

UNIVERSITE KASDI MERBAH OUARGLA
Faculté des sciences et de la technologie et sciences de la matière
Département : d'Hydrocarbures et Chimie



MEMOIRE MASTER PROFESSIONNEL

Domaine : sciences technique
Filière : d'hydrocarbures et Chimie
Spécialité: forage et maintenances des puits.

Présenté par :

ILIES LAASSISSE

BERROUBA MED EL HAFADH

KHELIL NOUREDDINE

Thème

*Modélisation du refroidissement des équipements
de fond dans les puits lors de forage*

Soutenu publiquement le:

22/06 /2013

Devant le jury :

M. Dernouni

M. Djedid Ammar (M.C)

M. Necib hichem

Mme Hadjaj s

Pr. Président

Encadreur/rapporteur

Co-encadreur

Examineur

UKM Ouargla

Université de Annaba

UKM Ouargla

UKM Ouargla

Année Universitaire : 2012 /2013



REMERCIEMENTS

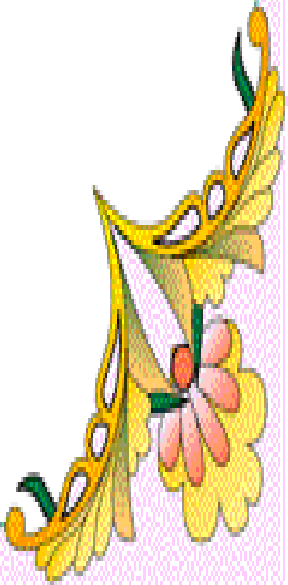
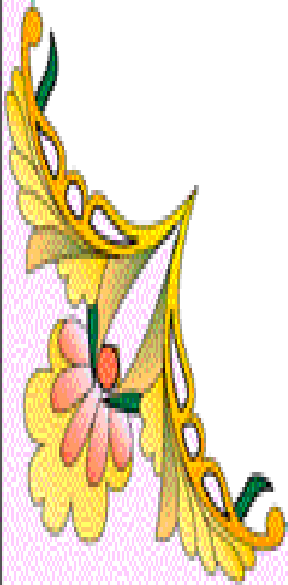
*Louange à Dieu le tout puissant de
nous avoir aidé à achever ce modeste travail.*

*Nous tenons à exprimer notre profonde gratitude à notre encadreur
Mr. Djedid Ammar pour son grand soutien et aide aussi bien que
Mr. Necib Hicham notre co-encadreur qui nous a accompagné
tout le long de ce travail par ses conseils et encouragements.*

*Nous tenons aussi à remercier profondément tous le
personnel de ENTIP et surtout l'équipes de TP208.*

*Un grand merci à tous les enseignants de notre
Département pour leurs aides et orientations durant mes études .*

*Nos derniers remerciements, vont à tous ceux
qui ont contribué de près ou de loin pour
l'aboutissement de ce travail.*





Dédicaces

Je dédie ce travail à :

Mes très chers parents qui ont beaucoup sacrifié

A mon bonheur,

Mes très chers frères et sœurs,

Mes amis,

Tous ceux qui m'aiment et que j'aime,

Et tous ceux qui m'ont encouragé durant ma vie

estudiantine,

Mohammed el hafed

Liste des tableaux

- ❖ Tableau I.1 paramètre d'outil de forage phase 26"
- ❖ Tableau I.2 paramètre d'outil de forage phase 16"
- ❖ Tableau I.3 paramètre d'outil de forage phase 12" 1/4
- ❖ Tableau I.4 paramètre d'outil de forage phase 8" 1/2
- ❖ Tableau I.5 paramètre d'outil de forage phase 6"
- ❖ Tableau (II.1) Les valeurs de Φ , Γ_Φ et S_Φ Equation de pour l'équation de transport dans le plan (xy).
- ❖ Tableaux (II .2.) paramètres de solide et fluide
- ❖ Tableau (III.1) des données est résultat exprimé dans la simulation
- ❖ Tableaux (II .2.) caractéristiques physique des matériaux

Table des matières.

Résumé

Abstract

ملخص

Symboles utilisés

Introduction générale:.....01

Chapitre I:

Généralité sur le forage

I.1. Principe du forage rotary	02
I.2. Description d'un appareil de forage	02
I. 3. Equipements de fond (garniture de forage)	05
I.3.1.Les tiges de forage.....	05
I.3.2.L'assemblage de fond.....	05
I. 3.3. Les masses tiges ou drill-dollars.....	05
I.3.4. Les stabilisateurs.....	06
I.3.5. Outils de forage	06
I.4. La boue de forage.....	09
I.4.1. Formulation des boues de forage.....	09
I.4.2. Rôle de la boue de forage.....	09
I.5 Circuit de refroidissement et circulation.....	12

Chapitre II:

Modélisation Mathématique

II.1.Introduction:.....	14
II.2.Définition du problème.....	14
II.3. Hypothèses simplificatrices	14

II.4. Formulation mathématique:.....	15
II.4.1. Equation de continuité (conservation de la masse):	15
II.4.2. Equation de la conservation de la quantité de mouvement:.....	15
II.4.3. Equation de l'énergie:	16
II.5. Conditions aux limites:.....	17
II.6.1. Méthode des volumes finis.....	17
II.6.2. Principes des codes CFD.....	18
II.6.3. Présentation de GAMBIT et FLUENT.....	18
II.6.3.1. GAMBIT	19
II.6.3.2. FLUENT.....	19
II.6.4. Choix des paramètres de FLUENT.....	20
II.6.4.1. Procédure sous FLUENT.....	20
II.6.4.2. Choix de la formulation du solveur.....	21
II.6.4.3. Schémas de discrétisation.....	21
II.6.4.4. Choix du schéma d'interpolation	22
II.6.5. Conditions aux limites	22
II.6.5.1. Condition aux limites utilisée par le code FLUENT.....	22
II.6.6. Les différentes étapes à suivre pour la simulation numérique par FLUENT.....	23

Chapitre III:

Résultats et discussions

III .1.: partie expérimental	24
III.1.1. localisation des capteurs des paramètres utilisés :.....	24
III. 1.2 effet du poids sur l'avancement.....	26
III. 1.3 effet du couple sur l'avancement.....	26
III. 1.4 effet de la vitesse rotation sur l'avancement.....	27
III. 3.4 la différence entre la température d'entrée et sortie	27
III. 2. Partie sémination :.....	27
III. 2.1. Introduction.....	27
III.2.2 Description du problème.....	28

III.2.3 Création de la géométrie et maillage en GAMBIT.....	28
III.2. 4 choix du maillage.....	27
III.2.5 Conditions aux limites	27
III.2.6 Source de chaleur générée par l'outil	30
III .2.7_ Résultats et décisions	30
III.2.7.1.Contours des pressions	33
III.2.7.2.Contours des vitesses	35
III.2.7.3.Contours des températures	37
Conclusion générale.....	40
Liste des figures	
Liste des tableaux	
Références bibliographiques	

LISTE DES FIGURES

- ❖ Fig. I.1 : Description simplifié des équipements de surface
- ❖ Fig. I.2 description les Systems des équipements de surface
- ❖ Fig. I .3 la garniture de forage
- ❖ Fig. I.4 Différents types d'outils utilisés en forage
- ❖ Fig. I.5 : Système de circulation et refroidissement
- ❖ Fig. (III.1) - Le system étude
- ❖ Fig (III.2) emplacement des capteurs de température, débit et pression.
- ❖ Fig (III.3) effet du poids sur l'avancement
- ❖ Fig (III.4) effet du couple sur l'avancement
- ❖ Fig (III.5) effet de la vitesse rotation sur l'avancement
- ❖ Fig (III.6) la différence entre la température d'entrée et sortie
- ❖ Fig (III.7) Vue symétrie du maillage de model
- ❖ Fig. (III.8) géométrie et conditions aux limites
- ❖ Fig (III.9.a) : Contours de pression (Pa) dans $Q=500$ l/min
- ❖ Fig (III.9.b): Contours de pression (Pa) dans $Q=1000$ l/min
- ❖ Fig (III.9.c) : Contours de pression (Pa) dans debit $Q=1500$ l/min
- ❖ Fig (III.9.d) : Contours de pression (Pa) dans $Q=2000$ l/min
- ❖ Fig (III.9.e) : Contours de pression (Pa) dans $Q=2500$ l/min
- ❖ Fig (III.10.a): Contours de vitesse ((m/s) dans $Q=500$ l/min
- ❖ Fig (III.10.b) : Contours de vitesse (m/s) dans $Q=1000$ l/min
- ❖ Fig (III.10.c) : Contours de vitesse (m/s) dans $Q=1500$ l/min
- ❖ Fig (III.10.d) : Contours de vitesse (m/s) dans $Q=2000$ l/min
- ❖ Fig (III.10.e) : Contours de vitesse (m/s) dans $Q=2500$ l/min
- ❖ Fig (III.11.b) : Contours de température (k) dans $Q=1000$ l/min
- ❖ Fig (III.11.a) : Contours de température (k) dans $Q=500$ l/min
- ❖ Fig (III.11.c) : Contours de température (k) dans $Q=1500$ l/min
- ❖ Fig (III.11.d) : Contours de température (k) dans $Q=2000$ l/min
- ❖ Fig (III.11.e) : Contours de température (k) dans $Q=2500$ l/min
- ❖ Figure (III-12) la température pour différent débit sur la ligne A
- ❖ Figure (III.13) la température en différent débit sur la ligne B

Symboles utilisés :

U	la vitesse de l'outil	(m/s)
R	rayon de l'outil	(m)
N	:nombre de tour	(tour/min)
Φ	flux thermique dissipé	[W]
ε	coefficient de frottement	
F_N	charge normale	[N]
\emptyset	le flux de chaleur unitaire	(w/m ³)
A_O	la section de l'outil	(m ²)
h_d	hauteur du dent l'outil	(m)
V	vitesse d'entreie de la boue	(m/s)
ρ_b	la masse volumique de la boue	(kg/m ³)
A_P	section de la pipe	(m ²)
\dot{m}	le débit massique de la boue	(kg/s)
μ	viscosité dynamique	(poise)
C_p	capacité thermique	(j/mk)
K_s	conductivity thermique	(w/kgk)
T	température	(k)
P	pression	(pa)
Re	nombre de Reynolds	
\bar{U}	composantes de la vitesse moyenne suivant la direction	(m/s)
Z	nombre des dents de l'outil	
S	le terme source	
J	le flux de convection et de diffusion	

Γ Coefficient de diffusion.

Abréviation :

WOB	le poid sur l'outil (weight of bit)
SPP	pression de service (stand pipe pression)
RPM	vitesse de rotaion
TOT DEPTH	profondeur total
ROP	vitesse d'avancement
FLW POMP	débit des pompe (flow pomp)
TORQUE	le couple
MW IN	densité d'entrée de la boue (mud Weight in)
MW OUT	densité de sortie de la boue (mud Weight out)
TMP IN	temperature d'entrée (temperature in)
TMP OUT	temperature de sortie (temperature out)
BHA	Assemblage de fond (B ottom H ole A ssembly).

INTRODUCTION :

Dans le monde, le pétrole constitue la plus importante source d'énergie de notre temps, ce monde qui voit sa population augmenter sans cesse avec le désir légitime pour ces habitants d'améliorer leur niveau de vies et produire plus le pétrole.

Pour récupérer les hydrocarbures le sondage est le seul moyen pour atteindre le réservoir et extraire le pétrole avec un prix de revient le plus minimal possible et dans des meilleures conditions de sécurité.

La technologie de forage des puits de pétrole et de gaz demande l'emploi d'un matériel complexe de surface et du fond et des outils modernes, ainsi que d'une grande quantité de matériaux

Dans l'installation de forage on trouve le système de circulation d'un fluide qui est généralement la boue de différentes natures afin d'absorber la chaleur dégagée lors du frottement de l'outil de forage avec les roches et de faire monter les déblais des roches vers la surface par circulation en recyclage.

Le but de ce mémoire est de faire une modélisation du refroidissement des équipements de fond ou bien la garniture de forage.

Pour mener à bien cette étude, cette mémoire est divisée en trois chapitres :

Le premier Chapitre est consacré à la description de l'appareil de forage avec la description des équipements de surface et de fond, sans oublier le circuit de refroidissement dans les puits de forage par l'intermédiaire de la boue.

Dans le deuxième chapitre nous avons présenté la méthode des volumes finis, utilisée pour modéliser l'écoulement et le transfert de chaleur du circuit de refroidissement de l'outil de forage.

Dans la première partie du troisième Chapitre on a présenté et discuté des résultats expérimentaux acquis durant notre stage. Ces données expérimentales sont ensuite exploitées comme conditions aux limites pour modéliser l'écoulement et le transfert de chaleur au niveau de l'outil de forage par l'intermédiaire du code commercial Fluent. Finalement ce travail est clôturé par une conclusion générale.

I.1. PRINCIPE DU FORAGE ROTARY : [1]

La méthode rotary consiste à utiliser des trépan à dents tricône ou des trépan monoblocs comme les outils à diamant, sur lesquels on applique une force procurée par un poids tout en les entraînant en rotation. L'avantage de cette technique est de pouvoir injecter en continu un fluide au niveau de l'outil destructif de la formation pour emporter les débris hors du trou grâce au courant ascensionnel de ce fluide vers la surface.

La sonde de forage rotary est l'appareillage nécessaire à la réalisation des trois fonctions suivantes :

Poids sur l'outil ;

Rotation de l'outil ;

Injection d'un fluide.

I.2. DESCRIPTION D'UN APPAREIL DE FORAGE :

L'appareil de forage, ou plus globalement le chantier de forage est constitué d'un ensemble d'équipements de surface et de fond, des techniques opératoires et un personnel très qualifié. La figure (I.1) montre les différents organes de surface constituant un appareil de forage standard.

On classe généralement les appareils de forage rotary en quatre catégories qui sont définies par les profondeurs limites qu'ils peuvent atteindre avec des tiges 4 1/2". On distingue :

- a) Les appareils légers : pour les profondeurs inférieures à 1200 m. ces appareils sont le plus souvent portables ou semi-portables.
- b) Les appareils moyens : pour les profondeurs comprises entre 1200 et 2500 m.
- c) Les appareils lourds : pour les profondeurs comprises entre 2500 et 4000 m.
- d) Les appareils ultras- lourds : pour les profondeurs supérieures à 4000 m.

Ces performances de profondeur se traduisent par un poids et une puissance qui caractérisent le critère de choix d'un appareil de forage.

L'installation de l'appareil de forage est formée par un ensemble des équipements complexes composant un système (fig I,2) ,en comprenant des mécanismes liés entre eux pour accomplir

une fonction bien déterminée, dite forage d'un puits. Les principaux éléments d'un appareil de forage sont :

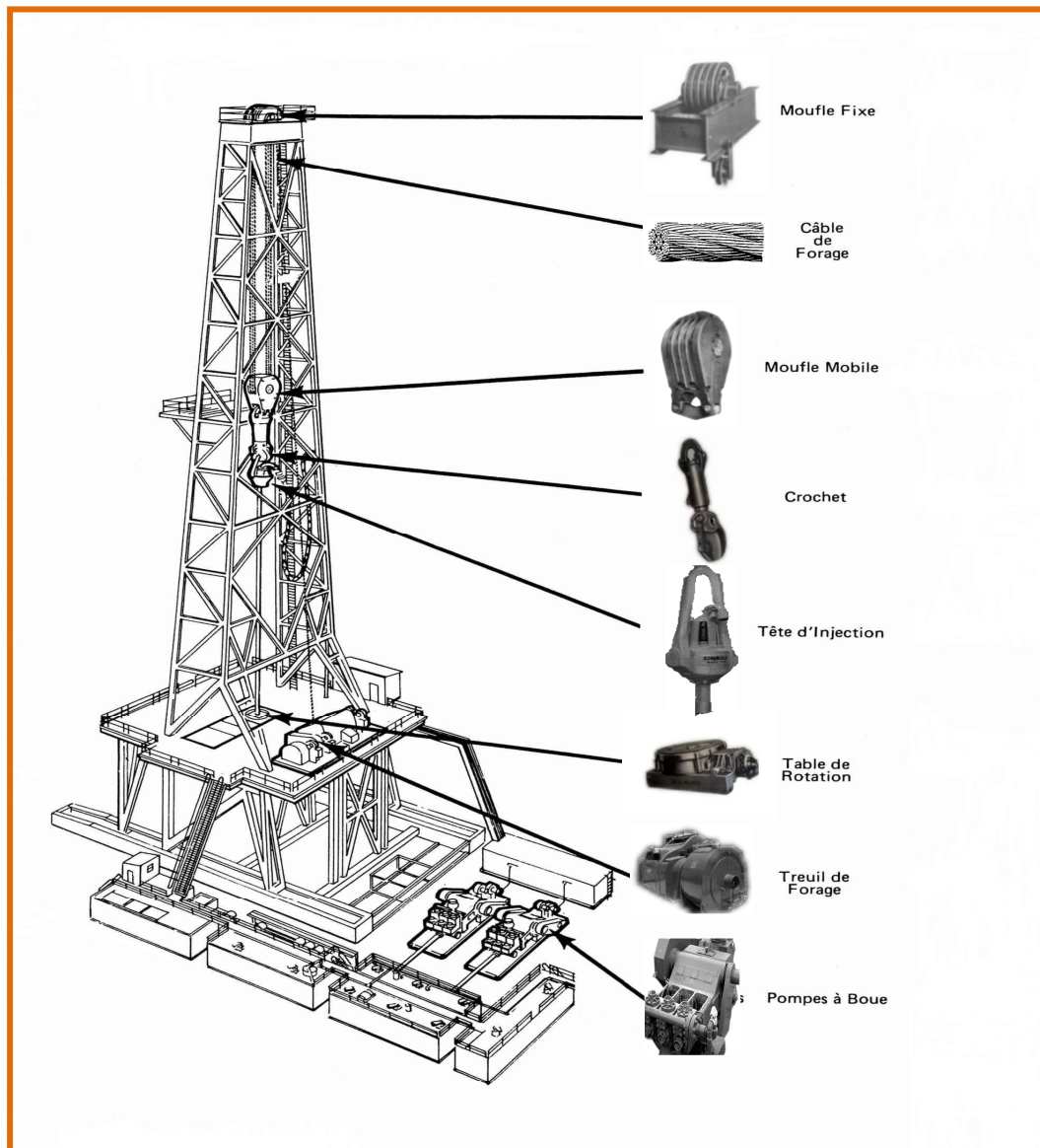


Fig. I.1 : Description des équipements de surface

APPAREIL DE FORAGE

EQUIPEMENTS DE SURFACE

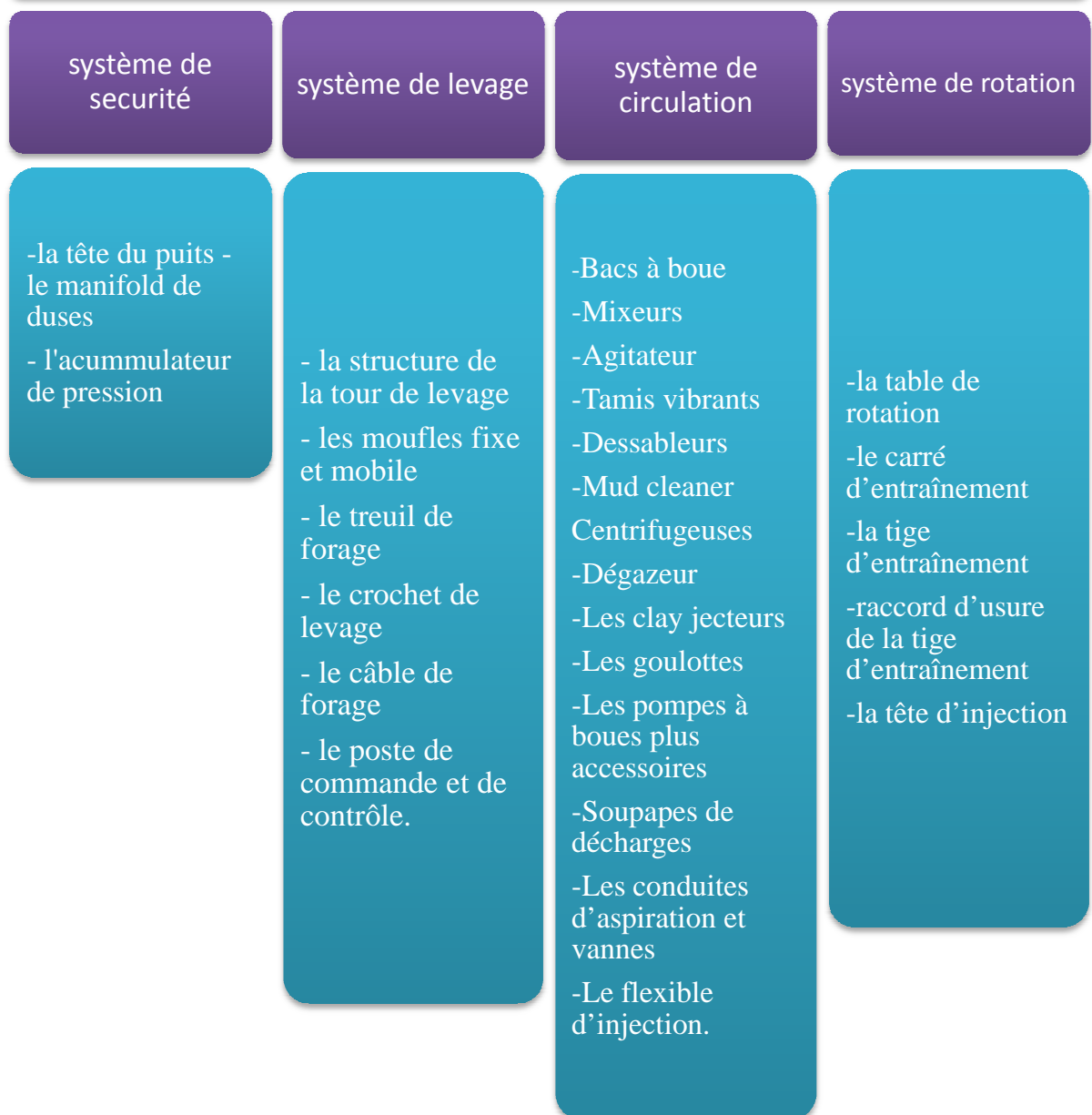


Fig I.2 description des Systèmes des équipements de surface [2]

I.3 équipements de fond (garniture de forage) : [3]

La garniture de forage est la partie active non visible. Elle est constituée, de deux parties principales. La partie haute formée de tiges et la partie basse de l'assemblage de fond.

