1,32052	0,00343447	2,52149	0,0655669	10,5569	9,25879121	7,56878362	8,74359783	1,174814207	8,15619073	1,05193	12,45399642	9,688831173	
3444,5	16,4446	8,29671	3,06251	1,30322	0,00300431	2,46101	0,0647966	10,47966	12,5818681	11,1321	8,92412401	2,207976032	10,028112	1,00073	10,68362629	10,26029271	
3444,75	17,3266	7,73772	2,71487	1,20806	0,00227303	2,41768	0,0629946	10,29946	14,9626374	13,632988	8,87280595	4,760181999	11,252897	1,04126	9,798448139	11,943837808	
3445	15,5636	11,2637	2,55731	1,16481	0,00158478	2,42776	0,0626084	10,26084	14,4087912	12,3214609	8,02122841	4,300232491	10,1713447	1,10312	15,38194774	16,13668774	
3445,25	15,8646	12,7687	2,64484	1,32052	0,00149874	2,43205	0,0644105	10,44105	14,1730769	11,7623444	7,85444237	3,90790203	9,80839338	1,14152	17,76516231	17,64709022	
3445,5	19,4336	13,9726	2,87243	1,36378	0,00433781	2,40867	0,0677572	10,77572	15,4576923	12,7882595	7,91153659	4,876720906	10,349899	1,13299	19,67157561	6,621843741	
3445,75	21,9705	12,9836	3,17004	1,04369	0,00545623	2,40717	0,0702029	11,02029	15,5401099	13,0831985	8,38413456	4,699063976	10,7336685	1,10739	18,10546318	5,809945695	
3446	19,0466	13,8436	3,66022	0,689008	0,0042948	2,40888	0,0774113	11,74113	15,4461538	12,8044412	8,90669111	3,897750117	10,8555662	1,05833	19,46730008	8,522445748	
3446,25	16,7246	15,3916	3,48765	0,792818	0,00369257	2,41725	0,0717476	11,17476	14,9862637	12,0119088	7,98341089	4,028497941	9,99765986	1,0306	21,91860649	9,390884939	
3446,5	20,3366	16,9826	3,94033	1,38108	0,00495991	2,45522	0,072005	11,2005	12,9	9,58376276	7,64232651	1,941436247	8,61304463	1,05833	24,43800475	8,573557794	
3446,75	25,4105	14,0586	3,95783	0,974487	0,0056283	2,49425	0,0759953	11,59953	10,7554945	8,06758157	8,71552025	0,647938677	8,39155091	1,08819	19,8077593	7,032016772	
3447	19,3046	13,2416	3,5902	0,697659	0,00463893	2,529	0,0753517	11,53517	8,84615385	6,33380211	8,83952952	2,505727413	7,58666582	1,20125	18,51401425	7,739284706	
3447,25	17,7996	14,4886	3,74775	0,697659	0,00382162	2,53372	0,0659551	10,59551	8,58681319	5,80649962	7,61235852	1,805858903	6,70942907	1,19272	20,48867775	9,80670501	
3447,5	19,5196	14,7896	3,53768	0,836073	0,00433781	2,523	0,0629946	10,29946	9,17582418	6,33083016	7,24690931	0,91607915	6,78886974	1,13726	20,96532067	8,155451714	
3447,75	21,6265	12,3387	3,20505	1,0956	0,00485401	2,51742	0,0602914	10,02914	9,48241758	7,16408569	7,54167409	0,377588403	7,35287989	1,12232	17,08424386	6,602891218	
3448	21,9705	9,75869	2,87243	1,24266	0,00343447	2,55989	0,0538554	9,38554	7,1489011	5,38497516	7,49292676	2,107951599	6,43895096	1,13086	12,99871734	8,363532073	
3448,25	19,3046	9,0277	2,74988	1,22536	0,0035205	2,57083	0,0505087	9,05087	6,5478022	4,94095518	7,32679538	2,385840201	6,13387528	1,10739	11,84117181	7,811049567	
3448,5	17,4986	9,1137	2,64484	1,03504	0,00253113	2,55367	0,0472906	8,72906	7,49065934	5,8653322	6,98515704	1,11982484	6,42524462	1,04553	11,9773555	10,44924599	
3448,75	15,0046	11,9517	2,34723	1,04369	0,002187	2,52964	0,0475481	8,75481	8,81098901	6,57581769	6,35657165	0,219246042	6,46619467	1,02206	16,47141726	10,73264746	
3449	14,7036	13,1556	4,1504	1,24266	0,00231605	2,53351	0,0498651	8,98651	8,59835165	6,10448004	6,31069787	0,206217829	6,20758896	1,04553	18,37783056	17,9201658	
3449,25	21,1535	13,8436	5,23581	1,25997	0,0027032	2,53565	0,0538554	9,38554	8,48076923	5,83905661	6,55110111	0,71204498	6,19507866	1,07113	19,46730008	19,36893312	
3449,5	24,2925	10,9627	4,53555	1,26862	0,00330542	2,50433	0,0569447	9,69447	10,2016484	8,17899849	7,52425762	0,654740869	7,85162805	1,07326	14,90530483	13,7215543	
3449,75	21,6265	9,84469	2,92495	1,26862	0,00382162	2,48138	0,0517959	9,17959	11,4626374	9,68023129	7,26714841	2,413062883	8,47368985	1,04766	13,13490103	7,653691366	
3450	18,3156	10,9627	2,13716	1,28592	0,00463893	2,53973	0,0348047	7,48047	8,25659341	6,23394354	5,31025762	0,923685924	5,77210058	1,04766	14,90530483	4,607010668	

Puits	Toit	Z-Table		ρ_{ma}	ρ_f	ρ_{sh}	Φ_{Nsh}	Φ_{Dsh}									
OML832	3309,5	158		2,69	1,31	2,645	0,31	0,0326									
Profondeur (m)	GR (api)	PEF(b/e)	RHob(g/cc)	PHINcalc (%)	PHINgrès (%)	Φ_D (%)	Φ_{DC} (%)	Φ_{NC} (%)	$ \Phi_{DC} - \Phi_{NC} $ (%)	Φ_u (%)	K (%)	U (ppm)	Th (ppm)	Th/K	Vsh (%)		
3310	90	10	2,5	37,5	41,5	13,7681159	11,9836949	24,53157895	12,54788406	14,7721136	3,44943	1,65879	12,6538	3,668374195	54,73684		
3310,2	97,5	12	2,45	39	43	17,3913043	15,4353043	24,4	8,964695652	17,4274589	3,39361	1,43153	13,4562	3,965158047	60		
3310,4	100,5	12,8	2,45	40,8	44,8	17,3913043	15,3666728	25,54736842	10,18069565	17,6290496	3,44943	1,20426	13,6363	3,953203863	62,10526		
3310,6	95	12,2	2,38	43,2	47,2	21,7391304	19,7488146	28,27368421	8,524869565	21,6432301	3,46139	0,928291	13,9147	4,019974634	61,05263		
3310,8	93	10	2,45	40,2	44,2	17,3913043	15,5382517	26,57894737	11,04069565	17,9917396	3,18628	0,928291	13,6363	4,279692933	56,84211		
3311	88,5	8	2,53	36,6	40,6	11,5942029	9,84409764	23,95789474	14,1137971	12,980497	2,9351	1,54516	12,9977	4,428367006	53,68421		
3311,2	84	8,6	2,56	34,5	38,5	9,42028966	7,77313196	22,83684211	15,06371014	11,1206231	2,92314	1,54516	11,6876	3,998303195	50,52632		
3311,4	90	8,6	2,5	40,8	44,8	13,7681159	11,9836949	27,83157895	15,84788406	15,5054469	3,03079	1,65879	10,9999	3,629383758	54,73684		
3311,6	97,5	8,8	2,475	39	43	15,5797101	13,6237101	24,4	10,77628986	16,0184412	3,43348	1,61009	9,9846	2,908011697	60		
3311,8	109,5	9,2	2,5	33	37	13,7681159	11,5375896	15,78947368	4,251884058	13,6635317	3,86408	1,54516	9,75534	2,524621643	68,42105		
3312	102	9,2	2,525	30,3	34,3	11,9565217	9,89757437	14,72105263	4,823478261	12,3093135	4,03153	1,72373	9,9846	2,47662798	63,15789		
3312,2	97,5	10	2,6	28,8	32,8	6,52173913	4,56573913	14,2	9,63426087	6,70668599	3,81224	1,38283	10,0337	2,631969656	60		
3312,4	90	12	2,675	30	34	1,08695652	-0,69746453	17,03157895	17,72904348	3,24232291	3,44943	1,77243	10,0992	2,927788069	54,73684		
3312,6	85,5	12,8	2,665	32,7	36,7	1,8115942	0,13012052	20,71052832	20,5804058	4,70354403	3,13046	2,40553	10,0992	3,226107345	51,57895		
3312,8	90	12,4	2,605	33	37	6,15942029	4,37499924	20,03157895	15,65657971	7,85423917	2,75568	2,56786	10,656	3,866922139	54,73684		
3313	100,5	11,6	2,58	33,6	37,6	7,97101449	5,94638291	18,34736842	12,40098551	8,70215747	2,71183	2,29189	11,4093	4,207232754	62,10526		
3313,2	103,5	10,2	2,6	35,1	39,1	6,52173913	4,42847597	19,19473684	14,76626087	7,70966728	3,21419	1,77243	14,8808	4,6292720085	64,21053		
3313,4	100,5	10	2,6	35,1	39,1	6,52173913	4,49710755	19,84736842	15,35026087	7,90827663	3,58897	1,49646	15,3394	4,274039627	62,10526		
3313,6	100,5	11,2	2,59	33,6	37,6	7,24637681	5,22174523	18,34736842	11,32802899	9,44995406	3,75643	1,31789	13,5708	3,612685449	65,26316		
3313,8	105	11,6	2,565	34,5	38,5	9,05797101	6,93039207	18,26842105	13,33802899	9,44995406	3,75643	1,31789	13,5708	3,612685449	65,26316		
3314	109,5	12	2,52	36,6	40,6	12,3188406	10,0883143	19,38947368	9,30115942	12,1552386	3,62884	1,49646	11,1145	3,062824484	68,42105		
3314,2	109,5	13,2	2,475	33,6	37,6	15,5797101	13,3491838	16,38947368	3,040289655	14,8693288	3,46139	1,72373	9,52608	2,752096701	68,42105		
3314,4	105	12	2,475	33	37	15,5797101	13,4571312	16,76842105	3,316289655	15,1102761	3,68466	1,99969	8,77282	2,38090353	65,26316		
3314,6	102,5	9	2,5	34,5	38,5	13,7681159	11,69773	18,8122807	7,114550725	13,2787412	4,08735	1,99969	8,83832	2,162359475	63,50877		
3314,8	84	7,4	2,6	30	34	6,52173913	4,87458124	18,33684211	13,46226087	7,86619476	4,15911	1,77243	9,23133	2,219544566	50,52632		
3315	79,5	7,6	2,675	25,5	29,5	1,08695652	-0,457254	14,81578947	15,27304348	2,93675566	4,21493	1,31789	9,1822	2,17849068	47,36842		
3315,2	81	6	2,7	25,8	29,8	-0,7246377	-2,303164	14,78947368	17,09263768	1,49519993	4,39435	1,31789	9,34595	2,126810564	48,42105		
3315,4	90	8,6	2,6	26,1	30,1	6,52173913	4,73731808	13,13157895	8,39426087	6,60270938	4,40631	1,88606	8,95295	2,03184751	54,73684		
3315,6	97,5	9,2	2,525	26,1	30,1	11,9565217	10,0005217	11,95	1,499478261	10,7502609	4,24284	2,68149	7,80667	1,839963326	60		
3315,8	100,5	9,6	2,5	27,6	31,6	13,7681159	11,7434844	12,34736842	0,603884058	12,0454264	4,08735	3,18473	6,72589	1,645538063	62,10526		
3316	102	9,6	2,495	31,5	35,5	14,1304348	12,0714874	15,92105263	3,849565217	13,99627	3,72852	3,93146	5,75974	1,544779162	63,15789		
3316,2	105	10,4	2,475	34,2	38,2	15,5797101	13,4521312	17,96842105	4,516289655	15,7102761	3,25406	3,98016	5,23573	1,608983854	65,26316		
3316,4	99	13	2,375	32,1	36,1	22,826087	20,8357712	17,17368421	3,662066957	19,0047277	3,2421	3,02239	5,64511	1,741189353	61,05263		
3316,6	90	14,2	2,29	30	34	28,9855072	27,2010862	17,03157895	10,16950725	24,9411957	3,2421	2,22696	6,26738	1,933123593	54,73684		
3316,8	84	13,4	2,315	30	34	27,173913	25,5267551	18,33684211	7,189913043	23,9289967	3,43348	2,11333	6,56214	1,911221268	50,52632		
3317	82,5	12	2,375	30,6	34,6	22,826087	21,2132449	19,26315789	1,950086957	20,2382014	3,70061	2,11333	7,41366	2,003361608	49,47368		
3317,2	81	10	2,5	30,9	34,9	13,7681159	12,1895896	19,88947368	7,699884058	13,900675	3,83617	2,11333	8,26518	2,154539554	48,42105		
3317,4	79,5	7	2,65	30	34	2,89855072	1,3543402	19,31578947	17,96144928	5,34577337	3,96375	2,06463	8,49443	2,143028698	47,36842		
3317,6	76,5	5,8	2,7	27	31	-0,7246377	-2,20021663	16,96842105	19,16863768	2,05948063	3,86408	2,40553	8,49443	2,198305936	45,26316		
3317,8	75	5,6	2,75	21	25	-4,3478261	-5,78908924	11,29473684	17,08382609	-1,9928834	3,72852	2,68149	8,72369	2,339719245	44,21053		
3318	76,5	5,2	2,76	19,8	23,8	-5,0724638	-6,54804272	9,768421053	16,31646377	-2,9221619	3,50524	2,29189	9,1167	2,600877543	45,26316		
3318,2	84	5,2	2,75	20,1	24,1	-4,3478261	-5,99498398	8,436842105	14,43182609	-2,7879115	3,40557	1,88606	9,64071	2,830865318	50,52632		
3318,4	90	5,2	2,745	19,8	23,8	-3,9855072	-5,7699283	6,831578947	12,60150725	-2,9695934	3,22615	1,99969	9,75534	3,023833362	54,73684		
3318,6	93	5,2	2,725	19,2	23,2	-2,5362319	-4,38928452	5,578947368	9,968231884	-2,1741219	3,01883	1,95099	9,80447	3,247771488	56,84211		
3318,8	97,5	5,2	2,715	19,5	23,5	-1,8115942	-3,7675942	4,9	8,667594203	-1,8414622	2,9351	2,06463	9,64071	3,28462744	60		
3319	97,5	5,2	2,715	21	25	-1,8115942	-3,7675942	6,4	10,1675942	-1,5081288	2,9351	1,77243	8,95295	3,05030493	60		
3319,2	93	5,4	2,72	22,2	26,2	-2,173913	-4,02695658	8,578947368	12,60591304	-1,2256517	3,00288	1,65879	8,44531	2,812403426	56,84211		
3319,4	88,5	5,2	2,72	21,3	25,3	-2,173913	-3,92401831	8,657894737	12,58191304	-1,1280376	2,90719	1,54516	8,44531	2,904973531	53,68421		
3319,6	90	5,2	2,72	19,8	23,8	-2,173913	-3,9583341	8,831578947	10,78991304	-1,5605756	2,90719	1,95099	8,60906	2,951299399	54,73684		
3319,8	93	5,4	2,7175	19,2	23,2	-1,9927536	-3,84580625	5,578947368	9,424753623	-1,7514166	2,92314	1,95099	9,57521	3,275659052	56,84211		
3320	94,5	5,6	2,715	19,2	23,2	-1,8115942	-3,69896262	5,252631579	8,951594203	-1,7097195	2,92314	2,22696	10,3776	3,55015497	57,89474		
3320,2	99	6,4	2,7	21	25	-0,7246377	-2,71495347	6,073684211	8,786637681	-0,7619229	3,27001	1,99969	10,263	3,138522512	61,05263		
3320,4	99	6	2,675	22,5	26,5	1,08695652	-0,90335927	7,573684211	8,477043478	0,98042817	3,44943	1,99969	9,1822	2,661947046	61,05263		
3320,6	100,5	9	2,625	24	28	4,71014493	2,68551335	8,747368421	6,061855072	4,03259225	3,65675	2,17826	8,03592	2,197557941	62,10526		
3320,8	109,5	8,8	2,615	25,2	29,2	5,43478261	3,20425629	7,989473684	4,785217391	4,26763794	3,60093	2,79513	7,00427	1,945128064	68,42105		

Puits	Toit	Z-Table		ρ_{ma}	ρ_f	ρ_{sh}	Φ_{Nsh}	Φ_{Dsh}								
OML832	3309,5	158		2,69	1,31	2,645	0,31	0,0326								
Profondeur (m)	GR (api)	PEF(b/e)	RHob(g/cc)	PHINcalc (%)	PHINgrès (%)	Φ_D (%)	Φ_{DC} (%)	Φ_{NC} (%)	$ \Phi_{DC} - \Phi_{NC} $ (%)	Φ_u (%)	K (%)	U (ppm)	Th (ppm)	Th/K	Vsh (%)	
3321	112,5	8,6	2,625	25,2	29,2	4,71014493	2,41098703	7,336842105	4,925855072	3,50562149	3,46139	2,90876	6,21825	1,796460382	70,52632	
3321,2	112,5	7,8	2,65	24,9	28,9	2,89855072	0,59939263	7,036842105	6,437449275	2,02993711	3,56106	2,22696	6,61126	1,856542715	70,52632	
3321,4	112,5	6,8	2,72	24	28	-2,173913	-4,47307094	6,136842105	10,60991304	-2,1153125	3,60093	2,11333	7,9868	2,217982577	70,52632	
3321,6	106,5	6,4	2,74	24	28	-3,6201884	-6,74803314	7,442105263	13,22718841	-2,8457079	3,6727	1,99989	8,72369	2,375279767	66,31579	
3322	112,5	9	2,65	26,1	30,7	1,111942	-0,3119474	8,50421053	9,284405797	1,74721654	3,96375	1,83736	10,3285	2,605739514	65,26316	
3322,2	112,5	9	2,65	26,1	30,7	2,89855072	0,59939263	8,236842105	7,637449275	2,29660378	4,11526	1,77243	10,4922	2,549583744	70,52632	
3322,4	114	10	2,65	28,5	32,5	2,89855072	0,56507704	10,31052632	9,745449275	2,73073243	4,08735	2,95746	10,0337	2,454817914	71,57895	
3322,6	111	11,3	2,6	30	34	6,52173913	4,25689703	12,48315789	8,20626087	6,08051055	4,01957	3,29836	9,34595	2,32511189	69,47368	
3322,8	106,5	7,1	2,56	28,5	32,5	9,42028986	7,25339512	11,94210526	4,683710145	9,60025019	3,86408	3,24966	8,83832	2,28730254	66,31579	
3323	102	9	2,6	25,5	29,5	6,52173913	4,46279176	9,921052632	5,45826087	5,6753862	3,85211	3,47693	9,23133	2,396434681	63,15789	
3323,2	102	9	2,645	23,5	27,5	3,26086957	1,2019222	7,921052632	6,719130435	2,69506229	4,05944	2,17826	10,2139	2,516085963	63,15789	
3323,4	102	9,2	2,625	24	28	4,71014493	2,65119756	8,421052632	5,769855072	3,93338758	4,36644	1,54516	11,0654	2,534192615	63,15789	
3323,6	99	9,6	2,57	27,3	31,3	8,69565217	6,70533638	12,37368421	5,668347826	7,96496923	4,5339	1,38283	11,4093	2,516442798	61,05263	
3323,8	99	8	2,53	27	31	11,5942029	9,67251869	12,72631579	3,053797101	11,1994172	4,61762	1,49646	11,3438	2,456633504	58,94737	
3324	96,75	7,4	2,6	23,1	27,1	6,52173913	4,58289703	8,663157895	8,149449275	2,78785524	4,47608	2,11333	9,52608	2,127268829	58,94737	
3324,2	96	7	2,65	23,4	27,4	2,89855072	0,97686651	9,126315789	12,66463768	0,20235783	4,29467	2,22696	9,41146	2,191427979	57,89474	
3324,4	94,5	6,6	2,7	24	28	-0,7246377	-2,6120061	10,05263158	13,56104348	2,17883753	4,14317	2,22696	9,1822	2,1622574	58,94737	
3324,6	96	7	2,675	27	31	1,06695652	-0,83472769	12,72631579	12,35385507	5,46513027	4,08735	2,22696	9,52608	2,330624977	61,05263	
3324,8	99	8	2,625	30	34	4,71014493	2,71982914	15,07368421	7,851072464	9,76203136	3,89198	2,22696	9,57521	2,460241317	65,26316	
3325	105	9,2	2,55	32,1	36,1	10,1449275	8,01734859	15,86842105	5,845391304	8,81674244	3,78434	2,68149	8,83832	2,335498396	69,47368	
3325,2	111	9,4	2,55	30,9	34,9	9,7826087	7,51726659	13,36315789	6,032347826	7,77133181	3,62884	3,02239	7,87217	2,16935104	69,47368	
3325,4	111	12	2,57	30	34	8,69565217	6,43081007	12,46315789	2,307710145	8,30930282	3,50524	3,29836	7,06977	2,016914676	69,47368	
3325,6	111	12,4	2,58	27	31	9,42028986	7,15544775	9,463157895	0,200927536	7,71099008	3,65675	2,90876	7,0427	1,915435838	71,57895	
3325,8	114	10	2,55	25,8	29,8	10,1449275	7,81145385	7,610526316	0,189333333	5,90519298	3,66408	2,63279	7,34816	1,901658351	71,57895	
3326	114	8	2,575	24	28	8,33333333	5,99895965	5,810526316	4,637449275	2,91811747	4,32258	1,86606	8,49443	1,965129622	70,52632	
3326,2	112,5	6,8	2,65	23,1	27,1	-0,7246377	-2,955164	6,189473684	9,144637681	-0,92302223	4,5618	1,38283	9,9846	2,188741286	68,42105	
3326,4	109,5	7	2,7	23,4	27,4	-0,7246377	-2,85221663	7,168421053	10,02063768	-0,6254083	4,65749	0,993224	12,3099	2,64303305	65,26316	
3326,6	105	7,2	2,7	23,4	27,4	-0,7246377	-2,85221663	7,168421053	6,997449275	2,32596051	4,74122	0,993224	12,883	2,717233117	65,26316	
3326,8	105	7	2,65	24	28	2,89855072	0,77097178	7,768421053	6,518492754	3,27216645	4,72527	1,20426	13,3416	2,823457707	66,31579	
3327	106,5	7	2,635	24,9	28,9	3,98550725	1,82361251	8,342105263	7,013449275	2,26088448	4,65749	1,49646	12,883	2,76608216	67,36842	
3327,2	108	6,4	2,65	24,6	28,6	2,89855072	0,7023402	7,715789474	6,308405797	0,98293584	4,72527	1,49646	12,4245	2,62937356	68,42105	
3327,4	109,5	6	2,665	23,1	27,1	1,8115942	-0,41893211	5,889473684	6,985043478	0,61455683	4,97645	1,49646	11,1145	2,23419405	62,10526	
3327,6	106,5	5,6	2,665	21,9	25,9	1,8115942	-0,35030053	5,342105263	5,692405797	0,91467853	4,83691	1,49646	12,0315	2,48743516	66,31579	
3327,8	100,5	5,4	2,675	21,3	25,3	1,08695652	-0,93767506	6,047368421	5,769043478	0,41296618	4,97645	1,38283	10,6069	2,131418983	60	
3328	97,5	5,4	2,675	19,5	23,5	1,08695652	-0,86904348	4,9	4,814724638	0,41296618	4,92064	1,31789	10,263	2,085704299	61,05263	
3328,2	99	5,2	2,67	19,2	23,2	1,44927536	-0,54104043	4,273684211	4,027768116	2,55980015	4,79704	1,31789	10,3285	2,153098577	61,05263	
3328,4	99	5,2	2,655	19,5	23,5	2,53623188	0,54591609	4,573684211	6,166086957	1,65678617	4,51795	1,31789	11,6876	2,586925486	57,89474	
3328,6	94,5	5	2,66	20,4	24,4	2,17391304	0,28654462	6,452631579	6,766086957	1,7901195	4,35049	1,31789	13,1778	3,029038108	57,89474	
3328,8	94,5	5,6	2,66	21	25	2,17391304	0,28654462	7,052631579	4,529855072	5,08770404	4,04748	1,54516	13,6854	3,381214978	57,89474	
3329	94,5	8,8	2,625	21,3	25,3	4,71014493	2,82277651	7,352631579	0,596927536	7,92477956	3,88002	1,65879	13,6854	3,527146767	58,94737	
3329,2	96	12	2,55	21,9	25,9	10,1449275	8,22324333	7,626315789	4,212115942	9,70605797	3,6727	2,17826	12,2608	3,338361423	60	
3329,4	97,5	12,8	2,5	22,2	26,2	13,7681159	11,8121159	7,6	8,443304348	13,5933303	3,5172	2,74643	10,3285	2,935668862	58,94737	
3329,6	96	12	2,45	21,3	25,3	17,3913043	15,4696201	7,026315789	5,412115942	10,6094235	3,5172	2,79513	9,91909	2,82016661	60	
3329,8	97,5	10	2,5	21	25	13,7681159	11,8121159	6,4	4,4226087	4,42971167	3,47733	2,68149	10,2139	2,93728234	70,52632	
3330	112,5	9,6	2,6	22,5	26,5	6,52173913	4,22258124	4,636842105	2,176811594	2,13790999	3,30988	2,74643	10,4922	3,169963866	78,94737	
3330,2	124,5	11,4	2,64	23,7	27,7	3,62318841	1,0495042	3,226315789	0,71373913	3,55686957	3,28197	2,51916	10,4922	3,196921361	80	
3330,4	126	12,8	2,6	24	28	6,52173913	3,91373913	3,2	3,974608696	5,18730435	3,30988	2,06463	9,86997	2,981972156	80	
3330,6	126	13,4	2,555	24	28	9,7826087	7,1746087	3,2	4,336927536	5,36846377	3,39361	2,29189	9,80447	2,889097451	80	
3330,8	126	14	2,55	24	28	10,1449275	7,53692754	3,2	5,332202899	7,78411103	3,60093	2,40553	9,9846	2,72783698	80,52632	
3331	126,75	14,6	2,53	24,6	28,6	11,5942029	8,969045	3,636842105	8,252115942	9,29199661	3,70061	1,88606	11,3438	3,065386517	81,05263	
3331,2	127,5	15,2	2,5	24	28	13,7681159	11,1258002	2,873684211	15,49849275	14,9280675	3,60093	1,99969	12,9485	3,595876621	81,05263	
3331,4	127,5	15,6	2,4	24	28	21,0144928	18,372177	2,873684211	21,84486957	20,7641383	3,82421	1,83736	15,2902	3,998263694	81,05263	
3331,6	127,5	15,8	2,3	24,9	28,9	28,2608696	25,6185538	3,773684211	25,95942029	22,816976	4,46213	1,88606	15,2902	3,426659465	78,94737	
3331,8	124,5	15,8	2,26	23,1	27,1	31,1594203	28,5857361	2,626315789								

Puits	Toit	Z-Table		ρ_{ma}	ρ_f	ρ_{sh}	Φ_{Nsh}	Φ_{Dsh}									
OML832	3309,5	158		2,69	1,31	2,645	0,31	0,0326									
Profondeur (m)	GR (api)	PEF(ble)	RHob(g/cc)	PHINcalc (%)	PHINgrès (%)	Φ_D (%)	Φ_{DC} (%)	Φ_{NC} (%)	$ \Phi_{DC} - \Phi_{NC} $ (%)	Φ_u (%)	K (%)	U (ppm)	Th (ppm)	Th/K	Vsh (%)		
3332	121,5	15,8	2,3	25,5	29,5	28,2608696	25,7558169	5,678947368	20,07686957	21,2942904	4,61762	1,95099	15,7324	3,407036525	78,84211		
3332,2	127,5	14	2,375	27,3	31,3	22,826087	20,1837712	6,173684211	14,01008696	17,0704185	4,62958	1,54516	16,1909	3,497271891	81,05263		
3332,4	135	12	2,5	26,4	30,4	13,7681159	10,9542212	3,642105263	7,312115942	9,32930655	4,69736	1,49646	16,0762	3,422390449	86,31579		
3332,6	141	8,8	2,6	27	31	6,52173913	3,57058124	2,936842105	0,63373913	3,25371167	4,83691	1,65879	14,8808	3,07650959	90,52632		
3332,8	142,5	8,2	2,625	30	34	4,71014493	1,72467124	5,610526316	3,885855072	3,66759878	4,97645	2,17826	13,1123	2,634870239	91,57895		
3333	142,5	7,4	2,6	30,6	34,6	6,52173913	3,53626545	6,210526316	2,67426087	4,87339588	5,00436	2,45423	11,7531	2,348572045	91,57895		
3333,2	141	6,8	2,6	27	31	6,52173913	3,57058124	2,936842105	0,63373913	3,25371167	4,94854	2,51916	11,4584	2,475040932	90,52632		
3333,4	135	6	2,625	25,2	29,2	4,71014493	1,89625019	2,442105263	0,545855072	2,16917773	4,62958	3,412	11,4584	2,475040932	86,31579		
3333,6	123	5,4	2,68	23,4	27,4	0,72463768	-1,81473074	3,252631579	5,067362319	-0,6886502	4,31062	3,86653	11,5239	2,673374132	77,89474		
3333,8	123	5	2,695	22,8	26,8	-0,3623188	-2,90168726	2,652631579	5,554318841	-1,6673942	4,99004	3,98016	11,18	2,489955546	77,89474		
3334	124,5	4,8	2,69	22,2	26,2	0	-2,57368421	1,726315789	4,3	-0,4236842	4,78109	3,86653	10,8361	2,266449701	78,94737		
3334,2	121,5	4,8	2,69	22,2	26,2	0	-2,50505263	2,378947368	4,884	-0,0630526	4,79704	3,86653	11,6876	2,436419125	76,84211		
3334,4	120	4,8	2,69	21,9	25,9	0	-2,47073684	2,405263158	4,676	-0,0327368	4,79704	3,93146	13,2269	2,757304504	75,78947		
3334,6	118,5	4,8	2,69	21,9	25	0	-2,43642105	1,831578947	4,268	-0,3024211	4,67344	3,93146	14,1439	3,026443048	74,73684		
3334,8	120	4,8	2,69	20,7	24,7	0	-2,47073684	1,205263158	3,676	-0,6327368	4,61762	3,63926	14,1439	3,06302814	75,78947		
3335	120	4,8	2,68	21,9	25,9	0,72463768	-1,74609916	2,405263158	4,151362319	0,329582	4,54586	3,63926	13,1778	2,898857422	75,78947		
3335,2	115,5	4,8	2,665	22,5	26,5	1,8115942	-0,55619527	3,984210526	4,540405797	1,71400763	4,32258	3,52563	11,4584	2,650824276	72,63158		
3335,4	114	4,4	2,66	23,1	27,1	2,17391304	-0,15956064	4,910526316	5,070086957	0,96712535	4,21493	3,3633	10,8552	2,582533992	71,57895		
3335,6	117	4	2,65	23,1	27,1	2,89855072	0,49644546	4,257894737	3,761449275	2,371701	4,18702	3,412	10,9507	2,615392332	73,68421		
3335,8	120	4,2	2,635	22,8	26,8	3,98550725	1,5147704	3,305263158	1,790492754	2,41001678	4,21493	3,3633	12,3099	2,920546723	75,78947		
3336	120	4,6	2,63	22,5	26,5	4,34782609	1,87708924	3,005263158	1,128173913	2,4411762	4,15911	2,90876	12,6047	3,03062434	75,78947		
3336,2	109,5	4,4	2,645	19,5	23,5	3,26086957	1,03034325	2,289473684	1,259130435	1,65990847	4,26676	2,40553	12,9977	3,0462693	68,42105		
3336,4	96	4,4	2,65	16,5	20,5	2,89855072	0,97686651	2,226315789	1,249449275	1,60159115	4,40631	2,17826	13,0632	2,964657503	58,94737		
3336,6	81	4,4	2,645	14,1	18,1	3,26086957	1,68234325	3,089473684	1,407130435	2,38590847	4,47808	2,11333	12,097	2,721380948	48,42105		
3336,8	82,5	4,6	2,64	14,7	18,7	3,62318841	2,0103463	3,363157895	1,352811594	2,6867521	4,3784	3,02239	10,7215	2,448725562	49,47368		
3337	90	4,8	2,635	15,6	19,6	3,98550725	2,20108619	2,631578947	0,430492754	2,41633257	4,15911	3,7042	9,64071	2,317974278	54,73684		
3337,2	102	4,6	2,63	16,2	20,2	4,34782609	2,28887872	0,621052632	1,667826087	1,45496568	3,99166	3,86653	9,86997	2,472647971	63,15789		
3337,4	103,5	4,4	2,65	15	19	2,89855072	0,80528757	-0,90526316	1,710550725	-0,0499878	3,93584	3,59056	10,7215	2,724069068	64,21053		
3337,6	82,5	4,2	2,64	12	16	3,62318841	2,0103463	0,663157895	1,34718406	1,3675521	4,15911	2,8513	11,3438	2,727458519	49,47368		
3337,8	64,5	4	2,65	10,5	14,5	2,89855072	1,69749809	3,078947368	1,381449275	2,38822273	4,26676	2,34059	10,0337	2,351596996	36,84211		
3338	63	4	2,65	10,6	14,5	2,89855072	1,73181388	3,405263158	1,673449275	2,56853852	3,88002	2,40553	7,92129	2,041559064	35,78947		
3338,2	75	3,8	2,65	11,1	15,1	2,89855072	1,45728757	1,394736842	0,062550725	1,4260122	3,11452	2,63279	7,23353	2,322518398	44,21053		
3338,4	78	3,8	2,66	12	16	2,17391304	0,66401831	1,642105263	0,978086957	1,15306176	3,01883	2,63279	7,82171	2,607689072	46,31579		
3338,6	75	4	2,67	13,8	17,8	1,44927536	0,0080122	4,094736842	4,086724638	2,05137452	3,2421	2,45423	9,86997	3,044313871	44,21053		
3338,8	75	5	2,66	15	19	2,17391304	0,73264989	5,294736842	4,562086957	3,01369336	3,30988	2,45423	11,4093	3,447043397	44,21053		
3339	90	6	2,63	16,5	20,5	4,34782609	2,56340503	3,531578947	0,968173913	3,04749199	3,21419	2,51916	12,2608	3,814584701	54,73684		
3339,2	120	6,6	2,625	18	22	4,71014493	2,23940809	-1,49473684	3,734144928	0,15793562	2,99092	2,11333	12,3754	4,13765693	75,78947		
3339,4	129	6,2	2,63	20,1	24,1	4,34782609	1,67119451	-1,35263158	3,023826087	0,15928146	2,42077	1,72373	12,097	4,997170322	82,10526		
3339,6	129,5	5	2,625	19,5	23,5	4,71014493	2,03351335	-1,95263158	3,986144928	0,04044088	2,1975	0,928291	11,1145	5,057792947	82,10526		
3339,8	111	4,2	2,63	18	22	4,34782609	2,08298398	0,463157895	1,619826087	1,27307094	2,32509	1,77243	9,75534	4,195882748	69,47368		
3340	90	4	2,65	15,6	19,6	2,89855072	1,11412967	2,631578947	1,517449275	1,87285431	2,56032	2,22696	7,80667	3,049099331	54,73684		
3340,2	69	4	2,66	14,1	18,1	2,17391304	0,86991304	5,7	4,830086957	3,28495652	2,76764	2,51916	6,88664	2,489355552	40		
3340,4	70,5	4	2,66	13,5	17,5	2,17391304	0,83559725	4,773684211	3,938086957	2,80464073	2,83941	2,68149	6,61126	2,328392166	41,05263		
3340,6	90	4	2,65	13,5	17,5	2,89855072	1,11412967	0,531578947	0,582550725	0,8285431	3,08661	2,68149	8,77282	2,842218486	54,73684		
3340,8	105	4	2,62	14,4	18,4	5,07246377	2,94488482	-1,83157895	4,776463768	0,55665294	3,58897	2,34059	12,097	3,70604937	65,26316		
3341	97,5	3,8	2,67	14,7	18,7	1,44927536	-0,50672464	0,1	0,606724638	-0,2033623	3,9478	3,29836	13,5708	3,43756016	60		
3341,2	82,5	3,6	2,61	14,1	18,1	5,79710145	4,18425934	2,763157895	1,421101449	3,47370862	3,93584	3,412	14,2586	3,622759055	49,47368		
3341,4	75	3,6	2,61	13,5	17,5	5,79710145	4,35583829	3,794736842	0,561101449	4,07528757	3,4893	3,52563	14,0784	4,034734761	44,21053		
3341,6	75	3,4	2,62	13,5	17,5	5,07246377	3,63120061	3,794736842	0,163536232	3,71296873	2,75568	3,3633	14,0784	5,108866051	44,21053		
3341,8	87	3,2	2,63	14,1	18,1	4,34782609	2,63203661	1,784210526	0,847826087	2,20812357	2,11377	2,56786	12,883	6,094797447	52,63158		
3342	90	3,2	2,63	14,4	18,4	4,34782609	2,56340503	1,431578947	1,131826087	1,99749199	1,78285	2,74643	12,8339	7,198530443	54,73684		
3342,2	76,5	3	2,63	13,5	17,5	4,34782609	2,87224714	3,468421053	0,596173913	3,1703341	2,35299	2,56786	12,2608	5,210731877	45,26316		
3342,4	75	3	2,63	13,2	17,2	4,34782609	2,90656293	3,494736842	0,588173913	3,20064989	2,82346	2,68149	12,1953	4,319274932	44,21053		
3342,6	66	3	2,62	12,9	16,9	5,07246377	3,83709535	5,152631579	1,515536232	4,49486346	2,9351	2,90876	10,4922	3,574733399	37,89474		
3342,8	75	4	2,61	13,8	17,8	5,79710145	4,35583829	4,094736842	0,261101449	4,22528757	2,76764	3,07109	8,95295	3,234867974	44,21053		

Puits	Toit	Z-Table		ρ_{ma}	ρ_f	ρ_{sh}	Φ_{Nsh}	Φ_{Dsh}										
OML832	3309,5	158		2,69	1,31	2,645	0,31	0,0326										
Profondeur (m)	GR (api)	PEF(b/e)	RHob(g/cc)	PHINcalc (%)	PHINgrès (%)	Φ_D (%)	Φ_{DC} (%)	Φ_{NC} (%)	$ \Phi_{DC} - \Phi_{NC} $ (%)	Φ_u (%)	K (%)	U (ppm)	Th (ppm)	Th/K	Vsh (%)			
3343	103,5	4	2,615	17,1	21,1	5,43478261	3,34151945	1,194736842	2,146782609	2,26812815	2,0739	3,7529	7,34816	3,54316023	64,21053			
3343,2	112,5	3,6	2,615	17,4	21,4	5,43478261	3,13562471	-0,46315789	3,598782609	1,33623341	1,97822	3,81783	8,03592	4,062197329	70,52632			
3343,4	105	3,2	2,615	17,4	21,4	5,43478261	3,30720366	1,168421053	2,138782609	2,23781236	2,14168	3,81783	9,34595	4,363840536	65,26316			
3343,6	75	3	2,61	15	19	5,79710145	4,35583829	5,294736842	0,938898551	4,82528757	2,16959	3,86653	9,52608	4,390728202	44,21053			
3343,8	80	3	2,6	12	16	6,52173913	4,96609001	1,207017544	3,759072464	3,08655378	2,1975	3,81783	9,57521	4,357319681	47,7193			
3344	55,5	3,2	2,6	12	16	6,52173913	5,52658124	6,536842105	1,01026087	6,03171167	2,35299	2,51916	9,57521	4,06937981	30,52632			
3344,2	55,5	3,2	2,615	13,5	17,5	5,43478261	4,43962471	8,036842105	3,597217391	6,23823341	2,25332	1,88606	10,0337	4,452851792	30,52632			
3344,4	55,5	3,2	2,615	13,5	17,5	5,43478261	4,43962471	8,036842105	3,597217391	6,23823341	2,33705	1,77243	10,4922	4,489506001	30,52632			
3344,6	105	3,2	2,6	15,5	19,5	6,52173913	4,39416018	-0,73157895	5,12573913	1,83129062	2,68392	2,45423	10,8361	4,037415422	65,26316			
3344,8	66	3,2	2,58	13,2	17,2	7,97101449	6,73564607	5,452631579	1,283014493	6,09413883	3,08661	3,24966	10,7215	3,47355169	37,89474			
3345	66	3,2	2,59	14,1	18,1	7,24637668	6,01100839	6,352631579	0,341623188	6,18181998	3,25406	3,29836	10,263	3,153906197	37,89474			
3345,2	83	3,2	2,62	15,3	19,3	5,07246377	3,44818307	3,854385965	0,406202899	3,65128452	2,76764	2,51916	9,06757	3,27628232	49,82456			
3345,4	84	3,4	2,625	15,9	19,9	4,71014493	3,06298703	4,236842105	1,173855072	3,64991457	2,15763	2,06463	7,57741	3,511913353	50,52632			
3345,6	90	3,4	2,6	16,5	20,5	6,52173913	4,73731808	3,531578947	1,20573913	4,13444851	1,67121	2,68149	6,26738	3,688603512	64,73684			
3345,8	82,5	3,4	2,575	15	19	8,33333333	6,72049123	3,663157895	3,057333333	5,19182456	1,57553	2,74643	6,49663	4,123456868	49,47368			
3346	67,5	3,4	2,575	12,6	16,6	8,33333333	7,06364912	4,526315789	2,537333333	5,79498246	1,43598	2,95746	6,26738	4,364531539	38,94737			
3346,2	61,5	3,4	2,58	12,6	16,6	7,97101449	6,83859344	5,831578947	1,007014493	6,33508619	1,43598	3,02239	6,79139	4,729446093	34,73684			
3346,4	52,5	3,4	2,58	12	16	7,97101449	7,04448818	7,189473684	0,144985507	7,11698093	1,4918	3,52563	6,10362	4,091446575	28,42105			
3346,6	52,5	3,4	2,575	11,7	15,7	8,33333333	7,40680702	6,889473684	0,517333333	7,14814035	1,69912	4,0451	6,26738	3,688603512	28,42105			
3346,8	54	3,4	2,57	11,1	15,1	8,69565217	7,73481007	5,963157895	1,771652174	6,84898398	1,78285	4,20743	6,95515	3,901141431	29,47368			
3347	48	3,2	2,58	10,8	14,8	7,97101449	7,14743555	6,968421053	0,179014493	7,0579283	1,85063	5,00287	7,80667	4,21838509	25,26316			
3347,2	45	3,2	2,59	10,5	14,5	7,24637668	6,49142944	7,321052632	0,829623188	6,90624104	1,90645	4,71066	4,069102258	23,15789				
3347,4	42	3,2	2,585	10,5	14,5	7,60869565	6,92237986	7,973684211	1,051304348	7,44803204	2,01809	4,0451	7,75754	3,844001011	21,05283			
3347,6	42	3	2,575	13,5	17,5	8,33333333	7,64701754	10,97368421	3,326666667	9,31035088	1,5763	3,24966	7,75754	3,595398655	21,05283			
3347,8	43,5	3	2,55	11,1	15,1	10,1449275	9,42429596	8,247368421	1,176927536	8,83583219	2,26927	1,95099	7,69204	3,389653942	22,10526			
3348	42	3	2,55	10,8	14,8	10,1449275	9,45861175	8,273684211	1,184927536	8,86614798	2,08985	1,83736	7,87217	3,766858865	21,05283			
3348,2	43,5	3	2,55	10,8	14,8	10,1449275	9,42429596	7,947368421	1,476927536	6,88583219	1,83867	1,83736	8,03592	4,370506943	22,10526			
3348,4	43,5	3	2,55	10,8	14,8	10,1449275	9,42429596	7,947368421	1,476927536	6,88583219	1,68318	1,88606	8,03592	4,774284743	22,10526			
3348,6	50	3,2	2,545	10,8	14,8	10,5072464	9,63791304	6,533333333	3,10457971	8,08562319	1,44794	2,29189	8,33068	5,753470448	26,66667			
3348,8	52,5	3,4	2,535	10,8	14,8	11,2318841	10,3053577	5,989473684	4,315884058	8,14741571	1,21271	2,06463	8,21605	6,774950318	28,42105			
3349	55,5	3,6	2,525	10,2	14,2	11,9565217	10,9613638	4,736842105	6,224521739	9,57813679	0,933616	2,2696	7,92129	8,484526829	30,52632			
3349,2	52,5	3,6	2,53	9,9	13,9	11,5942029	10,6676766	5,089473684	5,578202899	9,42807594	1,01734	2,2696	7,46278	7,335581025	28,42105			
3349,4	48	3,6	2,525	9,6	13,6	11,9565217	11,1329428	5,788421053	5,384521739	9,94082685	1,10107	2,2696	6,33288	5,751568928	25,26316			
3349,6	46,5	3,6	2,55	9	13	10,1449275	9,35566438	5,494736842	3,860927536	7,42520061	1,15689	2,34059	5,23573	4,525693886	24,21053			
3349,8	48	3,6	2,525	9	13	11,9565217	11,1329428	5,168421053	5,964521739	9,80749352	1,1848	2,2696	5,1211	4,322332883	25,26316			
3350	52,5	3,6	2,52	10,5	14,5	12,3188406	11,3923143	5,689473684	5,70284058	10,1250164	1,22866	2,29189	4,90822	3,994774795	28,42105			
3350,2	60	3,6	2,53	11,4	15,4	11,5942029	10,4960978	4,957894737	5,538202899	9,26538588	1,23369	1,86581	4,45579	3,611758221	33,68421			
3350,4	60	3,8	2,53	11,1	15,1	11,5942029	10,4960978	4,657894737	5,838202899	9,19871921	1,34529	2,09046	4,28033	3,181715467	33,68421			
3350,6	54	3,8	2,53	11,1	15,1	11,5942029	10,6333608	5,963157895	4,670202899	8,29825934	1,49674	2,20279	4,83861	3,232765878	29,47368			
3350,8	52,5	3,6	2,53	11,1	15,1	11,5942029	10,6676766	6,289473684	4,378202899	8,47857513	1,5924	2,31511	4,6153	2,898329565	28,42105			
3351	52,5	3,6	2,54	11,4	15,4	10,8695652	9,9430389	6,589473684	3,353565217	8,26625629	1,5366	2,31511	5,10978	3,325380711	28,42105			
3351,2	52,5	3,8	2,535	12	16	11,2318841	10,3053577	7,189473684	3,115884058	8,74741571	1,38514	2,1386	5,33309	3,850217307	28,42105			
3351,4	63	4	2,55	13,2	17,2	10,1449275	8,97819069	6,105263158	2,872927536	7,54172693	1,28949	2,02627	5,44475	4,222405757	35,78947			
3351,6	75	3,8	2,585	13,2	17,2	7,60869565	6,16743249	3,494736842	2,672695652	4,83108467	1,27354	2,20279	5,44475	4,222405757	35,78947			
3351,8	79,5	3,8	2,6	13,2	17,2	6,52173913	4,9775286	2,515789474	2,46173913	3,74665904	1,10615	2,78441	5,62021	5,080875107	47,36842			
3352	79,5	3,8	2,575	13,2	17,2	8,33333333	6,78912281	2,515789474	4,273333333	4,65245614	1,23369	3,37418	5,5564	4,503886714	47,36842			
3352,2	67,5	3,6	2,55	12,9	16,9	10,1449275	8,87524333	4,826315789	4,048927536	6,85077956	1,10615	3,10139	5,62021	5,080875107	38,94737			
3352,4	60	4	2,535	12	16	11,2318841	10,1337788	5,557894737	4,575884058	7,84583677	1,09419	3,0372	4,95027	4,524141146	33,68421			
3352,6	52,5	4	2,545	11,4	15,4	10,5072464	9,58072006	6,589473684	2,991246377	8,08509687	1,13405	2,92488	5,17358	4,562038711	28,42105			
3352,8	51	4	2,545	10,8	14,8	10,5072464	9,61503585	6,315789474	3,299246377	7,96541266	1,17789	2,81255	5,89137	5,001630033	27,36842			
3353	51	4	2,54	11,1	15,1	10,8695652	9,97735469	6,615789474	3,361565217	8,29657208	1,27354	2,42744	6,22635	4,889010161	27,36842			
3353,2	52,5	3,8	2,535	12	16	11,2318841	10,3053577	7,189473684	3,115884058	8,74741571	1,77574	1,97813	8,28402	4,665108631	28,42105			
3353,4	54	3,6	2,6	12	16	6,52173913	5,56089703	6,863157895	1,30226087	6,21202746	2,58086	1,41651	9,83126	3,809296126	29,47368			
3353,6	54	4	2,58	12	16	7,97101449	7,01017239	6,863157895	0,147014493	6,93666514	2,63666	1,07953	10,23	3,879908672	29,47368			
3353,8	52,5	4,2	2,5	12	16	13,7681159	12,8415896	7,189473684	5,652115942	11,5855639	2,66455	1,59302	10,23	3,839297442	28,42105			