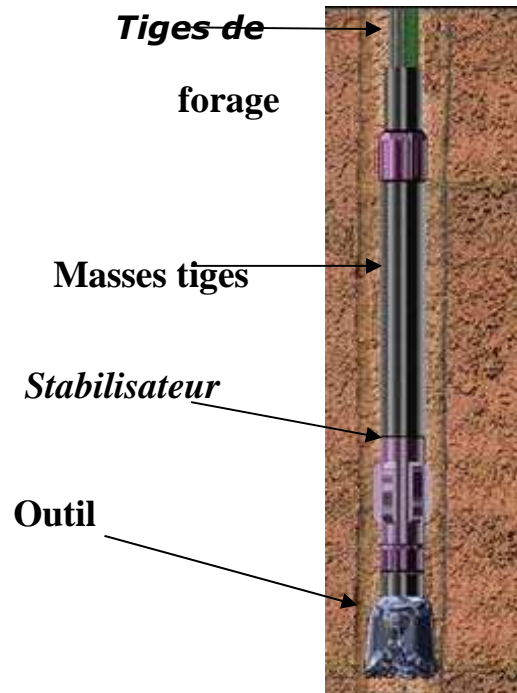


Fig I .3 la garniture de forage

I.3.1 Les tiges de forage : Ce sont des tubes d'acier (*drill-pipes*) d'environ 9 mètres de longueur et d'un diamètre extérieur pouvant aller de 60 à 160 millimètres. Leur épaisseur est de l'ordre du centimètre. Elles sont raccordées les unes aux autres par des joints filetés coniques (*tool-joint*). L'ensemble du train de tiges est sollicité en traction et en torsion due à l'entraînement des tiges à partir de la table de rotation.

I.3.2 L'assemblage de fond : de longueur entre 200 et 300 mètres, il est constitué de tubes d'acier appelés les masses-tiges (*drill-collar*), de stabilisateurs et de l'outil.

I.3.3 Les masses tiges ou drill-collars : Les masses-tiges sont des tubes de fortes sections qui servent à appliquer du poids sur l'outil (*Weight On Bit*). Les masses tiges sont sollicitées en compression et en torsion.

I.3.4 Les stabilisateurs : Ce sont des tubes de longueur nettement plus faible que celle des masses-tiges, dont le diamètre extérieur est voisin de celui du trépan. Ils sont placés au niveau des masses-tiges, pour assurer le centrage et le guidage de l'assemblage de fond. Ils maintiennent le trépan perpendiculaire à la formation, ce qui augmente sa performance. Le pourtour des stabilisateurs, et parfois celui des masses-tiges est constitué de lames spiralées pour faciliter la remontée de la boue.

I.3.5 Outils de forage :

Le but d'un forage est de parvenir à l'objectif final de la manière la plus économique possible.

Le coût du forage proprement dit (coût environné), c'est-à-dire le coût total de l'opération lorsque l'outil au fond est en train de détruire la roche, représente environ 30 % du coût global du puits. Il est donc important d'optimiser le moyen utilisé pour détruire la roche afin de réduire les coûts du puits.

La facilité avec laquelle une roche est détruite dépend des nombreux paramètres, qui sont:

- La nature de la roche (dureté et abrasivité du minéral la constituant, etc.),
- Les caractéristiques du milieu environnant (contraintes en place, diagenèse du sédiment, pression de formation, pendage de la couche, etc.),
- La trajectoire du puits qui agit sur la répartition des contraintes dans la roche,
- Les moyens utilisés pour réaliser le puits (type d'outil, usage de l'outil, type de boue, etc.),
- Les paramètres appliqués pour détruire la roche (poids sur l'outil, vitesse de rotation, débit de la boue de forage.)

A) Différents types d'outils de forage :

Ces outils se classent en deux catégories:

- **Les outils à molettes:** sont constitués de trois cônes tournant de façon indépendante et montés sur trois bras réunis entre eux par soudure constituant le corps de l'outil. Plusieurs types de roulements sont utilisés (rouleaux avec ou sans étanchéité, paliers de friction, système de lubrification, etc.).

➤ **Les outils diamant:** ne possèdent pas de pièces tournantes; ces sont des outils monobloc. Les diamants naturels et synthétiques sont utilisés pour leur fabrication. Les outils aux diamants naturels travaillent à la façon d'une lime, tandis que les outils aux diamants synthétiques travaillent à la façon d'un rabot.

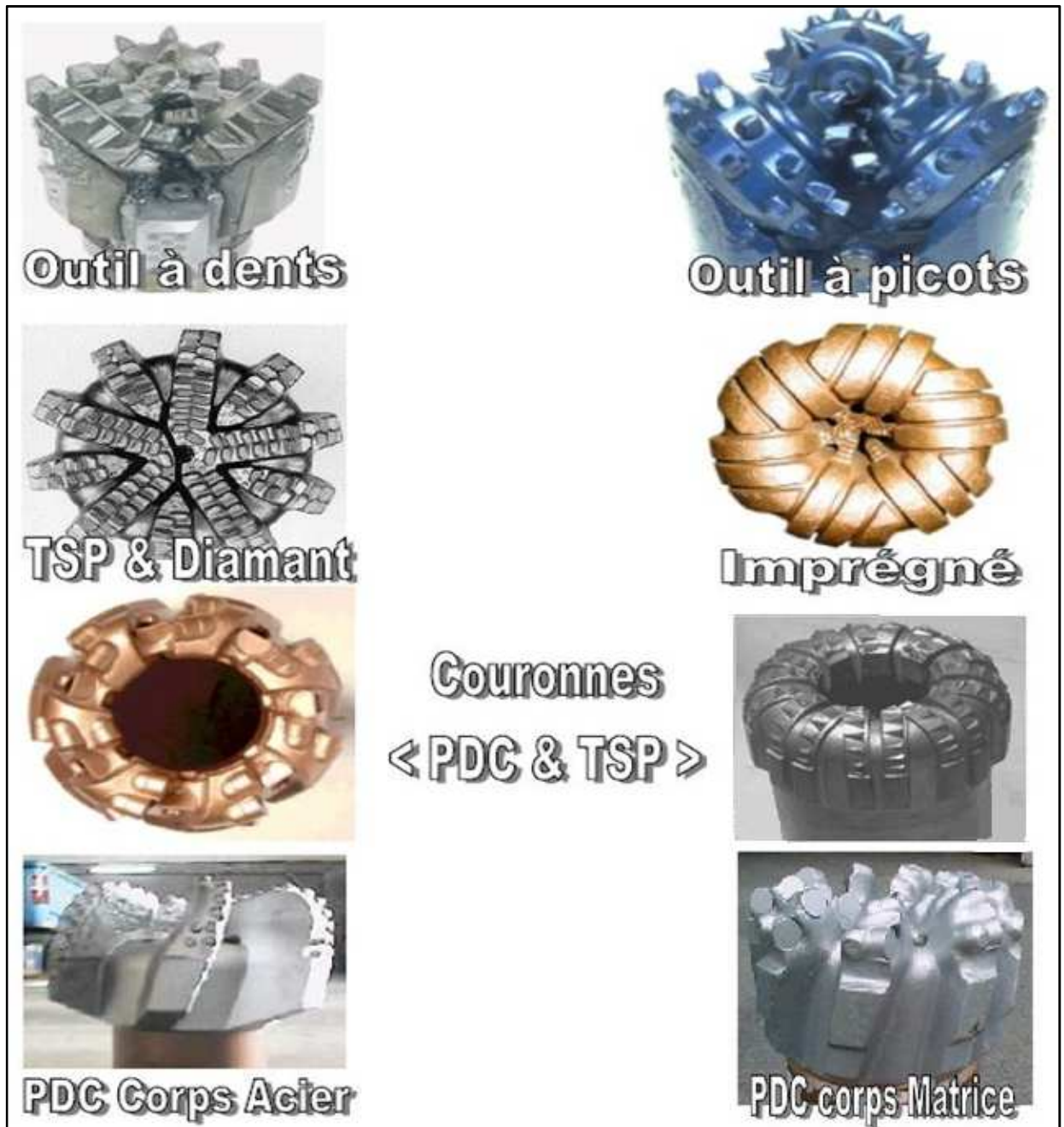


Fig.I.4 Différents types d'outils utilisés en forage

B) Paramètres d'outils pour chaque phase :

❖ Tableau I.1 paramètre d'outil de forage phase 26"

N°	Marques	type	Diam (")	Duses (/32")	Intervalle (m)	ROP (m/h)	Débit (l/mn)	RPM (t/mn)	WOB (t)
01	EMS11P	tricône	26	3x20	10-377	4.52	300-2750	30-110	1-14

❖ Tableau I.2 paramètre d'outil de forage phase 16"

N°	marque	type	Dia m (")	Duses (/32")	Intervalle (m)	ROP (m/h)	Débit (l/mn)	RPM (t/mn)	WOB (t)
02	MKS69SG	PDC	16	9x12	377- 855	5.55	1850- 3000	80 - 140	2-23

❖ Tableau I.3 paramètre d'outil de forage phase 12" 1/4

N°	marque	Type	Diam («)	Duses (/32 »)	Intervalle (m)	ROP (m/h)	Débit (l/mn)	RPM (t/mn)	WOB (t)
03	MKS58DG	PDC	12¼	8x13	855-2485	33.5	2500-2650	80-160	8-20

❖ Tableau I.4 paramètre d'outil de forage phase 8" 1/2

N°	marque	type	Diam (")	Duses (/32")	Intervalle (m)	ROP (m/h)	Débit (l/mn)	RPM (t/mn)	WOB (t)
04	MA616PX	PDC	8½	06x13	2485- 3417	26.56	1700-1800	90-180	8-20

❖ Tableau I.5 paramètre d'outil de forage phase 6"

N°	marque	Type	Diam (")	Duses (/32")	Intervalle (m)	ROP (m/h)	Débit (l/mn)	RPM (t/mn)	WOB (t)
05	DSX713	PDC	6	3x12	3417-	8.66	750-800	80-120	5-8
C1	CHR10 0	Couronn e	6	-	-	2.41	620-650	90-100	4-5
06R R	DSX713	PDC	6	3x12	-4228	10.97	800-900	90-110	5-11

I.4. LA BOUE DE FORAGE :

La boue de forage est un paramètre de forage important qui en plus de son rôle d'évacuateur des déblais assure un rôle de fluide de coupe. Le foreur peut en modifier la composition et le débit (de quelques litres à plusieurs mètres cubes par minute).

I.4.1. formulation des boues de forage :

Le choix de la composition de la boue en fonction du type de forage, de la nature du terrain et de la profondeur, a un impact direct sur la rapidité du forage, sur sa sûreté et sur son coût. Par ailleurs, les contraintes écologiques imposent de plus en plus le recours à des substances non éco-toxiques. C'est pourquoi les progrès technologiques en matière de forage pétrolier ne se bornent plus aujourd'hui à l'amélioration des dispositifs de forage (tiges, outil de forage,.....), mais visent également la formulation de boues adaptées de façon optimale aux conditions de forage les plus variées, dans le respect des contraintes économiques et environnementales.

On distingue trois familles de fluides de forage:

- Les boues à l'eau
- Les boues à l'huile
- Les boues à éléments gazeux

I.4.2. rôle de la boue de forage :

La boue joue un rôle primordial dans l'opération de forage. Les débris qui remontent sont en permanence examinés par le géologue du chantier qui aura ainsi une indication sur la nature des terrains traversés et sur leur épaisseur [1]. Elle permet aussi :

A. Nettoyage du fond du trou :

L'outil rotary doit avoir pendant le forage, une surface de travail propre dont le rôle est d'écraser ou de cisailer le terrain. Les éclats ou déblai doivent être balayés sitôt qu'ils sont formés, si non l'outil se bourre et peut éventuellement bloquer la garniture. Le débrayage des déblais déjà forés consomme une partie de la puissance nécessaire au forage du trou. La méthode habituelle de nettoyage du trou consiste à faire circuler un fluide par les orifices percées dans l'outil, des jets fluides de grande vitesse frappant le fond du trou créeront une force qui dégagera les fragments de la formation au fur et à mesure qu'ils s'en détacheront.

B. Maintien des parois du trou :

Un fluide de forage approprié maintiendra les formations qui en son absence s'effondreraient dans les trous. Ceci est obtenu grâce à un plâtrage des parois effectué par la boue, analogue à un dépôt du mortier. Le poids de la colonne liquide dans le trou crée également une pression hydrostatique qui obligera un maintenir les terrains non consolidés ou éboulés qui peuvent tomber ou s'effondrer dans le puits.

Le "cake", espèce de plâtre déposé par la boue sur les parois du puits, rend étanche et évite les pertes de liquide par suite de la pression exercée sur les parois du trou par les particules solides en présence de la boue, en particulier au niveau des terrains perméables.

C. Transport des déblais en surface :

La circulation évacuera les éclats de roches, les particules de sable ou d'argile on dehors du puits par le mouvement du fluide de forage. On caractérise ce mouvement par la valeur de vitesse annulaire. Les particules solides forés et remontés en surface sont séparées du liquide par décantation, tamisage ou quelque fois centrifugations.

La viscosité d'une boue de forage peut être considérée comme sa résistance à l'écoulement ou pompage.

La viscosité et le gel d'un fluide de forage sont accrus par l'addition d'argile ou de bentonite, et en contrepartie, de l'eau ou de produit chimique peuvent être ajoutés pour réduire la viscosité et le gel.

D. Prévention des venues de fluide de la formation :

Les pressions du gaz, de l'huile ou de l'eau contenues dans les formations pénétrées par l'outil peuvent être supérieures à la pression hydrostatique de fluide de forage. Si cela se produit, le fluide de la formation pénétra librement dans le puits, et il faudra injecter une boue plus lourde pour augmenter la pression au fond du trou, et par conséquent dépasser la pression de gisement.

La boue produit une couverture hydrostatique suffisante pour contrôler les pressions habituellement rencontrées, et l'ajout de matériaux lourds dans le fluide en circulation peut fournir une boue suffisamment lourde pour contrôler presque toutes les pressions de formation.

E. Détection de gaz d'huile ou d'eau :

Avant l'utilisation des diagraphies électriques, des émanations de gaz et d'huile au niveau de la surface des bassins de puits constituaient la preuve qu'une zone productrice avait été traversée. Les indices de gaz, d'huile ou d'eau peuvent être détectés lors de la remontée du fluide de forage.

F. Le refroidissement et lubrification :

L'outil est fortement appuyé sur le fond de trou qui va créer de la chaleur due à la friction au niveau des roulements et à l'abrasion du terrain contre les dents ou les lames. Le fluide en circule autour des molettes et le long des dents dissipera cette chaleur au fur et à mesure de son émission.

Un outil mal refroidi s'échauffera très vite et s'usera très rapidement, des produits lubrifiants mélangés à la boue réduiront la friction des roulements d'un outil et serviront également de lubrifiant entre la garniture et la paroi du trou.

La circulation remonte en surface et la boue qui s'est réchauffée dans le trou se refroidira dans les bassins à la température ambiante.

I.5 CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT ET CIRCULATION :

Généralement, le liquide de forage circule en circuit fermé, à partir des pompes, dans le puits et remonte les déblais de terrain vers les équipements d'épuration et de nouveau vers les pompes.

Afin d'assurer la circulation du liquide, les installations de forage sont équipées d'un système de circulation qui est destiné à amener le liquide de forage sous pression à partir des pompes vers la tête d'injection, se déplaçant de haut en bas et vice versa, à renvoyer le liquide de la tête de puits dans les bacs à boue, à éliminer les déblais du liquide et à préparer un nouveau liquide de forage.

Dans la plus part des cas, les liquides de forage sont préparés directement sur les installations de forage. Dans les régions où le forage des puits est concentré, on les prépare d'une manière centralisée aux usines puis on les transporte aux installations de forage au moyen des camions-citernes.

Les composants principaux du liquide de forage sont l'argile et l'eau ; les autres réactifs y sont ajoutés en quantités relativement insignifiantes. Au forage dans les conditions compliquées on ajoute dans le liquide de forage les alourdissants : oxyde baritique ou fer hématite.

Les systèmes de circulation comprend une ligne de refoulement, une ligne auxiliaire et un système de vidange ;

La ligne de refoulement se compose de la conduite à haute pression par laquelle le liquide est amené aux pompes à la tour de forage, au tube d'équilibre de pression hydraulique et au flexible. Elle est munie de vannes et d'instruments de contrôle et de mesure.

Le système de vidange comprend les dispositifs pour épurer et préparer le liquide de forage, réservoirs de recueil de pompe, conduites d'aspiration, filtres, vannes et réservoirs de stockage de liquide de forage.

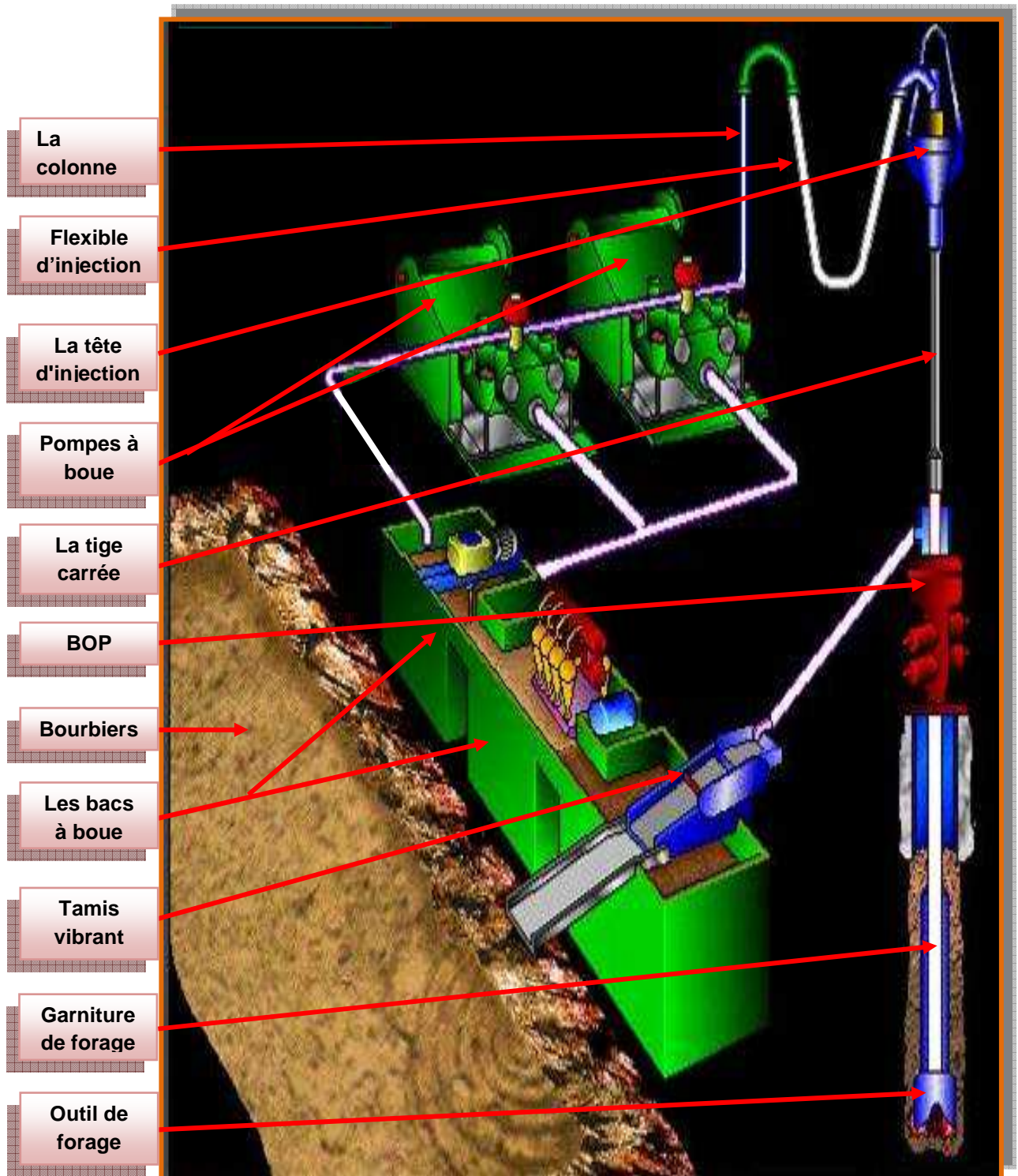


Fig. I.5 : Système de circulation

II.1.Introduction:

Pour formuler un phénomène physique, on utilise souvent des équations mathématiques. Ces dernières représentent une modélisation de ce phénomène. Une formulation mathématique doit obligatoirement exprimer le comportement de ce phénomène dans l'espace et dans le temps.

En mécanique des fluides, on suppose que le fluide est un milieu continu, ce qui permet d'utiliser les lois classiques de conservation, à savoir

Conservation de la masse.

Conservation de la quantité de mouvement.

Conservation d'énergie.

Cette partie expose les équations mathématiques générales gouvernantes de l'écoulement en régime laminaire et en convection forcée.

II.2.Définition du problème:

L'augmentation excessive de la température au fond des puits de forage a des conséquences indésirables sur les Equipement de fond ce qui nécessite un bon refroidissement de ces derniers.

Dans ce travail, une modélisation numérique par la méthode des volumes finis du circuit de refroidissement des équipements de fond d'un puits lors de forage, doit être réalisé, où plusieurs paramètres peuvent être optimisés tels que : les caractéristiques physiques (densité , capacité thermique ...etc.) du fluide de refroidissement, le débit...etc. pour garantir un bon refroidissement.

II.3. Hypothèses :

Les hypothèses considérées dans la formulation mathématique sont basées sur:

-Le fluide est considéré Newtonien

-L'écoulement est laminaire bidimensionnel: $Re < 2000$

-L'écoulement est incompressible axisymétrique en régime stationnaire.

-Les parois du «puits" sont supposées adiabatiques ($Q = 0$).

II.4. Formulation mathématique:

L'écoulement bidimensionnel d'un fluide visqueux incompressible est régi par des équations de base qui sont respectivement :

Conservation de la masse.

Conservation de la quantité de mouvement.

Conservation de l'énergie.

Ces équations sont à partir de l'équation de transport généralisée et d'après les hypothèses précédentes qui est donnée par:

$$\nabla \cdot J = S \quad \text{.....(II.1)}$$

Où S est le le terme source et J le flux de convection et de diffusion donné par:

$$J = \rho \bar{U} \phi - \Gamma \nabla \phi \quad \text{.....(II.2)}$$

On peut trouver ainsi à partir de ce modèle de base les équations régissantes:

II.4.1. Equation de continuité (conservation de la masse):

C'est l'équation qui exprime la loi de conservation de masse pour un volume de contrôle.

L'équation de conservation de la masse pour un fluide incompressible est obtenue en posant $\phi=1$ et $S=0$, alors l'équation devient:

$$\nabla \cdot \bar{U} = 0 \quad \text{.....(II.3)}$$

Cette équation peut s'écrire en coordonnées cartésiennes comme suit :

$$\frac{\partial u}{\partial x} + \frac{\partial v}{\partial y} = 0 \quad \text{.....(II.4)}$$

II.4.2. Equation de la conservation de quantité de mouvement:

Le principe de conservation de quantité de mouvement permet d'établir les relations entre les caractéristiques du fluide et son mouvement et les causes qui le produisent, où on peut indiquer que le taux de variation de quantité de mouvement contenu dans le volume de contrôle est égal à la somme de toutes les forces extérieures qui lui sont appliquées.

On retrouve l'équation de la quantité de mouvement en substituant ϕ par $U(u, v)$, Γ par ∞ pour les solides et par (μ) pour les fluides et $S=\nabla P'$ dans l'équations (II.2), on obtient alors :

$$\nabla \cdot (\bar{U} \bar{U}) = -\frac{1}{\rho} \nabla P + \nu \nabla^2 \bar{U} \dots\dots\dots(II.5)$$

Cette équation peut s'écrire sous la forme explicite suivante:

Selon l'axe des abscisses x:

$$u \frac{\partial u}{\partial x} + v \frac{\partial u}{\partial y} = -\frac{1}{\rho} \frac{\partial p}{\partial x} + \nu \left(\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} \right) \dots\dots\dots(II.6)$$

Selon l'axe des ordonnées y:

$$u \frac{\partial v}{\partial x} + v \frac{\partial v}{\partial y} = -\frac{1}{\rho} \frac{\partial p}{\partial y} + \nu \left(\frac{\partial^2 v}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 v}{\partial y^2} \right) \dots\dots\dots(II.7)$$

II.4.3.Equation de l'énergie:

L'équation de conservation d'énergie est obtenue à partir du premier principe de la thermodynamique. Ce principe met en relation les différentes formes d'énergie.

On obtient l'équation de l'énergie en remplaçant : $\phi=T$, $\Gamma=\lambda/C_p$ et $S=0$ dans l'équation et on obtient ainsi:

$$\nabla \cdot (\rho \bar{U} T) = \nabla \cdot \left(\frac{\lambda}{C_p} \nabla T \right) \dots\dots\dots(II.8)$$

Ou encore:

$$u \frac{\partial T}{\partial x} + v \frac{\partial T}{\partial y} = a \left(\frac{\partial^2 T}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 T}{\partial y^2} \right) \dots\dots\dots(II.9)$$

Tableau (II.1) : Les valeurs de Φ , Γ_ϕ et S_ϕ c'est une Equation de pour l'équation de transport dans le plan (xy).

Equation de:	ϕ	Γ_ϕ	S_ϕ
Continuité	1	0	0
Quantité de mouvement x	u	μ	$-\frac{\partial p}{\partial x}$
Quantité de mouvement y	v	μ	$-\frac{\partial p}{\partial y}$
Energie	T	a	0

II.5. Conditions aux limites:

Tableaux (II .2.) caractéristiques physique des matériaux : [11][12][13]

P \ M	Tungstène	Acier	BOUE
CP (J /Kg k)	132	502	1675
K_s (w/ m k)	170	16,27	1,731
ρ (Kg/m ³)	19250	8030	1050
Φ (w/m ³)	6207691.113		

Le profil d'entrée est déduit des données expérimentales. Pour cela, dans la présente étude on va prendre les conditions d'entrée suivantes :

- La vitesse U
- La température T
- La pression P
- le flux de chaleur Φ
- A l'axe de symétrie, il n'y a pas de variation par rapport à x pour les variables précédentes.
- Les parois sont adiabatiques

II.6.1. Méthode des Volumes Finis:

II.6.1.1.Principe de la Méthode des Volumes Finis:

D'une façon générale, la méthode des volumes finis a pour but de définir à l'intérieur du Domaine de calcul un réseau de point appelés nœuds, chaque nœud se trouve entouré par un volume élémentaire sur lequel on va intégrer les équations aux dérivées partielles.

Pour deux points voisins, les volumes de contrôle respectifs doivent posséder un coté Commun appelé interface. Il s'ensuit que la réunion de tous les volumes de contrôles forme le domaine de calcul.

Cette propriété fondamentale va permettre la mise en évidence des propriétés de conservation des flux locaux et globaux au sein du volume de contrôle et du domaine. Encore une fois nous rappelons que le premier objectif de cette méthode est d'intégrer les équations aux dérivées partielles dans le volume de contrôle, afin d'aboutir à une équation algébrique qu'il faudra ensuite résoudre par des méthodes itératives [6].

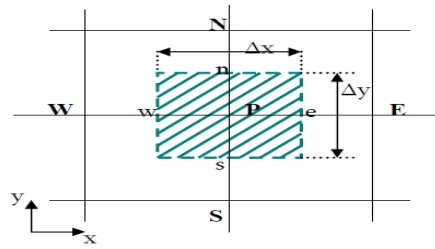


Fig (4.1) : Volume de contrôle bidimensionnel.

II.6.1.2. Maillage:

La définition du maillage est une étape très importante dans cette étude, il existe deux méthodes pratiques pour placer le réseau de points ou maillage et leurs volumes de contrôle associés.

La première consiste à placer d'abord les nœuds, puis les interfaces seront placées à mi-distance de deux nœuds consécutifs. Cette pratique exige des équations supplémentaires pour le traitement des nœuds frontaliers.

La deuxième consiste à partager le domaine en un ensemble de volume élémentaire, puis les nœuds sont placés au centre des volumes.

Cette pratique est souvent utilisée en raison de sa simplicité et ne nécessite pas un traitement Spécial pour les nœuds frontières [7].

II.6.2. Principes des codes CFD:

Les logiciels de simulation numérique des écoulements basés sur la méthode des volumes finis peuvent maintenant être considérés comme de véritables « expériences numériques », lorsqu'elles sont faites avec soin. L'avantage des « méthodes numériques » est que toutes les quantités physiques liées à l'écoulement (champ de vitesse, champ de pression, contraintes etc.), sont immédiatement disponibles en tout point de l'écoulement.

Dans une expérimentation, l'obtention de ces quantités physiques en tout point du champ est souvent impossible ou très difficile en pratique.

II.6.3. Présentation de GAMBIT et FLUENT:

La résolution par le logiciel de simulation numérique des écoulements FLUENT nécessite la présentation de logiciel GAMBIT ou un autre mailleur (ANSYS, AUTOCAD).

II.6.3.1. GAMBIT: [8]

GAMBIT est un logiciel de DAO (Dessin Assisté par Ordinateur) et de génération de maillage (Mailleur) . Gambit est un logiciel qui permet de réaliser des géométries en 2D ou 3D et de construire le maillage. Largement répandus dans l'industrie (automobile, aéronautique, spatiale, ...etc.) en raison de son interface graphique puissante, il permet aussi de réaliser tout type de géométries complexes (fixes ou mobiles) associées à des maillages fixes ou adaptatifs.

II.6.3.1.1. Choix du maillage:

Le choix du maillage est un point essentiel dans la précision et l'exactitude des résultats numériques. Pour ce faire, on doit déterminer les paramètres optimaux et choisir une stratégie de maillage qui répond à nos objectifs, Parmi ces paramètres, on peut citer :

- ✓ le nombre de mailles .
- ✓ la distance entre les mailles (concentration des mailles) .
- ✓ la forme de la maille .
- ✓ les paramètres de déformation pour le cas du maillage déformable.

II.6.3.2. FLUENT:[9]

FLUENT est un code de calcul pour modéliser les écoulements des fluides et les transferts thermiques dans des géométries complexes. Il peut résoudre des problèmes d'écoulement avec des mailles non structurées, qui peuvent être produites pour des géométries complexes, avec une relative facilité. Les types de mailles supportées sont:

- ✓ Des mailles en 2D, triangulaires ou quadrilatérales .
- ✓ Des mailles en 3D tétraédriques/hexaédriques/pyramidales .
- ✓ Des mailles (hybrides) mixtes.

FLUENT est écrit en langage de programmation C et utilise pleinement la flexibilité et la puissance offerte par ce langage (par exemple allocation de la mémoire dynamique). En outre, il utilise une architecture qui lui permet d'exécuter plusieurs processus simultanément sur le même poste de travail ou sur des postes séparés pour une exécution plus efficace.

FLUENT s'utilise à travers une interface graphique, l'utilisateur avancé peut adapter ou augmenter aux besoins l'interface en écrivant des macros et des fonctions de menu, afin d'automatiser certaines procédures.

Ainsi, à titre non exhaustif, FLUENT permet les capacités de modélisation suivantes:

- Ecoulements 2D ou 3D .

- Ecoulement stationnaire ou instationnaire.
- Ecoulements incompressibles ou compressibles (subsoniques, transsoniques, supersoniques ou hypersoniques) .
- Ecoulements non visqueux, laminaires ou turbulents ; Fluide Newtonien ou non Newtonien.
- Transfert de chaleur forcé, par conduction, par convection ou les deux (conjugue) ou radiatif ou mixte.
- Ecoulements avec changements de phases.
- Ecoulements en milieu poreux.

Fluent emploie la méthode des volumes finis comme procédé de discrétisation des équations qui gouvernent l'écoulement, telle que l'équation de continuité et de quantité de mouvement et d'énergie. En utilisant cette technique basée sur l'intégration des équations sur un volume de contrôle, "Fluent" passe par les étapes suivantes:

- Division du domaine en volumes de contrôle discrets en utilisant une grille (maillage) de calcul.
- Intégration des équations gouvernantes sur les volumes de contrôle individuels, afin de construire les équations algébriques pour les variables discrètes dépendantes et les inconnues telles que : vitesses, pressions et températures..

II.6.4. Choix des paramètres de FLUENT:

La résolution par le logiciel de simulation numérique des écoulements FLUENT nécessite le choix des paramètres essentiels :

II.6.4.1. Procédure sous FLUENT:

Une fois le chargement du fichier de maillage (réalisé avec le logiciel GAMBIT) effectué sous Fluent, nous devons mettre à l'échelle de la géométrie (pour notre cas, on utilise le centimètre).

Le logiciel Fluent permet aussi de réordonner les noeuds, les surfaces et les cellules en mémoire, de telle façon qu'ils aient la même disposition dans la grille et dans la mémoire et cela pour améliorer les performances du calcul et l'efficacité d'accès à la mémoire (Grid\Reorder)

II.6.4.2. Choix de la formulation du solveur:

Sous "Fluent", on peut choisir entre plusieurs formulations du solveur:

La formulation "Segregated", ou isolée (implicite) : Cette formulation résout les équations de continuité, de quantité de mouvement et quand c'est nécessaire celle de l'énergie, séquentiellement, c'est-à-dire isolées les unes des autres (implicite par défaut). Le solveur isolé est classiquement employé pour les écoulements Incompressibles à modérément compressibles.

La formulation "Coupled", ou couplée (implicite ou explicite) : Cette option permet aux équations gouvernantes d'être résolues simultanément, c'est-à-dire couplées les unes avec les autres. Cependant, les autres scalaires, tels que les quantités de la turbulence, sont traités isolément. Initialement, ce mode a été conçu pour les écoulements compressibles à grandes vitesses. Ceci lui donne un avantage pour le traitement des écoulements hautement couplés (forte interdépendance entre la densité, l'énergie et les moments) avec des forces de volumes (pare exemple flottabilité et forces de rotation). Il faut signaler que le solveur couplé implicite requiert presque le double de la mémoire qu'utiliserait le solveur isolé, alors que le solveur couplé explicite vient au milieu, en terme de besoins en ressources, mais converge plus lentement que la formulation implicite et n'est conseillé que pour les écoulements in stationnaire. [10]

II.6.4.3. Schémas de discrétisation:

Sous "Fluent", les variables stockées au centre de la cellule doivent être interpolées aux faces du volume de contrôle. Il est possible de choisir entre différents schémas de discrétisation pour les termes convectifs des équations gouvernantes, alors que les termes visqueux sont automatiquement discrétisés au second ordre pour plus de précision. Il reste que la discrétisation au premier ordre procure une meilleure convergence, alors que le "Second Order Upwind Scheme" est de rigueur pour les écoulements non alignés au maillage.

Aussi, il existe d'autres schémas de discrétisation :

Le schéma "QUICK" (Quadratic Upwind Interpolation for Convective Kinetics) : il procure une meilleure précision que le schéma au second ordre pour les écoulements rotationnels et tourbillonnaires (Swirling) avec un maillage régulier. Cependant, il ne pas recommandé par un maillage triangulaire. Ce schéma utilisé dans notre étude.

Le schéma à loi de puissance "Power Law" : il est plus précis que le "First Order Upwind Scheme" pour les écoulements à très bas nombres de Reynolds.

Le schéma "third-order MUSCL" : il donne plus de précision que les autres schémas.

II.6.4.4. Choix du schéma d'interpolation

Dans la plupart des cas, le schéma "Standard" est acceptable pour des écoulements spécifiques. On peut choisir parmi les options suivantes:

Le schéma force de volume pondéré "Body-Force-Weighted" est recommandé pour les écoulements impliquant d'importantes forces de volume (par exemple convection naturelle à haut nombre de Rayleigh).

Le schéma "PRESTO"(Pressure Staggering Option) Est approprié pour compressibles et rotation, ou les les écoulements hautement tourbillonnaires à grande vitesse de écoulements dans des domaines fortement courbés.

Le schéma au "Second Ordre" est à utiliser pour les écoulements pour améliorer la précision en écoulements incompressibles

II.6.5. Conditions aux limites:

La résolution par une méthode analytique ou numérique de l'équation de transport convecto-diffusif nécessite la détermination de ses conditions initiales et aux limites.

II.6.5.1. Condition aux limites utilisée par le code FLUENT:

Pour le code Fluent les types disponibles des conditions aux limites sont classés comme suit:

a) Conditions d'entrée et de sortie de l'écoulement :

pression d'entrée (pressure inlet), vitesse de l'entrée (velocity inlet), pression de sortie (pressure outlet) ; sortie (outflow) .

b) paroi et conditions du pole :

paroi (wall), axe de symétrie (axis), conditions périodique, plan de symétrie (symétrie).

c) Cellules des zones internes :

Fluide ou solide (de différent type).

si on parle d'une façon plus générale nous aurons quatre types de conditions aux limites ou chacun d'eux nécessite une étude approfondie.

à l'entrée du domaine : la valeur du variable est connue.

à la sortie du domaine : soit qu'en connaît la valeur de variable donnée ou on suppose que le régime est établi.

à la paroi : soit on connaît la valeur de la variable posée (la vitesse ou la température par exemple), soit on connaît d'autres grandeurs physiques (gradient de vitesse, flux thermique).

Sur l'axe de symétrie : où le gradient de la variable posée suivant la direction perpendiculaire à l'axe de symétrie est nul.

II.6.6. Les différentes étapes à suivre pour la simulation numérique par FLUENT:

Les principales étapes à suivre lors du travail sur le logiciel de simulation numérique des écoulements FLUENT nécessitent la connaissance de certaines notions théoriques de base. Ces notions, concernent notamment, les définitions des principales équations régissant l'écoulement.

La résolution numérique par Fluent d'une manière générale, suit les étapes suivantes :

- 1) Création de la géométrie sous le Logiciel GAMBIT ;
- 2) Choix de la stratégie de maillage et création de plusieurs grilles ;
- 3) Définition des conditions aux limites dans GAMBIT ;
- 4) Définition du problème sous le logiciel FLUENT, étude des différentes grilles de maillage et sélection du maillage retenue ;
- 5) Calcul avec FLUENT pour les différents cas retenus ;
- 6) Analyse des résultats obtenus.

Avant d'entreprendre la simulation numérique de l'écoulement de la boue de forage dans un puits de forage partialement à l'aide d'un code de simulation numérique, il est utile de préciser ce qu'on peut attendre d'une telle méthode.

La simulation numérique en mécanique des fluides (CFD Computational Fluid Dynamics) est reconnue aujourd'hui comme l'un des outils incontournables de conception est largement utilisée dans l'industrie. Le choix de l'utilisation de telle méthode numérique va dépendre essentiellement du type et de la complexité du problème à résoudre La nature du fluide, le comportement thermodynamique, la modélisation du milieu et le problème stationnaire ou in stationnaire.

Les codes de simulation numérique des écoulements, ou codes CFD (Computational Fluid Dynamics), résolvent les équations régissant les mouvements d'un fluide. Ces équations traduisent la conservation de la masse et de la quantité de mouvement du fluide (équations de Navier-Stokes), ainsi que la conservation de l'énergie [5].

III.1 PARTIE EXPERIMENTAL :

III.1.1 localisation des capteurs de débit, température et de pression :

Nous avons l'occasion dans notre stage aux sien de l'entreprise national des travaux aux puits (ENTP) d'acquérir plusieurs paramètres de forage du puits BTE1 tel que : la température, le débit et la pression, à la sortie et à l'entrée du puits de forage. Les capteurs de ces quantités son montrés sur la figure III.1. Ils sont disponibles sous forme d'un fichier Excel sur le CD fournis avec ce mémoire. ces capteurs sont placés tel que : le capteur de température d'entrée est placé dans le bac à boue, le capteur de température de sortie est situé dans la mud- box . Tandis que le capteur d'entrée de débit ce trouve aux niveaux de la pompe à boue et de sortie au dessus de goulotte, l'autre capteur est de pression, ce trouve au niveaux du stand pipe.

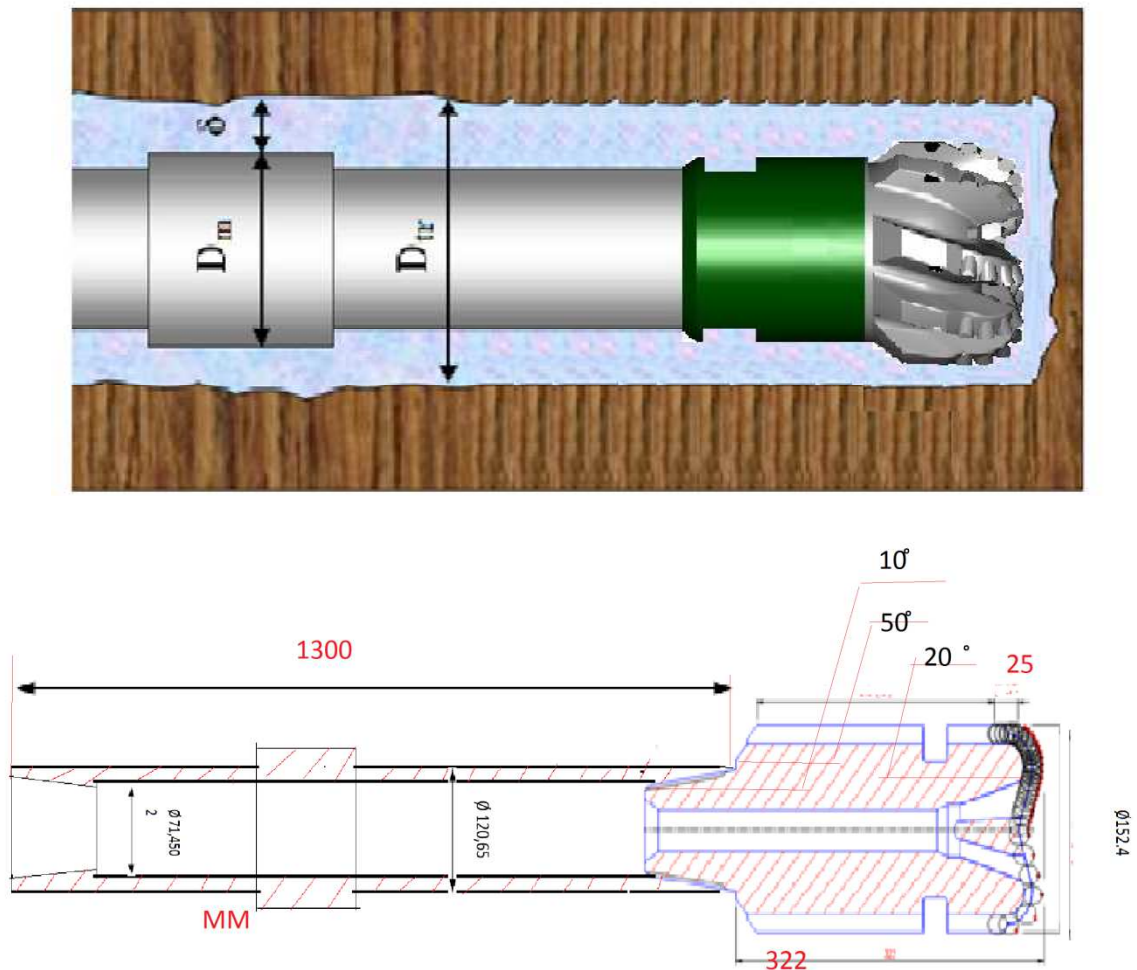


Fig. (III.1) - Le système étudié

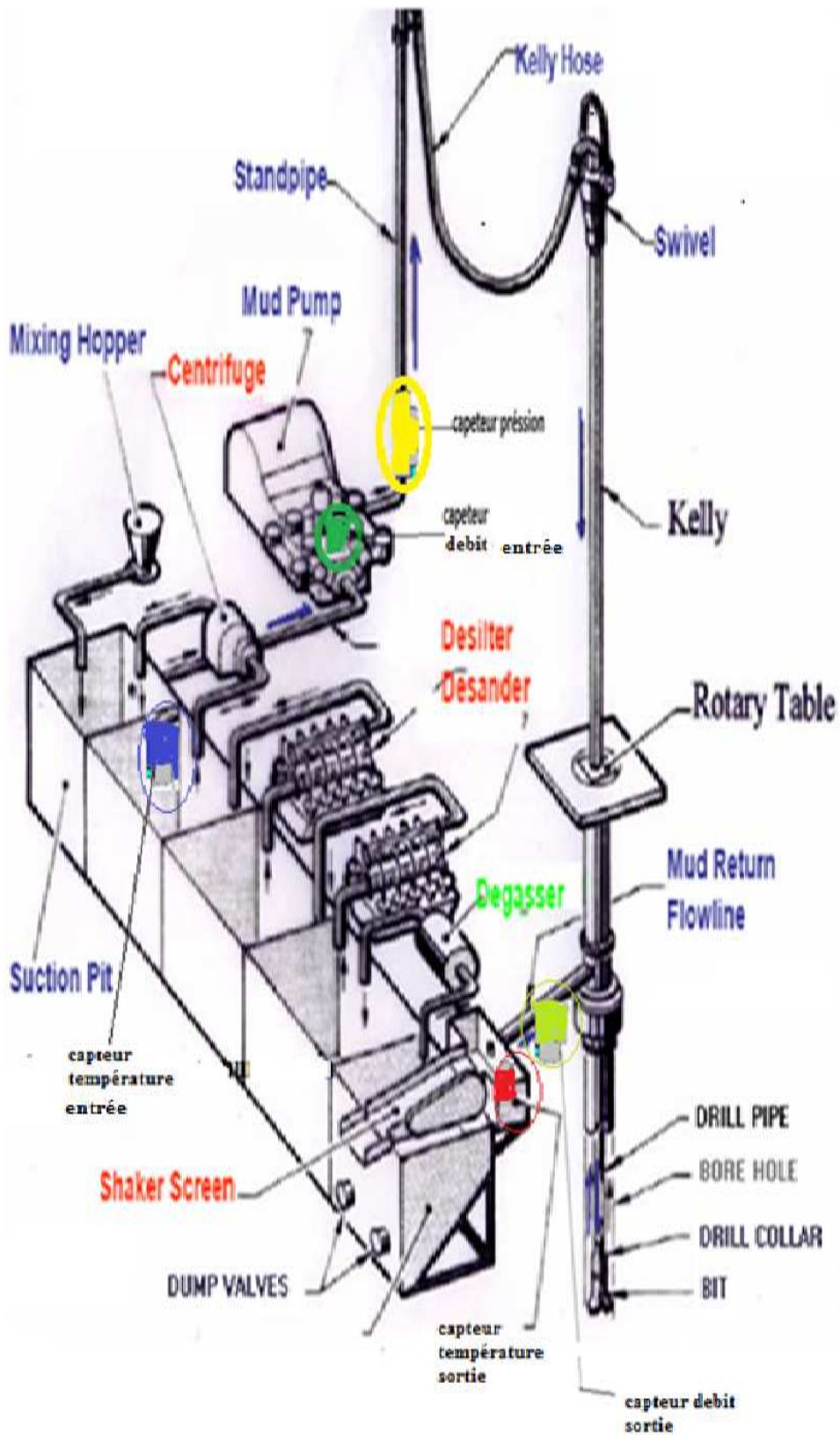
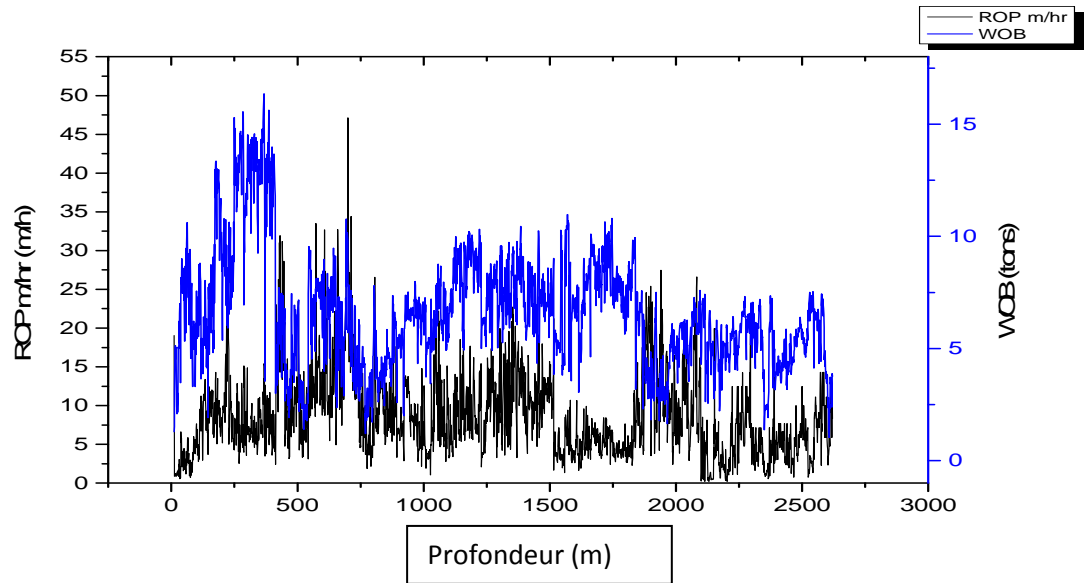