Puits	Toit	Z-Table		ρ_{ma}	ρ_f	ρ_{sh}	Φ_{Nsh}	Φ_{Dsh}										
OML832	3309,5	158		2,69	1,31	2,645	0,31	0,0326										
Profondeur (m)	GR (api)	PEF(b/e)	RHob(g/cc)	PHINcalc (%)	PHINgrès (%)	Φ_D (%)	Φ_{DC} (%)	Φ_{NC} (%)	$ \Phi_{DC} - \Phi_{NC} $ (%)	Φ_u (%)	K (%)	U (ppm)	Th (ppm)	Th/K	Vsh (%)			
3354	51	4,4	2,53	12	16	11,5942029	10,7019924	7,515789474	3,186202899	9,10889092	2,0946	1,70534	9,40059	4,488012031	27,36842			
3354,2	49,5	4,6	2,575	12	16	8,33333333	7,4754386	7,842105263	0,366666667	7,65877193	1,66414	1,81767	8,06071	4,843769154	26,31579			
3354,4	49,5	4,8	2,6	11,1	15,1	6,52173913	5,66384439	6,942105263	1,27826087	6,30297483	1,49674	1,52883	8,44353	5,641280383	26,31579			
3354,6	45	4,6	2,65	9	13	2,89855072	2,14360336	5,821052632	3,677449275	3,98232799	1,42899	1,03139	9,5601	6,690109798	23,15789			
3354,8	39	4,6	2,7	8,1	12,1	-0,7246377	-1,34232189	6,226315789	7,568637681	0,33959759	1,44094	1,03139	9,89507	6,867093703	18,94737			
3355	36	4,6	2,72	8,1	12,1	-2,173913	-2,72296568	6,878947368	9,601913043	-0,5892072	1,48479	1,14372	10,1662	6,846894174	16,84211			
3355,2	36	4,2	2,7	8,4	12,4	-0,7246377	-1,27369031	7,178947368	8,452637681	0,60467362	1,51269	1,64116	9,67175	6,393742274	16,84211			
3355,4	37,5	4,2	2,685	9	13	0,36231884	-0,22104958	7,452631579	7,673681159	1,4842129	1,48479	1,64116	8,33187	5,611480411	17,89474			
3355,6	40,5	4,2	2,69	9,3	13,3	0	-0,652	7,1	7,752	1,07066667	1,44094	1,81767	7,27911	5,051639902	20			
3355,8	40,5	4,4	2,7	9,6	13,6	-0,7246377	-1,37663768	7,4	8,776637681	0,57372625	1,27354	1,93	6,49751	5,101928483	20			
3356	45	5	2,6	9,9	13,9	6,52173913	5,76679176	6,721052632	0,95426087	6,2439222	1,26159	1,75348	6,338	5,023819149	23,15789			
3356,2	54	5,4	2,65	10,5	14,5	2,89855072	1,93770862	5,363157895	3,425449275	3,65043326	1,21775	1,70534	6,38585	5,243974543	29,47368			
3356,4	60	6	2,7	11,1	15,1	-0,7246377	-1,82274294	4,657894737	6,480637681	-0,3826012	1,26159	1,64116	6,44966	5,112326509	33,68421			
3356,6	66	6	2,665	12	16	1,8115942	0,57622578	4,252631579	3,678405797	2,41442868	1,20579	1,30418	6,49751	5,388591712	37,89474			
3356,8	82,5	5,4	2,635	15	19	3,98550725	2,37266514	3,663157895	1,290492754	3,01791152	1,13405	1,48069	6,49751	5,729474009	49,47368			
3357	97,5	5	2,645	21	25	3,26086957	1,30486957	6,4	5,095130435	2,43712077	1,09419	1,48069	5,95518	5,42546541	60			
3357,2	100,5	5	2,655	22,2	26,2	2,53623188	0,51160031	6,947368421	6,435768116	1,941771	1,28949	1,59302	4,66315	3,616274651	62,10526			
3357,4	97,5	5,8	2,67	21,3	25,3	1,44927536	-0,50672464	6,7	7,206724638	1,09476973	1,34529	1,59302	3,94536	2,932720826	60			
3357,6	96	6	2,67	20,4	24,4	1,44927536	-0,47240885	6,126315789	6,598724638	0,9939744	1,42899	1,81767	3,49873	2,448393621	58,94737			
3357,8	96	5	2,67	20,7	24,7	1,44927536	-0,47240885	6,426315789	6,898724638	1,06064107	1,42899	2,1386	3,8337	2,682803938	58,94737			
3358	96	5	2,675	21,6	25,6	1,08695652	-0,83472769	7,326315789	8,161043478	0,97883753	1,48479	2,36325	4,6153	3,108385698	58,94737			
3358,2	99	5,4	2,67	21,3	25,3	1,44927536	-0,54104043	6,373684211	6,914724638	0,99556505	1,52464	2,76441	6,11469	4,010579547	61,05263			
3358,4	97,5	5,6	2,67	20,1	24,1	1,44927536	-0,50672464	5,5	6,006724638	0,82810306	1,6482	2,92488	6,67297	4,048640942	60			
3358,6	93	5,4	2,675	17,7	21,7	1,08695652	-0,76609611	4,078947368	4,845043478	1,65642563	2,05076	3,14953	9,06562	4,420614796	56,84211			
3358,8	90	5,2	2,685	16,8	20,8	0,36231884	-1,42210221	3,831578947	5,253681159	-0,2546175	2,67651	3,14953	9,89507	3,697004881	54,73684			
3359	79,5	5	2,69	15,9	19,9	0	-1,54421053	5,215789474	6,176	-0,0419883	2,92761	2,98907	3,79907	3,37913991	47,36842			
3359,2	78	5	2,695	15	19	-0,3623188	-1,87221358	4,642105263	6,514318841	-0,4245872	3,17871	2,70023	8,95396	2,816853378	46,31579			
3359,4	82,5	5,2	2,69	15,6	19,6	0	-1,61284211	4,263157895	5,876	-0,3070643	3,27437	2,53976	8,7785	2,680973475	49,47368			
3359,6	97,5	5,6	2,675	17,7	21,7	1,08695652	-0,86904348	3,1	3,969043478	1,11547826	3,35807	2,31511	8,22022	2,447900133	60			
3359,8	112,5	5,4	2,67	21	25	1,44927536	-0,84988253	3,136842105	3,986724638	1,14347979	3,50952	2,36325	8,06071	2,29681267	70,52632			
3360	129	5,2	2,67	23,1	27,1	1,44927536	-1,22735622	1,647368421	2,874724638	2,52900661	3,59322	2,1386	7,67788	2,136768692	82,10526			
3360,2	147	5	2,67	24,6	28,6	1,44927536	-1,63914569	-0,76842105	0,870724638	-1,2037834	3,55337	2,02627	8,28402	2,331313654	94,73684			
3360,4	150	5	2,665	27	31	1,8115942	-1,34545843	0,978947368	2,324405797	-0,1832555	3,35807	2,1386	9,11347	2,71390114	96,84211			
3360,6	82	5	2,65	27	31	2,89855072	1,29714722	15,77192982	14,47478261	4,51376557	3,15081	2,1386	9,78341	3,105046004	49,12281			
3360,8	147	5,4	2,645	27,6	31,6	3,26086957	0,17244851	2,231578947	2,059130435	0,63003305	3,02327	1,41651	10,6767	3,531507275	94,73684			
3361	153	6	2,645	27,9	31,9	3,26086957	0,03518535	1,226315789	1,191130435	0,63075057	2,77615	1,25604	10,8362	3,903319345	98,94737			
3361,2	154,5	6,4	2,645	27	31	3,26086957	0,00086957	0	0,000869565	0,00043478	2,89971	1,36837	11,2828	3,891009791	100			
3361,4	147	6,2	2,65	26,1	30,1	2,89855072	-0,18987033	0,731578947	0,921449275	0,27085431	3,74468	1,59302	12,0006	3,20470641	94,73684			
3361,6	141	5,6	2,655	24	28	2,53623188	-0,41492601	-0,06315789	0,351768116	-0,239042	4,38638	1,25604	12,7822	2,914065813	90,52632			
3361,8	139,5	5	2,625	24,6	28,6	4,71014493	1,79330282	0,863157895	0,930144928	1,32823036	4,96829	1,36837	14,0583	2,829605357	89,47368			
3362	142,5	5	2,615	27	31	5,43478261	2,44930892	2,610526316	0,161217391	2,52991762	6,14806	1,25604	15,446	2,512337225	91,57895			
3362,2	147	5,2	2,61	27,3	31,3	5,79710145	2,7086804	1,931578947	0,777101449	2,32012967	6,03646	1,03139	15,8926	2,632768212	94,73684			
3362,4	150	5,4	2,605	27,9	31,9	6,15942029	3,00236766	0,00236766	1,12342029	2,44065751	6,06436	0,854879	16,4031	2,704836125	96,84211			
3362,6	147	5,4	2,615	28,2	32,2	5,43478261	2,34636156	2,831578947	0,485217391	2,58897025	6,1082	0,919065	16,6104	2,719360859	94,73684			
3362,8	135	5	2,65	25,5	29,5	2,89855072	0,08465599	2,742105263	2,657449275	0,67520027	6,23176	0,854879	16,2276	2,604015559	86,31579			
3363	97,5	4,2	2,7	18	22	-0,7246377	-2,68063768	3,4	6,080637681	-1,3293849	5,9129	1,14372	16,3393	2,763331022	60			
3363,2	60	4,2	2,785	13,5	17,5	-6,884058	-7,98216323	7,057894737	15,04005797	-4,6399281	5,5781	1,97813	14,792	2,651799	33,68421			
3363,4	52,5	4,6	2,795	12,6	16,6	-7,6086957	-8,53522197	7,789473684	16,32469565	-4,9075118	5,31505	2,92488	13,5638	2,551960941	28,42105			
3363,6	52,5	4,6	2,79	12,9	16,9	-7,2463768	-8,17290313	8,089473684	16,26237681	-4,5590416	5,35889	2,81255	12,7822	2,385232763	28,42105			
3363,8	57	4,6	2,77	15	19	-5,7971014	-6,82657513	9,210526316	16,03710145	-3,2627748	5,33099	2,81255	12,9577	2,430636711	31,57895			
3364	60	5	2,745	16,5	20,5	-3,9855072	-5,08361251	10,05789474	15,14150725	-1,7188331	5,27519	2,31511	13,0693	2,47750318	33,68421			
3364,2	73,5	5	2,71	17,4	21,4	-1,4492754	-2,85622273	8,021052632	10,87727536	-0,4390504	5,17555	2,87674	13,4521	2,599163374	43,15789			
3364,4	82,5	4,8	2,7	18,3	22,3	-0,7246377	-2,33747979	6,963157895	9,300637681	-0,2706714	5,14765	2,5879	13,5638	2,634949929	49,47368			
3364,6	88,5	4,6	2,675	20,7	24,7	1,08695652	-0,66314874	8,057894737	8,721043478	1,27486092	5,03605	2,53976	13,3405	2,649000705	53,68421			
3364,8	96	4,6	2,65	21,3	25,3	2,89855072	0,97686651	7,026315789	6,049449275	2,32118858	4,63349	1,52883	10,5012	2,266369411	58,94737			

Puits	Toit	Z-Table		ρ_{ma}	ρ_f	ρ_{sh}	Φ_{Nsh}	Φ_{Dsh}									
OML832	3309,5	158		2,69	1,31	2,645	0,31	0,0326									
Profondeur (m)	GR (apl)	PEF(b/e)	RHob(g/cc)	PHINcalc (%)	PHINgrès (%)	Φ_D (%)	Φ_{DC} (%)	Φ_{NC} (%)	$ \Phi_{DC} - \Phi_{NC} $ (%)	Φ_u (%)	K (%)	U (ppm)	Th (ppm)	Th/K	Vsh (%)		
3365	97,5	4,6	2,625	21,6	25,8	4,71014493	2,75414493	7	4,245855072	4,87707246	3,09501	1,36837	8,22022	2,655959108	60		
3365,2	97,5	4,4	2,62	21,6	25,8	5,07246377	3,11646377	7	3,883536232	5,05823188	2,16236	1,52883	6,56132	3,03432859	60		
3365,4	97,5	4,4	2,615	21,6	25,8	5,43478261	3,47878261	7	3,521217391	5,2393913	2,0667	1,75348	6,22635	3,012701408	60		
3365,6	102	4,4	2,615	21,6	25,8	5,43478261	3,37583524	6,021052632	2,645217391	4,69844394	2,07866	1,36837	6,338	3,049079696	63,15789		
3365,8	105	4,4	2,62	22,5	26,5	5,07246377	2,94488482	6,268421053	3,323536232	4,60665294	2,1225	1,59302	6,44966	3,038709069	65,26316		
3366	106,5	4,4	2,65	24	28	2,89855072	0,73665599	7,442105263	6,705449275	2,22675583	2,72035	1,48069	8,89016	3,268020659	66,31579		
3366,2	106,5	4,6	2,675	25,5	29,5	1,08695652	-1,07493822	8,942105263	10,01704348	1,15107145	3,12291	1,41651	10,3417	3,311558771	66,31579		
3366,4	97,5	4,6	2,71	25,5	29,5	-1,4492754	-3,40527536	10,9	14,30527536	-0,2263253	3,41387	1,14372	10,5012	3,076039802	60		
3366,6	82,5	4,6	2,725	24	28	-2,5362319	-4,14907399	12,66315789	18,81223188	-0,4130225	3,76062	1,25604	10,2779	2,739033383	49,47368		
3366,8	90	4,8	2,7	23,4	27,4	-0,7246377	-2,50905873	10,43157895	12,94063768	0,36663853	4,14724	1,14372	9,5601	2,305171632	54,73684		
3367	105	5	2,665	24,3	28,3	1,8115942	-0,31598474	8,068421053	8,384405797	1,54721654	4,17514	1,41651	8,95396	2,144589163	65,26316		
3367,2	123	5,2	2,655	26,7	30,7	2,53623188	-0,00313654	6,552631579	6,555768116	1,45370082	4,14724	1,52883	8,95396	2,159016599	77,89474		
3367,4	123	5,2	2,65	27,6	31,6	2,89855072	0,3591823	7,452631579	7,093449275	1,93550436	4,01172	1,41651	9,28893	2,315448237	77,89474		
3367,6	123	5	2,645	28,5	32,5	3,26086957	0,72150114	8,352631579	7,631130435	2,41730791	3,99578	1,59302	10,23	2,560201012	77,89474		
3367,8	126	4,8	2,635	27	31	3,98550725	1,37750725	6,2	4,822492754	3,78875362	4,02368	1,81767	10,1184	2,5147129	80		
3368	133,5	4,8	2,635	26,1	30,1	3,98550725	1,2059283	3,668421053	2,462492754	2,43717468	4,02368	1,97813	9,40059	2,336316506	85,26316		
3368,2	135	4,8	2,65	25,5	29,5	2,89855072	0,08465599	2,742105263	2,657449275	1,41338063	4,02368	2,20279	8,06071	2,003317858	66,31579		
3368,4	123	4,6	2,7	24	28	-0,7246377	-3,2640061	3,852631579	7,116637681	-1,6825311	3,84432	2,1386	6,06684	1,578130853	77,89474		
3368,6	105	4,4	2,71	21	25	-1,4492754	-3,57685431	4,768421053	8,345275362	-1,7223487	3,74468	2,20279	4,99812	1,334725531	65,26316		
3368,8	90	4,4	2,695	20,1	24,1	-0,3623188	-2,14673989	7,131578947	9,278318841	-0,0848913	4,16318	2,20279	6,06684	1,457261036	54,73684		
3369	85,5	4,4	2,685	20,1	24,1	0,36231884	-1,31915484	8,110526316	9,429681159	0,77632986	4,74509	2,31511	7,61408	1,604622884	51,57895		
3369,2	79,5	4,4	2,7	20,7	24,7	-0,7246377	-2,26884821	10,1578947	12,28463768	0,46107128	4,88459	2,20279	8,44353	1,728605676	47,36842		
3369,4	75	4,4	2,725	20,4	24,4	-2,5362319	-3,97749504	10,69473684	14,67223188	-0,7169991	4,94039	2,02627	9,28893	1,880201765	44,21053		
3369,6	63	4,4	2,745	18	22	3,98550725	-5,15224409	10,90526316	16,05750725	-1,5839091	5,30309	1,93	9,71961	1,832820111	35,78947		
3369,8	45	4,6	2,75	15,9	19,9	-4,3478261	-5,10277346	12,72105263	17,82382609	-1,1419232	5,23135	2,25093	9,71961	1,857954448	23,15789		
3370	42	4,8	2,745	14,4	18,4	-3,9855072	-4,67182304	11,87368421	16,54550725	-0,9950436	5,05199	2,09046	8,95396	1,77236297	21,05263		
3370,2	49,5	4,8	2,74	15,6	19,6	-3,6231884	-4,48108314	11,44210526	15,92318841	-0,9425968	4,88025	2,02627	8,89016	1,785083078	26,31579		
3370,4	57	4,8	2,72	18	22	-2,173913	-3,20338673	12,21052632	15,41391304	0,22192728	4,81683	2,09046	8,66684	1,799282931	31,57895		
3370,6	67,5	4,6	2,715	21	25	-1,8115942	-3,08127841	12,92631579	16,0075942	0,47596474	3,88418	1,97813	8,28402	2,132759038	38,94737		
3370,8	81	4,6	2,705	22,5	26,5	-1,0869565	-2,66548284	11,48947368	14,15495652	0,48006306	3,9792	1,97813	8,28402	2,437967933	48,42105		
3371	88,5	4,8	2,7	25,5	29,5	-0,7246377	-2,47474294	12,85789474	15,33263768	0,93250987	2,87181	1,86581	8,33187	2,901260877	53,68421		
3371,2	91,5	4,6	2,71	24	28	-1,4492754	-3,2680122	10,70526316	13,97327536	-0,1628399	2,87181	1,86581	8,28402	2,884598911	55,78947		
3371,4	93	4,8	2,715	24	28	-1,8115942	-3,66464683	10,37894737	14,0435942	-0,5438481	2,69245	2,09046	6,22635	2,31252052	56,84211		
3371,6	93	4,8	2,715	23,7	27,7	-1,8115942	-3,66464683	10,07894737	13,7435942	-0,6105148	2,19026	1,97813	4,23247	1,932405285	56,84211		
3371,8	93	5	2,715	23,4	27,4	-1,8115942	-3,66464683	9,778947368	13,4435942	-0,6771815	2,0388	1,36837	3,0521	1,497008044	56,84211		
3372	93	5,2	2,705	23,4	27,4	-1,0869565	-2,94000915	9,778947368	12,71895652	-0,1135744	2,0667	1,25604	3,61039	1,746934727	56,84211		
3372,2	94,5	5,2	2,69	23,1	27,1	0	-1,88736842	9,152631579	11,04	0,56596491	2,35766	1,36837	4,23247	1,795199477	57,89474		
3372,4	93	5,2	2,675	24,5	28,5	1,08695652	-0,76609611	10,87894737	11,64504348	1,82169133	2,74825	0,694414	5,28524	1,923129264	56,84211		
3372,6	90	5,2	2,675	25,2	29,2	1,08695652	-0,69746453	12,23157895	12,92904348	2,17565624	3,64902	0,919065	7,50242	2,056009559	54,73684		
3372,8	91,5	5,2	2,68	25,8	29,8	0,72463768	-1,09409916	12,50526316	13,59936232	1,92798135	3,74468	0,582088	9,06562	2,420933164	55,78947		
3373	93	5,2	2,685	25,8	29,8	0,36231884	-1,49073379	12,17894737	13,66968116	1,54697313	3,84432	0,630228	9,78341	2,544900008	56,84211		
3373,2	85,5	5,4	2,7	24,9	28,9	-0,7246377	-2,40611137	12,91052632	15,31663768	0,9975859	3,85628	1,03139	9,33678	2,421188295	51,57895		
3373,4	79,5	5,4	2,725	23,4	27,4	-2,5362319	-4,08044241	12,71578947	16,79623188	-0,3479464	3,85628	1,48069	8,55519	2,218508511	47,36842		
3373,6	75	5,4	2,755	21,6	25,6	-4,7101449	-6,15140809	11,89473684	18,04614493	-2,1411537	3,84432	1,52883	7,78954	2,026246514	44,21053		
3373,8	67,5	5,4	2,755	20,1	24,1	-4,7101449	-5,97982914	12,02631579	18,06614493	-1,9784636	3,80048	1,86581	6,67297	1,755822949	38,94737		
3374	64,5	5,2	2,755	19,5	23,5	-4,7101449	-5,91119756	12,07894737	17,99014493	-1,9133876	3,76062	2,09046	6,60917	1,757468183	38,84211		
3374,2	66	5	2,755	20,1	24,1	-4,7101449	-5,94551335	12,35263158	18,29814493	-1,8792589	3,63707	2,02627	7,45457	2,049080614	37,89474		
3374,4	67,5	5	2,775	20,4	24,4	-6,1594203	-7,4291045	12,32631579	19,75542029	-3,0390111	3,56532	1,93	7,50242	2,104276755	38,94737		
3374,6	63	5,4	2,85	19,5	23,5	-11,594203	-12,7609397	12,40526316	25,1662029	-7,1684502	3,58127	1,48069	8,17236	2,281972596	35,78947		
3374,8	52,5	7,4	2,925	19,5	23,5	-17,028986	-17,9555118	14,68947368	32,64498551	-10,701071	3,63707	1,48069	8,17236	2,246962528	28,42105		
3375	45	9,6	3,075	21	25	-27,898551	-28,6534981	17,82105263	46,47455072	-18,32582	3,52547	1,75348	8,06071	2,286421385	23,15789		
3375,2	45	9,6	3,115	23,4	27,4	-30,797101	-31,5520488	20,22105263	51,77310145	-20,046915	3,28632	1,64116	7,61408	2,316901588	23,15789		
3375,4	48	8,6	2,73	24,3	28,3	-2,8985507	-3,72212967	20,46842105	24,19055072	1,65354827	2,88377	1,86581	7,23126	2,507571686	25,26316		
3375,6	54	8,6	3	27	31	-22,463768	-23,4246102	21,86315789	45,28776812	-13,360662	2,56491	1,93	6,83248	2,66382836	29,47368		
3375,8	55,5	9,2	2,975	29,7	33,7	-20,652174	-21,6473318	24,23684211	45,88417391	-11,450849	2,19026	2,1386	6,83248	3,119483532	30,52632		