Fig (III.2) emplacement des capteurs de température, débit et pression

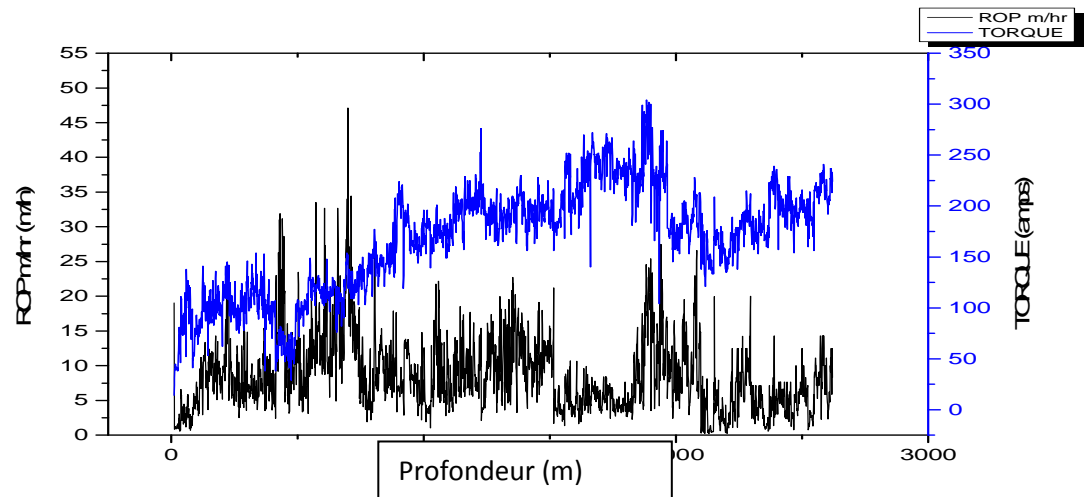
III.1.2 effet du poids sur l'avancement



Fig(III.3) effet du poids sur l'avancement

De ce diagramme on observe l'homogénéité du poids sur l'outil (WOB) et la vitesse d'avancement (ROP) jusqu'à la profondeur 1500 à 1800 m, une croissance du poids sur l'outil avec la stabilité du vitesse d'avancement qui signifie une formation dur.

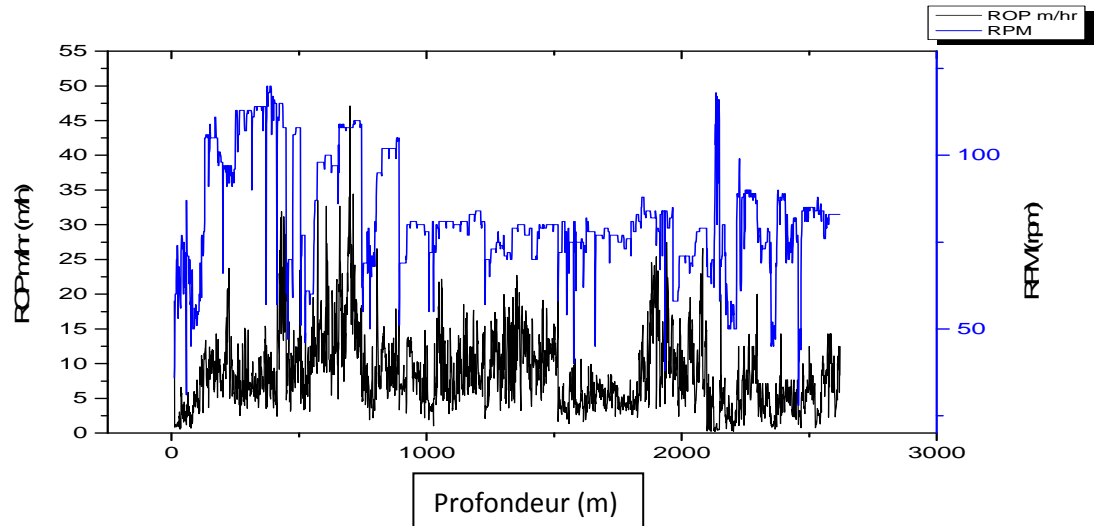
III.1.3 effet du couple sur l'avancement



Fig(III.4) effet du couple sur l'avancement

Aux début de forage il y a une convergence entre le couple (torque) et la vitesse d'avancement jusqu'à 500m après, on remarque une croissance de couple avec une vitesse stable à partir de 1800 m.

III.1.4 effet de la vitesse de rotation sur l'avancement

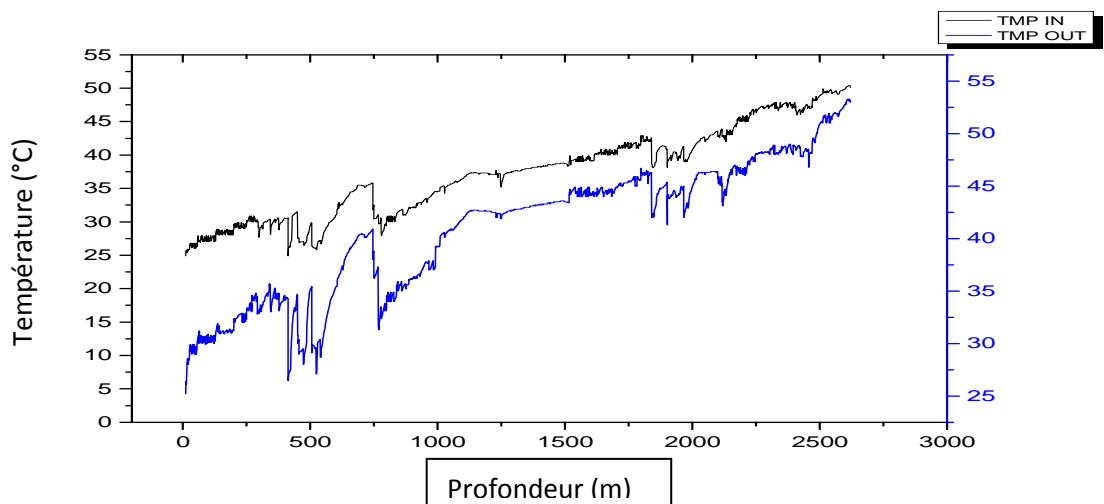


Fig(III.5) effet de la vitesse de rotation sur l'avancement

La courbe ci-dessus caractérise la variation de la vitesse d'avancement par rapport à la vitesse de rotation dans les formations dures.

L'effet des paramètres mécaniques vitesse d'avancement (ROP), et la vitesse de rotation de l'outil (RPM) est presque identique ; la vitesse d'avancement augmente suivant l'augmentation de ces deux paramètres jusqu'à des valeurs optimales (100 m/s) et après ces valeurs, l'augmentation de la vitesse d'avancement stabilise.

III.3.4 la température d'entrée et de sortie de la boue



Fig(III.6) température d'entrée et de sortie de la boue

Dans cette courbe on observe qu'il y'a une grande différence entre la température d'entrée et la température de sortie, on peut dire qu'il y a un bon refroidissement

III.2 PARTIE SIMULATION :

III.2.1. introduction:

Dans ce chapitre, on s'intéresse à l'analyse des résultats numériques obtenus en ce qui concerne l'influence de la boue de forage sur l'efficacité de refroidissement de garniture de forage. Un ensemble des paramètres appliqués seront modifiés chaque fois pour voir le bon refroidissement de ce dispositif. A travers les contours et les courbes de différentes grandeurs physiques, une discussion et interprétation auront lieu,

Dans ce qui suit, seront décrits la construction de la géométrie de chaque cas étudié, la génération de son maillage ainsi que l'incorporation des conditions aux limites telles qu'elles ont été élaborées dans le maillonneur Gambit et le solveur Fluent.

III.2.2 Description du problème:

On base notre étude numérique sur tige de forage avec sont outil dans un puits de forage. Il constitue d'un outil de longueur $l=30\text{cm}$ et de diamètre extérieur de $OD=15.24\text{ cm}$ et d'une tige de diamètre intérieur $ID_i=7.14\text{ cm}$ et $OD=12.65\text{ cm}$.

L'étude de l'efficacité de fluide sur le refroidissement des équipements est basée sur la variation d'un paramètre dimensionnel (géométrique) et la fixation des autres. L'analyse de l'évolution des grandeurs physiques, telles que la pression, le débit et la température, en fonction de variation de ce paramètre.

III.2.3 Création de la géométrie et maillage en GAMBIT:

On a créé la géométrie du prototype de base par trois éléments (surfaces) en deux dimensions. sur le plan (x,y) , et avec un axe de symétrie (l'axe des abscisses x). La tige est un rectangle horizontal d'une longueur de 100 cm et d'une largeur de 7.14 cm (représente ici le diamètre intérieure), la tige a une jonction avec l'outil de forage par tool joint d'une longueur de 30 cm et une largeur de 15.24 cm . l'outil est composé de deux parties, une en acier et l'autre en tungstène .

III.2.4 choix du maillage

Pour notre étude on a choisit le maillage représenté par les figures ci-dessous :



Fig (III.7) Vue symétrie du maillage de model

III.2.5 Conditions aux limites :

La ci-dessous résume les conditions aux limites déclarées en GAMBIT:

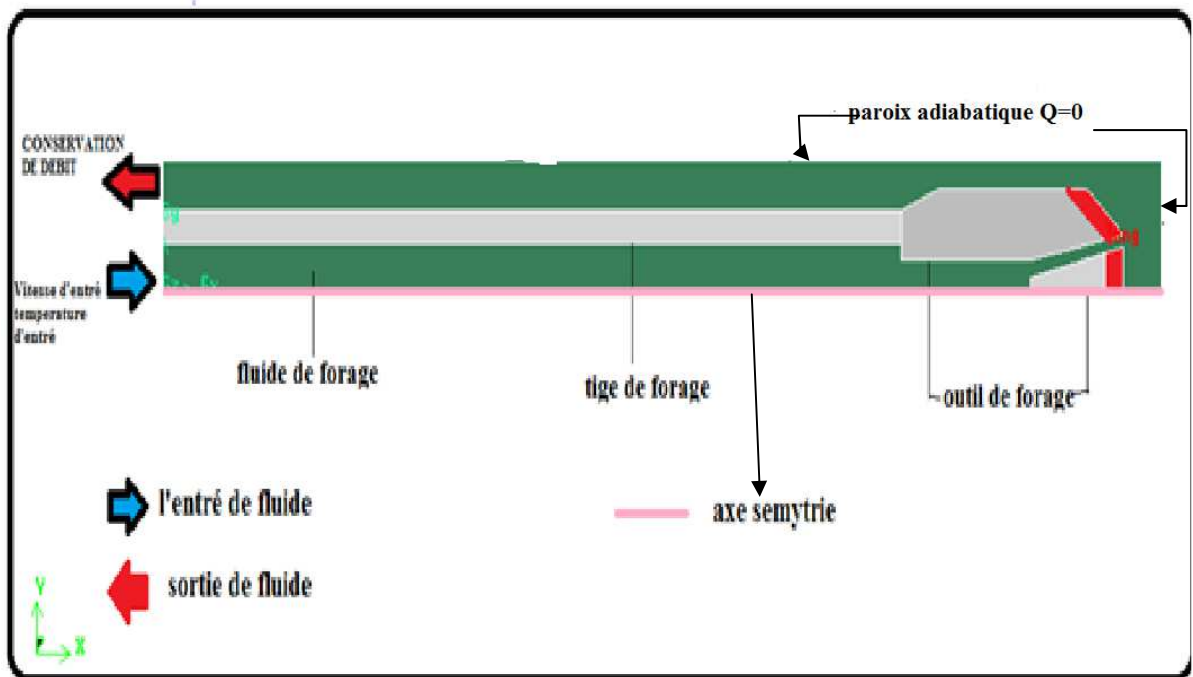


Fig. (III.8) La géométries et les conditions aux limites du modèle

III.2.6 Source de chaleur générée par l'outil :

Calcul du flux de chaleur : [13]

$$\Phi = \varepsilon F_N U \dots \dots \dots (III.2)$$

Φ : flux thermique généré par frottement [W]

ε : coefficient de frottement du Tungstène

F_N : charge normale (poids sur l'outil), [N]

F_N : charge normale (poids sur l'outil), [N]

V : vitesse de l'outil (m/s)

où

$$U = 2\pi RN / 60 \dots\dots\dots (III.1)$$

R : rayon de l'outil (m)

N : nombre de tour (tour/min)

Des résultats expérimentales et durant la dernière étape de forage la vitesse angulaire de l'outil de forage est 83 tr/min d'où la vitesse linéaire de l'outil est :

$$U = (2)(3.14)(0.0762)(83) / (60) = \mathbf{0.661 \text{ m/s}}$$

Donc :

$$\Phi = (0.12)(35672)(0.661) = \mathbf{2829.5 \text{ W}}$$

Le flux unitaire :

$$\emptyset = \Phi / A_o h_d \dots\dots\dots (III.3)$$

\emptyset le flux de chaleur unitaire (w/m^3)

A_o la section de l'outil (m^2)

h_d hauteur du dent l'outil (m)

$$\underline{AN} \quad \Phi_u = (2829.5) (4) / (3.14)(0.1524)^2(0.025) = \mathbf{6207691.113 \text{ W/m}^3}$$

Calcule de la vitesse d'entrée de la boue :

$$V = Q / \rho_b A_p \dots\dots\dots (III.4)$$

V vitesse d'entrer de la boue (m/s)

ρ_b la masse volumique de la boue (kg/m^3)

A_p section du pipe (m^2)

\dot{m} le débit massique de la boue (kg/s)

$$\underline{AN} \quad V = (725)(10^{-3})(4) / (60)(3.14)(0.7146)^2 = \mathbf{0.03014 \text{ m/s}}$$

Calcul du nombre de Reynolds

$$Re = \frac{V D_t \rho_b}{\mu} \dots\dots\dots (III.5)$$

U_e vitesse de déplacement (m/s)

D_t diamètre de tige (m)

ρ_b la masse volumique de la boue (Kg/m^3)

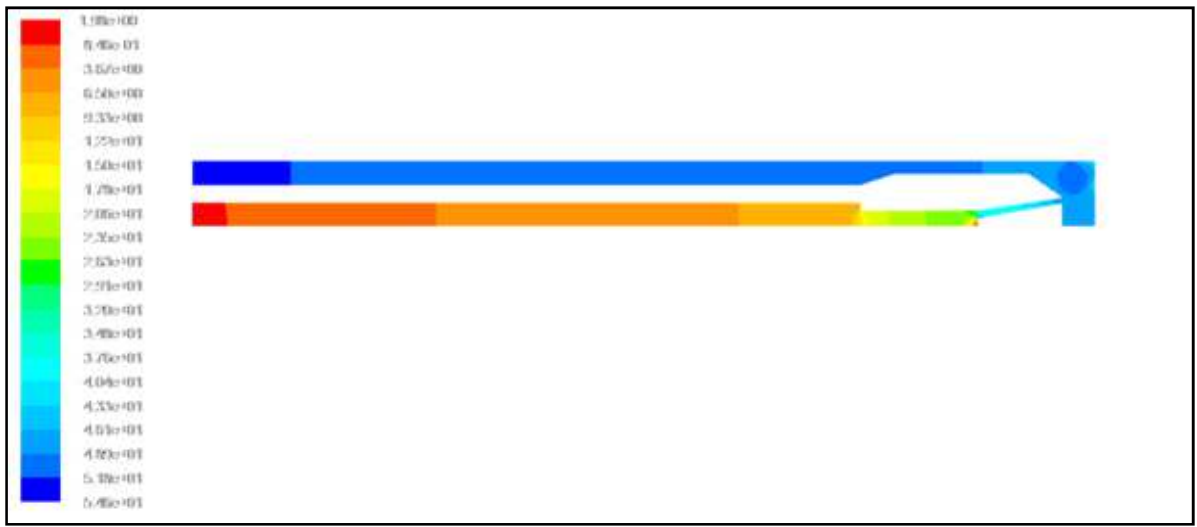
μ la viscosité dynamique (pa.s)

$$Re = (1050)(0.03014)(0.1524) / (0.014) = \mathbf{344.5 < 2000}$$

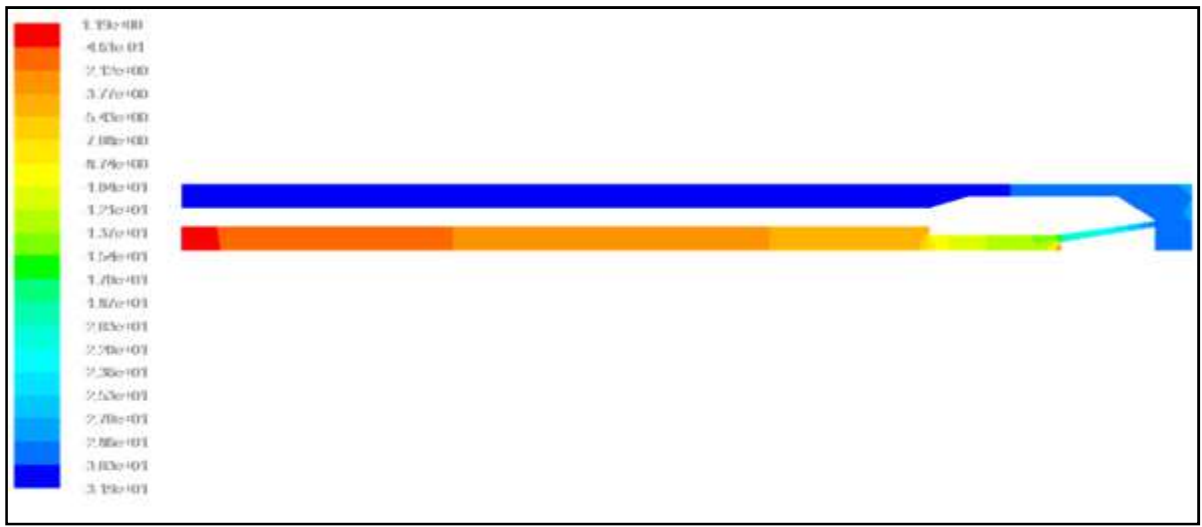
Débit (L/min)	Vitesses (m /s)	Température De la boue à l'entrée (C ⁰)	Nombre de Reynolds <i>Re</i>
2500	0.1039	36	1187.577
2000	0.0831	36	949.833
1500	0.0623	36	702.089
1000	0.0415	36	474.345
500	0.0207	36	236.601

Tableau (III.1) conditions d'entrée de la boue

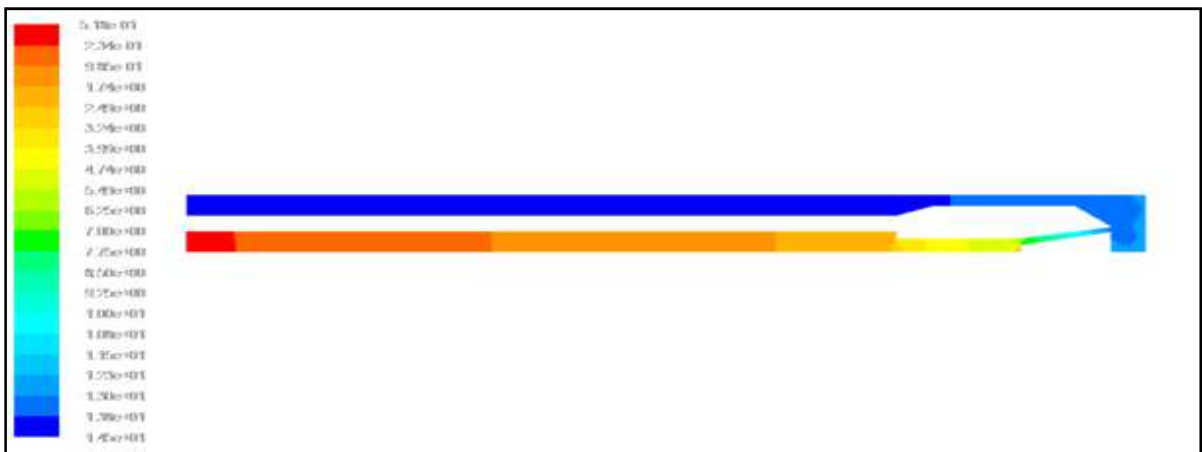
III .2.7. RESULTATS ET DISCUSSIONS :