Puits	Toit	Z-Table		ρ_{ma}	ρ_f	ρ_{sh}	Φ_{Nsh}	Φ_{Dsh}											
OML832	3309,5	158		2,69	1,31	2,645	0,31	0,0326											
Profondeur (m)	GR (api)	PEF(b/e)	RHob(g/cc)	PHINcalc (%)	PHINgrès (%)	Φ_D (%)	Φ_{DC} (%)	Φ_{NC} (%)	$ \Phi_{DC} - \Phi_{NC} $ (%)	Φ_u (%)	K (%)	U (ppm)	Th (ppm)	Th/K	Vsh (%)				
3376	55,5	11	2,78	29,4	33,4	-6,5217391	-7,51689703	23,93684211	31,45373913	-0,5271772	2,0946	2,09046	6,89629	3,292413826	30,52632				
3376,2	67,5	11,2	2,7	28,5	32,5	-0,7246377	-1,99432189	20,42631579	22,42063768	2,98804204	2,1225	2,02627	6,72082	3,166464075	38,94737				
3376,4	88,5	10	2,65	28,2	32,2	2,89855072	1,14844546	15,55789474	14,40944928	4,3505453	2,1783	1,75348	6,89629	3,165904605	53,68421				
3376,6	97,5	8	2,635	30,6	34,6	3,98550725	2,02950725	16	13,97049275	5,13406119	2,0388	1,41651	6,00303	2,944393761	60				
3376,8	105	7,6	3,1	31,2	35,2	-29,710145	-31,8377239	14,96842105	46,80614493	-21,436358	1,8714	1,86581	5,10978	2,73045848	65,26316				
3377	111	7,2	2,8	33	37	-7,9710145	-10,2358566	15,46315789	25,69901449	-4,5249645	1,74784	2,09046	4,28033	2,448925531	69,47368				
3377,2	105	7	2,85	36,6	40,6	-11,594203	-13,7217818	20,36842105	34,0902029	-6,1461812	1,704	2,25093	4,34413	2,549372066	65,26316				
3377,4	97,5	6,8	2,9	42	46	-15,217391	-17,1733913	27,4	44,5733913	-7,2681932	1,52464	2,36325	4,16867	2,734199549	60				
3377,6	90	6,6	2,8	46,2	50,2	-7,9710145	-9,75543555	33,23157895	42,98701449	-0,2027657	1,7598	2,20279	4,34413	2,468536197	54,73684				
3377,8	75	6,6	2,775	40,5	44,5	-6,1594203	-7,60068345	30,79473684	38,39542029	0,93163217	2,02286	1,81767	4,55149	2,250027189	44,21053				
3378	69	5,2	2,65	36,9	40,9	2,89855072	1,59455072	28,5	26,90544928	7,57353945	2,32976	1,30418	5,44475	2,337043301	40				
3378,2	64,5	3,8	2,675	30	34	1,08695652	-0,11409611	22,57894737	22,69304348	4,92880244	3,06711	1,41651	6,94414	2,264066173	36,84211				
3378,4	61,5	3,4	2,7	24	28	-0,7246377	-1,85705873	17,2157895	19,08863768	2,38486075	4,19108	1,52883	7,16745	1,710167785	34,73684				
3378,6	57	3,2	2,605	19,5	23,5	6,15942029	5,12994661	13,71052632	8,58057971	7,0367421	4,44218	1,81767	6,60917	1,487821793	31,57895				
3378,8	54	3,2	2,6	17,4	21,4	6,52173913	5,56089703	12,26315789	6,70226087	7,05028833	4,54979	2,31511	6,22635	1,368491235	29,47368				
3379	52,5	3,4	2,595	16,2	20,2	6,88405797	5,95753166	11,38947368	5,431942029	8,67350267	4,62153	3,26186	5,62021	1,216092939	28,42105				
3379,2	51	3,4	2,595	15	19	6,88405797	5,99184744	10,51578947	4,523942029	8,25381846	4,17514	3,59883	4,50364	1,078679996	27,36842				
3379,4	49,5	3,4	2,6	14,1	18,1	6,52173913	5,66384439	9,942105263	4,27826087	7,80297483	3,90012	3,82348	3,00425	0,770296611	26,31579				
3379,6	49,5	3,4	2,595	14,1	18,1	6,88405797	6,02616323	9,942105263	3,915942029	7,98413425	3,21857	3,21372	3,49873	1,087044868	26,31579				
3379,8	48	3,4	2,59	15	19	7,24637681	6,42279786	11,16842105	4,745623188	8,79560946	1,9551	2,98907	8,06071	4,122914429	25,26316				
3380	54	3,4	2,6	16,2	20,2	6,52173913	5,56089703	11,06315789	5,60226087	8,31202746	1,37319	2,31511	9,17727	6,683175671	29,47368				
3380,2	55,5	3,4	2,595	15,6	19,6	6,88405797	5,88890008	10,13684211	4,247942029	8,01287109	1,02643	1,64116	9,78341	9,531492649	30,52632				
3380,4	48	3,4	2,585	14,1	18,1	7,60869565	6,7851167	10,26842105	3,483304348	8,52676888	0,898889	1,81767	11,0595	12,30352135	25,26316				
3380,6	37,5	3,4	2,58	12	16	7,97101449	7,38764607	10,45263158	3,064985507	8,92013883	1,01049	1,64116	12,1123	11,98656098	17,89474				
3380,8	33	3,4	2,56	10,5	14,5	9,42028986	8,9398688	9,931578947	0,991710145	9,43572387	1,09419	1,59302	11,0595	10,10747676	14,73684				
3381	30	3,4	2,535	9,3	13,3	11,2318841	10,8200946	9,384210526	1,435884058	10,1021526	1,09419	1,70534	10,0546	9,189080507	12,63158				
3381,2	18	3,2	2,5	8,1	12,1	13,7681159	13,6308528	10,79473684	2,836115942	12,2127948	1,02643	1,59302	9,33678	9,096363123	4,210526				
3381,4	13,5	3	2,495	8,4	12,4	14,304348	14,096119	12,07368421	2,022434783	13,0849016	1,06629	1,52883	9,11347	8,546896248	1,052632				
3381,6	15	3	2,5	9	13	13,7681159	13,6994844	12,34736842	1,352115942	13,0234264	1,03839	1,41651	9,5601	9,206656459	2,105263				
3381,8	15	3	2,5	7,8	11,8	13,7681159	13,6994844	11,14736842	2,552115942	12,4234264	1,03839	1,64116	9,78341	9,421710533	2,105263				
3382	18	3	2,51	7,5	11,5	13,0434783	12,9062151	10,19473684	2,711478261	11,550476	1,02643	2,1386	9,94292	9,686895356	4,210526				
3382,2	22,5	3	2,525	7,8	11,8	11,9565217	11,7163112	9,515789474	2,200521739	10,6160503	0,886932	2,1386	8,95396	10,09543009	7,368421				
3382,4	21	3	2,53	7,2	11,2	11,5942029	11,3883082	9,242105263	2,146202899	10,3152067	0,607933	1,93	7,94905	13,07553628	6,315789				
3382,6	19,5	3	2,535	5,1	9,1	11,2318841	11,0603051	7,468421053	3,591884058	9,26436308	0,512276	1,86581	5,33309	10,41057945	5,263158				
3382,8	19,5	3	2,55	4,5	8,5	10,1449275	9,97334859	6,868421053	3,104927536	8,42088482	0,524233	1,48069	4,77481	9,108182812	5,263158				
3383	13,5	3	2,55	4,5	8,5	10,1449275	10,1106117	8,173684211	1,936927536	9,14214798	0,412633	1,36837	4,72695	11,45557917	1,052632				
3383,2	16,5	3	2,545	4,5	8,5	10,5072464	10,404299	7,521052632	2,883246377	8,96267582	0,316976	1,41651	3,61039	11,39010524	3,157895				
3383,4	15	3	2,54	4,5	8,5	10,8695652	10,8009336	7,847368421	2,953565217	9,32415103	0,301034	1,30418	3,38707	11,25145332	2,105263				
3383,6	18	3	2,545	6	10	10,5072464	10,3699832	8,694736842	1,675246377	9,53236003	0,273134	1,48069	3,61039	13,21838365	4,210526				
3383,8	22,5	3	2,55	7,2	11,2	10,1449275	9,90471701	8,915789474	0,988927536	9,41025324	0,301034	1,52883	3,72204	12,36418478	7,368421				
3384	21	3	2,55	6	10	10,1449275	9,9390328	8,042105263	1,896927536	8,99056903	0,289076	1,59302	3,72204	12,87564516	6,315789				
3384,2	22,5	3	2,545	6	10	10,5072464	10,2670359	7,715789474	2,551246377	8,99141265	0,301034	1,52883	3,67419	12,20523263	7,368421				
3384,4	22,5	3	2,535	6,6	10,6	11,2318841	10,9916735	8,315789474	2,675884058	9,6537315	0,412633	1,52883	3,45088	8,363073239	7,368421				
3384,6	19,5	3	2,525	8,7	12,7	11,9565217	11,7849428	11,06842105	0,716521739	11,4266819	0,440533	1,52883	2,94045	6,674755353	5,263158				
3384,8	16,5	3	2,525	8,4	12,4	11,9565217	11,8535744	11,42105263	0,432521739	11,6373135	0,412633	1,41651	2,94045	7,12606602	3,157895				
3385	15	3	2,525	5	9	11,9565217	11,8878902	8,347368421	3,540521739	10,1176293	0,428576	1,36837	3,00425	7,009841895	2,105263				
3385,2	19,2	3,6	2,54	6	10	10,8695652	10,7048494	8,433684211	2,271165217	9,56926682	0,328934	1,41651	3,38707	10,29711127	5,052632				
3385,4	30	3,8	2,55	7	11	10,1449275	9,73313806	7,084210526	2,648927536	8,40867429	0,245234	2,02627	3,72204	15,17750394	12,63158				
3385,6	31,5	3,6	2,55	6	10	10,1449275	9,69882227	5,757894737	3,940927536	7,7283585	0,316976	2,31511	3,3922	10,53461461	13,68421				
3385,8	22,5	3,2	2,525	9	13	11,9565217	11,7163112	10,71578947	1,000521739	11,2160503	0,384733	2,25093	3,49873	9,09391708	7,368421				
3386	22,5	3,2	2,5	7	11	13,7681159	13,5279054	8,715789474	4,812115942	11,1218474	0,400676	1,93	3,38707	8,453388773	7,368421				
3386,2	25,5	3,4	2,5	8,7	12,7	13,7681159	13,4592738	9,763157895	3,696115942	11,6112159	0,440533	1,81767	2,94045	6,674755353	9,473684				
3386,4	28,5	3,4	2,51	8	12	13,0434783	12,6660046	8,410526316	4,255478261	10,5382654	0,428576	1,93	3,56253	8,312461334	11,57895				
3386,6	30	3,6	2,505	7,5	11,5	13,4057971	12,9940076	7,584210526	5,409797101	11,7918305	0,384733	1,59302	4,23247	11,00105788	12,63158				
3386,8	31,5	3,4	2,475	7	11	15,5797101	15,1336049	6,757894737	8,375710145	13,272336	0,400676	1,19186	5,44475	13,58890974	13,68421				

Puits	Toit	Z-Table		ρ_{ma}	ρ_f	ρ_{sh}	Φ_{Nsh}	Φ_{Dsh}									
OML832	3309,5	158		2,69	1,31	2,645	0,31	0,0326									
Profondeur (m)	GR (api)	PEF(b/e)	RHob(g/cc)	PHINcalc (%)	PHINgrès (%)	Φ_D (%)	Φ_{DC} (%)	Φ_{NC} (%)	$ \Phi_{DC} - \Phi_{NC} $ (%)	Φ_u (%)	K (%)	U (ppm)	Th (ppm)	Th/K	Vsh (%)		
3387	25,5	3,2	2,46	7,5	11,5	16,666667	16,3578246	8,563157895	7,794666667	14,6256764	0,456476	1,41651	5,77972	12,66160762	9,473684		
3387,2	33	3	2,46	9,3	13,3	16,666667	16,1862456	8,731578947	7,454666667	14,529653	0,456476	1,75348	5,62021	12,31216975	14,73684		
3387,4	36	3	2,46	9	13	16,666667	16,117614	7,778947368	8,338666667	14,264577	0,484376	2,02627	5,10978	10,54920145	16,84211		
3387,6	30	3	2,43	8	12	18,8405797	18,4287902	8,084210526	10,34457971	16,1299947	0,428576	2,09046	4,88646	11,40181838	12,63158		
3387,8	25,5	3	2,41	7	11	20,2898551	19,981013	8,063157895	11,91785507	17,3326007	0,412633	2,02627	4,45579	10,79843347	9,473684		
3388	30	3,2	2,395	7	11	21,3768116	20,9650221	7,084210526	13,88081159	17,8803973	0,412633	1,81767	4,45579	10,79843347	12,63158		
3388,2	34,5	3,2	2,41	7,5	11,5	20,2898551	19,7751182	6,605263158	13,16985507	16,8484838	0,428576	1,97813	4,23247	9,875657993	15,78947		
3388,4	30	3,2	2,425	8	12	19,2028986	18,7911091	8,084210526	10,70689855	16,4117983	0,412633	1,70534	4,23247	10,25722615	12,63158		
3388,6	22,5	3,2	2,465	9	13	16,3043478	16,0641373	10,71578947	5,348347826	14,8756156	0,484376	1,81767	3,8975	8,046435001	7,368421		
3388,8	25,5	3,2	2,485	9,3	13,3	14,8550725	14,5462304	10,36315789	4,183072464	12,4546941	0,524233	1,75348	3,61039	6,886994905	9,473684		
3389	25,5	3,2	2,485	6,9	10,9	14,8550725	14,5462304	7,963157895	6,583072464	11,2546941	0,512276	1,93	3,0521	5,957921121	9,473684		
3389,2	22,5	3,2	2,485	7,2	11,2	14,8550725	14,6148619	8,915789474	5,699072464	11,7653257	0,496333	1,59302	2,66928	5,376002269	7,368421		
3389,4	16,5	3,2	2,49	7,5	11,5	14,4927536	14,3898063	10,52105263	3,868753623	12,4554294	0,372776	1,48069	2,62143	7,032185548	3,157895		
3389,6	13,5	3,2	2,52	8,1	12,1	12,3188406	12,2845248	11,77368421	0,51084058	12,0291045	0,348476	0,919065	2,50977	7,277311265	1,052632		
3389,8	12	3,2	2,53	8,1	12,1	11,5942029	11,5942029	12,1	0,505797101	11,8471014	0,289076	0,854879	3,33922	10,854879	0		
3390	16,5	3,2	2,525	8,1	12,1	11,9565217	11,8535744	11,12105263	0,732521739	11,4873135	0,289076	1,07953	4,23247	14,64137459	3,157895		
3390,2	22,5	3,2	2,53	7,5	11,5	11,5942029	11,3539924	9,215789474	2,138202899	10,2848909	0,22132	0,967171	4,83861	21,865250678	7,368421		
3390,4	51	3,2	2,53	7,2	11,2	11,5942029	10,7019924	2,715789474	7,986202899	8,92728062	0,284685	1,07819	4,72537	16,59859143	27,36842		
3390,6	51	3,2	2,52	7,2	11,2	12,3188406	11,4266301	2,715789474	8,71084058	9,4908877	0,26866	1,68088	5,01502	18,66679074	27,36842		
3390,8	48	3,2	2,5	7,35	11,35	13,7681159	12,944537	3,518421053	9,426115942	10,8498446	0,240617	1,23679	4,78974	19,9060748	25,26316		
3391	25,5	3,2	2,5	7,5	11,5	13,7681159	13,4592738	8,563157895	4,896115942	11,0112159	0,240617	2,01395	4,67709	19,43790339	9,473684		
3391,2	37,7	3,2	2,53	8,1	12,7	11,5942029	11,006259	7,109122807	3,897136232	9,05769092	0,21658	2,07739	4,61273	21,29804229	18,03509		
3391,4	55,5	3,2	2,53	8,7	12,7	11,5942029	10,599045	3,236842105	7,362202899	8,96299992	0,256642	2,45803	4,45181	17,34638134	30,52632		
3391,6	62	3,2	2,53	8,4	12,4	11,5942029	10,4503432	1,522807018	8,927536232	8,46644631	0,284685	3,28276	5,26252	19,76401988	35,08772		
3391,8	67,5	3,2	2,55	7,8	11,8	10,1449275	8,87524333	-0,27368421	9,148927536	6,84214832	0,256642	3,3462	8,65179	33,7115253	38,94737		
3392	75	3,2	2,57	8,1	12,1	8,69565217	7,25438902	-1,60526316	8,859652174	5,28557742	0,26866	3,01314	9,8265	36,57596963	44,21053		
3392,2	52,5	3,2	2,57	8,4	12,4	8,69565217	7,76912586	3,589473684	4,179652174	5,67929977	0,26866	2,68008	10,4541	38,91200774	28,42105		
3392,4	48	3,2	2,56	8,4	12,4	9,42028986	8,59671091	4,568421053	4,028289855	6,58256598	0,228599	2,39459	10,6794	46,71673979	25,26316		
3392,6	60	3,2	2,525	8,4	12,4	11,9565217	10,8584165	1,957894737	8,900521739	8,88052276	0,256642	1,74432	10,9529	42,67773786	33,68421		
3392,8	72	3,2	2,515	8,7	12,7	12,6811594	11,3085278	-0,35263158	11,66115942	8,71715908	0,368815	1,52228	12,2403	33,18818378	42,10526		
3393	67,5	3,2	2,515	9	13	12,6811594	11,4114752	0,926315789	10,48515942	9,08143978	0,480977	1,34782	13,6403	28,35897852	38,94737		
3393,2	58	3,2	2,505	9	13	13,4057971	12,3534462	2,992982456	9,360463768	10,2733432	0,757413	1,85534	14,8311	19,58125884	32,2807		
3393,4	60	3,2	2,495	8,4	12,4	14,1304348	13,0323295	1,957894737	11,07443478	10,571344	0,829524	2,17255	13,8173	16,65690203	33,68421		
3393,6	72	3,2	2,475	8,1	12,1	15,5797101	14,2070786	-0,95263158	15,15971014	10,8382541	0,757413	2,28357	11,7897	15,56574815	42,10526		
3393,8	73	3,2	2,46	7,5	11,5	16,6666667	15,2711579	-1,77017544	17,04133333	11,4841949	0,757413	1,01475	12,8679	16,98927798	42,80702		
3394	60	3,2	2,455	7,5	11,5	17,0289855	15,9308802	1,057894737	14,87298551	12,6257724	0,829524	1,41126	14,992	18,07301537	33,68421		
3394,2	45	3	2,46	7,8	11,8	16,6666667	15,9117193	4,621052632	11,29066667	13,4026823	0,72937	1,90292	13,1414	18,01746713	23,15789		
3394,4	40	3	2,475	7,8	11,8	15,5797101	14,9391487	5,70877193	9,230376812	12,8879539	0,464963	2,17255	9,32765	20,06105862	19,64912		
3394,6	39	3	2,485	7,2	11,2	14,8550725	14,2373883	5,326315789	8,911072464	12,2571499	0,43692	2,12497	7,76674	17,77611462	18,94737		
3394,8	32	3,2	2,5	7,2	11,2	13,7681159	13,3105721	6,849122807	6,461449275	11,8746945	0,43692	1,41126	7,42881	17,00267784	14,03509		
3395	21	3,2	2,49	7,2	11,2	14,4927536	14,2868589	9,242105263	5,044753623	13,1658025	0,43692	1,01475	7,76674	17,77611462	6,315789		
3395,2	20	3,2	2,475	6,9	10,9	15,5797101	15,3966926	9,159649123	6,237043478	14,0106829	0,424901	0,412063	8,60351	20,2482696	5,614035		
3395,4	15	3	2,465	6,3	10,3	16,3043478	16,2357162	9,647368421	6,588347826	14,7717639	0,424901	1,07819	8,20122	19,30148435	2,105263		
3395,6	16,5	3	2,47	6,3	10,3	15,942029	15,8390816	9,321052632	6,518028986	14,3906307	0,396858	1,12577	6,46329	16,28615273	3,157895		
3395,8	22,5	3	2,475	6,3	10,3	15,5797101	15,3394996	8,015789474	7,323710145	13,7120085	0,284685	1,23679	4,78974	16,82470099	7,368421		
3396	24	3	2,475	6,3	10,3	15,5797101	15,3051838	7,689473684	7,615710145	13,6128038	0,380833	1,34782	3,95296	10,3797276	8,421053		
3396,2	24	3	2,48	6,6	10,6	15,2173913	14,942865	7,989473684	6,953391304	13,3976669	0,284685	1,18921	3,61039	12,69835081	8,421053		
3396,4	25	2,8	2,5	6,6	10,6	13,7681159	13,4707124	7,771929825	5,698782609	12,2043163	0,312728	1,12577	4,22652	13,51500345	9,122807		
3396,6	22	2,8	2,505	6,6	10,6	13,4057971	13,1770252	8,424561404	4,752463768	10,8007933	0,340772	1,12577	5,01502	14,71664339	7,017544		
3396,8	17	2,8	2,51	6,9	10,9	13,0434783	12,9290923	9,812280702	3,116811594	11,3706865	0,296704	1,18921	5,35295	18,04138131	3,508772		
3397	15	2,8	2,505	7,5	11,5	13,4057971	13,3371655	10,84736842	2,489797101	12,092267	0,26866	1,12577	5,35295	19,92462592	2,105263		
3397,2	16,5	2,8	2,5	7,8	11,8	13,7681159	13,6651686	10,82105263	2,844115942	12,2431106	0,324747	1,12577	4,22652	13,01480845	3,157895		
3397,4	22,5	3	2,525	9	13	11,9565217	11,7163112	10,71578947	1,000521739	11,2165053	0,368815	1,12577	3,21273	8,710952646	7,368421		
3397,6	25	3	2,54	10,2	14,2	10,8695652	10,5721617	11,37192982	0,799768116	10,9720458	0,296704	1,18921	3,16446	10,66537694	9,122807		
3397,8	25	3	2,545	9	13	10,5072464	10,2098429	10,17192982	0,037913043	10,1908863	0,312728	1,30024	4,95066	15,83056202	9,122807		

Puits	Toit	Z-Table		ρ_{ma}	ρ_f	ρ_{sh}	Φ_{Nsh}	Φ_{Dsh}										
OML832	3309,5	158		2,69	1,31	2,645	0,31	0,0326										
Profondeur (m)	GR (api)	PEF(b/fe)	RHob(g/cc)	PHINcalc (%)	PHINgrès (%)	Φ_D (%)	Φ_{DC} (%)	Φ_{NC} (%)	$ \Phi_{DC} - \Phi_{NC} $ (%)	Φ_u (%)	K (%)	U (ppm)	Th (ppm)	Th/K	Vsh (%)			
3398	25	3	2,545	8,4	12,4	10,5072464	10,2098429	9,571929825	0,637913043	9,89088635	0,368815	1,30024	5,51387	14,9502325	9,122807			
3398,2	30	3	2,525	7,5	11,5	11,9565217	11,5447323	7,584210526	3,960521739	9,5644714	0,380833	1,01475	6,30237	16,54890726	12,63158			
3398,4	32	3	2,475	7,2	11,2	15,5797101	15,1221663	6,849122807	8,273043478	13,2837122	0,340772	1,07819	6,57594	19,29718404	14,03509			
3398,6	21	3	2,45	7,2	11,2	17,3913043	17,1854096	9,242105263	7,943304348	15,4202309	0,312728	1,18921	7,09088	22,67427285	6,315789			
3398,8	21	3	2,445	7,5	11,5	17,7536232	17,5477285	9,542105263	8,005623188	15,7687011	0,35279	1,30024	6,57594	18,63981405	6,315789			
3399	27	2,8	2,47	7,5	11,5	15,942029	15,5988711	8,236842105	7,362028986	13,9628646	0,368815	1,41126	5,69088	15,43017502	10,52632			
3399,2	31,5	2,8	2,5	7,5	11,5	13,7681159	13,3220107	7,257894737	6,064115942	11,9744294	0,577136	1,41126	5,51387	9,55384866	13,68421			
3399,4	28,5	3	2,49	7,2	11,2	14,4927536	14,1152799	7,610526316	6,504753623	12,6697791	0,885611	0,90373	7,36444	8,315660036	11,57895			
3399,6	24	3	2,475	7,5	11,5	15,5797101	15,3051838	8,889473684	6,415710145	13,8794705	1,0098	0,681687	10,0518	9,954248366	8,421053			
3399,8	24	3	2,475	9	13	15,5797101	15,3051838	10,38947368	4,915710145	12,8473288	0,981759	0,523085	10,0518	10,2385616	8,421053			
3400	30	3	2,495	9	13	14,1304348	13,7186453	9,084210526	4,634434783	11,4014279	0,869586	0,856149	8,98972	10,33793092	12,63158			
3400,2	36	3	2,5	9	13	13,7681159	13,2190633	7,778947368	5,440115942	11,9744294	0,661265	1,07819	7,47708	11,30723689	16,84211			
3400,4	34,5	3,2	2,475	9	13	15,5797101	15,0649733	8,105263158	6,959710145	13,518371	0,35279	1,30024	5,80353	16,45038125	15,78947			
3400,6	30	3	2,45	8,7	12,7	17,3913043	16,9795149	8,784210526	8,195304348	15,1583361	0,284685	1,45884	4,78974	16,82470099	12,63158			
3400,8	25,5	3	2,435	8,4	12,4	18,4782609	18,1694188	9,463157895	8,70626087	16,2346941	0,324747	1,74432	4,17825	12,86616966	9,473684			
3401	21	3	2,425	8,4	12,4	19,2028986	18,9970038	10,44210526	8,554898551	17,0959152	0,424901	1,52228	3,72787	8,773031836	6,315789			
3401,2	19,5	3	2,425	7,5	11,5	19,2028986	19,0313196	9,868421053	9,162898551	16,9951199	0,537074	1,6333	6,730971896	5,263158				
3401,4	16,5	3,2	2,425	6	10	19,2028986	19,0999512	9,021052632	10,07889855	16,8601959	0,464963	1,6333	3,77595	8,120986765	3,157895			
3401,6	16,5	3,4	2,42	6	10	19,5652174	19,46227	9,021052632	10,44121739	17,1419959	0,43692	1,6333	4,22652	9,673441362	3,157895			
3401,8	18	3,6	2,42	6,3	10,3	19,5652174	19,4279542	8,994736842	10,43321739	17,1094615	0,424901	1,45884	4,56445	10,7423847	4,210526			
3402	18	3,6	2,425	7,5	11,5	19,2028986	19,0656354	10,19473684	8,870898551	17,0943246	0,368815	1,01475	5,96445	16,17192902	4,210526			
3402,2	19,5	3,6	2,45	7,5	11,5	17,3913043	17,2197254	9,868421053	7,351304348	15,5861022	0,43692	0,90373	9,05408	20,72251213	5,263158			
3402,4	30	3,6	2,49	7,8	11,8	14,4927536	14,0809641	7,884210526	6,196753623	12,7039078	0,312728	0,967171	9,6173	30,75292267	12,63158			
3402,6	37,5	3,6	2,505	7,5	11,5	13,4057971	12,8224287	5,952631579	6,869797101	11,2958071	0,340772	1,07819	8,26558	24,25545526	17,89474			
3402,8	42	3,6	2,52	7,2	11,2	12,3188406	11,6325248	4,673684211	6,95884058	10,8861158	0,35279	1,45884	6,80122	19,27838091	21,05263			
3403	39	3,4	2,525	7,2	11,2	11,9565217	11,3388375	5,326315789	6,012521739	10,0027216	0,340772	1,45884	4,56445	13,39443968	18,94737			
3403,2	31,5	3,2	2,525	7,35	11,35	11,9565217	11,5104165	7,107894737	4,402521739	9,30915561	0,296704	1,68088	3,66331	12,34668222	13,68421			
3403,4	33	3,2	2,525	7,5	11,5	11,9565217	11,4761007	6,931578947	4,544521739	9,20383982	0,256642	1,45884	3,10009	12,07943361	14,73684			
3403,6	45	3,2	2,53	8,7	12,7	11,5942029	10,8392555	5,521052632	5,318202899	9,65743266	0,228599	1,6333	3,38975	14,82836758	23,15789			
3403,8	52,5	3,2	2,535	9	13	11,2318841	10,3053577	4,189473684	6,115884058	8,9462724	0,228599	1,52228	3,38975	14,82836758	28,42105			
3404	45	3,2	2,51	9	13	13,0434783	12,2885309	5,821052632	6,467478261	10,8513135	0,228599	1,6333	3,77595	16,51778879	23,15789			
3404,2	33	3,2	2,49	8,4	12,4	14,4927536	14,0123326	7,831578947	6,180753623	12,6388318	0,256642	1,74432	4,29089	16,71936004	14,73684			
3404,4	33	3,2	2,485	8,1	12,1	14,8550725	14,3746514	7,531578947	6,843072464	12,8539686	0,256642	2,7911	4,22652	16,46854373	14,73684			
3404,6	37,5	3,2	2,49	8,7	12,7	14,4927536	13,9093852	7,152631579	6,756753623	12,4078844	0,200556	2,72766	4,72537	23,56134945	17,89474			
3404,8	39	3	2,5	8,7	12,7	13,7681159	13,1504317	6,826315789	6,324115942	11,7470726	0,21658	2,72766	5,40123	24,93872934	18,94737			
3405	37,5	3	2,5	8,4	12,4	13,7681159	13,1847475	6,852631579	6,332115942	11,7767106	0,240617	2,17255	5,57824	23,18306687	17,89474			
3405,2	37,5	2,8	2,495	8,4	12,4	14,1304348	13,5470664	6,852631579	6,694434783	12,0594142	0,324747	2,12497	5,57824	17,17718617	17,89474			
3405,4	43,5	3	2,485	9	13	14,8550725	14,1344409	6,147368421	7,987072464	12,3595359	0,35279	1,85534	5,4656	15,49250262	22,10526			
3405,6	43,5	3,4	2,48	9	13	15,2173913	14,4967597	6,147368421	8,349391304	12,6413394	0,577136	1,74432	7,65409	13,2621947	22,10526			
3405,8	39	3,4	2,49	7,8	11,8	14,4927536	13,8750694	5,926315789	7,948753623	12,1086797	0,577136	1,96637	8,98972	15,57643259	18,94737			
3406	37,5	3,4	2,495	7,8	11,8	14,1304348	13,5470664	6,252631579	7,294434783	11,9280809	0,464963	2,01395	8,98972	19,33426961	17,89474			
3406,2	37,5	3,4	2,49	8,1	12,1	14,4927536	13,9093852	6,552631579	7,356753623	12,2745511	0,296704	2,07739	7,58972	25,58010677	17,89474			
3406,4	37,5	3,4	2,485	9	13	14,8550725	14,271704	7,452631579	6,819072464	12,7563546	0,324747	1,96637	6,88858	20,59627957	17,89474			
3406,6	42	3,4	2,49	9,6	13,6	14,4927536	13,8064378	7,073684211	6,732753623	12,3102704	0,35279	1,6333	6,97823	19,78012415	21,05263			
3406,8	43,5	3,4	2,485	10,2	14,2	14,8550725	14,1344409	7,347368421	6,787072464	12,6282026	0,464963	1,34782	7,92765	17,05006635	22,10526			
3407	37,5	3,4	2,465	10,8	14,8	16,3043478	15,7209794	9,252631579	6,468347826	14,2835688	0,43692	1,45884	9,05408	20,72251213	17,89474			
3407,2	30	3,4	2,445	10,5	14,5	17,7536232	17,3418337	10,58421053	6,757623188	15,8401397	0,340772	1,41126	9,93914	29,1665395	12,63158			
3407,4	24	3,4	2,425	9,9	13,9	19,2028986	18,9283722	11,28947368	7,638898551	17,2308392	0,368815	1,6333	10,1161	27,42865664	8,421053			
3407,6	39	3,4	2,465	9,3	13,3	16,3043478	15,6866636	7,426315789	8,260347826	13,8510308	0,296704	1,6333	9,55293	32,1968359	18,94737			
3407,8	37,5	3,4	2,455	9,3	13,3	17,0289855	16,4456171	7,752631579	8,692985507	14,5138425	0,368815	1,74432	8,49087	23,0223002	17,89474			
3408	37,5	3,2	2,46	9	13	16,6666667	16,0832982	7,452631579	8,630666667	14,1653723	0,43692	1,68088	8,15294	18,6600293	17,89474			
3408,2	42	3	2,455	10,5	14,5	17,0289855	16,3426697	7,973684211	8,368985507	14,4828952	0,464963	1,56966	8,20122	17,63843575	21,05263			
3408,4	37,5	3,2	2,435	10,8	14,8	18,4782609	17,8948924	9,252631579	8,64226087	15,97439	0,452944	1,96637	7,65409	16,89853492	17,89474			
3408,6	34,5	3,2	2,4	11,1	15,1	21,0144928	20,4997559	10,20526316	10,29449275	18,2120909	0,296704	2,23599	7,20352	24,27847282	15,78947			
3408,8	30	3,2	2,385	11,1	15,1	22,1014493	21,6896598	11,18421053	10,50544928	19,3551155	0,324747	2,28357	6,68858	20,59627957	12,63158			