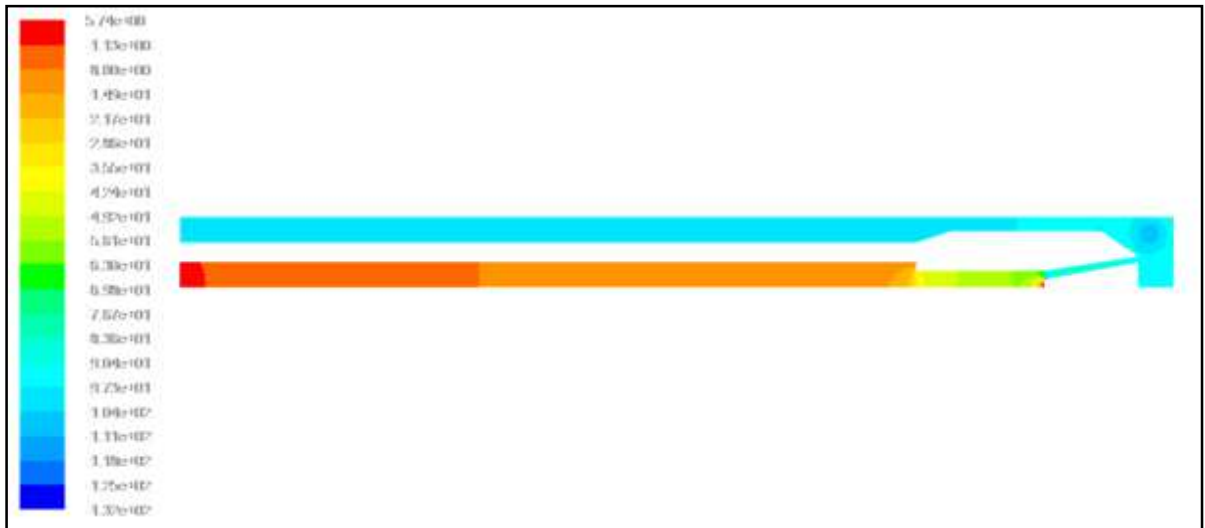
(a) Q=500 l/min



(b) Q=1000 l/min



(c) Q=1500 l/min

(d) $Q=2000$ l/min(e) $Q=2500$ l/min

Figures(III.9.a...e) contours des pressions en fonction de variation des débits

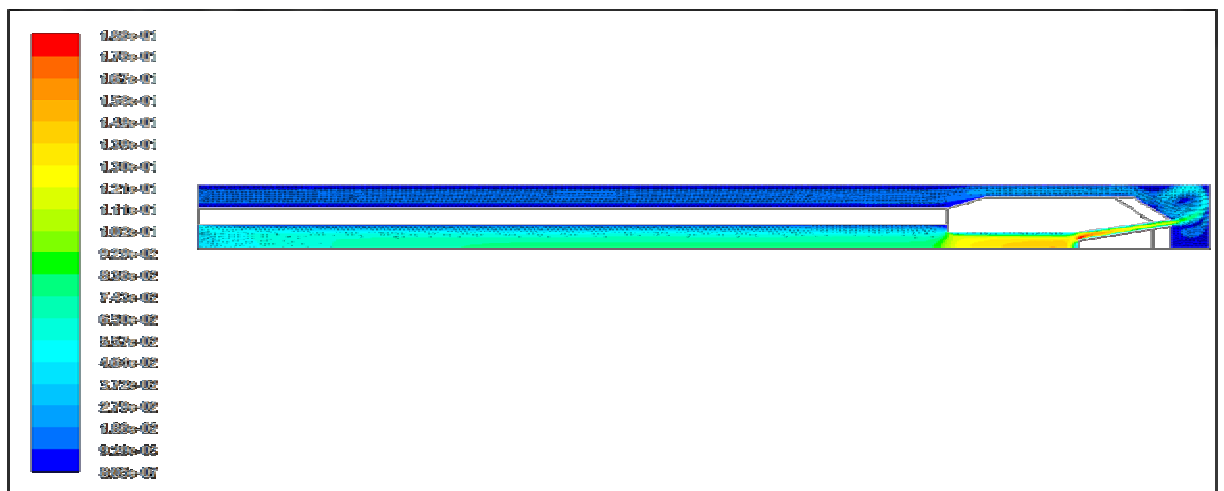
III.2.7.1.Contours des pressions :

Les contours de pression sont presque les mêmes, sauf le changement juste dans la valeur d'entrée et de sortie, ces transformations ont des relations avec le débit.

Le fluide entre avec une pression importante, puis elle se dégrade relativement au niveau de tige, jusqu'à l'entrée des duses, après il y aura une augmentation de pression, à la sortie des duses, dont il y aura une dépression à cause de l'élargissement du passage.



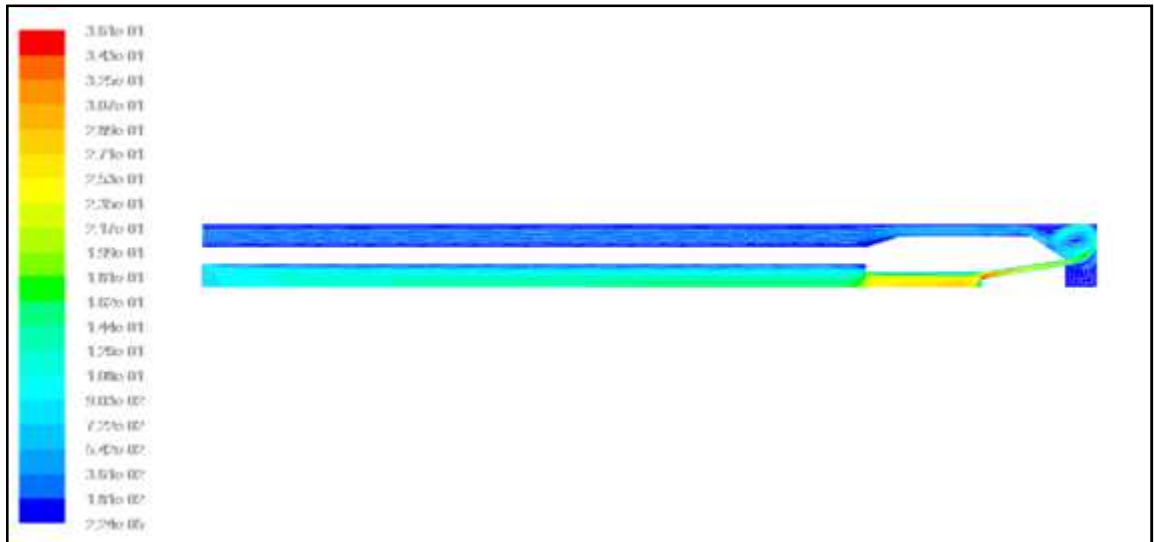
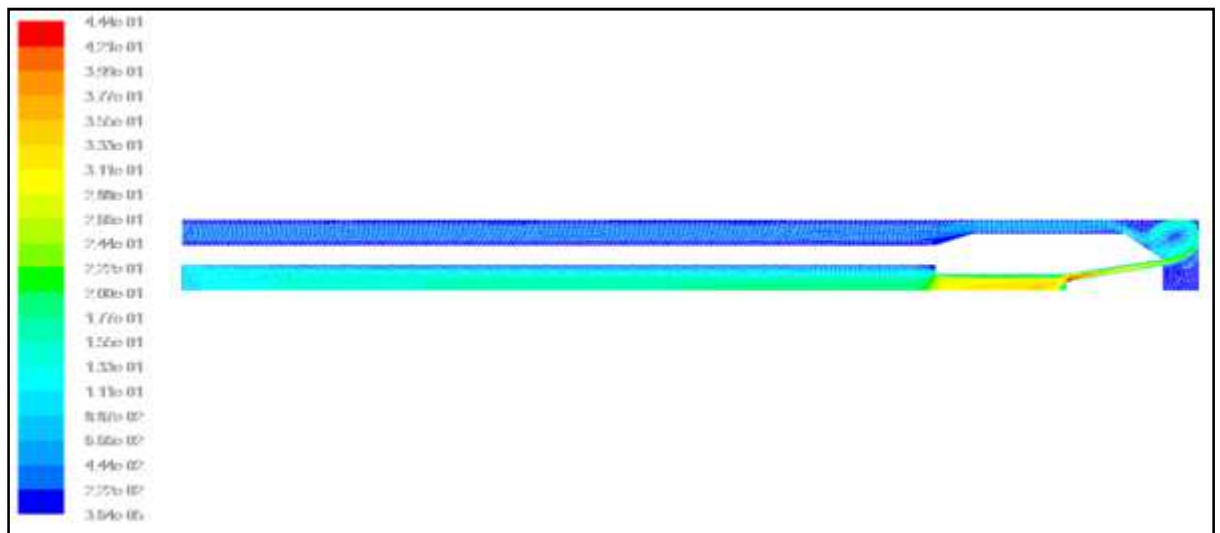
(a) $Q= 500\text{ l/min}$



(b) $Q=1000\text{ l/min}$



(c) $Q=1500\text{ l/min}$

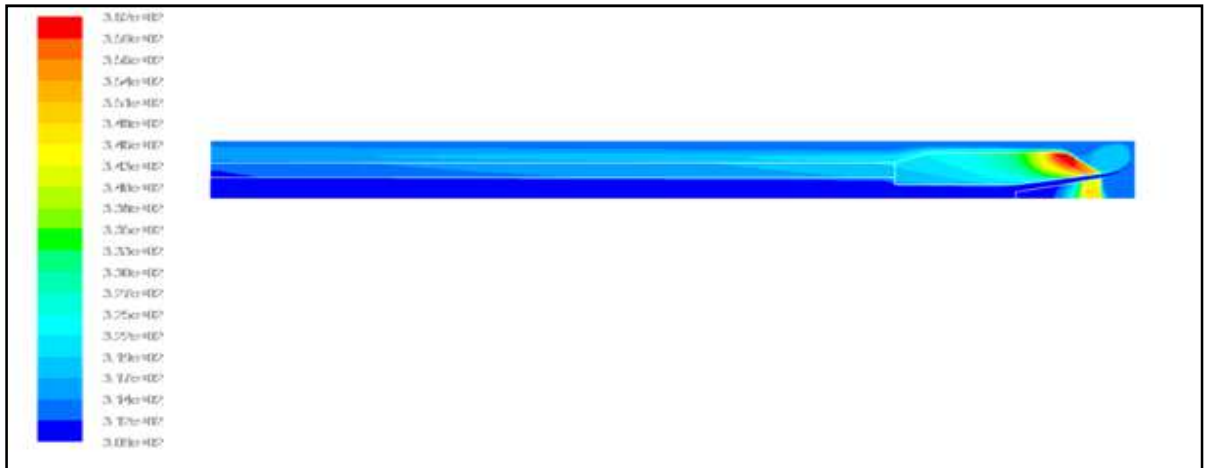
(d) $Q=2000$ l/min(e) $Q=2500$ l/min

Figures (III.9. a-e) contours des vitesses en fonction de la variation des débits

III.2.7.2. Contours des vitesses :

On remarque dans les cinq figures précédentes que: le débit pompé varie proportionnellement avec la vitesse et inversement avec la section du passage.

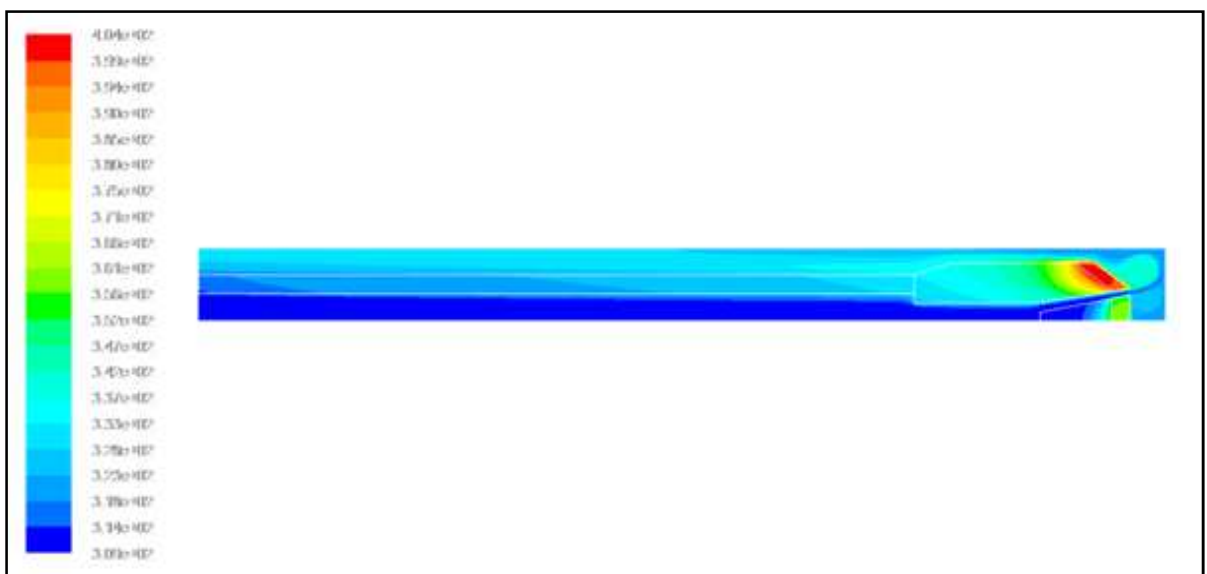
A la sortie de duses, se forme un tourbillon, causé par le jet de la boue sur la paroi du troue, en changeant la direction, avec une petite vitesse.

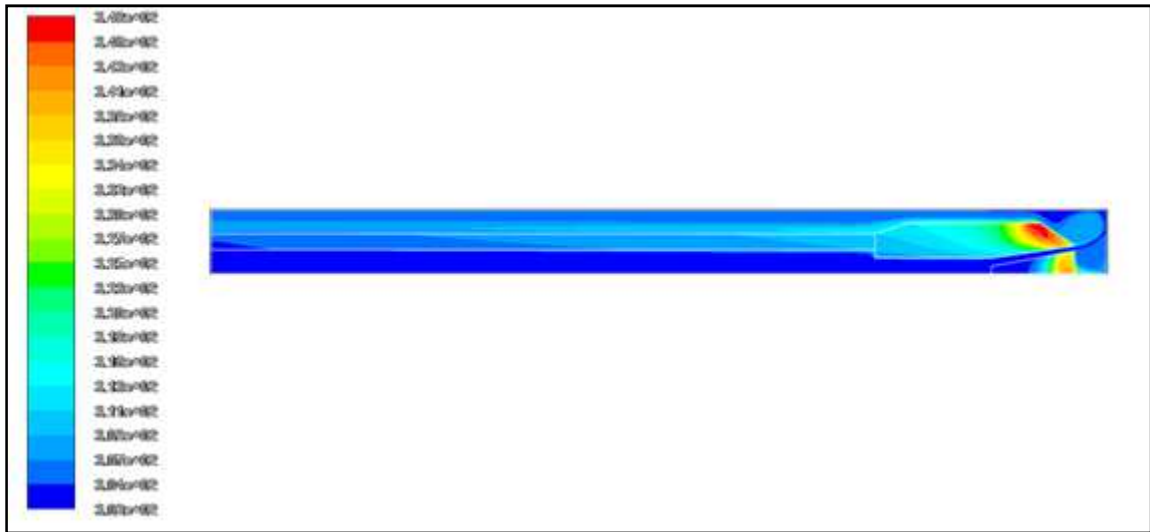
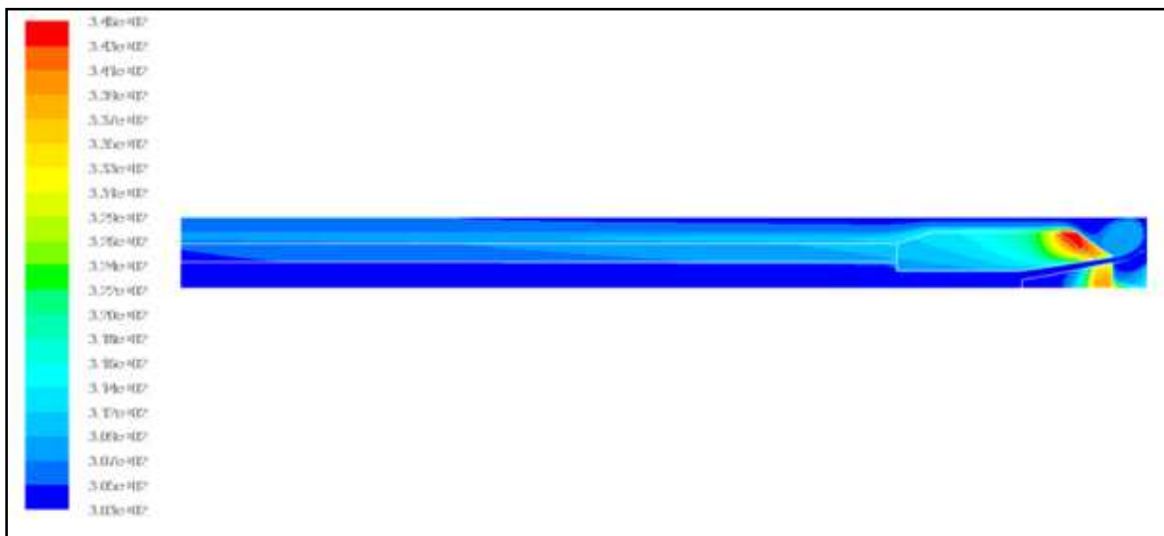


(a) $Q=500$ l/min



(b) $Q=1000$ l/min



(c) $Q=1500\text{l/min}$ (d) $Q=2000\text{ l/min}$ (e) $Q=2500\text{ l/min}$

Figures (III. 10.a....e) contours des températures en fonction de variation des débits

III.2.7.3.Contours des températures :

On injecte la boue de forage dans les tiges et lors d'acheminement de celle-ci, on observe un transfert de chaleur entre la boue et les parois des tiges jusqu'à l'outil, un bon transfert de chaleur résulte un bon refroidissement, obtenu entre les entrées et les sorties des duses.

À partir des figures ci dessus, on remarque que le bon refroidissement est du au débit =1000 l/min (fig. (b))

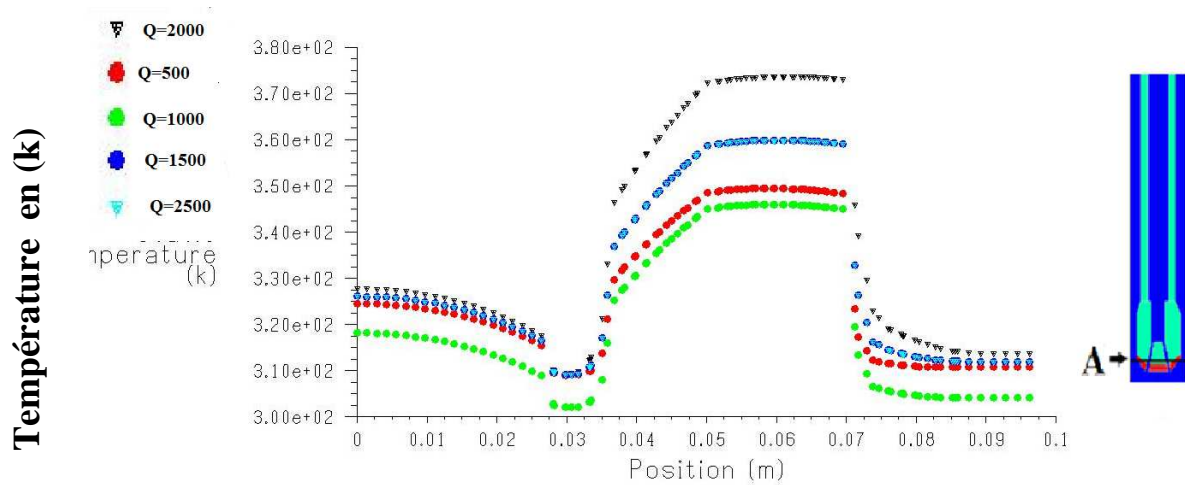


Figure (III-12) variation de température pour différent débits sur la ligne A, qui traverse les dents de l'outil de forage:

Les courbes représentent l'évolution des températures en cours de forage, exerçant plusieurs débits dans l'intervalle montré par la ligne A

1-une faible diminution de température (qu'on peut la considérée constante) → au niveau de la partie solide en acier, encore lointaine de la zone qui subit les frottements.

2-Une chute de température → espace entre les duses, phénomène de convection entre la partie solide de l'outil et la boue de forage.

3-Une augmentation de température, on redevient constante → au niveau des dents (partie extérieure en tungstène), phénomène de frottement entre l'outil et le fond de puits

4-Une chute de température → au niveau des parois, circulation de la boue

On remarque que le bon refroidissement des équipements de fond est obtenu entre le débit 500 et 1500 l/min

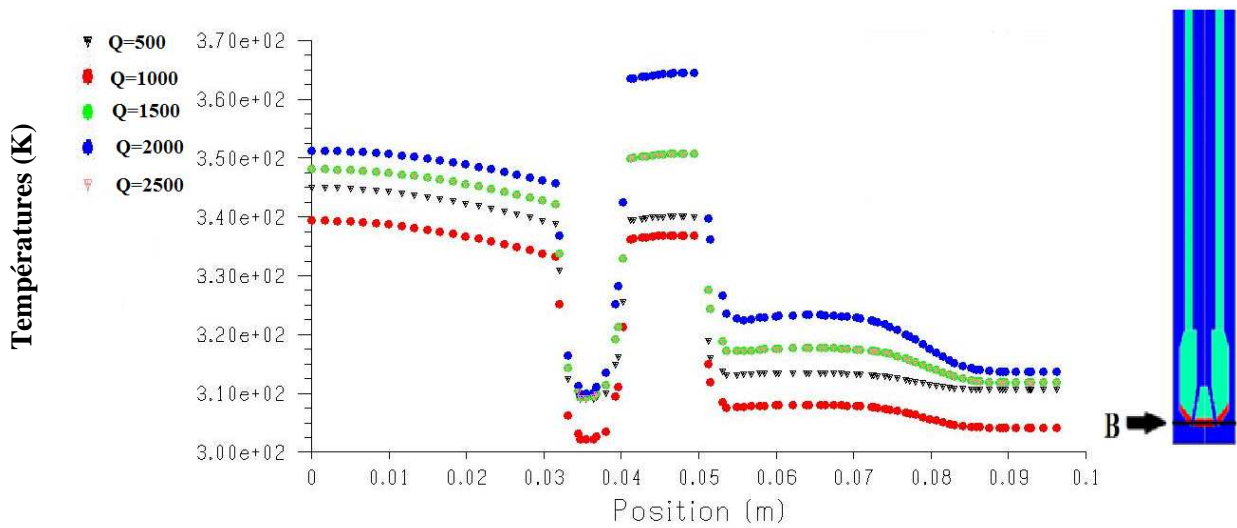


Figure (III.13) la température pour différents débits sur la ligne B, traverse les Dents en tungstène:

On déduit toujours que le débit entre 500 et 1500 l/min le bon refroidissement sur la ligne B

La température subit plusieurs changements lors de 5 intervalles, selon la figure (III.13), sont les suivants :

- 1- Au niveau de l'axe de symétrie → elle augmente par rapport au cas précédent, vu le rapprochement auprès des dents de l'outil de forage (partie en tungstène zone de frottement de l'outil avec le fond du puits)
- 2- En traversant la partie du solide plus épaisse que le cas précédent. → La température garde la même allure du cas précédent,
- 3- Au niveau des duses (similaire au cas précédent) → la température chute
- 4- En traversant une petite partie de l'outil de forage zone de frottement entre l'outil et le fond du puits. → la température augmente
- 5- Au niveau du tourbillon (III.2.7.2) → la température chute ; en continuant son décroissement au niveau des parois lors de la circulation de la boue de forage

CONCLUSION GENERALE

Parmi l'appareillage le plus coûteux, utilisé pour la réalisation d'un puits de forage pétrolier, on trouve l'outil de forage. Les conditions défavorable de température, de charge (poids sur l'outil) et de frottement dont lesquelles il se trouve, nous obligent à bien refroidir cet outil. Le refroidissement réalisé par la boue de forage est directement lié par le débit de cette dernière.