Puits	Toit	Z-Table		ρ_{ma}	ρ_f	ρ_{sh}	Φ_{Nsh}	Φ_{Dsh}										
OML832	3309,5	158		2,69	1,31	2,645	0,31	0,0326										
Profondeur (m)	GR (api)	PEF(b/fe)	RHob(g/cc)	PHINcalc (%)	PHINgrès (%)	Φ_D (%)	Φ_{DC} (%)	Φ_{NC} (%)	$ \Phi_{DC} - \Phi_{NC} $ (%)	Φ_u (%)	K (%)	U (ppm)	Th (ppm)	Th/K	Vsh (%)			
3409	25.5	3.2	2.4	11.4	15.4	21.0144928	20.7056506	12.46315789	8.242492754	18.8739856	0.312728	1.34782	6.75295	21.59368525	9.473684			
3409.2	20.5	3.2	2.42	8.4	12.4	19.5652174	19.3707613	10.55087719	8.819884058	17.410787	0.312728	0.90373	7.36444	23.54902663	5.964912			
3409.4	22.5	3.2	2.43	8.1	12.1	18.8405797	18.6003692	9.815789474	8.78457971	16.6482404	0.296704	1.30024	6.35065	21.40399186	7.368421			
3409.6	24.7	3.2	2.44	8	12	18.115942	17.8254017	9.237192982	8.588208696	15.9169109	0.340772	1.45884	4.95066	14.5277771	8.912281			
3409.8	30	3.2	2.41	8.4	12.4	20.2898551	19.8780656	8.484210526	11.39385507	17.3460978	0.296704	1.56986	4.40353	14.84149186	12.63158			
3410	35.2	3.2	2.49	9	13	14.4927536	13.9620027	7.952982456	6.00902029	12.6266649	0.43692	1.56986	4.11388	9.41563673	16.2807			
3410.2	40.5	3.2	2.48	9.3	13.3	15.2173913	14.5653913	7.1	7.465391304	12.9064155	0.549092	1.56986	4.11388	7.492150678	20			
3410.4	37.5	3.2	2.45	9.3	13.3	17.3913043	16.8079359	7.752631579	9.055304348	14.7956461	0.589154	1.7919	5.73916	9.741357947	17.89474			
3410.6	38.2	3.2	2.46	9	13	16.6666667	16.0672842	7.300350877	8.768933333	14.1190768	0.480987	1.90292	6.2541	13.00263822	18.38596			
3410.8	42	3.2	2.45	10.5	14.5	17.3913043	16.7049886	7.973684211	8.731304348	14.7646987	0.452944	2.34701	5.8518	12.9194779	21.05263			
3411	24	3.2	2.39	10.8	14.8	21.7391304	21.4646041	12.18947368	9.275130435	19.403464	0.312728	2.50561	5.8518	18.71210765	8.421053			
3411.2	33	3	2.4	10.9	14.9	21.0144928	20.5340717	10.33157895	10.20249275	18.2688511	0.26866	2.01395	5.96445	22.20073699	14.73684			
3411.4	30	2.8	2.38	10.9	14.9	22.4637681	22.0519786	10.98421053	11.06776812	19.5924746	0.312728	1.7919	6.6403	21.23346806	12.63158			
3411.6	25.5	2.8	2.4	10.8	14.8	21.0144928	20.7056506	11.86315789	8.842492754	18.7406523	0.35279	1.45884	6.86559	19.46084073	9.473684			
3411.8	33	3	2.42	10.6	14.6	19.5652174	19.0847963	10.03157895	9.053217391	17.0729703	0.312728	1.30024	6.80122	21.74803663	14.73684			
3412	39	3.2	2.44	10.5	14.5	18.115942	17.4982578	8.626315789	8.871942029	15.5267151	0.396858	1.34782	5.96445	15.0291792	18.94737			
3412.2	42	3	2.44	10.05	14.05	18.115942	17.4296262	7.523684211	9.905942029	15.2283058	0.408876	1.56986	6.14146	15.02034847	21.05263			
3412.4	40	3	2.42	9.6	13.6	19.5652174	18.924656	7.50877193	11.41588406	16.3877929	0.577136	1.74432	7.42881	12.87185343	19.64912			
3412.6	36	3	2.4	9.9	13.9	19.5652174	18.924656	7.50877193	11.78649275	17.8462195	0.549092	1.7919	8.4265	15.34624435	16.84211			
3412.8	30	3	2.38	9.9	13.9	21.0144928	20.4654401	8.678947368	11.78649275	17.8462195	0.549092	1.7919	8.4265	15.34624435	16.84211			
3413	28.5	3	2.4	9.9	13.9	22.4637681	22.0519786	9.984210526	12.06776812	19.37072524	0.493006	1.6333	7.65409	15.52534858	12.63158			
3413.2	25.5	3.2	2.4	9.6	13.6	21.0144928	20.7056506	10.66315789	10.32649275	18.3422429	0.43692	1.90292	7.20352	16.48704568	11.57895			
3413.4	24	4	2.38	9.9	13.9	21.0144928	20.6370191	10.31052632	10.04249275	18.4739856	0.340772	1.90292	6.14146	18.02219666	9.473684			
3413.6	23.25	3	2.4	9.9	13.6	21.0144928	20.7056506	10.66315789	10.89976812	19.7670711	0.324747	1.6333	4.95066	21.44467399	8.421053			
3413.8	24.7	3.2	2.44	9.9	13.9	21.0144928	20.7571243	11.45263158	9.304492754	18.6894593	0.312728	1.52228	4.95066	15.83056202	7.894737			
3414	31.5	3	2.44	9.3	13.3	18.115942	17.8254017	11.13719298	6.688208696	16.3391331	0.380833	1.45884	4.90238	12.87278151	8.912281			
3414.2	36	3	2.435	9	13	18.4782609	17.9292082	7.778947368	8.611942029	15.7560719	0.424901	1.68088	4.22652	9.947070023	13.68421			
3414.4	34.5	4	2.41	9	13	20.2898551	19.7751182	8.105263158	10.15026087	15.6735947	0.408876	2.34701	4.22652	10.33692366	16.84211			
3414.6	30	4	2.4	9.5	13.5	20.2898551	19.7751182	8.105263158	11.66985507	17.1818171	0.256642	2.45803	4.51618	17.59719765	15.78947			
3414.8	22.5	3.8	2.43	9.6	13.5	21.0144928	20.6027033	9.584210526	11.01849275	18.1541493	0.228599	2.45803	4.83801	21.16374087	12.63158			
3415	23	3.6	2.395	9.3	13.3	18.8405797	18.6003692	11.31578947	7.28457971	16.9815737	0.26866	2.01395	4.61273	17.16939626	7.368421			
3415.2	31.5	3.4	2.4	10.5	14.5	21.0144928	20.5683875	10.25789474	10.21814493	18.8544636	0.256642	1.68088	4.67709	18.22417999	7.719298			
3415.4	45	3.4	2.45	11.1	15.1	21.0144928	20.5683875	10.25789474	10.31049275	18.2771669	0.284685	1.74432	4.72537	16.59859143	13.68421			
3415.6	52.5	3.4	2.46	11.4	15.4	16.6666667	15.7401404	6.589473684	8.715304348	14.6996227	0.296704	1.96637	4.67709	15.76348819	23.15789			
3415.8	60	3.4	2.44	12	16	18.115942	17.0178368	5.557894737	9.150666667	13.7066589	0.26866	2.12497	4.51618	16.8100201	28.42105			
3416	45	3.4	2.4	12	16	21.0144928	20.2595454	8.821052632	11.45994203	14.471183	0.284685	2.61663	4.40353	15.46807875	33.68421			
3416.2	30	3.4	2.395	12	16	21.3768116	20.9650221	12.08421053	11.43849275	17.7176581	0.240617	2.72766	4.45181	18.50164369	23.15789			
3416.4	25.5	3.8	2.375	9.6	13.6	22.826087	22.5172449	10.66315789	8.880811594	18.9915084	0.26866	2.45803	4.51618	16.8100201	12.63158			
3416.6	25.5	4	2.37	8.7	12.7	23.1884058	22.8795637	9.763157895	11.85408696	19.8830033	0.188537	2.50561	4.45181	23.61239438	9.473684			
3416.8	25.5	4	2.42	8.4	12.4	19.5652174	19.2563753	9.463157895	13.1164058	19.9648068	0.296704	1.85534	4.51618	15.22116318	9.473684			
3417	25.5	4	2.4	8.7	12.7	21.0144928	20.7056506	10.66315789	9.793217391	17.0801048	0.284685	2.07739	5.62652	19.76401988	9.473684			
3417.2	25.5	3.6	2.425	9	13	19.2028986	18.8940564	10.06315789	10.94249275	18.2739856	0.240617	2.07739	6.18973	25.7244085	9.473684			
3417.4	33	3.4	2.45	9.9	13.9	17.3913043	16.9108833	9.331578947	8.830898551	16.9316345	0.200556	2.23599	6.6403	33.10945571	9.473684			
3417.6	45	3.2	2.48	10.2	14.2	15.2173913	14.4624439	7.021052632	7.579304348	15.2285934	0.160494	2.7911	9.27937	57.81755081	14.73684			
3417.8	51	3	2.475	10.8	14.8	15.5797101	14.6874996	6.315789474	7.441391304	12.8088014	0.0883828	2.90212	10.3897	117.5534154	23.15789			
3418	45	3.2	2.47	10.8	14.8	15.942029	15.1870818	7.621052632	8.371710145	12.8271196	0.340772	2.17255	10.4541	30.67769652	27.36842			
3418.2	37.5	4	2.47	10.2	14.2	15.942029	15.3586606	8.652631579	7.566028986	13.5057418	0.284685	1.41126	8.31386	29.20371639	23.15789			
3418.4	33	4.2	2.45	10.2	14.2	17.3913043	16.9108833	9.631578947	6.706028986	13.8684319	0.408876	1.96637	6.6403	16.24037606	17.89474			
3418.6	22.5	3.6	2.405	10.2	14.2	20.6521739	20.4119634	11.91578947	7.279304348	15.2932601	0.340772	1.7919	6.30237	18.49438921	14.73684			
3418.8	19.5	3	2.4	9.6	13.6	21.0144928	20.8429138	11.96842105	8.496173913	18.5239247	0.160494	1.96637	5.91617	36.8622503	7.368421			
3419	19.5	2.8	2.41	9	13	20.2898551	20.1182761	11.36842105	8.874492754	18.8708043	0.188537	2.12497	5.24031	27.79459735	5.263158			
3419.2	22.5	3	2.42	9	13	19.5652174	19.3250069	10.71578947	8.609217391	17.4118474	0.172512	1.52228	5.17594	30.00336208	7.368421			
3419.4	22.5	3	2.415	9.6	13.6	19.9275362	19.6873257	11.31578947	8.371536232	17.8269843	0.493006	1.45884	6.07709	12.32660454	7.368421			
3419.6	24	3.2	2.41	9.9	13.9	20.2898551	20.0153288	11.28947368	8.725855072	18.0762499	0.757413	1.45884	7.02651	9.276986268	8.421053			
3419.8	27	4	2.415	9.9	13.9	19.9275362	19.5843783	10.63684211	8.947536232	17.596037	0.801481	2.34701	8.20122	10.23258193	10.52632			

Puits	Toit	Z-Table		ρ_{ma}	ρ_f	ρ_{sh}	Φ_{Nsh}	Φ_{Dsh}										
OML602	3303	161		2,69	1,3	2,547	0,3107	0,1032										
Prof (m)	SGR (API)	CGR (API)	Thor (ppm)	U (ppm)	K (%)	RhoB (g/cc)	NPHcalc (%)	NPHigrès (%)	Φ_D (%)	Φ_{DC} (%)	Φ_{NC} (%)	$ \Phi_{DC} - \Phi_{NC} $ (%)	Φ_u (%)	PEF (b/e)	Th/K	Vsh (%)		
3300	45	42	3	0	0,018	2,45172	0,149875	18,9875	17,142446	15,0514686	12,6800564	2,371412209	13,8657625	9,78944	1,666666667	20,30075188		
3300,25	45	41	3	0	0,018	2,35179	0,145565	18,5565	24,3316547	22,3181208	12,4626654	9,835455428	14,5846128	9,58568	1,666666667	19,54887218		
3300,5	43	40	3	1	0,018	2,34331	0,157573	19,7573	24,9417266	23,0056384	13,9170744	9,088561957	14,8005895	9,009	1,666666667	18,79699248		
3300,75	50	45	4	1	0,018	2,38206	0,154186	19,4186	22,1539568	19,8306486	12,4103293	7,420319241	12,6659868	7,90562	2,222222222	22,55639098		
3301	60	50	5	1	0,02	2,45452	0,170504	21,0504	16,9410072	14,2304809	12,8740842	1,356396688	13,5522825	6,14866	2,5	26,31578947		
3301,25	65	60	5	1	0,021	2,47692	0,240705	28,0705	15,3294964	11,844534	17,558094	5,713559988	5,31061667	5,6604	2,380952381	33,83458647		
3301,5	75	70	5	1	0,026	2,39619	0,269955	30,9955	21,1374101	16,8780116	18,1470038	1,268992184	17,5125077	5,61427	1,923076923	41,35338346		
3301,75	90	80	8	2	0,03	2,15077	0,277499	31,7499	38,7935252	33,7596906	16,5653135	17,19437706	22,5763563	6,05639	2,666666667	48,87218045		
3302	115	95	10	2	0,032	2,12473	0,277191	31,7191	40,6669065	34,4714178	13,0303782	21,44103956	23,9154631	6,02948	3,125	60,15037594		
3302,25	115	95	10	2	0,031	2,27307	0,269185	30,9185	29,994984	23,7994753	12,2297782	11,56969711	15,7929745	5,69885	3,225806452	60,15037594		
3302,5	100	80	8	1	0,031	2,40588	0,275651	31,5651	20,4402878	15,4064532	16,3805135	0,974060351	15,8934834	5,69885	2,580645161	48,87218045		
3302,75	85	85	8	0	0,031	2,42142	0,279654	31,9654	19,3223022	13,9012495	15,6127684	1,711518894	14,757009	7,01368	2,580645161	52,63157895		
3303	90	80	8	1	0,032	2,46017	0,268416	30,8416	16,5345324	11,5006978	15,6570135	4,156315746	13,5788557	6,5062	2,5	48,87218045		
3303,25	95	90	8	1	0,035	2,42848	0,238396	27,8396	18,8143885	13,0061178	10,3189233	2,687194504	11,6625206	5,85647	2,285714286	56,39097744		
3303,5	102	95	8	1	0,038	2,39821	0,269955	30,9955	20,9920863	14,7965976	12,3067782	2,489819414	13,5516879	5,11063	2,105263158	60,15037594		
3303,75	100	95	8	1	0,038	2,42848	0,279962	31,9962	18,8143885	12,6188998	13,3074782	0,688578428	12,963189	5,81803	2,105263158	60,15037594		
3304	95	90	7	1	0,036	2,59862	0,282579	32,2579	6,57410072	0,76583004	14,7372233	13,97139327	-2,6792929	6,43316	1,944444444	56,39097744		
3304,25	100	90	8	1	0,035	2,66401	0,26195	30,195	1,86978417	-3,9384865	12,6743233	16,61280981	-5,8797836	7,44427	2,285714286	56,39097744		
3304,5	90	90	8	0	0,035	2,66341	0,245323	28,5323	1,91294964	-3,895321	11,0116233	14,90694434	-5,4767215	6,66383	2,285714286	56,39097744		
3304,75	55	70	6	-1	0,025	2,63031	0,226234	26,6234	4,2942446	0,03484611	13,7749038	13,74005765	-3,0339872	6,21402	2,4	41,35338346		
3305	60	70	5	-1	0,025	2,53121	0,240705	28,0705	11,423741	7,16434251	15,2220038	8,057661248	2,1895989	5,84494	2,4	41,35338346		
3305,25	80	90	8	-1	0,035	2,39114	0,250404	29,0404	21,5007194	15,6924487	11,5197233	4,172725439	13,606086	5,44126	2,285714286	56,39097744		
3305,5	100	110	9	-2	0,045	2,46784	0,264875	30,4875	15,9827338	8,62559096	8,29464286	0,330948099	8,46011691	5,15677	2	71,42857143		
3305,75	120	140	11	-2	0,055	2,54231	0,278268	31,8268	10,6251799	0,94472873	2,62567218	1,680943452	1,78520045	4,72233	2	93,98496241		
3306	125	145	12	-2	0,055	2,62748	0,285196	32,5196	4,49784173	-5,5698274	2,15042707	7,720254514	-4,8099607	4,37632	2,181818182	97,7443609		
3306,25	125	142	12	-2	0,056	2,66199	0,273958	31,3958	2,01510791	-7,8202304	1,72745414	9,547684568	-6,4662801	4,51088	2,142857143	95,4887218		
3306,5	122	142	12	-2	0,055	2,66966	0,239165	27,9165	1,46330935	-8,372029	-1,7518459	6,620183129	-6,122279	4,97992	2,181818182	95,4887218		
3306,75	130	143	13	-1	0	2,67733	0,230082	27,0082	0,91151079	-9,0012712	-2,8937549	6,107516276	-6,357932	4,95301	#DIV/0!	96,2406015		
3307	140	145	14	-1	0,054	2,67955	0,240705	28,0705	0,75179856	-9,3158706	-2,2986729	7,017197679	-6,7348609	4,95301	2,592592593	97,7443609		
3307,25	140	145	14	-1	0,053	2,68097	0,253021	29,3021	0,64964029	-9,4180289	-1,0670729	8,350955953	-7,0880063	6,86759	2,641509434	97,7443609		
3307,5	130	140	13	-1	0,052	2,70559	0,235625	27,5625	-1,1215827	-10,802034	-1,8386278	9,163406042	-8,0374424	8,01711	2,5	93,98496241		
3307,75	122	135	12	-2	0,052	2,73849	0,205913	24,5913	-3,4884892	-12,781722	-3,4417827	9,339939585	-9,176499	7,38276	2,307692308	90,22556391		
3308	130	140	12	-1	0,053	2,75746	0,200832	24,0832	-4,8532374	-14,533689	-5,1179278	9,415760718	-10,166663	6,36011	2,264150943	93,98496241		
3308,25	137	145	12	-1	0,057	2,73849	0,227311	26,7311	-3,4884892	-13,556158	-3,6380729	9,918085449	-9,7352181	5,82572	2,105263158	97,7443609		
3308,5	136	145	12	-1	0,057	2,72597	0,248248	28,8248	-2,5877698	-12,655439	-1,5443729	11,11106602	-9,4999252	5,44126	2,105263158	97,7443609		
3308,75	130	144	12	-1	0,055	2,70619	0,268416	30,8416	-1,1647482	-11,154974	0,70603609	11,86100986	-8,8329876	4,95301	2,181818182	96,9924812		
3309	120	135	12	-2	0,052	2,64161	0,277806	31,7806	3,48129496	-5,8119381	3,74751729	9,559455412	-5,3531779	5,03759	2,307692308	90,22556391		
3309,25	120	135	12	-2	0,05	2,61618	0,298743	33,8743	5,31079137	-3,9824417	5,84121729	9,823659009	-4,395503	5,82572	2,4	90,22556391		
3309,5	115	130	12	-2	0,049	2,64221	0,282117	32,2117	3,4381295	-5,4678855	5,34666241	10,81454795	-5,4409471	6,76379	2,448979592	86,46616541		
3309,75	110	128	11	-2	0,049	2,6844	0,263027	30,3027	0,4028777	-8,3482501	3,90488045	12,25313057	-7,3608346	6,12944	2,24897959	84,96240602		
3310	109	125	11	-2	0,048	2,6513	0,249942	28,9942	2,78417266	-5,7346243	3,29720752	9,031831849	-5,1929762	5,93721	2,291666667	82,70676692		
3310,25	108	125	11	-2	0,047	2,31311	0,252251	29,2251	27,1143885	18,5955915	3,52810752	15,06748398	13,6792139	6,32551	2,340425532	82,70676692		
3310,5	110	126	11	-2	0,047	2,28464	0,408047	44,8047	29,1625899	20,5663493	18,8740985	1,69225083	11,8018054	6,99446	2,340425532	83,45864662		
3310,75	112	127	12	-2	0,048	2,24158	0,397424	43,7424	32,2604317	23,5867474	17,5781895	6,00855797	14,4389837	5,15677	2,5	84,21052632		
3311	110	120	11	-1	0,047	2,24287	0,395731	43,5731	32,1676259	24,036047	19,0441526	4,99189432	21,5400998	4,63391	2,340425532	78,94736842		
3311,25	95	110	11	-1	0,04	2,26376	0,401889	44,1889	30,6647482	23,3076053	21,9960429	1,311562487	22,6518241	4,62238	2,75	71,42857143		
3311,5	100	100	11	-1	0,035	2,27984	0,392036	43,2036	29,5079137	22,9252069	23,3468331	0,421626181	23,13602	4,43015	3,142857143	63,90977444		

Puits	Toit	Z-Table	ρ_{ma}	ρ_f	ρ_{sh}	Φ_{Nsh}	Φ_{Dsh}										
OML602	3303	161	2,69	1,3	2,547	0,3107	0,1032										
Prof (m)	SGR (API)	CGR (API)	Thor (ppm)	U (ppm)	K (%)	RhoB (g/cc)	NPHcalc (%)	NPHigrès (%)	Φ_D (%)	Φ_{DC} (%)	Φ_{NC} (%)	$ \Phi_{DC} - \Phi_{NC} $ (%)	Φ_u (%)	PEF (b/e)	Th/K	Vsh (%)	
3311,75	110	110	11	0	0,037	2,29148	0,375102	41,5102	28,6705036	21,3133607	19,3173429	1,996017883	20,3153518	4,19948	2,972972973	71,42857143	
3312	112	112	11	0	0,04	2,29721	0,35201	39,201	28,2582734	20,7462433	16,5409248	4,205318494	18,6435841	3,91498	2,75	72,93233083	
3312,25	112	112	11	0	0,04	2,31717	0,368174	40,8174	26,8223022	19,3102721	18,1573248	1,152947271	18,7337984	3,99956	2,75	72,93233083	
3312,5	110	110	10	0	0,04	2,35617	0,383877	42,3877	24,0165468	16,6594039	20,1948429	3,535438952	18,4271234	4,16487	2,5	71,42857143	
3312,75	102	108	10	-1	0,04	2,35746	0,366481	40,6481	23,923741	16,7214854	18,9224609	2,200975534	17,8219731	4,24561	2,5	69,92481203	
3313	100	108	10	-1	0,04	2,3327	0,354165	39,4165	25,705036	18,5027803	17,6908609	0,81191943	18,0968206	4,27252	2,5	69,92481203	
3313,25	100	107	10	-1	0,04	2,30405	0,356936	39,6936	27,7661871	20,641375	18,2015699	2,439805095	19,4214725	4,08029	2,5	69,17293233	
3313,5	105	110	10	-1	0,041	2,30109	0,355858	39,5858	27,9791367	20,6219938	17,3929429	3,229050976	19,0074683	4,31097	2,43902439	71,42857143	
3313,75	106	110	10	-1	0,042	2,32438	0,372639	41,2639	26,3035971	18,9464543	19,0710429	0,124588592	19,0087486	5,01836	2,380952381	71,42857143	
3314	110	115	11	0	0,045	2,31329	0,391112	43,1112	27,1014388	19,3570779	19,7502977	0,393219798	19,5536878	5,95643	2,444444444	75,18796992	
3314,25	120	120	10	0	0,045	2,3059	0,374332	41,4332	27,6330935	19,5015146	16,9042526	2,597261946	18,2028836	7,10595	2,222222222	78,94736842	
3314,5	125	125	11	0	0,048	2,29758	0,333074	37,3074	28,2316547	19,7128577	11,6104075	8,102450165	12,7521321	7,8787	2,291666667	82,70676692	
3314,75	130	130	12	0	0,05	2,29074	0,274266	31,4266	28,723741	19,817726	4,56156241	15,25616356	14,4001063	7,88639	2,4	86,46616541	
3315	135	135	12	0	0,05	2,38057	0,200524	24,0524	22,2611511	12,967918	-3,9806827	16,9486007	10,9707546	8,05171	2,4	90,22556391	
3315,25	138	138	12	0	0,051	2,45172	0,149875	18,9875	17,142446	7,61688213	-9,7464098	17,36329191	8,0901105	9,27427	2,352941176	92,48120301	
3315,5	135	135	12	0	0,052	2,35179	0,145565	18,5565	24,3316547	15,0384216	-9,4765827	24,5150043	13,8024574	9,8894	2,4	90,22556391	
3315,75	129	132	12	-1	0,05	2,34331	0,157573	19,7573	24,9417266	15,8808244	-7,5749556	23,45578	14,0350758	10,1854	2,4	87,96992481	
3316	130	134	12	-1	0,05	2,38206	0,154186	19,4186	22,1539568	12,9381674	-8,3808737	21,31904105	11,9254354	10,1585	2,4	89,47368421	
3316,25	131	136	12	-1	0,052	2,45452	0,170504	21,0504	16,9410072	7,5703305	-7,2162917	14,78662223	7,49165522	10,1124	2,307692308	90,97744361	
3316,5	131	136	12	-1	0,053	2,47692	0,240705	28,0705	15,3294964	5,95881971	-0,1961917	6,15501144	4,67823572	10,0201	2,264150943	90,97744361	
3316,75	135	140	12	-1	0,054	2,39619	0,269955	30,9955	21,1374101	11,4569589	1,79437218	9,662586764	8,51221869	9,98167	2,222222222	93,98496241	
3317	135	142	12	-1	0,055	2,15077	0,277499	31,7499	38,7935252	28,9581868	2,08155414	26,8766327	22,0604666	9,78944	2,181818182	95,4887218	
3317,25	135	142	12	-1	0,055	2,12473	0,277191	31,7191	40,6669065	30,8315681	2,05075414	28,78081399	23,5243854	9,49726	2,181818182	95,4887218	
3317,5	140	140	12	-1	0,055	2,27307	0,269185	30,9185	29,994964	20,3145129	1,71737218	18,59714072	15,4185384	8,35543	2,181818182	93,98496241	
3317,75	125	130	12	-1	0,05	2,40588	0,275651	31,5651	20,4402878	11,5342727	4,70006241	6,834210326	7,9266427	7,04828	2,4	86,46616541	
3318	120	125	12	-1	0,045	2,42142	0,279654	31,9654	19,3223022	10,8035052	6,26840752	4,535097647	8,53595634	5,29517	2,666666667	82,70676692	
3318,25	125	128	12	-1	0,047	2,46017	0,268416	30,8416	16,5345324	7,78340455	4,44378045	3,339624103	6,1135925	5,0991	2,553191489	84,96240602	
3318,5	130	130	12	0	0,048	2,42848	0,238396	27,8396	18,8143885	9,90837345	0,97456241	8,933811046	7,48994326	5,81803	2,5	86,46616541	
3318,75	135	135	12	0	0,05	2,39821	0,269955	30,9955	20,9920863	11,6988532	2,96241729	8,736435955	8,44079313	5,11832	2,4	90,22556391	
3319	130	130	12	0	0,048	2,42848	0,279962	31,9962	18,8143885	9,90837345	5,13116241	4,777211046	7,51976793	4,19179	2,5	86,46616541	
3319,25	100	100	11	-1	0,04	2,59862	0,282579	32,2579	6,57410072	-0,008606	12,4011331	12,40973913	-2,7625009	3,69584	2,75	63,90977444	
3319,5	70	70	8	-1	0,025	2,66401	0,26195	30,195	1,86978417	-2,3896143	17,3465038	19,73611808	-5,7133675	3,47286	3,2	41,35338346	
3319,75	70	70	9	0	0,02	2,66341	0,245323	28,5323	1,91294964	-2,3464489	15,6838038	18,03025262	-5,3103055	3,41903	4,5	41,35338346	
3320	100	100	12	1	0,019	2,63031	0,226234	26,6234	4,2942446	-2,284622	6,76663308	9,055095245	-3,2836113	3,36521	6,315789474	63,90977444	
3320,25	130	130	24	0	0,017	2,53121	0,240705	28,0705	11,423741	2,51772597	1,20546241	1,312263564	1,86159419	3,38059	14,11764706	86,46616541	
3320,5	100	100	20	-1	0,014	2,39114	0,250404	29,0404	21,5007194	14,9180127	9,18363308	5,734379575	9,56209138	3,44594	14,28571429	63,90977444	
3320,75	50	50	10	0	0,015	2,46784	0,264875	30,4875	15,9827338	13,2722075	22,3111842	9,038976713	5,36478712	3,56513	6,666666667	26,31578947	
3321	60	60	7	0	0,02	2,54231	0,278268	31,8268	10,6251799	7,14021745	21,314394	14,17417653	0,81697046	3,65739	3,5	33,83458647	
3321,25	80	80	8	1	0,025	2,62748	0,285196	32,5196	4,49784173	-0,5359929	17,3350135	17,87100639	-4,2691086	3,64971	3,2	48,87218045	
3321,5	85	80	9	1	0,025	2,66199	0,273958	31,3958	2,01510791	-3,0187267	16,2112135	19,22994021	-5,9503904	3,39212	3,6	48,87218045	
3321,75	79	73	9	1	0,022	2,66966	0,239165	27,9165	1,46330935	-3,02842	14,3671767	17,39559666	-5,5481437	3,28063	4,090909091	43,60902256	
3322	79	72	9	1	0,021	2,67733	0,230082	27,0082	0,91151079	-3,5027749	13,6924857	17,19528084	-5,7671551	3,02304	4,285714286	42,85714286	
3322,25	70	70	9	1	0,02	2,67955	0,240705	28,0705	0,75179856	-3,5075999	15,2220038	18,72960369	-6,1108008	3,00382	4,5	41,35338346	
3322,5	50	50	8	0	0,013	2,68097	0,253021	29,3021	0,64964029	-2,060886	21,1257842	23,18667024	-6,2975301	3,04227	6,153846154	26,31578947	
3322,75	50	50	8	0	0,012	2,70559	0,235625	27,5625	-1,1215827	-3,832109	19,3861842	23,21829326	-7,2885702	2,93078	6,666666667	26,31578947	
3323	70	70	10	0	0,015	2,73849	0,205913	24,5913	-3,4884892	-7,7478877	11,7428038	19,49069146	-8,6356468	2,76546	6,666666667	41,35338346	
3323,25	87	80	12	1	0,02	2,75746	0,200832	24,0832	-4,8532374	-9,887072	8,89861353	18,78568553	-9,6674146	2,90386	6	48,87218045	

Puits	Toit	Z-Table		ρ_{ma}	ρ_f	ρ_{sh}	Φ_{Nsh}	Φ_{Dsh}									
OML602	3303	161		2,69	1,3	2,547	0,3107	0,1032									
Prof (m)	SGR (API)	CGR (API)	Thor (ppm)	U (ppm)	K (%)	RhoB (g/cc)	NPHIcalc (%)	NPHIgrès (%)	Φ_D (%)	Φ_{DC} (%)	Φ_{NC} (%)	$ \Phi_{DC} - \Phi_{NC} $ (%)	Φ_u (%)	PEF (b/e)	Th/K	Vsh (%)	
3323,5	82	80	12	1	0,02	2,73849	0,227311	26,7311	-3,4884892	-8,5223238	11,5465135	20,06883733	-9,194366	2,85773	6	48,87218045	
3323,75	80	77	11	1	0,019	2,72597	0,246248	28,8248	-2,5877698	-7,3892735	14,3410406	21,73031415	-8,9341107	2,81928	5,789473684	46,61654135	
3324	70	70	9	1	0,019	2,70619	0,268416	30,8416	-1,1647482	-5,4241467	17,9931038	23,41725046	-8,2172483	2,83082	4,736842105	41,35338346	
3324,25	65	62	9	1	0,017	2,64161	0,277806	31,7806	3,48129496	-0,1585547	20,8009759	20,9595306	-4,7457594	2,83082	5,294117647	35,33834586	
3324,5	64	60	8	1	0,015	2,61618	0,298743	33,8743	5,31079137	1,82582896	23,361894	21,53606502	-3,7714428	2,81928	5,333333333	33,83458647	
3324,75	65	59	8	1	0,015	2,64221	0,282117	32,2117	3,4381295	0,0306107	21,932903	21,90229231	-4,8501701	2,93846	5,333333333	33,08270677	
3325	70	60	8	2	0,015	2,64221	0,263027	30,3027	3,4381295	-0,0468329	19,790294	19,83712689	-4,4342687	2,96922	5,333333333	33,83458647	
3325,25	75	63	9	1	0,018	2,53404	0,249942	28,9942	11,2201439	7,50285065	17,7809669	10,27811627	1,88422453	2,96922	5	36,09022556	
3325,5	70	62	8	1	0,018	2,53229	0,252251	29,2251	11,3021583	7,66230865	18,2454759	10,58316729	1,90502319	2,93078	4,444444444	35,33834586	
3325,75	70	60	8	1	0,018	2,53178	0,126959	16,6959	11,3841727	7,89921026	6,18349398	1,715716271	7,04135212	2,95	4,444444444	33,83458647	
3326	72	60	7	1	0,017	2,52964	0,134917	17,4917	11,5366906	8,05172824	6,97929398	1,072434257	7,51551111	3,04996	4,117647059	33,83458647	
3326,25	65	57	7	1	0,016	2,52395	0,134194	17,4194	11,9460432	8,69341159	7,60782105	1,085590534	8,15061632	3,19605	4,375	31,57894737	
3326,5	65	57	7	1	0,015	2,51989	0,134194	17,4194	12,2381295	8,98549792	7,60782105	1,377676865	8,29665949	3,61126	4,666666667	31,57894737	
3326,75	60	52	6	1	0,015	2,53631	0,130335	17,0335	11,0568345	8,191421	8,38996617	0,198545167	8,29069358	3,73044	4	27,81954887	
3327	60	50	6	1	0,015	2,62187	0,124788	16,4788	4,90143885	2,19091253	8,30248421	6,111571677	-0,1409534	3,38059	4	26,31578947	
3327,25	55	48	6	1	0,015	2,64577	0,161171	16,1171	3,18201439	0,62637529	8,40800226	7,781626965	-1,3812642	3,11531	4	24,81203008	
3327,5	55	48	5	1	0,015	2,62187	0,130335	17,0335	4,90143885	2,34579975	9,32440226	6,978602504	-0,2475785	2,89617	3,333333333	24,81203008	
3327,75	56	49	5	1	0,017	2,57828	0,125512	16,5512	8,03741007	5,40432737	8,60849323	3,204165868	7,0064103	3,07687	2,941176471	25,56390977	
3328	50	48	4	1	0,017	2,54201	0,121171	16,1171	10,6467626	8,09112349	8,40800226	0,316878763	8,24956287	3,15376	2,352941176	24,81203008	
3328,25	55	50	4	1	0,017	2,5381	0,130335	17,0335	10,9280576	8,21753124	8,85718421	0,639652972	8,53735772	3,14223	2,352941176	26,31578947	
3328,5	60	52	5	1	0,018	2,54656	0,146493	18,6493	10,3194245	7,45401093	10,0057662	2,551755239	8,72988855	3,04227	2,777777778	27,81954887	
3328,75	62	52	5	1	0,018	2,55502	0,147458	18,7458	9,71079137	6,84537783	10,1022662	3,256888332	8,473822	2,81928	2,777777778	27,81954887	
3329	70	53	5	2	0,018	2,55453	0,1313	17,13	9,74604317	6,80318602	8,25285714	1,44967112	7,52802158	2,80391	2,777777778	28,57142857	
3329,25	65	50	6	2	0,015	2,54656	0,111524	15,1524	10,3194245	7,60889814	6,97608421	0,632813934	7,29249118	2,91155	4	26,31578947	
3329,5	55	40	6	1	0,01	2,53013	0,0977776	13,77776	11,5014388	9,56534862	7,93753444	1,627814187	8,75144153	3,02304	6	18,79699248	
3329,75	45	35	6	1	0,008	2,52102	0,0951247	13,51247	12,1568345	10,6079624	8,84028955	1,767672803	9,72412595	3,27294	7,5	15,03759398	
3330	45	35	6	1	0,008	2,52281	0,105736	14,5736	12,0280576	10,4791854	9,90141955	0,577765825	10,1903025	3,64971	7,5	15,03759398	
3330,25	44	37	6	1	0,008	2,53631	0,12937	16,937	11,0568345	9,35307513	11,7976015	2,44452637	10,5753383	4,13412	7,5	16,54135338	
3330,5	45	38	6	1	0,009	2,55908	0,134194	17,4194	9,41870504	7,63750203	12,0463925	4,408890453	9,84194725	4,3571	6,666666667	17,29323308	
3330,75	46	37	6	1	0,01	2,64691	0,123582	16,3582	3,1	1,3962406	11,2188015	9,822560902	-1,4071021	3,99956	6	16,54135338	
3331	47	40	6	1	0,01	2,67912	0,1149	15,49	0,78273381	-1,1533564	9,64977444	10,80313085	-3,0414493	3,78811	6	18,79699248	
3331,25	50	50	6	1	0,012	2,66724	0,12937	16,937	1,63741007	-1,0731162	8,76068421	9,833800454	-2,7814647	3,5113	5	26,31578947	
3331,5	70	70	6	1	0,02	2,6474	0,14987	18,987	3,0647482	-1,1946503	6,13850376	7,333154054	-2,2932844	3,5459	3	41,35338346	
3331,75	90	90	7	2	0,03	2,65196	0,156622	19,6622	2,73669065	-3,07158	2,14152331	5,213103337	-2,8649008	3,82271	2,333333333	56,39097744	
3332	80	80	8	1	0,025	2,65927	0,154211	19,4211	2,21079137	-2,8230432	4,23651353	7,059556753	-3,1371477	4,17256	3,2	48,87218045	
3332,25	70	70	8	0	0,025	2,66724	0,147458	18,7458	1,63741007	-2,6219884	5,89730376	8,519292184	-3,3498363	4,73387	3,2	41,35338346	
3332,5	62	62	8	-1	0,02	2,67635	0,126235	16,6235	0,98201439	-2,6578352	5,64387594	8,301711175	-3,3213998	5,07219	4	35,33834586	
3332,75	70	70	8	0	0,02	2,67408	0,1149	15,49	1,14532374	-3,1140748	2,64150376	5,755578515	-3,009059	5,01836	4	41,35338346	
3333	85	85	9	1	0,03	2,64285	0,14167	18,167	3,39208633	-2,0289663	1,81436842	3,843334722	-0,1072989	4,70695	3	52,63157895	
3333,25	120	110	11	1	0,04	2,62414	0,227284	26,7284	4,7381295	-2,6190134	4,53554286	7,154556218	-3,0449088	4,66082	2,75	71,42857143	
3333,5	140	130	12	1	0,05	2,61568	0,284441	32,4441	5,34676259	-3,5592524	5,57906241	9,138314854	-4,0080991	4,34557	2,4	86,46616541	
3333,75	150	138	12	1	0,052	2,6287	0,308316	34,8316	4,41007194	-4,9606047	6,56490827	11,52551302	-5,3171166	4,41093	2,307692308	90,97744361	
3334	150	138	12	1	0,052	2,65472	0,310728	35,0728	2,5381295	-6,9874344	6,33889023	13,32632464	-6,8433135	4,63391	2,307692308	92,48120301	
3334,25	130	120	11	1	0,05	2,69506	0,287576	32,7576	-0,3640288	-8,4956077	8,22865263	16,72426036	-8,4362844	4,95301	2,2	78,94736842	
3334,5	125	115	10	1	0,04	2,72108	0,251883	29,1883	-2,2359712	-9,9803321	5,82739774	15,80772987	-9,0574578	5,0991	2,5	75,18796992	
3334,75	150	140	12	2	0,05	2,72108	0,260565	30,0565	-2,2359712	-11,916422	0,85537218	12,77179453	-9,4584112	4,69542	2,4	93,98496241	
3335	160	145	13	2	0,055	2,70579	0,279376	31,9376	-1,1359712	-11,20364	1,56842707	12,77206746	-9,0624819	4,78769	2,363636364	97,7443609	

Puits	Toit	Z-Table		ρ_{ma}	ρ_f	ρ_{sh}	Φ_{Nsh}	Φ_{Dsh}									
OML602	3303	161		2,69	1,3	2,547	0,3107	0,1032									
Prof (m)	SGR (API)	CGR (API)	Thor (ppm)	U (ppm)	K (%)	RhoB (g/cc)	NPHIcalc (%)	NPHIgrès (%)	Φ_D (%)	Φ_{DC} (%)	Φ_{NC} (%)	$ \Phi_{DC} - \Phi_{NC} $ (%)	Φ_u (%)	PEF (b/e)	Th/K	Vsh (%)	
3335,25	160	145	13	2	0,055	2,7149	0,282511	32,2511	-1,7913669	-11,859036	1,88192707	13,74096315	-9,6419007	5,04528	2,363636364	97,7443609	
3335,5	160	145	13	2	0,054	2,7245	0,266112	30,6112	-2,4820144	-12,549684	0,24202707	12,79171063	-9,8146488	5,07219	2,407407407	97,7443609	
3335,75	157	144	13	2	0,053	2,69278	0,270453	31,0453	-0,2	-10,190226	0,90973609	11,09996165	-8,1278946	4,93378	2,452830189	96,9924812	
3336	153	143	11	1	0,053	2,6622	0,284682	32,4682	2	-7,912782	2,56624511	10,47902707	-6,7246627	4,79922	2,075471698	96,2406015	
3336,25	140	135	12	1	0,05	2,65651	0,268765	30,8765	2,40935252	-6,8838806	2,84341729	9,727297858	-5,9859998	4,64929	2,4	90,22556391	
3336,5	120	120	12	0	0,04	2,66676	0,242478	28,2478	1,67194245	-6,4596365	3,71885263	10,17848913	-5,8505734	4,53011	2,3	78,94736842	
3336,75	115	115	12	0	0,038	2,67863	0,208473	24,8473	0,81798561	-6,9263753	1,48639774	8,412773035	-5,7174914	4,71464	3,157894737	75,18796992	
3337	120	120	12	0	0,04	2,69164	0,196656	23,6656	-0,1179856	-8,2495646	-0,8633474	7,38621719	-6,224473	4,85305	3	78,94736842	
3337,25	130	130	13	0	0,045	2,70351	0,211849	25,1849	-0,9719424	-9,8779575	-1,6801376	8,19781989	-7,3094919	4,66851	2,888888889	86,46616541	
3337,5	145	145	13	0	0,055	2,70075	0,24706	28,706	-0,7733813	-10,84105	-1,6631729	9,177877536	-8,0623342	4,43015	2,363636364	97,7443609	
3337,75	145	145	13	0	0,055	2,69441	0,259359	29,9359	-0,3172662	-10,384935	-0,4332729	9,951662428	-7,9808891	4,36479	2,363636364	97,7443609	
3338	130	130	12	-1	0,05	2,70303	0,240066	28,0066	-0,9374101	-9,8434251	1,14156241	10,98498752	-7,9096778	4,70695	2,4	86,46616541	
3338,25	90	90	10	-1	0,04	2,7432	0,183392	22,3392	-3,8273381	-9,6356088	4,81852331	14,45413211	-8,5651454	5,0991	2,5	56,39097744	
3338,5	75	75	9	0	0,025	2,75898	0,14794	18,794	-4,9625899	-9,6092065	4,77745865	14,38666512	-8,5354847	5,3413	3,6	45,11278195	
3338,75	100	100	10	1	0,035	2,65423	0,183633	22,3633	2,57338129	-4,0093255	2,50653308	6,515858555	-3,6753716	5,69885	2,857142857	63,90977444	
3339	120	110	11	1	0,04	2,56526	0,268041	30,8041	8,97410072	1,61695786	8,61124286	6,994284995	-0,659756	5,88339	2,75	71,42857143	
3339,25	117	110	11	1	0,04	2,57828	0,276241	31,6241	8,03741007	0,68026721	9,43124286	8,750975642	-1,566735	5,87185	2,75	71,42857143	
3339,5	117	110	11	1	0,04	2,63276	0,268765	30,8765	4,11798561	-3,2391572	8,68364286	11,9228001	-4,4490429	5,0991	2,75	71,42857143	
3339,75	125	118	11	1	0,042	2,66789	0,258153	29,8153	1,59064748	-6,3860442	5,75357068	12,13961492	-6,2454946	4,68773	2,619047619	77,44360902	
3340	125	118	11	0	0,045	2,68367	0,258153	29,8153	0,45539568	-7,521296	5,75357068	13,27486672	-7,1284682	4,43784	2,444444444	77,44360902	
3340,25	117	115	10	0	0,043	2,68595	0,275035	31,5035	0,29136691	-7,452994	8,14259774	15,59559174	-7,0662393	4,42246	2,325581395	75,18796992	
3340,5	117	115	10	0	0,043	2,67229	0,274794	31,4794	1,27410072	-6,4702602	8,11849774	14,58875793	-6,8365352	4,66851	2,325581395	75,18796992	
3340,75	115	115	10	0	0,043	2,66903	0,265388	30,5388	1,50863309	-6,2357278	7,17789774	13,41362555	-6,4450989	4,88765	2,325581395	75,18796992	
3341	120	117	10	0	0,043	2,67635	0,253571	29,3571	0,98201439	-6,9172337	5,5289797	12,44621343	-6,6087328	5,01836	2,325581395	75,18796992	
3341,25	120	119	11	0	0,044	2,68091	0,256465	29,6465	0,65395683	-7,4001785	5,35116165	12,75134016	-6,9448414	4,44937	2,5	78,19548872	
3341,5	120	122	11	1	0,044	2,67456	0,256948	29,6948	1,11079137	-7,1756748	4,69863459	11,87430938	-6,6252214	4,43784	2,5	80,45112782	
3341,75	122	120	11	0	0,044	2,66724	0,253571	29,3571	1,63741007	-6,4941689	4,82815263	11,32232151	-6,123943	4,76078	2,5	78,94736842	
3342	120	120	11	0	0,045	2,66562	0,255742	29,5742	1,75395683	-6,3776221	5,04525263	11,42287474	-6,08154	4,87227	2,444444444	78,94736842	
3342,25	120	120	11	0	0,045	2,66562	0,242478	28,2478	1,75395683	-6,3776221	3,71885263	10,09647474	-5,7867845	4,82614	2,444444444	78,94736842	
3342,5	120	120	11	0	0,045	2,67798	0,244848	28,4848	0,8647482	-7,2668307	3,93585263	11,20268338	-6,5266134	4,74156	2,444444444	78,94736842	
3342,75	130	130	12	0	0,05	2,6866	0,262012	30,2012	0,24460432	-8,6614107	3,33616241	11,99757313	-7,4780222	4,76847	2,4	86,46616541	
3343	132	132	12	0	0,05	2,67635	0,285646	32,5646	0,98201439	-8,0788879	5,23234436	13,31123223	-7,4463226	5,22981	2,4	87,96992481	
3343,25	135	135	12	0	0,05	2,65537	0,296017	33,6017	2,49136691	-6,8018662	5,56861729	12,37048347	-6,5278109	5,26826	2,4	90,22556391	
3343,5	133	133	12	0	0,05	2,6474	0,285646	32,5646	3,0647482	-6,0735977	4,99873534	11,072333	-5,8347394	4,79922	2,4	88,72180451	
3343,75	130	130	12	0	0,048	2,657	0,272623	31,2623	2,37410072	-6,5319143	4,39726241	10,92917672	-6,0575472	5,05681	2,5	86,46616541	
3344	128	128	12	0	0,048	2,67635	0,276482	31,6482	0,98201439	-7,7691134	5,25038045	13,01949388	-7,209395	5,17599	2,5	84,96240602	
3344,25	128	128	12	0	0,048	2,68432	0,270453	31,0453	0,40863309	-8,1876075	5,1146985	13,302306	-7,5047388	5,14523	2,5	83,45864662	
3344,5	128	126	12	0	0,048	2,68481	0,268524	30,8524	0,37338129	-8,2228593	4,9217985	13,1446578	-7,4892902	4,88765	2,5	83,45864662	
3344,75	131	129	12	0	0,049	2,68139	0,274794	31,4794	0,61942446	-8,209147	4,84797143	13,0571184	-7,4622191	4,76078	2,448979592	85,71428571	
3345	131	130	12	0	0,049	2,66611	0,276723	31,6723	1,71870504	-7,18731	4,80726241	11,99457241	-6,6584105	4,42246	2,448979592	86,46616541	
3345,25	135	130	12	1	0,049	2,65033	0,281788	32,1788	2,85395683	-6,0520582	5,31376241	11,36582061	-5,8879925	4,29943	2,448979592	86,46616541	
3345,5	135	130	12	1	0,049	2,64008	0,288782	32,8782	3,59136691	-5,3146481	6,01316241	11,32781054	-5,4698735	4,43784	2,448979592	86,46616541	
3345,75	135	130	12	1	0,049	2,63715	0,293364	33,3364	3,80215827	-5,1038568	6,47136241	11,57521917	-5,4077469	4,94532	2,448979592	86,46616541	
3346	130	130	12	0	0,048	2,66497	0,283958	32,3958	1,80071942	-7,1052956	5,3076241	12,63605802	-6,7553993	5,53353	2,5	86,46616541	
3346,25	120	120	11	0	0,045	2,69278	0,285164	32,5164	-0,2	-8,3315789	7,98745263	16,31903158	-8,2551064	6,39855	2,444444444	78,94736842	
3346,5	115	115	10	0	0,045	2,75345	0,305422	34,5422	-4,5647482	-12,309109	11,1812977	23,49040685	-12,058484	6,69074	2,222222222	75,18796992	
3346,75	100	100	9	-1	0,04	2,82143	0,298428	33,8428	-9,4553957	-16,038102	13,9860331	30,02413553	-15,582087	6,84837	2,25	63,90977444	