Pour bien comprendre la relation entre l'échauffement de l'outil de forage par frottement et son refroidissement par la boue, une étude par simulation numérique de l'écoulement avec transfert de chaleur, à l'intérieur d'un puits de forage a été présentée. L'effet du débit de la boue de forage sur le refroidissement de l'outil de forage. L'écoulement a été modelé par la résolution numérique des équations de conservation de la masse, de l'énergie, aussi bien que du mouvement. En introduisant des conditions et un dimensionnement réel.

Dans ce modeste travail on a sortie avec une conclusion que le bon refroidissement quand appliquant le débit 1000 l/min .

L'étude est la première aux niveaux de département des hydrocarbure que nous avons l'honneurs de présenter.

L'étude est appliquer avec des vrais paramètres obtenue de différents références quand nous avant trouver des difficultés de trouver .

Espérant aux future qu'il aura un compliment de cette étude en changeant autre paramètres ainsi que le type de fluide de forage, composition d'outil et peut êtres le type de forage sella pour arriver a trouver une solution pour la diminution des effets d'échauffement sur les équipements de fonds.

Cette étude nous a biens pris l'utilisation de logiciel fluent ou nous avant déterminer le débit idéal pour obtenir le bon refroidissement par l'étude de simulation .

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- [1] **Jean Paul Nguyen** le forage technique d'exploitation pétrolière
- [2] **younes barbar** mémoire licence étude et maintenance pompe a boue 12p160
- [3] **Sousa Abdelkarim** mémoire magister gins industriel par thème (étude des instabilités dans tiges de forage)
- [4] **Mourad Gahgah** "Influence des régimes d'écoulements sur les performances énergétiques des cheminées solaires" mémoire de magistère E.N.P, 2008.
- [5] **Muriel Regard**. "Contribution à l'étude des mouvements d'air dans le bâtiment à l'aide d'un code de champ : application à la ventilation naturelle d'un local par une ou deux grandes ouvertures". L'institut national des sciences appliquées de Lyon, France, (1996).
- [6] **S.V.Ratankar** "Numerical heat transfer and fluid flow". Hemisphere Publishing Corporation, New York 1980 (base des données SNDL)
- [7] **Noureddine Cherrad** "Analyse d'une cheminée solaire du point de vue transfert de chaleur et dynamique de fluide" mémoire d'ingénieur université Kasdi Merbah Ouargla ,2004.
- [8] **Tutorial GAMBIT**.
- [9] **Tutorial FLUENT**.
- [10] **HELP FLUENT**
- [11] **Ismail Zabat**" étude numérique de l'efficacité dimensionnelle d'une cheminée solaire" mémoire de master énergétique
- [12] **www.Engineeringtoolbox.com** Resources, Tools and Basic Information for Engineering and Design of Technical Applications.
- [13] N. Aderghal, A. Bouchoucha, A. Beghidja Modélisation des phénomènes thermiques associés aux frottements de glissement parfait du couple Cuivre-Acier avec et sans passage du courant électrique .Université de Jijel

ANNEXES

Fichier Excel des paramètres de forage du puits **BTE 1** (voir le cd)

Diamètre intérieur de la colonne précédente :

$$D_{int.cp} = D_{tr} + 2\Delta$$

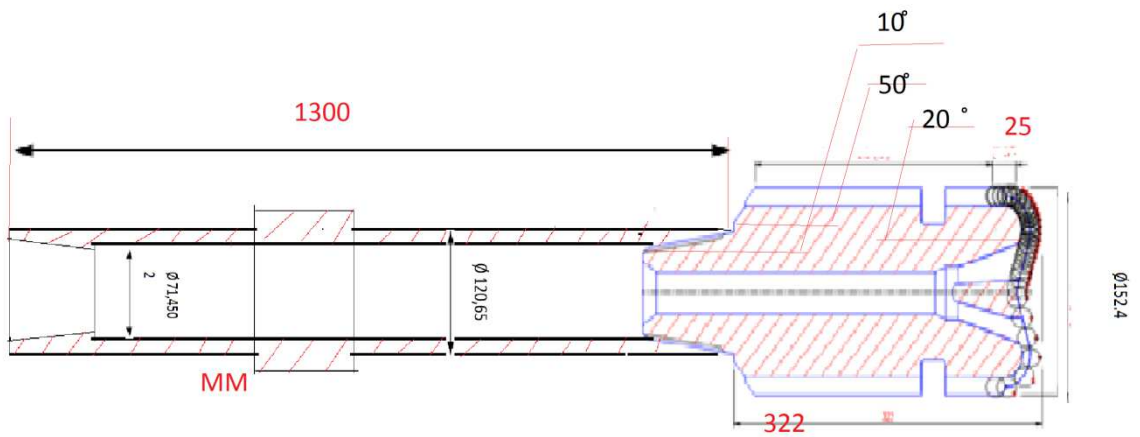
Δ : Le jeu entre l'outil et le diamètre intérieur de la colonne précédente (mm)

D_{tr} (in)	Δ (mm)
4 ^{1/2} à 8 ^{5/8}	3 à 4
9 ^{5/8} à 13 ^{3/8}	4 à 5
16 à 20	10 à 15
>20	15 à 25

Tab : Jeux tolérés trou manchon

D_{ex casing} (in)	δ (mm)
4 ^{1/2} à 5	5 à 7
5 ^{1/2} à 6 ^{5/8}	7 à 10
7 à 8 ^{5/8}	10 à 15
8 ^{5/8} à 9 ^{5/8}	15 à 20
10 ^{3/4} à 11 ^{3/4}	20 à 30
13 ^{3/8}	30 à 40
>13 ^{3/8}	40 à 78

Tab : Jeux tolérés outil casing



NB Stabiliser 5-7/8" ET Bit 6"

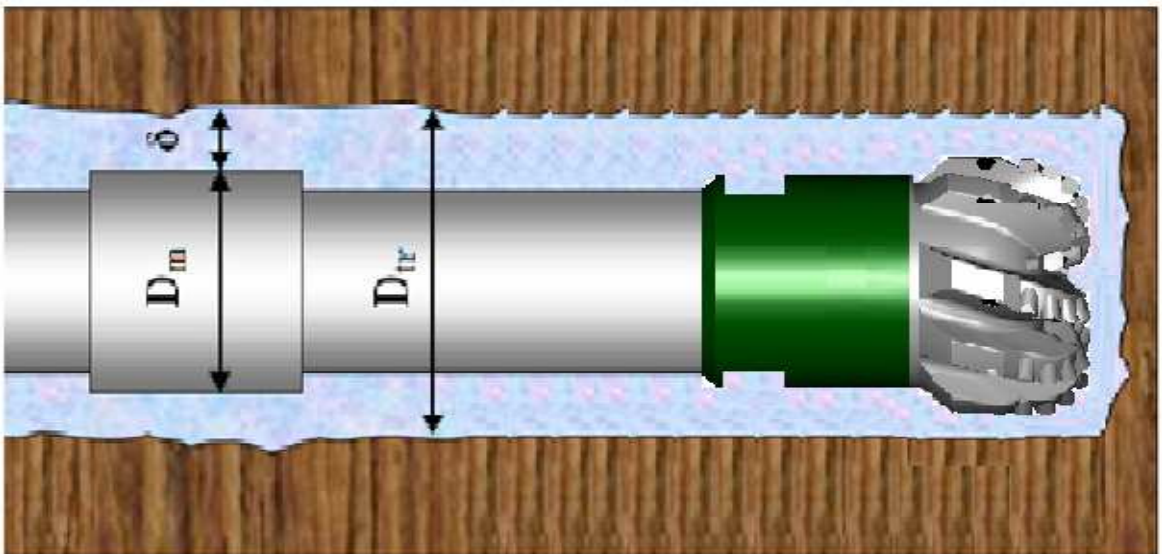


Figure du model étudié

Tot Depth	ROP m/hr	ROP	WOB	RPM	FLWpmps	SPP
m	m/h	mn/m	tons	rpm	l/mn	psi
11	19.05	3.15	1.29	36	601	33
12	3.22	18.68	1.51	39	654	32
13	0.86	70.14	3.1	39	717	43
14	0.89	67.19	4.23	53	902	76
15	0.88	68.02	4.84	60	917	78
16	1.27	47.32	5.12	60	1032	89
17	1.24	48.31	4.54	60	1043	95
18	1.17	51.4	5.04	60	1046	89
19	0.94	63.5	4.91	64	1103	98
20	0.88	68.45	3.49	70	1126	103
21	1.03	58.02	2.42	70	1164	112
22	1.15	52.21	2.14	74	1160	120
23	1.44	41.72	2.09	74	1188	114
24	1.51	39.64	3.02	74	1171	111
25	1.32	45.32	2.15	70	1281	143
26	0.98	61.31	3.16	53	1051	137
27	1.71	35.11	5.07	62	1283	169
28	1.51	39.7	5.07	65	1301	173
29	0.89	67.29	5	68	1304	173
30	2.47	24.26	5.17	66	1363	185
31	2.14	28.06	6.22	64	1436	197
32	3.05	19.65	5.25	64	1526	214
33	1.5	40.09	6.58	62	1599	229
34	0.55	109.65	7.01	59	1822	277
35	2.1	28.52	6.73	57	2000	321
36	0.69	87	3.47	56	1997	321
37	2.8	21.42	7.53	71	1926	317
38	6.61	9.08	8.01	72	1986	333
39	5.26	11.41	8.17	75	1999	337
40	5.78	10.38	7.87	77	2069	357
41	2.69	22.26	9.01	75	2087	362
42	3.51	17.08	8.28	76	2148	380
43	2.1	28.6	8.8	73	2228	404
44	2.97	20.18	7.47	73	2236	405
45	2.14	28.05	8	73	2236	405
46	4.14	14.48	7.46	73	2239	405
47	3.5	17.15	7.88	64	2226	403
48	1.58	38.05	8.58	60	2214	401
49	2.33	25.79	8.16	75	2341	493
50	4.49	13.35	7.15	72	2380	519
51	2.51	23.95	8.02	64	2423	553
52	1.74	34.54	6.4	63	2381	524
53	3.16	18.97	5.33	71	2288	527
54	3.06	19.64	7.14	62	2474	594
55	2.13	28.13	8.68	70	2536	637
56	2.55	23.53	6.71	71	2515	623
57	1.96	30.68	6.63	72	2506	618
58	1.16	51.8	5.69	31	1488	349
59	4.09	14.67	9.47	87	2591	713
60	2.27	26.49	7.26	72	2593	719
61	2.89	20.76	9.68	71	2596	720
62	2.87	20.92	10.27	71	2590	719
63	3.65	16.45	10.61	71	2586	717
64	5.61	10.7	9.22	71	2583	717

65	4.14	14.48	8.14	71	2584	695
66	5.87	10.21	9.23	71	2588	685
67	2.56	23.45	8.63	71	2576	685
68	3.18	18.88	7.47	66	2513	659
69	3.86	15.56	6.85	63	2477	641
70	2.52	23.81	7.92	64	2471	639
71	2.78	21.54	6.05	63	2520	681
72	0.94	63.63	9.2	70	2610	750
73	1.87	32.05	8.53	61	2612	753
74	3	20.02	9.42	57	2587	735
75	2.35	25.55	8.3	58	2576	728
76	0.73	82.74	5.93	45	2570	731
77	1.53	39.27	4.56	53	2545	705
78	1.02	59.05	6.23	56	2517	684
79	1.48	40.65	7.26	56	2501	672
80	2.04	29.43	7.68	62	2499	671
81	2.69	22.34	7.91	61	2499	672
82	1.36	44.02	5.27	67	2155	482
83	1.59	37.84	4.45	57	1842	322
84	3.96	15.16	3.29	50	2395	817
85	2.93	20.5	5.18	50	2378	801
86	2.99	20.04	5.98	50	2419	835
87	3.36	17.88	5.87	50	2419	834
88	5.59	10.73	5.58	50	2421	834
89	6.02	9.97	6.22	50	2421	836
90	5.32	11.28	4.95	51	2382	875
91	3.95	15.18	5.13	56	2338	874
92	3.9	15.38	5.08	55	2334	871
93	5.58	10.75	6.05	55	2328	872
94	3.77	15.92	4.68	53	2325	871
95	3.97	15.13	3.29	57	2376	918
96	4.83	12.41	5.42	55	2383	921
97	5.59	10.74	4.73	55	2421	959
98	4.56	13.15	6.14	53	2423	966
99	7.08	8.48	5.61	51	2423	967
100	7.67	7.82	7.56	51	2422	967
101	5.26	11.41	5.44	53	2197	825
102	6.94	8.64	6.01	55	2423	970
103	5.54	10.83	6.26	54	2418	964
104	3.62	16.57	6.05	55	2389	936
105	4.28	14.03	7.29	55	2387	935
106	4.95	12.11	6.97	55	2398	947
107	3.99	15.03	6.27	55	2405	956
108	2.8	21.46	5.52	55	2394	933
109	4.66	12.88	6.58	60	2413	942
110	3.08	19.45	8.75	60	2453	980
111	5.35	11.21	6.05	58	2454	984
112	9.54	6.29	8.03	69	2454	986
113	6.97	8.6	6.76	69	2454	987
114	8.62	6.96	8.8	69	2452	994
115	8.93	6.72	8.19	69	2450	994
116	8.98	6.68	7.99	69	2449	986
117	6.69	8.96	5.9	59	2470	1041
118	11.23	5.34	3.64	76	2683	1120
119	7.11	8.43	4.03	77	2689	1103
120	10.59	5.67	5.45	76	2693	1105

121	9.22	6.51	4.31	77	2693	1106
122	9.23	6.5	5.43	76	2694	1111
123	8.14	7.37	5.34	76	2694	1114
124	2.93	20.51	4.49	71	2696	1112
125	5.52	10.88	3.87	72	2694	1114
126	8.55	7.02	4.81	78	2694	1121
127	9.72	6.18	5.16	78	2694	1122
128	11.45	5.24	6.41	78	2693	1122
129	11.51	5.21	5.69	78	2691	1125
130	10.67	5.63	5.14	81	2689	1122
131	11.56	5.19	6.24	105	2686	1121
132	12.19	4.92	5.93	105	2672	1113
133	12.13	4.95	7.08	105	2671	1116
134	13.38	4.48	8.03	105	2665	1118
135	10.72	5.6	7.12	106	2664	1126
136	9.59	6.25	5.91	106	2665	1132
137	8.29	7.24	6.05	106	2664	1136
138	6.77	8.86	5.01	106	2665	1138
139	7.97	7.53	6.33	106	2663	1133
140	9.31	6.44	4.17	106	2660	1138
141	9.15	6.56	5.97	105	2659	1134
142	7.5	8	5.86	105	2658	1141
143	6.51	9.22	4.11	105	2659	1147
144	6.86	8.74	5.72	106	2660	1143
145	6.43	9.33	3.43	106	2664	1109
146	3.68	16.28	1.92	91	2666	1113
147	10.57	5.68	7.74	102	2685	1255
148	9.44	6.35	7.19	101	2690	1237
149	12.43	4.83	7.88	101	2691	1241
150	7.71	7.79	4.74	102	2690	1243
151	9.45	6.35	6.71	109	2547	1032
152	9.04	6.64	7.88	108	2372	1050
153	10.3	5.82	7.13	105	2506	1026
154	10.14	5.92	7.02	105	2549	1053
155	11.25	5.34	7.94	105	2548	1055
156	9.72	6.17	6.42	105	2549	1060
157	11.8	5.08	8.74	105	2547	1060
158	8.56	7.01	5.7	105	2546	1064
159	10.29	5.83	7.06	105	2545	1062
160	10.08	5.95	6.43	105	2545	1058
161	12.03	4.99	8.39	105	2547	1060
162	9.67	6.2	7.07	105	2544	1068
163	10.78	5.56	7.88	105	2544	1071
164	11.92	5.03	8.32	105	2511	1125
165	10.63	5.64	9.08	105	2504	1119
166	6.29	9.54	4.81	105	2504	1127
167	8.49	7.07	5.83	105	2503	1133
168	5.9	10.17	4.98	105	2511	1144
169	6.68	8.99	7.49	105	2505	1122
170	10.38	5.78	9.64	105	2593	1153
171	7.4	8.11	7.02	111	2607	1157
172	8.88	6.76	9.29	111	2563	1165
173	8.65	6.94	12.97	111	2531	1155
174	7.66	7.83	11.71	108	2562	1197
175	13.13	4.57	12.96	105	2659	1358
176	14.29	4.2	13.3	105	2660	1364

177	9.24	6.49	11.74	105	2663	1350
178	9.66	6.21	13.35	105	2669	1348
179	10.89	5.51	9.98	105	2668	1345
180	9.1	6.59	9.87	105	2670	1341
181	5.06	11.86	13.01	105	2670	1333
182	10.04	5.98	11.93	98	2672	1325
183	13.5	4.44	12.17	101	2671	1324
184	8.74	6.86	12.13	97	2651	1336
185	9.09	6.6	12.15	98	2671	1329
186	8.96	6.69	12.25	99	2671	1326
187	10.65	5.64	12.97	100	2671	1325
188	10.22	5.87	12.51	101	2670	1327
189	10.65	5.64	12.3	100	2670	1325
190	9.52	6.3	11.65	101	2675	1319
191	7.26	8.27	8.92	100	2676	1324
192	9.7	6.18	10.67	100	2672	1324
193	6.61	9.08	10.5	100	2673	1325
194	6.62	9.07	10.97	99	2672	1330
195	6.03	9.96	11.37	98	2660	1320
196	6.6	9.09	11.68	98	2655	1316
197	7.51	7.99	10.07	98	2660	1325
198	7.5	8	10.17	98	2632	1299
199	7.52	7.98	9.83	98	2652	1341
200	7.74	7.75	8.43	98	2682	1343
201	8.52	7.04	8.67	98	2697	1306
202	5.18	11.58	5.37	66	2693	1311
203	8.14	7.37	6.7	95	2707	1308
204	9.04	6.63	8.39	96	2709	1302
205	9.96	6.03	9.21	96	2710	1306
206	9.44	6.36	8.66	97	2710	1303
207	9.75	6.15	9.84	97	2708	1304
208	9.05	6.63	10.79	97	2708	1306
209	9.46	6.34	10.77	97	2646	1250
210	11.7	5.13	10.68	97	2658	1266
211	10.38	5.78	8.72	96	2657	1270
212	9.88	6.07	9.36	96	2649	1272
213	7.83	7.66	8.22	97	2646	1277
214	14.6	4.11	8.78	97	2644	1279
215	16.29	3.68	10.75	95	2641	1278
216	16.63	3.61	9.82	96	2640	1279
217	9.89	6.07	6.91	91	2640	1280
218	15.37	3.9	8.6	97	2639	1283
219	20.67	2.9	9.61	97	2637	1286
220	13.11	4.58	6.06	92	2637	1286
221	16.75	3.58	6.02	96	2637	1287
222	20.87	2.88	7.05	94	2636	1290
223	18.24	3.29	8.59	97	2634	1292
224	19.82	3.03	5.91	92	2636	1293
225	23.73	2.53	8.11	96	2634	1294
226	19.47	3.08	7.62	96	2635	1295
227	17.19	3.58	6.53	92	2634	1296
228	5.02	11.96	9.72	97	2628	1295
229	6.81	8.81	10.63	97	2693	1365
230	7.25	8.28	9.5	97	2648	1343
231	8.76	6.85	7.98	95	2680	1374
232	9.32	6.44	9.19	95	2685	1366

233	9.67	6.2	9.32	94	2686	1365
234	13.86	4.33	10.38	97	2685	1368
235	13.94	4.3	8.31	97	2685	1384
236	9.7	6.18	6.74	94	2686	1390
237	10.56	5.68	9.07	95	2663	1344
238	7.16	8.38	8.33	91	2663	1321
239	5.29	11.33	7.27	95	2630	1287
240	9.03	6.64	7.78	95	2660	1316
241	6.22	9.65	8.18	95	2667	1322
242	6.32	9.5	9.13	95	2678	1344
243	8.83	6.79	8.16	95	2676	1354
244	8.55	7.01	9	95	2780	1463
245	5.73	10.48	7.54	92	2787	1472
246	5.77	10.4	9.04	96	2767	1453
247	4.76	12.61	10.64	96	2792	1486
248	4.34	13.82	8.86	96	2790	1492
249	4.61	13.02	13.22	96	2789	1500
250	4.26	14.1	15.3	96	2744	1445
251	8.39	7.15	12.27	107	2714	1425
252	8.31	7.22	14.49	113	2709	1482
253	7.88	7.62	14.82	113	2798	1490
254	6.42	9.34	13.77	113	2808	1504
255	8.17	7.34	12.27	113	2810	1499
256	5.59	10.73	13	113	2801	1515
257	4.88	12.29	13.53	113	2809	1529
258	5.69	10.54	11.08	110	2566	1499
259	11.59	5.18	11.66	101	2410	1406
260	6.41	9.36	12.22	101	2805	1406
261	12.87	4.66	11.31	104	2802	1359
262	11.6	5.17	13.26	106	2791	1371
263	8.6	6.98	12.13	106	2775	1372
264	8.43	7.11	12.02	106	2838	1379
265	10.32	5.81	12.35	106	2847	1387
266	4.07	14.73	13.63	109	2841	1413
267	10.51	5.71	12.83	113	2839	1441
268	4.35	13.79	13.48	113	2833	1479
269	2.52	23.82	13.03	113	2824	1513
270	4.05	14.8	13.28	113	2805	1504
271	7.54	7.96	13.66	113	2807	1500
272	3.98	15.06	14.58	113	2815	1492
273	6.07	9.89	13.78	113	2817	1470
274	4.16	14.43	14.65	113	2792	1480
275	5.66	10.59	14.68	113	2820	1488
276	5.25	11.44	13.67	113	2826	1451
277	5.92	10.13	13.37	113	2766	1334
278	10.04	5.97	11.84	113	2636	1191
279	12.88	4.66	13.35	113	2634	1191
280	11.05	5.43	14.23	113	2631	1206
281	6.48	9.26	14.5	113	2627	1246
282	4.6	13.05	14.44	113	2620	1228
283	7.16	8.38	13.95	113	2612	1208
284	7.57	7.92	15.55	113	2652	1247
285	7.43	8.08	15.39	113	2618	1222
286	4.14	14.48	13.14	109	2572	1196
287	3.96	15.15	8.85	107	2607	1245
288	15.14	3.96	6.93	107	2615	1203