Puits	Toit	Z-Table	ρ_{ma}	ρ_f	ρ_{sh}	Φ_{Nsh}	Φ_{Dsh}											
OML602	3303	161	2,69	1,3	2,547	0,3107	0,1032											
Prof (m)	SGR (API)	CGR (API)	Thor (ppm)	U (ppm)	K (%)	RhoB (g/cc)	NPHcalc (%)	NPHigrès (%)	Φ_D (%)	Φ_{DC} (%)	Φ_{NC} (%)	$ \Phi_{DC} - \Phi_{NC} $ (%)	Φ_u (%)	PEF (b/e)	Th/K	Vsh (%)		
3347	90	98	8	-1	0,035	2,85087	0,250436	29,0436	-11,573381	-18,001201	9,65405113	27,65525197	-16,146279	6,70227	2,285714286	62,40601504		
3347,25	100	110	12	-1	0,036	2,84469	0,251883	29,1883	-11,128777	-18,48592	6,99544286	25,48136269	-15,932481	6,05639	3,333333333	71,42857143		
3347,5	105	115	11	-1	0,038	2,84128	0,259842	29,9842	-10,883453	-18,627814	6,62329774	25,25111188	-15,960144	4,49551	2,894736842	75,18796992		
3347,75	110	120	11	-1	0,04	2,84063	0,266594	30,6594	-10,836691	-18,96827	6,13045263	25,09872223	-16,115421	3,71122	2,75	78,94736842		
3348	130	140	14	-1	0,05	2,67456	0,2719	31,19	1,11079137	-8,5696598	1,98887218	10,55853194	-7,1072625	3,5459	2,8	93,98496241		
3348,25	140	145	14	-1	0,053	2,56071	0,274553	31,4553	9,30143885	-0,7662303	1,08612707	1,852357392	0,15994837	3,43826	2,641509434	97,7443609		
3348,5	142	148	14	-1	0,053	2,54656	0,270694	31,0694	10,3194245	0,01942446	-0,0006	0,02002446	0,00941223	3,4075	2,641509434	100		
3348,75	140	148	14	-1	0,052	2,5477	0,268765	30,8765	10,2374101	-0,0625899	-0,1935	0,130910072	-0,128045	3,38059	2,692307692	100		
3349	140	145	14	-1	0,05	2,54721	0,262494	30,2494	10,2726619	0,2049927	-0,1197729	0,32476563	0,04260988	3,39212	2,8	97,7443609		
3349,25	138	144	14	-1	0,05	2,53469	0,255983	29,5983	11,1733813	1,18315573	-0,5372639	1,720419641	0,32294591	3,39981	2,8	96,9924812		
3349,5	138	144	14	-1	0,05	2,5194	0,246577	28,6577	12,2733813	2,28315573	-1,4778639	3,761019641	0,40264591	3,44594	2,8	96,9924812		
3349,75	135	140	15	-1	0,048	2,5194	0,240307	28,0307	12,2733813	2,59293017	-1,1704278	3,763357987	0,71125117	3,36521	3,125	93,98496241		
3350	125	135	14	-1	0,044	2,52623	0,229213	26,9213	11,7820144	2,48878131	-1,1117827	3,600564013	0,6884993	3,04227	3,181818182	90,22556391		
3350,25	120	130	14	-1	0,042	2,54493	0,221014	26,1014	10,4366906	1,53067561	-0,7636376	2,294313204	0,38351901	3,09609	3,333333333	86,46616541		
3350,5	125	125	14	-1	0,04	2,58738	0,207026	24,7026	7,38273381	-1,1360632	-0,9943925	0,141670698	-1,0652278	3,26141	3,5	82,70676692		
3350,75	100	100	13	-1	0,02	2,64171	0,192797	23,2797	3,47410072	-3,108606	3,42293308	6,53153913	-3,1784565	3,15376	6,5	63,90977444		
3351	70	70	12	0	0,01	2,63943	0,188939	22,8939	3,6381295	-0,621289	10,0454038	10,66667276	-2,7155212	2,93846	12	41,35338346		
3351,25	65	65	12	1	0,008	2,61064	0,190144	23,0144	5,70935252	1,83717207	11,3339489	9,496776805	-1,0897437	2,90386	15	37,59398496		
3351,5	50	50	10	1	0,008	2,60609	0,191591	23,1591	6,03669065	3,32616433	14,9827842	11,65661988	-0,7424909	2,93846	12,5	26,31578947		
3351,75	35	35	6	0	0,005	2,60609	0,131782	17,1782	6,03669065	4,48781847	12,5060195	8,018201082	0,71141002	2,95	12	15,03759398		
3352	32	32	6	0	0,005	2,6004	0,0833076	12,33076	6,44604317	5,12950181	8,35940662	3,229904804	6,74445421	2,96922	12	12,78195489		
3352,25	25	25	6	0	0,003	2,58901	0,0649789	10,49789	7,26546763	6,49103154	8,16179977	1,670768239	7,32641566	2,88464	20	7,518796992		
3352,5	25	20	4	1	0,002	2,57323	0,0712492	11,12492	8,40071942	8,01350138	9,95687489	1,943373508	8,98518813	2,72701	20	3,759398496		
3352,75	25	20	4	1	0,001	2,53469	0,0852369	12,52369	11,1733813	10,7861632	11,3556449	0,569481637	11,0709041	2,89617	40	3,759398496		
3353	25	15	3	1	0,001	2,51826	0,0915072	13,15072	12,3553957	12,3553957	13,15072	0,795324317	12,7530578	3,00382	30	0		
3353,25	22	15	3	1	0,003	2,50232	0,105254	14,5254	13,5021583	13,5021583	14,5254	1,023241727	14,0137791	2,95769	10	0		
3353,5	25	20	4	1	0,004	2,5046	0,112971	15,2971	13,3381295	12,9509115	14,1290549	1,178143436	13,5399832	2,7001	10	3,759398496		
3353,75	30	30	5	1	0,004	2,51598	0,105013	14,5013	12,5194245	11,3577703	10,9971647	0,360605663	11,1774675	2,79237	12,5	11,27819549		
3354	30	28	5	0	0,004	2,52216	0,0864427	12,64427	12,0748201	11,0680532	9,60735271	1,46070052	10,337703	2,99613	12,5	9,77443609		
3354,25	25	25	5	0	0,004	2,51257	0,0601556	10,01556	12,7647482	11,9903121	7,67946977	4,310842337	9,83489094	3,34599	12,5	7,518796992		
3354,5	20	20	4	-1	0,004	2,49663	0,0623261	10,23261	13,9115108	13,5242927	9,06456489	4,459727859	11,2944288	3,02304	10	3,759398496		
3354,75	15	20	3	-1	0,004	2,46703	0,0794489	11,94489	14,6021583	14,2149402	10,7768449	3,438095341	12,4958926	2,91155	7,5	3,759398496		
3355	15	19	3	0	0,004	2,4706	0,107183	14,7183	15,7841727	15,4743982	13,7838639	1,690534316	14,6291311	2,80391	7,5	3,007518797		
3355,25	20	20	3	0	0,004	2,4519	0,126235	16,6235	17,1294964	16,7422784	15,4554549	1,286823471	16,0988666	2,71933	7,5	3,759398496		
3355,5	22	22	4	0	0,004	2,44962	0,122377	16,2377	17,2935252	16,7514199	14,6024368	2,148983075	15,6769284	2,60014	10	5,263157895		
3355,75	25	25	5	1	0,003	2,45645	0,0840311	12,40311	16,8021583	16,0277222	10,0670198	5,960702409	10,2288906	2,46174	16,66666667	7,518796992		
3356	30	30	5	1	0,003	2,47695	0,0866839	12,66839	15,3273381	14,165684	9,16425466	5,001429333	8,98125318	2,30412	16,66666667	11,27819549		
3356,25	33	30	6	1	0,004	2,49337	0,0849957	12,49957	14,1460432	12,984389	8,99543466	3,988954368	10,9899118	2,2426	15	11,27819549		
3356,5	30	30	6	0	0,004	2,50525	0,0753491	11,53491	13,2913669	12,1297128	8,03077466	4,098938109	10,0802437	2,21569	15	11,27819549		
3356,75	27	29	6	0	0,004	2,49955	0,0729374	11,29374	13,7014388	12,6172283	8,02321368	4,594014638	10,320221	2,30412	15	10,52631579		
3357	30	30	6	0	0,004	2,48996	0,0787254	11,87254	14,3913669	13,2297128	8,36840466	4,861308109	10,7990587	2,47327	15	11,27819549		
3357,25	34	34	6	0	0,004	2,48882	0,0770372	11,70372	14,4733813	13,0019527	7,26514857	5,736804152	8,49815244	2,50788	15	14,28571429		
3357,5	34	34	7	0	0,005	2,49224	0,0816194	12,16194	14,2273381	12,7559096	7,72336857	5,032540987	8,20495886	2,59246	14	14,28571429		
3357,75	32	32	6	0	0,003	2,48248	0,0956071	13,56071	14,9294964	13,612955	9,58935662	4,023598433	11,6011558	2,63859	20	12,78195489		
3358	30	30	6	0	0,003	2,47695	0,0934366	13,34366	15,3273381	14,165684	9,83952466	4,326159333	12,0026043	3,04227	20	11,27819549		
3358,25	27	27	5	1	0,003	2,46784	0,0907837	13,07837	15,9827338	15,0534105	10,2750617	4,778348775	12,6642361	3,15376	16,66666667	9,022556391		
3358,5	25	22	4	1	0,002	2,45027	0,0907837	13,07837	17,2467626	16,7046573	11,4431068	5,261550485	10,4495986	2,88464	20	5,263157895		

Puits	Toit	Z-Table		ρ_{ma}	ρ_f	ρ_{sh}	Φ_{Nsh}	Φ_{Dsh}									
OML602	3303	161		2,69	1,3	2,547	0,3107	0,1032									
Prof (m)	SGR (API)	CGR (API)	Thor (ppm)	U (ppm)	K (%)	RhoB (g/cc)	NPHcalc (%)	NPHigrès (%)	Φ_D (%)	Φ_{DC} (%)	Φ_{NC} (%)	$ \Phi_{DC} - \Phi_{NC} $ (%)	Φ_u (%)	PEF (b/e)	Th/K	Vsh (%)	
3358,75	23	20	4	1	0,002	2,4423	0,0905426	13,05426	17,8201439	17,4329258	11,8862149	5,546710953	10,9175612	2,42714	20	3,759398496	
3359	23	18	4	1	0,002	2,44848	0,0772784	11,72784	17,3755396	17,1432087	11,0270129	6,116195809	10,8831595	2,31565	20	2,255639098	
3359,25	25	18	4	1	0,002	2,45369	0,0693199	10,93199	17,0007194	16,7683886	10,2311629	6,537225665	10,7684883	2,3887	20	2,255639098	
3359,5	26	19	4	1	0,002	2,45027	0,0661847	10,61847	17,2467626	16,9369882	9,68403391	7,252954244	11,0212055	2,46174	20	3,007518797	
3359,75	26	19	4	1	0,002	2,44295	0,0661847	10,61847	17,7733813	17,4636069	9,68403391	7,779572949	11,4307978	2,42714	20	3,007518797	
3360	28	20	4	1	0,002	2,44068	0,0729374	11,29374	17,9366906	17,5494726	10,1256949	7,423777715	11,3994354	2,42714	20	3,759398496	
3360,25	29	20	5	1	0,001	2,44181	0,0886132	12,86132	17,8553957	17,4681776	11,6932749	5,774902751	10,9878549	2,45405	50	3,759398496	
3360,5	35	25	6	1	0,002	2,45759	0,0886132	12,86132	16,7201439	15,9457078	10,5252298	5,42047802	10,0632772	2,58092	30	7,518796992	
3360,75	40	30	9	1	0,002	2,47174	0,0792077	11,92077	15,7021583	14,5405041	8,41663466	6,123869476	9,43891774	2,64628	45	11,27819549	
3361	45	35	9	1	0,001	2,4802	0,0734197	11,34197	15,0935252	13,544653	6,66978955	6,874863451	9,05255466	2,7001	90	15,03759398	
3361,25	39	30	7	1	0,002	2,49451	0,0666671	10,66671	14,0640288	12,9023746	7,16257466	5,73979998	8,44349702	2,6655	35	11,27819549	
3361,5	40	40	6	1	0,001	2,48362	0,0876486	12,76486	14,847482	12,9113918	6,92463444	5,986757353	8,50338596	2,55401	60	18,79699248	
3361,75	45	45	8	1	0,001	2,47467	0,0977776	13,77776	15,4913669	13,1680586	6,76948932	6,398569312	8,73749242	2,50788	80	22,55639097	
3362	52	49	10	1	0,001	2,47125	0,10043	14,043	15,7374101	13,1043274	6,10029323	7,004034132	8,8366339	2,36178	100	25,56390977	
3362,25	57	49	10	1	0,005	2,4911	0,103566	14,3566	14,3093525	11,6762698	6,41389323	5,262376578	7,65623358	2,33487	20	25,56390977	
3362,5	58	48	10	1	0,005	2,49777	0,105013	14,5013	13,8294964	11,2738573	6,79220226	4,481655049	9,03302978	2,38101	20	24,81203008	
3362,75	54	45	9	1	0,005	2,51208	0,101395	14,1395	12,8	10,4766917	7,13122932	3,345462406	8,80396053	2,40792	18	22,55639098	
3363	59	50	10	1	0,005	2,52444	0,0917484	13,17484	11,9107914	9,20026505	4,99852421	4,201740841	7,09939463	2,42714	20	26,31578947	
3363,25	45	45	10	1	0,005	2,48654	0,0811371	12,11371	14,6374101	12,3141018	5,10543932	7,208662476	8,70977056	2,33487	20	22,55639098	
3363,5	38	38	8	0	0,003	2,44962	0,0758314	11,58314	17,2935252	15,5123222	6,21013248	9,302189691	10,68511	2,3887	26,66666667	17,29323308	
3363,75	39	39	8	0	0,003	2,45418	0,0676317	10,76317	16,9654676	15,106821	5,15655346	9,950267551	10,6038489	2,71164	26,66666667	18,04511278	
3364	39	37	8	1	0,003	2,48199	0,0654612	10,54612	14,9647482	13,2609888	5,4067215	7,854267299	9,11260873	3,03073	26,66666667	16,54135338	
3364,25	39	39	8	0	0,003	2,49272	0,0700434	11,00434	14,1928058	12,3341591	5,39772346	6,93643568	8,39374078	2,71933	26,66666667	18,04511278	
3364,5	45	40	8	1	0,003	2,48654	0,0637731	10,37731	14,6374101	12,7013198	4,53708444	8,16423541	8,87056334	2,79237	26,66666667	18,79699248	
3364,75	40	39	9	1	0,003	2,48313	0,0541264	9,41264	14,8827338	13,0240872	3,80602346	9,218063738	9,28406261	2,85004	30	18,04511278	
3365	35	38	6	1	0,003	2,48768	0,0534029	9,34029	14,5553957	12,7741927	3,96728248	8,806910195	9,05386486	2,59246	20	17,29323308	
3365,25	45	35	6	1	0,004	2,49728	0,0623261	10,23261	13,8647482	12,315876	5,56042955	6,755446472	8,34336367	2,58092	15	15,03759398	
3365,5	40	30	7	1	0,004	2,47467	0,0644966	10,44966	15,4913669	14,3297128	6,94552466	7,384188109	9,60188223	2,95	17,5	11,27819549	
3365,75	30	25	5	1	0,001	2,43726	0,0661847	10,61847	18,1827338	17,4082977	8,28237977	9,125917948	11,6992583	3,24218	50	7,518796992	
3366	30	22	5	1	0	2,44295	0,0698022	10,98022	17,7733813	17,231276	9,34495684	7,88631919	11,3254465	3,01536	#DIV/0!	5,263157895	
3366,25	28	22	5	1	0	2,44686	0,0724551	11,24551	17,4920863	16,9499811	9,61024684	7,339734226	11,0477082	2,89617	#DIV/0!	5,263157895	
3366,5	27	22	5	1	0	2,44507	0,0765549	11,65549	17,6208633	17,078758	10,0202268	7,058531204	11,0567614	2,80014	#DIV/0!	5,263157895	
3366,75	27	22	5	1	0	2,43661	0,0830664	12,30664	18,2294964	17,6873911	10,6713768	7,016014298	11,3854427	2,47327	#DIV/0!	5,263157895	
3367	30	25	5	1	0,002	2,448	0,0888544	12,88544	17,4100719	16,6356359	10,5493498	6,086286078	10,5945279	2,63859	25	7,518796992	
3367,25	40	40	8	1	0,009	2,4802	0,0934366	13,34366	15,0935252	13,157435	7,50343444	5,654000518	8,56613065	2,81928	8,888888889	18,79699248	
3367,5	55	55	8	1	0,009	2,50574	0,101395	14,1395	13,2561151	10,1583707	4,7951391	5,363231649	6,83536856	2,67319	8,888888889	30,07518797	
3367,75	40	35	5	1	0,005	2,46605	0,106701	14,6701	16,1115108	14,5626386	9,99791955	4,564719062	9,1047368	2,54632	10	15,03759398	
3368	50	30	8	1	0,005	2,43206	0,114177	15,4177	18,5568345	17,3951804	11,9135647	5,481615735	10,8821259	2,46174	16	11,27819549	
3368,25	80	80	12	1	0,008	2,50118	0,110077	15,0077	13,5841727	8,55033808	-0,1788865	8,727224542	6,89957105	2,72701	15	48,87218045	
3368,5	60	60	15	1	0,009	2,5477	0,104048	14,4048	10,2374101	6,75244767	3,89239398	2,860053681	5,32242083	2,93078	18,66666667	33,83458647	
3368,75	40	40	8	1	0,005	2,46362	0,0941601	13,41601	14,847482	12,9113918	7,57578444	5,335607353	8,35868596	2,81159	16	18,79699248	
3369	29	29	5	0	0,002	2,43661	0,0845134	12,45134	18,2294964	17,1452859	9,18081368	7,964472192	11,2950415	2,64628	25	10,52631579	
3369,25	29	29	6	0	0,002	2,42701	0,0849957	12,49957	18,9201439	17,8359334	9,22904368	6,606889674	11,821494	2,88472	30	10,52631579	
3369,5	29	29	6	0	0,002	2,4275	0,0915072	13,15072	18,8848921	17,8006816	9,88019368	7,920487876	11,649376	2,7001	30	10,52631579	
3369,75	50	50	10	1	0,005	2,44003	0,0951247	13,51247	17,9834532	15,2729269	5,33615421	9,936772711	10,6931311	2,59246	20	26,31578947	
3370	61	55	11	1	0,005	2,44962	0,0893367	12,93367	17,2935252	14,1957808	3,5893091	10,60647172	10,2435386	2,51556	22	30,07518797	
3370,25	50	50	9	1	0,006	2,43092	0,0888544	12,88544	18,6388489	15,9283226	4,70912421	11,21919839	11,3422233	2,50019	15	26,31578947	