289	12.33	4.87	9.87	107	2612	1230
290	14.89	4.03	9.28	107	2613	1212
291	13.2	4.55	11.21	107	2613	1202
292	8.13	7.38	11.35	107	2613	1219
293	4.88	12.3	10.84	107	2605	1249
294	7.15	8.39	11.19	108	2602	1227
295	9.23	6.5	11.91	111	2601	1222
296	8.46	7.09	11.59	112	2596	1255
297	3.56	16.84	11.04	112	2592	1281
298	8.93	6.72	10.91	113	2595	1246
299	7.64	7.85	12.35	113	2591	1246
300	10.16	5.91	12.57	113	2573	1221
301	14.88	4.03	11.65	112	2595	1232
302	6.99	8.59	13.58	113	2594	1253
303	7.06	8.5	14.52	113	2597	1236
304	6.21	9.66	13.53	113	2602	1209
305	7.28	8.24	12.45	113	2604	1211
306	6.68	8.98	13.88	113	2602	1225
307	7.33	8.18	13.25	113	2609	1193
308	7.09	8.46	14.09	113	2607	1215
309	5.31	11.29	13.71	113	2605	1208
310	5.66	10.61	13.94	113	2610	1188
311	6.26	9.59	13.72	113	2503	1164
312	5.82	10.31	12.35	113	2493	1104
313	5.58	10.74	13.17	113	2481	1181
314	7.06	8.5	13.2	112	2482	1176
315	6.37	9.42	10.13	90	2473	1227
316	8.68	6.91	12.72	104	2464	1256
317	8.26	7.26	14.32	111	2458	1290
318	9.1	6.6	12.92	111	2446	1270
319	10.3	5.83	14.42	111	2444	1278
320	6.72	8.92	13.74	111	2440	1305
321	5.9	10.16	14.08	111	2427	1284
322	6.34	9.46	14	111	2443	1283
323	5.28	11.36	14.4	111	2441	1306
324	6.1	9.84	13.49	111	2449	1283
325	6.75	8.89	14	113	2461	1280
326	8.12	7.39	12.24	114	2458	1301
327	7.33	8.18	11.47	114	2520	1387
328	7.04	8.52	14.38	114	2654	1557
329	4.6	13.03	14.56	114	2650	1563
330	8.62	6.96	13.52	114	2654	1519
331	6.77	8.86	13.31	114	2653	1543
332	5.53	10.85	13.46	114	2655	1509
333	7.03	8.53	13.32	114	2653	1537
334	5.18	11.58	14.1	114	2646	1562
335	6.51	9.21	12.88	113	2646	1536
336	5.02	11.94	14.39	114	2648	1546
337	7.84	7.66	13.26	114	2649	1536
338	6.09	9.86	14.01	114	2650	1501
339	6.05	9.92	14.23	114	2646	1501
340	4.89	12.27	13.9	114	2643	1517
341	3.67	16.34	10.91	114	2641	1507
342	4.59	13.07	10.42	114	2653	1495
343	5.42	11.08	9.25	114	2657	1489
344	10.89	5.51	13.1	114	2718	1483

345	8.85	6.78	13.13	114	2724	1485
346	5.51	10.89	12.96	114	2720	1511
347	5.75	10.43	13.42	114	2718	1492
348	10.45	5.74	12.48	114	2719	1475
349	9.83	6.11	12.29	114	2721	1465
350	11.08	5.42	12.7	114	2720	1480
351	8.44	7.11	12.41	114	2717	1478
352	8.74	6.87	12.31	114	2713	1457
353	9.49	6.33	12.39	114	2702	1430
354	8.94	6.71	12.84	113	2704	1442
355	6.88	8.72	13.3	114	2702	1453
356	6.33	9.48	14.33	114	2704	1462
357	8.16	7.35	13.51	113	2702	1445
358	6.7	8.95	12.33	112	2701	1450
359	6.47	9.27	12.43	107	2710	1457
360	7.48	8.02	14.78	112	2711	1455
361	6.52	9.2	14.66	114	2708	1455
362	5.9	10.17	14.16	114	2709	1452
363	7	8.57	14.38	114	2753	1597
364	11.79	5.09	15.06	114	2796	1711
365	10.12	5.93	15.63	114	2800	1687
366	13.52	4.44	16.02	114	2803	1700
367	13.03	4.61	16.35	114	2799	1701
368	15.43	3.89	16.23	114	2808	1731
369	15.04	3.99	13.75	114	2875	1785
370	8.69	6.91	11.06	114	2789	1659
371	3.5	17.13	3.55	57	2525	1399
372	12.65	4.74	11.91	109	2486	1396
373	9.95	6.03	12.28	111	2671	1542
374	10.45	5.74	9.96	117	2676	1561
375	3.77	15.92	10.31	120	2794	1208
376	5.68	10.55	13.48	120	2807	1147
377	7.24	8.28	10.42	114	2822	1096
378	8.15	7.36	13.13	118	2768	1537
379	9.93	6.04	11.91	118	2771	1528
380	11.34	5.29	12.16	118	2774	1541
381	7.78	7.72	13.67	118	2763	1536
382	7.15	8.4	12.38	118	2738	1501
383	10.33	5.81	14.16	118	2750	1522
384	10.96	5.47	13.46	118	2733	1517
385	9.6	6.25	14.38	118	2766	1525
386	9.65	6.22	15.63	119	2793	1586
387	5.43	11.05	14.48	120	2758	1591
388	4.9	12.25	13.58	120	2720	1532
389	6.02	9.97	12.28	120	2752	1541
390	11.69	5.13	10.91	120	2757	1540
391	8.27	7.26	10.02	119	2745	1521
392	6.7	8.95	11.97	106	2755	1539
393	6.34	9.46	12.78	106	2761	1563
394	8.17	7.34	13.33	112	2744	1546
395	6.72	8.93	12.73	115	2749	1557
396	8.88	6.76	12.71	117	2729	1510
397	6.56	9.15	13.51	117	2785	1557
398	5.75	10.44	13.01	117	2789	1585
399	4.67	12.84	13.98	117	2789	1611
400	3.62	16.56	9.88	110	2696	1521

401	4.71	12.73	12.57	116	2663	1431
402	5.34	11.23	11.3	116	2670	1424
403	9.39	6.39	12.5	116	2670	1441
404	5.68	10.57	13.26	116	2666	1453
405	5.92	10.14	13.49	115	2665	1459
406	5.96	10.06	13.33	115	2668	1425
407	4.5	13.34	13.67	115	2661	1461
408	4.86	12.35	13.1	115	2655	1423
409	4.09	14.69	12.57	115	2656	1432
410	5.3	11.32	12.11	115	2653	1419
411	8.88	6.75	11.8	115	2660	1425
412	5.48	10.94	11.18	115	2658	1447
413	2.41	24.93	3	57	2003	713
414	7.92	7.57	3.74	95	2000	776
415	21.43	2.8	4.64	108	2072	772
416	23.02	2.61	5.06	111	2071	770
417	14.59	4.11	5.17	111	2057	778
418	14.81	4.05	4.87	111	2045	769
419	13.83	4.34	3.35	110	2029	771
420	12.68	4.73	5.04	110	2029	770
421	12.16	4.93	6.17	110	2034	773
422	11.24	5.34	4.71	112	1876	790
423	9.18	6.54	3.62	115	1891	770
424	19.56	3.07	4.98	115	1934	800
425	26.3	2.28	6.49	115	2106	880
426	21.48	2.79	7.72	115	2100	890
427	24.04	2.5	6.71	115	2106	890
428	29.21	2.05	7.33	115	2100	895
429	31.02	1.93	6.17	115	2097	900
430	14.31	4.19	5.87	115	2140	915
431	31.93	1.88	5.19	115	2143	920
432	22.4	2.68	7.44	115	2146	935
433	20.14	2.98	7.31	115	2143	940
434	17.83	3.37	6.68	115	2143	920
435	23.89	2.51	4.94	115	2133	930
436	18.79	3.19	7.13	115	2147	950
437	15.98	3.75	3.72	114	2120	945
438	14.69	4.09	7.47	108	2132	772
439	13.35	4.49	6.33	108	2117	955
440	31.17	1.92	6.83	108	2109	945
441	28.27	2.12	5.63	108	2116	960
442	20.38	2.94	6.63	108	2107	1001
443	15.97	3.76	7.37	108	2115	1005
444	14.52	4.13	6.16	108	2123	1030
445	21.76	2.76	5.9	108	2122	1020
446	28.63	2.1	4.36	108	2121	1015
447	18.98	3.16	5.67	108	2123	1025
448	20.11	2.98	5.76	108	2123	1031
449	20.76	2.89	6.78	108	2115	1042
450	4.76	12.6	2.66	61	779	398
451	6.2	9.68	3.08	60	787	515
452	5.69	10.54	4.08	62	790	507
453	8.77	6.84	3.18	69	797	487
454	11.47	5.23	3.47	69	797	483
455	6.84	8.77	4.31	69	791	512
456	8.31	7.22	3.88	47	956	538

457	9.12	6.58	3.94	61	971	551
458	10.74	5.59	4.02	63	1032	370
459	11.6	5.17	3.55	70	1039	353
460	16.03	3.74	3.07	70	1041	355
461	10.69	5.61	2.46	70	1043	358
462	10.64	5.64	2.68	70	1044	355
463	4.49	13.37	3.19	70	1042	355
464	9.35	6.42	3.29	70	1043	353
465	8.66	6.93	3.17	70	1040	350
466	4.21	14.25	1.92	70	1042	348
467	3.16	18.99	2.13	70	1041	348
468	3.41	17.61	2.34	70	1042	347
469	11.53	5.2	3.28	70	1034	344
470	10.66	5.63	3.56	70	1036	348
471	10.36	5.79	3.66	70	1043	350
472	8.83	6.8	3.49	70	1041	349
473	6.11	9.83	4.07	70	1042	349
474	11.12	5.4	2.79	63	1335	528
475	10.64	5.64	3.3	59	1927	883
476	5.94	10.11	6.35	83	1929	869
477	11.05	5.43	7.45	106	1912	854
478	7.85	7.64	4.65	106	1897	842
479	14.82	4.05	5.6	106	1931	873
480	9.67	6.2	4.29	106	1953	885
481	8.67	6.92	3.91	106	1952	887
482	8.57	7	4.18	106	1954	888
483	7.34	8.18	3.81	106	1957	890
484	9.78	6.14	4.77	106	1955	890
485	6.5	9.22	3.49	106	1956	891
486	7.88	7.62	3.54	106	1955	891
487	11.86	5.06	4.93	107	1937	886
488	12.46	4.82	6.94	108	1910	864
489	10.16	5.91	5.49	108	1911	864
490	12.13	4.95	4.68	108	1912	865
491	10.74	5.59	5.79	108	1909	862
492	11.78	5.09	6.73	108	1907	860
493	12.37	4.85	6.45	108	1905	858
494	11.31	5.31	5.64	108	1912	867
495	10.71	5.6	5.83	108	1898	853
496	7.27	8.25	4	108	1888	848
497	13.72	4.37	5.06	108	1905	864
498	13.23	4.54	5.94	108	1903	860
499	12.62	4.75	6.41	108	1876	837
500	12.3	4.88	6.54	108	1868	832
501	11.78	5.1	6.17	108	1868	830
502	10.37	5.79	6.82	108	1869	831
503	23.46	2.56	6.94	108	1867	833
504	21.73	2.76	7.16	108	1864	833
505	16.73	3.59	5.34	108	1865	834
506	5.05	10.06	2.18	51	1150	380
507	4.26	14.08	2.75	59	1010	287
508	6.9	8.69	2.79	69	1005	284
509	13.99	4.29	2.57	71	1005	285
510	11.1	5.4	2.74	71	1004	288
511	7.19	8.35	3.07	71	1004	287
512	10.4	5.77	2.76	77	1005	286

513	5.88	10.2	3.6	77	1005	288
514	5.4	11.1	3.29	77	1005	285
515	5	12	3.35	77	1005	285
516	9.39	6.39	2.75	77	1005	285
517	7.74	7.75	2.31	77	1005	283
518	6.26	9.59	2.93	77	1006	284
519	3.32	18.07	3.3	77	1005	283
520	4.68	12.82	3.32	77	1005	284
521	6.96	8.62	3.31	77	1005	284
522	6.16	9.74	3.53	77	1005	285
523	3.46	17.32	2.68	77	1005	283
524	6.81	8.8	1.64	46	991	301
525	14.44	4.16	1.39	50	994	312
526	7.34	8.17	2.49	59	1003	315
527	6.76	8.87	2.43	61	980	303
528	6.14	9.77	2.45	61	1001	313
529	8.36	7.18	1.98	61	1001	312
530	5.53	10.86	2.52	61	1004	314
531	7.18	8.35	1.83	61	1016	321
532	5.48	10.94	2.18	61	1022	324
533	7.06	8.5	2.18	61	1006	317
534	5.25	11.43	2.47	61	992	309
535	10.97	5.47	2.08	61	982	306
536	12.34	4.86	1.96	61	1011	323
537	10.64	5.64	1.78	61	1007	320
538	7.21	8.33	2.35	61	988	311
539	10.03	5.98	2.44	61	987	313
540	7.12	8.42	2.98	61	991	315
541	10.29	5.83	2.56	61	990	319
542	3.12	19.2	2.93	57	1764	802
543	8.72	6.88	7.44	60	1979	963
544	12.55	4.78	8.14	60	1981	965
545	10.83	5.54	9.55	60	1982	963
546	10.77	5.57	9.02	60	1983	964
547	8.46	7.09	8.91	60	1982	964
548	8.55	7.02	8.57	60	1982	964
549	12.01	4.99	8.56	60	1982	964
550	15.3	3.92	8.59	60	1982	965
551	11.36	5.28	9.38	60	1982	964
552	8.7	6.9	8.92	60	1983	965
553	15.22	3.94	5.18	60	1982	969
554	10.5	5.71	8.49	60	1983	970
555	19.53	3.07	5.86	60	1980	974
556	17.03	3.52	4.53	60	1978	980
557	9.68	6.2	6.42	64	1981	978
558	9.55	6.29	6.47	74	1982	975
559	16.79	3.57	6	76	1982	975
560	12.61	4.76	7.07	81	1980	976
561	11.92	5.03	7.22	84	1983	976
562	11.05	5.43	6.47	86	1984	976
563	12.93	4.64	6.64	87	1984	976
564	13.76	4.36	7.4	87	1984	976
565	13.02	4.61	6.72	87	1984	977
566	12.59	4.76	5.98	87	1984	977
567	12.61	4.76	6.22	87	1986	976
568	9.95	6.03	6.25	87	1986	970

569	9.72	6.17	6.8	87	1986	970
570	10.07	5.96	6.72	87	1985	970
571	8.6	6.97	4.87	89	1979	969
572	19.06	3.15	7.67	98	1970	966
573	33.5	1.79	7.1	98	1970	974
574	24.64	2.43	8.12	98	1966	976
575	13.29	4.51	7.77	98	1967	970
576	15.77	3.81	7.95	98	1964	970
577	10.31	5.82	8.06	98	1965	968
578	12.33	4.87	7.55	98	1964	964
579	15.14	3.96	7.75	98	1960	960
580	14.84	4.04	7.96	98	1958	955
581	14.92	4.02	8.14	98	1957	953
582	15.05	3.99	7.6	98	1958	954
583	16.38	3.66	7.76	98	1958	958
584	15.15	3.96	7.7	98	1958	958
585	15.91	3.77	7.34	98	1957	959
586	18.29	3.28	7.67	98	1959	959
587	19.08	3.14	7.23	98	1958	958
588	13.83	4.34	7.6	98	1958	958
589	10.05	5.97	7.96	98	1958	959
590	10.28	5.84	7.65	98	1960	963
591	11.17	5.37	7.4	98	1959	964
592	14.09	4.26	6.75	98	1956	965
593	14.35	4.18	7.32	98	1957	966
594	10.85	5.53	7.97	98	1957	968
595	12.35	4.86	7.75	98	1959	966
596	12.25	4.9	8.31	98	1960	965
597	11.28	5.32	8.03	98	1959	966
598	8.77	6.84	5.93	97	1959	968
599	14.68	4.09	5.46	96	1968	994
600	9.15	6.56	6.35	96	1969	990
601	11.72	5.12	8.22	96	1972	994
602	9.64	6.22	8.47	99	1971	995
603	15.84	3.79	6	100	1974	996
604	18.09	3.32	7.26	100	1972	996
605	13.09	4.58	8.98	100	1973	998
606	15.94	3.76	3.98	100	1976	1001
607	32.69	1.84	6	100	1978	1011
608	8.72	6.88	7.3	100	1977	1007
609	27.36	2.19	5.83	100	1978	1010
610	22.85	2.63	5.65	100	1978	1012
611	24.86	2.41	4.97	100	1976	1013
612	24.71	2.43	4.5	100	1976	1015
613	14.16	4.24	4.52	100	1976	1011
614	16.56	3.62	4.3	100	1975	1011
615	17.69	3.39	4.64	100	1971	1005
616	21.19	2.83	5.63	100	1971	1005
617	18.42	3.26	6.34	100	1971	1003
618	10.68	5.62	7.35	100	1972	1003
619	10.43	5.75	8.35	100	1974	1001
620	8.8	6.82	7.24	100	1974	1000
621	9.69	6.19	7.71	100	1974	999
622	9.13	6.57	6.5	100	1974	1005
623	10.07	5.96	7.65	100	1974	1006
624	9.57	6.27	6.3	100	1970	1005

625	11.32	5.3	6.55	100	1970	1005
626	9.2	6.52	6.86	100	1968	1003
627	5.45	11.01	4.55	95	1965	1009
628	8.61	6.97	6.96	97	1971	1012
629	12.08	4.97	6.43	97	1969	1012
630	20.51	2.93	7.17	97	1970	1017
631	17.81	3.37	7.81	97	1971	1017
632	8.46	7.1	7.8	97	1971	1017
633	8.77	6.84	8.2	97	1972	1017
634	10.13	5.92	7.17	97	1972	1016
635	12.49	4.8	6.7	97	1977	1021
636	9.37	6.41	7.26	97	1979	1022
637	8.42	7.13	7.19	97	1976	1023
638	10.89	5.51	8.19	97	1981	1026
639	18.67	3.21	7.93	97	1981	1027
640	18.85	3.18	8.21	97	1982	1030
641	11.56	5.19	6.61	97	1981	1029
642	14.9	4.03	9.47	97	1980	1028
643	11.46	5.24	9.21	97	1978	1024
644	11.77	5.1	9.02	97	1977	1026
645	17.22	3.48	8.32	97	1993	1042
646	15.39	3.9	9.13	97	2009	1058
647	21.55	2.78	7.84	97	2003	1051
648	22.16	2.71	6.85	97	1987	1043
649	17.6	3.41	8.5	97	1985	1041
650	11.93	5.03	9.12	97	1987	1037
651	9.84	6.1	8.31	97	1998	1049
652	12.93	4.64	6.86	97	2016	1064
653	4.91	12.21	2.86	86	2013	1060
654	13.05	4.6	6.68	103	2011	1060
655	11.99	5	4.64	103	2016	1065
656	14.69	4.09	2.36	95	1983	1068
657	21.46	2.8	5.84	109	2006	1070
658	20.34	2.95	5.85	109	2014	1079
659	25.76	2.33	6.1	108	2013	1077
660	32.72	1.83	5.97	109	2010	1080
661	25	2.4	7.3	108	2002	1072
662	24.46	2.45	6.07	108	2002	1070
663	19.72	3.04	4.02	109	1995	1066
664	20.61	2.91	7	108	1996	1070
665	17.63	3.4	7.29	108	1989	1064
666	18.03	3.33	6.6	108	1985	1063
667	9.51	6.31	6.39	108	1999	1072
668	11.18	5.37	7.11	108	2009	1081
669	20.27	2.96	5.45	109	1989	1065
670	22.98	2.61	5	109	1984	1061
671	15.74	3.81	6.26	108	1974	1050
672	9.7	6.19	6.19	108	1963	1039
673	10.5	5.71	5.43	108	1973	1047
674	17.22	3.48	3.57	109	1980	1057
675	12	5	3.28	109	1995	1069
676	7.45	8.05	7.1	108	1995	1072
677	11.93	5.03	6.61	108	1994	1066
678	16.43	3.65	5.29	108	1988	1068
679	18.4	3.26	5.42	108	1991	1071
680	11.02	5.44	5.25	108	1992	1070

681	12.98	4.62	3.82	108	1994	1074
682	14.38	4.17	3.91	108	1994	1081
683	10.77	5.57	2.88	108	2004	1091
684	11.89	5.05	2.93	107	1954	1066
685	18.61	3.22	5.52	108	1924	1019
686	17.49	3.43	5.38	108	1958	1059
687	19.5	3.08	5.46	108	1996	1087
688	17.08	3.51	5.52	108	1985	1083
689	19.1	3.14	5.69	108	1983	1083
690	23.05	2.6	6.69	108	1986	1087
691	20.4	2.94	7.25	108	1988	1088
692	24.17	2.48	5.84	108	1986	1091
693	28.24	2.12	10.77	108	1988	1092
694	25.52	2.35	7.75	108	1989	1099
695	27.25	2.2	10.05	108	1986	1100
696	27.91	2.15	9.2	108	1986	1101
697	34.01	1.76	9	108	1984	1101
698	25.86	2.32	10.16	108	1986	1105
699	34.38	1.75	9.77	108	1989	1105
700	47.12	1.27	8.81	108	1987	1108
701	29.99	2	5.69	108	1983	1108
702	27.93	2.15	6.11	108	1983	1104
703	22.41	2.68	7.83	108	1986	1102
704	24.45	2.45	7.28	108	1983	1096
705	15.62	3.84	7.29	108	1986	1094
706	27.13	2.21	6.47	108	1987	1098
707	26.47	2.27	6.08	108	1987	1095
708	25.72	2.33	6.09	108	1986	1096
709	16.63	3.61	4.67	108	1986	1093
710	14.27	4.2	6.24	108	1987	1088
711	18.86	3.18	5.42	108	1991	1089
712	22.96	2.61	4.2	109	1986	1089
713	34.43	1.74	7.59	109	2011	1102
714	19.41	3.09	7.21	109	2017	1096
715	17.57	3.42	6.96	109	2007	1081
716	17.88	3.36	6.76	109	2006	1082
717	22.01	2.73	7.23	110	2012	1092
718	24.2	2.48	6.66	109	2012	1097
719	11.93	5.03	3.54	110	2011	1098
720	13.78	4.35	3.87	110	2003	1097
721	16.36	3.67	4.14	110	2001	1100
722	16.68	3.6	4.08	110	1996	1098
723	13.65	4.39	3.14	110	1990	1094
724	19.23	3.12	4.01	110	1984	1091
725	19.1	3.14	3.84	110	1995	1103
726	18.6	3.23	4.22	110	1993	1099
727	11.44	5.24	6.92	110	1986	1093
728	10.75	5.58	6.75	110	1982	1090
729	17.18	3.49	4.43	110	1990	1095
730	12.04	4.98	3.85	110	1987	1096
731	13.05	4.6	2.97	110	1974	1087
732	16.06	3.74	4.52	110	1967	1084
733	10.9	5.5	3.34	110	1970	1079
734	13.28	4.52	3.79	110	1967	1079
735	12.45	4.82	3.31	110	1967	1078
736	13.65	4.4	4.43	110	1974	1083