Puits	Toit	Z-Table	ρ_{ma}	ρ_f	ρ_{sh}	Φ_{Nsh}	Φ_{Dsh}										
OML602	3303	161	2,69	1,3	2,547	0,3107	0,1032										
Prof (m)	SGR (API)	CGR (API)	Thor (ppm)	U (ppm)	K (%)	RhoB (g/cc)	NPHcalc (%)	NPHigrès (%)	Φ_D (%)	Φ_{DC} (%)	Φ_{NC} (%)	$ \Phi_{DC} - \Phi_{NC} $ (%)	Φ_u (%)	PEF (b/e)	Th/K	Vsh (%)	
3370,5	35	38	7	-1	0,006	2,41969	0,0934366	13,34366	19,4467626	17,6655596	7,97065248	9,694907101	11,9686236	2,54632	11,66666667	17,29323308	
3370,75	40	40	8	0	0,005	2,41173	0,0968129	13,68129	20,0194245	18,0833342	7,84106444	10,2422698	12,3223568	2,60014	16	18,79699248	
3371	50	45	10	1	0,005	2,44295	0,101636	14,1636	17,7733813	15,450073	7,15532932	8,294743701	10,4266503	2,75777	20	22,55639098	
3371,25	51	46	10	1	0,004	2,47971	0,102601	14,2601	15,128777	12,7280251	7,0182203	5,709804798	8,33997057	2,81159	25	23,30827068	
3371,5	48	44	9	1	0,003	2,4802	0,105013	14,5013	15,0935252	12,8476605	7,72663835	5,121022172	8,2755941	2,73855	30	21,80451128	
3371,75	48	43	8	1	0,006	2,45255	0,112006	15,2006	17,0827338	14,9143128	8,65954737	6,254765392	9,67567718	2,62706	13,33333333	21,05263158	
3372	49	41	8	1	0,007	2,44507	0,118759	15,8759	17,6208633	15,6073295	9,80206541	5,805264061	9,96079728	2,44252	11,42857143	19,54887218	
3372,25	40	30	9	1	0,005	2,4519	0,113453	15,3453	17,1294964	15,9678423	11,8411647	4,126677606	13,9045035	2,3887	18	11,27819549	
3372,5	40	40	5	1	0,003	2,45255	0,116106	15,6106	17,0827338	15,1466436	9,77037444	5,376269151	9,60952847	2,36947	16,66666667	18,79699248	
3372,75	60	50	8	1	0,006	2,47581	0,126235	16,6235	15,4093525	12,6988262	8,44718421	4,251641992	10,5730052	2,34256	13,33333333	26,31578947	
3373	88	83	17	1	0,008	2,50004	0,123341	16,3341	13,6661871	8,40002164	0,44868647	7,951335171	6,43364206	2,36947	21,25	51,12761955	
3373,25	80	80	16	0	0,008	2,47695	0,113212	15,3212	15,3273381	10,2935035	0,13661353	10,15689001	9,96052847	2,38101	20	48,87218045	
3373,5	60	60	12	0	0,008	2,46215	0,107907	14,7907	16,3920863	12,9071239	4,27829398	8,62882994	9,08814217	2,35025	15	33,83458647	
3373,75	58	58	12	0	0,006	2,45645	0,103807	14,3807	16,8021583	13,4720831	4,33551203	9,138571055	9,51483973	2,40792	20	32,33082707	
3374	53	53	11	0	0,006	2,46833	0,107183	14,7183	15,947482	13,0046249	5,84115714	7,163467729	8,81667331	2,48096	18,33333333	28,57142857	
3374,25	60	57	11	1	0,007	2,48248	0,111524	15,1524	14,9294964	11,6768648	5,34082105	6,336043771	7,89515685	2,50019	15,71428571	31,57894737	
3374,5	62	53	11	1	0,007	2,47971	0,105495	14,5495	15,128777	12,1859198	5,67235714	6,513562693	8,21741384	2,59246	15,71428571	28,57142857	
3374,75	55	48	10	1	0,004	2,47174	0,104289	14,4289	15,7021583	13,1465192	6,71980226	6,42671692	8,73178108	2,71164	25	24,81203008	
3375	58	45	10	2	0,002	2,47174	0,10646	14,646	15,7021583	13,37885	7,63772932	5,741120679	8,70849904	2,61937	50	22,55639098	
3375,25	50	40	9	1	0,002	2,43547	0,0975364	13,75364	18,3115108	16,3754206	7,91341444	8,46200613	10,9779017	2,46174	45	18,79699248	
3375,5	30	30	5	0	0,003	2,4236	0,0956071	13,56071	19,1654676	18,0038135	10,0565747	7,947238829	11,7681717	2,36178	16,66666667	11,27819549	
3375,75	35	30	5	1	0,003	2,4275	0,0917484	13,17484	18,8848921	17,723238	9,67070466	8,052533289	11,6356951	2,50019	16,66666667	11,27819549	
3376	36	30	5	1	0,003	2,43271	0,0956071	13,56071	18,5100719	17,3484178	10,0565747	7,291843145	11,2584195	2,60783	16,66666667	11,27819549	
3376,25	30	25	5	1	0,002	2,42132	0,0972952	13,72952	19,3294964	18,5550603	11,3934298	7,161630538	11,8998403	2,63859	25	7,518796992	
3376,5	28	22	4	1	0,002	2,41628	0,0972952	13,72952	19,6920863	19,1499811	12,0942568	7,055724226	12,2068171	2,64628	20	5,263157895	
3376,75	30	25	5	1	0,002	2,41856	0,0972952	13,72952	19,5280576	18,7536215	11,3934298	7,360191689	12,0542767	2,61937	25	7,518796992	
3377	40	35	8	1	0,003	2,44507	0,10043	14,043	17,6208633	16,0719911	9,37081955	6,70117158	10,4180332	2,60783	26,66666667	15,03759398	
3377,25	51	45	10	1	0,001	2,47288	0,111524	15,1524	15,6201439	13,2968356	8,14412932	5,152706291	8,53217674	2,61937	100	22,55639098	
3377,5	52	45	11	1	0,001	2,50525	0,121412	16,1412	13,2913669	10,9680586	9,13292932	1,835129312	10,050494	2,60783	110	22,55639098	
3377,75	40	35	8	1	0	2,47012	0,110559	15,0559	15,818705	14,2698329	10,3837195	3,886113307	12,3267762	2,62706	#DIV/0!	15,03759398	
3378	35	29	7	1	0	2,45418	0,101636	14,1636	16,9654676	15,8812571	10,8930737	4,988183415	13,3871654	2,5617	#DIV/0!	10,52631579	
3378,25	50	45	10	1	0,001	2,49272	0,111524	15,1524	14,1928058	11,8694975	8,14412932	3,725368161	10,0068134	2,45405	100	22,55639098	
3378,5	52	49	10	1	0,001	2,52672	0,12937	16,937	11,7467626	9,11367988	8,99429323	0,11938665	9,05398656	2,63859	100	25,56390977	
3378,75	40	40	8	1	0	2,48313	0,122859	16,2859	14,8827338	12,9466436	10,4456744	2,500969151	11,696159	2,5617	#DIV/0!	18,79699248	
3379	35	30	6	1	0	2,44344	0,108389	14,8389	17,7381295	16,5764754	11,3347847	5,241710699	13,95562	2,48096	#DIV/0!	11,27819549	
3379,25	40	40	7	1	0	2,42197	0,105736	14,5736	19,2827338	17,3466436	8,73337444	8,613269151	11,551084	2,60783	#DIV/0!	18,79699248	
3379,5	50	55	12	1	0,005	2,40327	0,122618	16,2618	20,6280576	17,5303132	6,9174391	10,8128741	12,0974794	2,60783	24	30,07518797	
3379,75	75	60	15	1	0,005	2,40668	0,115383	15,5383	20,3827338	16,8977714	5,02589398	11,87187742	12,0258458	2,5988	30	33,83458647	
3380	50	50	10	1	0,005	2,4275	0,100189	14,0189	18,8848921	16,1743858	5,84258421	10,33178156	11,2817102	2,65672	20	26,31578947	
3380,25	65	58	12	1	0,004	2,46377	0,139017	17,9017	16,2755396	12,9454644	7,85651203	5,08895235	8,32280296	2,57176	30	32,33082707	
3380,5	85	65	14	2	0,004	2,50069	0,142635	18,2635	13,6194245	9,74724401	6,58304887	3,164195137	8,16514644	2,53701	35	37,59398496	
3380,75	90	65	14	3	0,006	2,51761	0,137329	17,7329	12,4021583	8,52997782	6,05244887	2,47752895	7,29121335	2,47908	23,33333333	37,59398496	
3381	80	62	13	2	0,008	2,50004	0,130335	17,0335	13,6661871	10,0263374	6,05387594	3,972461486	8,04010668	2,49066	16,25	35,33834586	
3381,25	60	50	8	2	0,008	2,46784	0,116347	15,6347	15,9827338	13,2722075	7,45838421	5,813823287	8,66540934	2,53701	10	26,31578947	
3381,5	50	42	6	1	0,01	2,44003	0,113453	15,3453	17,9834532	15,8924758	9,03785639	6,854619403	10,352402	2,43274	6	20,30075188	
3381,75	47	47	5	0	0,01	2,42246	0,109595	14,9595	19,247482	16,7692865	7,48401128	9,285275247	11,3796648	2,4057	5	24,06015038	
3382	45	45	5	0	0,008	2,43547	0,0972952	13,72952	18,3115108	15,9882025	6,72124932	9,266953197	10,9416577	2,56404	6,25	22,55639098	

Puits	Toit	Z-Table	ρ_{ma}	ρ_f	ρ_{sh}	Φ_{Nsh}	Φ_{Dsh}											
OML602	3303	161	2,69	1,3	2,547	0,3107	0,1032											
Prof (m)	SGR (API)	CGR (API)	Thor (ppm)	U (ppm)	K (%)	RhoB (g/cc)	NPHcalc (%)	NPHigrès (%)	Φ_D (%)	Φ_{DC} (%)	Φ_{NC} (%)	$ \Phi_{DC} - \Phi_{NC} $ (%)	Φ_u (%)	PEF (b/e)	Th/K	Vsh (%)		
3382,25	45	45	8	0	0,007	2,45369	0,111042	15,1042	17,0007194	14,6774112	8,09592932	6,58148183	9,61666883	2,62969	11,42857143	22,55639098		
3382,5	54	54	11	1	0,003	2,45938	0,120688	16,0688	16,5913669	13,5710662	6,95804812	6,613018034	9,00904076	2,50997	36,66666667	29,32330827		
3382,75	42	42	10	1	0,001	2,40945	0,125271	16,5271	20,1834532	18,0924758	10,2196564	7,872819403	11,8008909	2,35936	100	20,30075188		
3383	41	40	8	0	0,004	2,37594	0,127923	16,7923	22,5942446	20,6581544	10,9520744	9,706079943	13,6336591	2,42501	20	18,79699248		
3383,25	32	32	7	-1	0,006	2,36244	0,132747	17,2747	23,5654676	22,2489263	13,3033466	8,945579656	14,3484212	2,47908	11,66666667	12,78195489		
3383,5	37	43	8	-1	0,008	2,36065	0,13347	17,347	23,6942446	21,5258236	10,8059474	10,71987618	14,3409856	2,62969	10	21,05263158		
3383,75	40	50	9	-1	0,008	2,37887	0,132023	17,2023	22,3834532	19,6729269	9,02598421	10,64694271	13,2953911	2,72238	11,25	26,31578947		
3384	50	56	11	-1	0,007	2,42018	0,11273	15,273	19,4115108	16,2363228	5,69503008	10,54129275	11,3626888	2,88844	15,71428571	30,82706767		
3384,25	50	53	11	0	0,008	2,41742	0,116347	15,6347	19,6100719	16,6672148	6,75755714	9,909657657	11,4617099	2,86913	13,75	28,57142857		
3384,5	43	43	8	0	0,007	2,41107	0,118036	15,8036	20,0669065	17,8984854	9,26254737	8,635938054	11,8627004	2,76872	11,42857143	21,05263158		
3384,75	45	45	8	0	0,006	2,43661	0,117794	15,7794	18,2294964	15,9061881	8,77112932	7,135058809	10,4223398	2,5988	13,33333333	22,55639098		
3385	43	43	8	0	0,005	2,44686	0,108871	14,8871	17,4920863	15,3236653	8,34604737	6,97761791	10,0637291	2,68376	16	21,05263158		
3385,25	35	35	7	0	0,004	2,44913	0,100913	14,0913	17,328777	15,7799048	9,41911955	6,360785249	10,1801216	2,74941	17,5	15,03759398		
3385,5	40	40	8	1	0,005	2,43954	0,0980187	13,80187	18,018705	16,0826148	7,96164444	8,120970374	10,7394461	2,76872	16	18,79699248		
3385,75	50	43	8	1	0,005	2,42539	0,106701	14,6701	19,0366906	16,8682696	8,12904737	8,739222226	11,3133103	2,80348	16	21,05263158		
3386	45	40	8	1	0,005	2,42539	0,109595	14,9595	19,0366906	17,1006004	9,11927444	7,981325986	11,2739616	2,83051	16	18,79699248		
3386,25	41	35	7	1	0,005	2,44686	0,12601	14,2601	17,4920863	15,9432142	9,58791955	6,355294602	10,2696289	2,89616	14	15,03759398		
3386,5	42	35	7	1	0,005	2,46377	0,0931954	13,31954	16,2755396	14,7266674	8,64735955	6,079307839	9,53243918	2,95023	14	15,03759398		
3386,75	38	35	7	0	0,005	2,46558	0,0833076	12,33076	16,1467626	14,5978904	7,65857955	6,939310861	9,6520082	2,86913	14	15,03759398		
3387	40	40	8	0	0,005	2,45938	0,101877	14,1877	16,5913669	14,6552767	8,34747444	6,307802245	9,54355421	2,80348	16	18,79699248		
3387,25	50	50	9	0	0,005	2,45938	0,10236	14,236	16,5913669	13,8808406	6,05968421	7,82115638	9,44961286	2,70307	18	26,31578947		
3387,5	40	40	6	1	0,006	2,45938	0,0946424	13,46424	16,5913669	14,6552767	7,62401444	7,031262245	9,7043231	2,72238	10	18,79699248		
3387,75	30	30	3	1	0,004	2,44572	0,0845134	12,45134	16,4124466	16,4124466	8,94720466	7,465241922	10,7769685	2,76872	7,5	11,27819549		
3388	27	19	4	1	0,004	2,43612	0,0811371	12,11371	18,2647482	17,9549738	11,1792739	6,775699856	11,4806985	2,91547	10	3,007518797		
3388,25	40	25	4	1	0,004	2,43726	0,0992246	13,92246	18,1827338	17,4082977	11,5863698	5,821927948	10,9650383	2,71079	10	7,518796992		
3388,5	50	34	6	2	0,005	2,47174	0,120447	16,0447	15,7021583	14,2307297	11,6061286	2,624601131	12,9184291	2,53701	12	14,28571429		
3388,75	60	50	10	1	0,009	2,50639	0,152522	19,2522	13,2093525	10,4988262	11,0758842	0,577058008	10,7873552	2,33233	11,11111111	26,31578947		
3389	60	60	11	1	0,009	2,51029	0,14794	18,794	12,928777	9,44381457	8,28159398	1,162220587	8,86270428	2,45204	12,22222222	33,83458647		
3389,25	50	50	11	0	0,006	2,41286	0,122859	16,2859	19,9381295	17,2276032	8,10958421	9,11801897	11,5971171	2,57176	18,33333333	26,31578947		
3389,5	47	50	11	-1	0,005	2,3992	0,118036	15,8036	20,9208633	18,210337	7,62728421	10,58305278	12,4686434	2,49839	22	26,31578947		
3389,75	48	52	11	-1	0,005	2,3992	0,120447	16,0447	20,9208633	18,0554498	7,40116617	10,65428361	12,398424	2,43274	22	27,81954887		
3390	48	52	11	-1	0,005	2,40945	0,113212	15,3212	20,1834532	17,3180397	6,67766617	10,64037354	11,9856606	2,58335	22	27,81954887		
3390,25	50	50	11	-1	0,006	2,43271	0,113453	15,3453	18,5100719	15,7995456	7,16898421	8,630561416	10,6954279	2,65672	18,33333333	26,31578947		
3390,5	60	60	12	0	0,007	2,46491	0,126235	16,6235	16,1935252	12,7085628	6,11109398	6,597468789	8,52641683	2,54473	17,14285714	33,83458647		
3390,75	64	60	12	1	0,008	2,47012	0,136364	17,6364	15,818705	12,3337426	7,12399398	5,209748645	8,00980116	2,89616	15	33,83458647		
3391	50	50	9	0	0,007	2,42588	0,131782	17,1782	19,0014388	18,2909125	9,00188421	7,289028323	10,670291	3,06222	12,85714286	26,31578947		
3391,25	45	45	9	0	0,006	2,41286	0,128647	16,8647	19,9381295	17,6148212	9,85642932	7,758391902	11,5100989	2,84209	15	22,55639098		
3391,5	44	44	9	0	0,005	2,40148	0,12937	16,937	20,7568345	18,5109699	10,1623383	8,348631525	12,1391236	2,45204	18	21,80451128		
3391,75	34	34	8	0	0,004	2,39188	0,130817	17,0817	21,447482	19,9760534	12,6431286	7,332924872	12,7273463	2,38639	20	14,28571429		
3392	34	34	7	0	0,005	2,39416	0,128647	16,8647	21,2834532	19,8120247	12,4261286	7,385896095	12,6479906	2,43274	14	14,28571429		
3392,25	32	32	6	0	0,006	2,41173	0,117071	15,7071	20,0194245	18,7028831	11,7357466	6,967136491	11,9387432	2,49839	10	12,78195489		
3392,5	40	40	6	0	0,007	2,42311	0,125512	16,5512	19,2007194	17,2646292	10,7109744	6,553654763	11,0478284	2,47908	8,571428571	18,79699248		
3392,75	50	50	8	0	0,007	2,43726	0,13757	17,757	18,1827338	15,4722075	9,58068421	5,891523287	9,90489823	2,56404	11,42857143	26,31578947		
3393	60	60	12	0	0,007	2,42474	0,138052	17,8052	19,0834532	15,5984908	7,29279398	8,305696846	10,5115386	2,75713	17,14285714	33,83458647		
3393,25	55	60	13	-1	0,005	2,41335	0,134435	17,4435	19,9028777	16,4179153	6,93109398	9,486821307	11,2292466	2,63741	26	33,83458647		
3393,5	60	70	15	-1	0,005	2,41286	0,132023	17,2023	19,9381295	15,678731	4,35380376	11,32492724	11,2270566	2,49839	30	41,35338346		
3393,75	70	75	16	-1	0,007	2,45483	0,129612	16,9612	16,918705	12,2720885	2,94465865	9,327429848	8,89058913	2,65672	22,85714286	45,11278195		

Puits	Toit	Z-Table		ρ_{ma}	ρ_f	ρ_{sh}	Φ_{Nsh}	Φ_{Dsh}									
OML602	3303	161		2,69	1,3	2,547	0,3107	0,1032									
Prof (m)	SGR (API)	CGR (API)	Thor (ppm)	U (ppm)	K (%)	RhoB (g/cc)	NPHIcalc (%)	NPHIgrès (%)	Φ_D (%)	Φ_{DC} (%)	Φ_{NC} (%)	$ \Phi_{DC} - \Phi_{NC} $ (%)	Φ_u (%)	PEF (b/e)	Th/K	Vsh (%)	
3394	80	80	17	0	0,008	2,52395	0,128165	16,8165	11,9460432	6,91220858	1,63191353	5,280295045	5,01351478	2,7301	21,25	48,87218045	
3394,25	106	94	19	1	0,01	2,54087	0,149628	18,9628	10,728777	4,61073187	0,50768722	4,103044648	2,55920954	2,7301	19	59,39849624	
3394,5	80	80	16	1	0,01	2,49955	0,150593	19,0593	13,7014388	8,66760426	3,87471353	4,792890729	6,2711589	2,65672	16	48,87218045	
3394,75	55	55	12	0	0,006	2,43775	0,139258	17,9258	18,147482	15,0497377	8,5814391	6,468298556	9,79836504	2,47135	20	30,07518797	
3395	54	54	10	0	0,006	2,45141	0,141911	18,1911	17,1647482	14,1444474	9,08034812	5,064099329	8,98338177	2,33233	16,66666667	29,32330827	
3395,25	75	60	10	2	0,01	2,46605	0,163134	20,3134	16,1115108	12,6265484	9,80099398	2,8255544	11,2137712	2,25895	10	33,83458647	
3395,5	60	50	9	1	0,007	2,44962	0,145287	18,5287	17,2935252	14,5829989	10,3523842	4,230614654	12,4676915	2,20488	12,85714286	26,31578947	
3395,75	50	45	9	0	0,006	2,42864	0,104048	14,4048	18,8028777	16,4795694	7,39652932	9,083040104	11,1737697	2,30529	15	22,55639098	
3396	40	40	8	1	0,006	2,41059	0,12093	16,093	20,1014388	18,1653486	10,2527744	7,912574187	11,8502102	2,4057	13,33333333	18,79699248	
3396,25	30	17	3	1	0,004	2,42062	0,119241	15,9241	20,6748201	20,5199329	15,456882	5,063050971	12,5250852	2,47908	7,5	1,503759398	
3396,5	34	18	3	2	0,003	2,41286	0,106701	14,6701	19,9381295	19,7057987	13,9692729	5,736525737	12,2224494	2,45204	10	2,255639098	
3396,75	35	19	3	2	0,004	2,4236	0,0987422	13,87422	19,1654676	18,8556932	12,9397839	5,91590928	11,7900316	2,35164	7,5	3,007518797	
3397	34	19	3	2	0,004	2,43661	0,0946424	13,46424	18,2294964	17,919722	12,5298039	5,389918057	11,1531607	2,35936	7,5	3,007518797	
3397,25	35	20	4	2	0,004	2,44068	0,105495	14,5495	17,9366906	17,5494726	13,3814549	4,168017715	15,4654637	2,5177	10	3,759398496	
3397,5	40	30	5	1	0,006	2,43954	0,118759	15,8759	18,018705	16,8570509	12,3717647	4,485286239	14,6144078	2,50997	8,33333333	11,27819549	
3397,75	35	30	5	1	0,005	2,41856	0,123341	16,3341	19,5280576	18,3664034	12,8299647	5,536438757	11,4338772	2,44432	10	11,27819549	
3398	30	28	5	0	0,004	2,40717	0,109836	14,9836	20,347482	19,3407151	11,9466827	7,39403239	12,38796	2,37867	12,5	9,77443609	
3398,25	30	30	5	1	0,005	2,44068	0,106218	14,6218	17,9366906	16,7750365	11,1176647	5,65737185	10,5766585	2,59107	10	11,27819549	
3398,5	40	40	8	1	0,006	2,47353	0,104048	14,4048	15,5733813	13,6372911	8,56457444	5,072716633	8,70354318	2,50997	13,33333333	18,79699248	
3398,75	54	47	8	1	0,008	2,47971	0,10453	14,453	15,128777	12,6505815	6,97751128	5,673070211	8,2887831	2,38639	10	24,06015038	
3399	50	45	8	1	0,008	2,45597	0,0946424	13,46424	16,8366906	14,5133824	6,45596932	8,057413053	9,85352644	2,33233	10	22,55639098	
3399,25	40	35	6	1	0,007	2,4519	0,0927131	13,27131	17,1294964	15,5806242	8,59912955	6,981494674	10,2073456	2,43274	8,57142857	15,03759398	
3399,5	37	30	6	1	0,005	2,44344	0,0941601	13,41601	17,7381295	16,5764754	9,91187466	6,664600699	10,6901754	2,52542	12	11,27819549	
3399,75	37	30	6	1	0,005	2,46377	0,106701	14,6701	16,2755396	15,1138854	11,1659647	3,947920771	13,139925	2,59107	12	11,27819549	
3400	40	32	6	1	0,005	2,47467	0,112971	15,2971	15,4913669	14,1748256	11,3257466	2,849078937	12,7502861	2,62969	12	12,78195489	
3400,25	45	32	6	2	0,005	2,46556	0,107183	14,7183	16,1467626	14,8302212	10,7469466	4,08327462	12,7885839	2,65672	12	12,78195489	
3400,5	60	60	12	1	0,01	2,46605	0,0907837	13,07837	16,1115108	12,6265484	2,56596398	10,0605844	9,25043453	2,61811	12	33,83458647	
3400,75	110	110	19	1	0,014	2,5477	0,0729374	11,29374	10,2374101	2,88026721	-10,899117	13,77938436	4,66223387	2,58335	13,57142857	71,42857143	
3401	70	70	16	1	0,01	2,54721	0,0599144	9,99144	10,2726619	6,01326337	-2,8570562	8,870319615	5,31188401	2,67603	16	41,35338346	
3401,25	44	44	10	0	0,004	2,51322	0,0625672	10,25672	12,7179856	10,4721209	3,48205835	6,990062604	7,37119222	2,47135	25	21,80451128	
3401,5	45	45	9	-1	0,005	2,50525	0,0794489	11,94489	13,2913669	10,9680586	4,93661932	6,031439312	7,43368576	2,50997	18	22,55639098	
3401,75	50	50	9	0	0,009	2,49955	0,101877	14,1877	13,7014388	10,9909125	6,01138421	4,979528323	8,50114837	2,57176	10	26,31578947	
3402	60	60	10	0	0,01	2,49159	0,127441	16,7441	14,2741007	10,7891383	6,23169398	4,557444328	8,51041615	2,69148	10	33,83458647	
3402,25	80	80	13	1	0,013	2,52281	0,139982	17,9982	12,0280576	6,99422297	2,81361353	4,180609434	4,90391825	2,61811	10	48,87218045	
3402,5	117	117	22	1	0,015	2,53078	0,128165	16,8165	11,4546763	3,55542814	-7,0116203	10,56704844	4,32347084	2,65672	14,66666667	76,69172932	
3402,75	90	90	20	0	0,012	2,48248	0,11273	15,273	14,9294964	9,12122573	-2,2476767	11,36890242	7,59377039	2,55632	16,66666667	56,39097744	
3403	70	70	16	-1	0,007	2,42197	0,105736	14,5736	19,2827338	15,0233353	1,72510376	13,29823156	11,30146	2,69148	22,85714286	41,35338346	
3403,25	49	54	11	-1	0,007	2,42929	0,100189	14,0189	18,7561151	15,7358144	4,90814812	10,82766624	11,1482671	2,61038	15,71428571	29,32330827	
3403,5	49	55	10	-1	0,008	2,43498	0,0994657	13,94657	18,3467626	15,2490182	4,6022091	10,64680913	10,8376344	2,5177	12,5	30,07518797	
3403,75	47	55	10	-1	0,008	2,43954	0,106942	14,6942	18,018705	14,9209607	5,3498391	9,571121577	10,4163385	2,39798	12,5	30,07518797	
3404	60	60	12	0	0,009	2,47695	0,110559	15,0559	15,3273381	11,8423757	4,54349398	7,298881739	8,20107134	2,47908	13,33333333	33,83458647	
3404,25	70	63	12	1	0,009	2,4802	0,118036	15,8036	15,0935252	11,3762319	4,59036692	6,785865029	7,82809887	2,63741	13,33333333	36,09022556	
3404,5	50	53	10	0	0,01	2,45255	0,125512	16,5512	17,0827338	14,1398767	7,67405714	6,465819527	9,29233582	2,76872	10	28,57142857	
3404,75	45	53	9	-1	0,01	2,41173	0,109595	14,9595	20,0194245	17,0785673	6,08235714	10,99421017	11,9301397	2,84982	9	28,57142857	
3405	50	60	11	-1	0,01	2,40717								2,76872	11	33,83458647	