737	15.83	3.79	5.13	110	1983	1095
738	15.96	3.76	4.98	110	1994	1110
739	14.52	4.13	4.31	110	2004	1119
740	11.74	5.11	3.8	108	2020	1143
741	11.59	5.18	4.06	109	2029	1152
742	8.4	7.14	2.77	109	2013	1141
743	18.04	3.33	6.3	109	1986	1117
744	15.23	3.94	4.76	109	1987	1122
745	18.42	3.26	6.07	109	1991	1126
746	5.26	11.41	2.65	62	1830	992
747	8.33	7.2	3.89	62	1836	998
748	4.55	13.19	3.21	62	1851	1009
749	5	12	3.2	62	1870	1010
750	4.65	12.9	4.22	55	989	479
751	8.4	7.14	4.32	65	1011	487
752	10.81	5.55	4.24	69	1007	503
753	11.54	5.2	4.08	69	1008	518
754	6.11	9.82	3.32	69	966	656
755	9.16	6.55	3.75	69	956	695
756	10.4	5.77	4.28	69	958	700
757	14.16	4.24	4.85	69	960	683
758	14.18	4.23	5.1	69	963	690
759	10.48	5.73	4.75	69	961	680
760	4.07	14.74	4.15	69	957	666
761	4.81	12.47	4.52	69	959	670
762	7.4	8.11	4.21	69	963	673
763	5.83	10.3	4.59	69	969	650
764	9.7	6.19	4.25	69	969	657
765	9.09	6.6	4.27	69	966	681
766	6.15	9.75	4.27	69	964	681
767	6.11	9.83	4.32	69	973	644
768	10	6	1.67	78	1836	1181
769	3.7	16.22	1.2	66	1939	1194
770	6.52	9.2	2.12	67	1939	1188
771	6.78	8.85	1.83	77	1948	1179
772	8.23	7.29	2.18	79	1950	1183
773	7.16	8.38	1.96	79	1949	1155
774	6.73	8.92	1.79	79	1949	1147
775	5.24	11.45	2.15	71	1930	1097
776	1.89	31.76	3.04	70	1905	1089
777	4.17	14.39	3.24	74	1902	1095
778	4.55	13.19	1.95	50	978	690
779	5	12	2.04	61	984	694
780	4.94	12.16	2.42	71	989	668
781	5.31	11.3	1.98	71	995	642
782	6.22	9.65	2.76	71	999	625
783	3.62	16.58	3.17	65	986	566
784	5.07	11.84	2.98	71	997	574
785	7.18	8.36	3.75	71	1003	538
786	7.79	7.7	3.62	71	1023	528
787	9.24	6.5	3.15	71	1025	522
788	12.44	4.82	3.92	71	1026	527
789	5.4	11.1	2.89	71	1026	524
790	4.61	13	2.41	71	1017	496
791	2.17	27.62	3.25	68	999	455
792	4.75	12.64	3.31	72	998	451

793	4.08	14.72	3.86	72	987	446
794	4.78	12.56	4.06	72	991	444
795	4.8	12.5	3.96	72	995	442
796	3.41	17.61	1.72	68	1713	952
797	3.26	18.4	1.97	73	1728	979
798	7.49	8.01	4.01	81	1771	993
799	9.61	6.24	4.65	81	1937	1016
800	5.22	11.5	4.68	78	1902	1025
801	7.76	7.73	5.27	80	1997	1022
802	4.86	12.34	6.03	84	2087	1138
803	5.44	11.02	7.06	88	2111	1192
804	12.59	4.77	7.8	92	2106	1213
805	24.95	2.4	7.58	94	2105	1247
806	26.58	2.26	6.71	94	2106	1251
807	24.22	2.48	6.38	95	2106	1270
808	18.06	3.32	4.84	95	2104	1296
809	13.85	4.33	3.62	95	2097	1285
810	11.17	5.37	3.7	95	2108	1286
811	7.07	8.49	5.32	95	2112	1290
812	8.7	6.9	5.81	95	2148	1314
813	6.66	9.01	4.74	95	2113	1269
814	7	8.57	3.85	95	2124	1279
815	9.74	6.16	4.61	95	2129	1261
816	6.42	9.34	3.76	95	2111	1273
817	6.34	9.47	3.53	95	2116	1258
818	8.22	7.3	3.05	95	2121	1294
819	7.84	7.65	3.16	95	2154	1323
820	6.41	9.36	2.61	95	2131	1304
821	7.63	7.86	2.73	95	2114	1298
822	7.87	7.62	2.82	95	2123	1300
823	12.08	4.97	3.72	95	2126	1307
824	8.88	6.76	3.1	94	2134	1326
825	11.13	5.39	3.28	102	2166	1365
826	13.07	4.59	3.93	102	2170	1351
827	12.45	4.82	3.58	102	2161	1326
828	11.6	5.17	3.6	102	2152	1312
829	13.89	4.32	4	102	2150	1309
830	12.1	4.96	3.75	102	2150	1310
831	14.41	4.16	3.98	102	2142	1310
832	12.9	4.65	3.59	102	2157	1331
833	15.37	3.9	4.63	102	2161	1337
834	13.21	4.54	3.99	102	2144	1323
835	12.16	4.93	3.26	102	2139	1318
836	12.25	4.9	3.99	102	2138	1318
837	12.13	4.95	3.76	102	2136	1317
838	10.88	5.51	3.9	102	2135	1319
839	11.23	5.34	4.35	102	2136	1319
840	9.34	6.42	3.84	102	2135	1318
841	8.89	6.75	4.02	102	2135	1320
842	11.39	5.27	3.88	102	2138	1327
843	9.32	6.44	3.18	102	2135	1325
844	6.34	9.46	2.45	102	2137	1327
845	9.45	6.35	2.87	102	2141	1338
846	8.22	7.3	3.5	102	2155	1356
847	4.97	12.06	4.67	102	2138	1335
848	5.01	11.97	4.09	102	2134	1334

849	5.4	11.11	4.18	102	2133	1337
850	9.26	6.48	3.79	102	2132	1336
851	12.93	4.64	3.77	102	2133	1337
852	10.8	5.56	4.09	99	2132	1341
853	9.57	6.27	4.04	102	2161	1382
854	11.8	5.09	5.85	102	2127	1350
855	6.01	9.99	4.82	102	2142	1361
856	6.44	9.31	4.54	102	2152	1376
857	9.6	6.25	4.86	102	2176	1403
858	8.87	6.77	5.04	102	2179	1405
859	8.08	7.42	4.89	102	2171	1402
860	6.81	8.81	4.56	102	2174	1400
861	7.42	8.09	4.59	102	2174	1404
862	7.18	8.36	4.69	102	2170	1399
863	9.2	6.52	4.83	102	2169	1396
864	12.98	4.62	4.59	102	2168	1397
865	7.22	8.31	4.29	102	2166	1396
866	11.35	5.29	4.53	102	2153	1383
867	11.54	5.2	4.09	102	2167	1395
868	10.28	5.83	4.56	102	2163	1394
869	6.54	9.17	3.68	102	2163	1395
870	13.7	4.38	4.15	102	2172	1400
871	9.61	6.24	3.32	102	2174	1392
872	10.63	5.64	3.53	102	2179	1396
873	8.44	7.11	3.91	102	2166	1384
874	7.22	8.31	4.56	102	2178	1395
875	5.39	11.13	4.29	102	2178	1399
876	8.52	7.05	5.88	102	2179	1404
877	11.56	5.19	7.36	102	2178	1406
878	10.34	5.8	6.42	102	2180	1407
879	11.91	5.04	6.61	102	2179	1408
880	17.9	3.35	6.98	102	2178	1413
881	7.05	8.51	4.36	99	2143	1408
882	6.2	9.68	4.53	104	2108	1407
883	6.17	9.72	5.2	105	2114	1418
884	9.41	6.38	5.85	105	2126	1401
885	9.36	6.41	6.63	104	2117	1350
886	8.96	6.7	5.91	105	2115	1353
887	11.15	5.38	6.05	104	2118	1359
888	9.96	6.02	6.35	104	2109	1343
889	8.51	7.05	6.03	104	2110	1344
890	10.94	5.49	6.21	104	2112	1349
891	17.66	3.4	5.75	105	2120	1361
892	16.67	3.6	5.75	105	2145	1384
893	3.32	18.07	2.58	51	985	461
894	5.66	10.59	5.11	59	981	464
895	6.84	8.77	5.18	69	987	471
896	6.86	8.74	5.44	69	990	474
897	7.09	8.46	5.48	69	986	471
898	6.92	8.68	5.45	69	985	471
899	6.32	9.5	5.15	69	991	458
900	7.11	8.44	5.46	69	991	463
901	7.12	8.42	5	69	986	464
902	6.86	8.74	5.21	69	954	449
903	6.54	9.18	5.59	69	903	428
904	6.49	9.25	5.63	69	903	428

905	5.48	10.95	5.2	69	905	421
906	6.18	9.71	5.57	69	906	418
907	6.25	9.6	5.41	69	907	415
908	7.12	8.42	5.49	69	908	414
909	8.16	7.35	4.57	69	906	419
910	9.78	6.14	4.77	69	905	425
911	7.92	7.57	5.15	69	906	420
912	7.04	8.53	5.9	69	908	415
913	5.98	10.03	5.16	69	907	417
914	7.69	7.8	5.83	69	906	424
915	7.58	7.92	5.68	69	904	429
916	6.98	8.6	5.86	69	902	430
917	6.97	8.61	5.37	69	902	430
918	6.51	9.22	4.99	69	903	430
919	8.04	7.46	4.91	69	903	430
920	5.56	10.79	2.14	71	1553	783
921	2.86	20.98	2	70	1562	786
922	4.46	13.44	3.01	72	1552	789
923	13.05	4.6	5.89	80	1557	791
924	13.59	4.41	5.88	80	1551	798
925	13.65	4.4	6.1	80	1552	806
926	12.97	4.63	6.46	80	1657	885
927	12.46	4.82	6.79	80	1654	881
928	13.82	4.34	7.38	80	1652	878
929	12.84	4.67	6.44	80	1651	880
930	12.57	4.77	6.22	80	1656	885
931	12.88	4.66	6.5	80	1654	886
932	13.38	4.48	6.67	80	1654	885
933	11.15	5.38	7.09	80	1655	885
934	11	5.46	7.05	80	1655	884
935	12.71	4.72	7.38	80	1654	882
936	12	5	6.54	79	1563	842
937	12.93	4.64	7.21	81	1588	796
938	13.78	4.35	7.52	81	1588	798
939	11.55	5.19	6.29	81	1565	793
940	13.18	4.55	6.66	81	1568	791
941	11.57	5.19	6.33	81	1565	796
942	11.83	5.07	6.26	81	1559	801
943	11.6	5.17	6.44	81	1553	807
944	9.02	6.65	6.73	81	1559	798
945	7.97	7.52	6.65	81	1555	799
946	8.53	7.03	6.36	81	1553	791
947	7.32	8.2	6.65	81	1561	802
948	6.01	9.98	6.2	81	1564	786
949	7.95	7.54	6.81	81	1568	798
950	9.67	6.21	6.6	81	1566	802
951	10.16	5.91	6.63	81	1571	808
952	9.01	6.66	6.53	81	1568	806
953	8.02	7.48	6.5	81	1564	799
954	8.42	7.13	6.47	81	1568	804
955	8.74	6.86	6.73	81	1566	803
956	7.88	7.61	6.83	81	1562	795
957	7.84	7.65	6.68	81	1564	797
958	8.1	7.41	6.53	81	1566	792
959	8.62	6.96	6.51	81	1554	789
960	8.02	7.48	6.5	81	1554	788

961	5.54	10.82	6	80	1568	794
962	7.24	8.28	7.01	79	1572	792
963	10.29	5.83	7.19	79	1573	786
964	10.16	5.91	7.09	80	1574	792
965	7.81	7.68	7.39	80	1569	792
966	9.95	6.03	7.99	80	1562	790
967	10.15	5.91	7.81	80	1562	792
968	8.98	6.68	7.38	80	1557	788
969	8.76	6.85	7.23	80	1556	785
970	7.37	8.14	6.35	80	1551	786
971	8.93	6.72	7.08	80	1558	785
972	8.27	7.26	7.16	80	1554	785
973	7.26	8.27	6.7	80	1551	778
974	5.56	10.79	7.06	80	1558	783
975	4.7	12.77	6.57	80	1553	787
976	10.22	5.87	4.32	80	1556	793
977	4.4	13.63	5.19	80	1568	802
978	2.78	21.56	5.78	80	1551	791
979	3.28	18.27	6.38	80	1558	789
980	4.39	13.66	6.98	80	1572	801
981	4.24	14.14	7.29	80	1591	818
982	4.46	13.47	7.05	80	1604	828
983	7.96	7.54	6.58	80	1603	828
984	5.82	10.3	7.02	80	1602	829
985	5.96	10.07	6.56	80	1593	809
986	5.95	10.09	6.31	80	1584	810
987	4.47	13.43	6.94	80	1590	817
988	5.15	11.65	5.89	80	1586	812
989	5.49	10.93	6.29	80	1572	799
990	9.93	6.04	5.15	80	1568	798
991	5.85	10.25	5.44	80	1575	802
992	2.17	27.62	5.8	78	1585	814
993	14.81	4.05	6.41	77	1599	810
994	10.86	5.53	6.55	78	1597	814
995	10.71	5.6	6.97	78	1597	803
996	4.33	13.86	6.87	78	1585	801
997	6.84	8.77	6.19	78	1589	798
998	7.34	8.18	7.08	78	1597	792
999	7.58	7.92	6.57	78	1605	797
1000	7.94	7.56	6.56	78	1610	797
1001	4.86	12.34	6.77	78	1599	791
1002	12.58	4.77	5.59	78	1596	798
1003	10.22	5.87	6.13	78	1597	801
1004	6.39	9.39	6.81	78	1586	805
1005	4.72	12.71	7.18	78	1575	797
1006	4.71	12.73	7.26	78	1576	794
1007	4.73	12.7	6.61	78	1572	797
1008	3.78	15.87	6.95	78	1569	804
1009	1.92	31.25	3.73	55	852	397
1010	4.35	13.79	4.71	68	848	405
1011	3.67	16.36	4.74	72	849	407
1012	3.89	15.43	4.72	72	848	409
1013	3.84	15.62	4.88	72	850	410
1014	3.84	15.63	5.28	72	849	412
1015	3.23	18.6	5.1	72	850	412
1016	3.25	18.46	5.22	72	849	412

1017	3.32	18.07	5.28	72	849	412
1018	3.09	19.45	4.99	72	848	412
1019	3.45	17.4	5.48	72	848	412
1020	4.12	14.55	5.37	72	850	415
1021	4.08	14.69	5.5	72	849	415
1022	3.14	19.09	5.34	72	848	413
1023	3.69	16.25	5.18	81	849	412
1024	4.37	13.74	5.42	81	850	416
1025	4.12	14.58	5.28	81	849	416
1026	3.66	16.4	5.23	81	849	418
1027	1.05	57.01	3.43	55	1521	788
1028	5	12	6.16	68	1560	806
1029	4.88	12.31	6.98	74	1563	813
1030	4.97	12.08	7.21	74	1566	814
1031	12.91	4.65	4.86	74	1566	819
1032	8.22	7.3	4.84	72	1565	817
1033	8.08	7.43	5.37	72	1568	821
1034	5.43	11.05	5	72	1569	819
1035	7.14	8.4	5.09	72	1564	813
1036	6.95	8.64	5.03	72	1564	813
1037	6.02	9.96	5.91	73	1574	823
1038	4.06	14.78	6.32	80	1583	845
1039	6.11	9.83	6.04	80	1593	874
1040	13.84	4.33	4.93	80	1607	885
1041	16.56	3.62	6.69	80	1615	890
1042	6.6	9.09	6.67	79	1628	887
1043	16.33	3.67	6.56	79	1636	888
1044	11.53	5.2	5.98	79	1636	887
1045	13.38	4.49	5.66	79	1636	889
1046	15.22	3.94	6.05	79	1636	892
1047	18.24	3.29	6.46	79	1633	892
1048	16.76	3.58	5.48	76	1632	894
1049	21.79	2.75	7.71	81	1635	898
1050	16.57	3.62	7.83	81	1635	900
1051	12.9	4.65	7.6	81	1634	898
1052	10.08	5.95	5.99	81	1632	895
1053	14.24	4.21	7.9	81	1634	898
1054	14.27	4.2	6.84	81	1633	899
1055	13.74	4.37	6.14	81	1631	901
1056	10.32	5.82	8.65	81	1634	896
1057	5.45	11.02	8.76	81	1635	890
1058	21.08	2.85	7.09	81	1633	897
1059	22.21	2.7	8.14	81	1632	899
1060	18.38	3.26	6.76	81	1631	900
1061	20.91	2.87	7.27	81	1631	902
1062	20.83	2.88	7.84	81	1632	903
1063	10.77	5.57	7.77	81	1632	897
1064	12.9	4.65	7.42	81	1631	896
1065	4.68	12.82	8.07	81	1635	888
1066	15.23	3.94	7.77	81	1636	890
1067	4.89	12.28	8.67	81	1635	885
1068	9.6	6.25	6.64	81	1634	885
1069	12.46	4.81	6.04	81	1634	887
1070	13.24	4.53	6.02	81	1634	888
1071	12.95	4.63	5.82	81	1633	892
1072	13.3	4.51	6.27	81	1634	895

1073	6.4	9.38	5.82	81	1634	894
1074	6.01	9.98	5.65	81	1635	891
1075	6.52	9.21	5.74	81	1634	887
1076	6.58	9.12	5.34	81	1634	888
1077	7.71	7.78	5.61	79	1633	890
1078	9.87	6.08	6.86	81	1634	900
1079	5.21	11.52	7.96	81	1634	898
1080	4.69	12.78	6.89	81	1635	894
1081	5.73	10.48	7.45	81	1636	895
1082	13.39	4.48	6.1	81	1633	899
1083	8.51	7.05	7.65	81	1635	901
1084	5.71	10.5	7.68	81	1663	924
1085	6.02	9.97	6.95	81	1663	923
1086	5.37	11.17	7.45	81	1663	923
1087	5.64	10.64	7.57	81	1662	922
1088	2.79	21.52	4.99	81	1662	923
1089	6.45	9.3	4.91	81	1661	923
1090	5.73	10.47	5.2	81	1661	924
1091	7.67	7.83	4.94	81	1659	930
1092	4.42	13.57	5.76	81	1662	931
1093	15.13	3.97	6	81	1661	934
1094	12.77	4.7	6.87	81	1661	936
1095	8.8	6.82	5.51	81	1661	940
1096	11.01	5.45	5.6	81	1661	941
1097	10.95	5.48	5.28	81	1659	942
1098	8.23	7.29	5.37	81	1660	947
1099	8.11	7.4	5.66	81	1661	943
1100	7.67	7.83	5.49	81	1659	947
1101	3.24	18.49	6.57	81	1660	943
1102	3.61	16.61	6.56	81	1662	944
1103	3.43	17.5	6.98	81	1661	946
1104	4.71	12.73	6.68	81	1663	944
1105	7.08	8.47	7	79	1651	929
1106	10.12	5.93	6.64	80	1647	928
1107	4.91	12.21	7.49	80	1649	934
1108	5.99	10.02	6.79	80	1652	935
1109	7.47	8.03	7.67	80	1653	934
1110	5.11	11.73	7.43	80	1653	940
1111	5.47	10.98	6.4	80	1654	937
1112	4.84	12.4	7.42	80	1655	940
1113	3.96	15.16	7.35	80	1654	940
1114	4.74	12.66	6.57	80	1655	938
1115	3.39	17.69	7.13	80	1658	940
1116	4.65	12.9	7.63	80	1658	941
1117	6.79	8.84	7.64	80	1656	940
1118	10.53	5.7	9.03	80	1659	938
1119	11.58	5.18	7.87	80	1658	939
1120	7.81	7.68	8.43	80	1654	941
1121	9.11	6.59	8.34	80	1657	946
1122	11.97	5.01	8.37	80	1658	947
1123	5.61	10.7	9.51	80	1659	946
1124	10.03	5.98	7.95	80	1661	953
1125	14.08	4.26	8.16	80	1656	953
1126	8.93	6.72	9.34	80	1660	954
1127	11.12	5.4	9.99	80	1657	956
1128	8.93	6.72	8.26	80	1658	955

1129	4.57	13.12	7.57	80	1659	951
1130	12.92	4.64	8.4	80	1583	862
1131	11.82	5.07	8.15	80	1567	836
1132	13.68	4.38	7.88	78	1559	833
1133	11.62	5.16	8.22	78	1541	819
1134	8.56	7.01	8.99	80	1539	813
1135	8.82	6.8	9.45	81	1541	815
1136	10.68	5.62	8.75	80	1541	818
1137	9.76	6.14	9.21	81	1537	818
1138	6.34	9.47	9.16	81	1543	817
1139	6.33	9.48	9.31	81	1558	865
1140	6.42	9.34	9.46	81	1563	863
1141	6.92	8.68	9.09	81	1556	865
1142	5.49	10.93	9.26	81	1565	865
1143	6.7	8.96	9.59	81	1553	829
1144	10.83	5.54	9.31	81	1539	829
1145	18.56	3.23	7.06	81	1538	837
1146	9.34	6.42	9.69	81	1529	832
1147	6.3	9.52	9.7	81	1529	826
1148	6.17	9.73	8.96	81	1548	819
1149	5.4	11.11	8.85	81	1539	819
1150	8.6	6.98	8.27	81	1537	822
1151	14.1	4.26	8.03	81	1529	828
1152	12.51	4.8	7.77	81	1527	833
1153	8.58	6.99	7.92	81	1520	826
1154	16.49	3.64	5.77	81	1518	823
1155	8.19	7.33	6.38	81	1413	823
1156	9.47	6.34	6.45	81	1519	827
1157	15.26	3.93	5.02	81	1522	829
1158	17.33	3.46	5.84	81	1522	829
1159	13.14	4.57	4.93	81	1521	830
1160	6.21	9.66	7.37	79	1523	829
1161	6.22	9.64	9.75	77	1533	841
1162	8.53	7.04	9.28	77	1536	831
1163	5.53	10.85	9.38	77	1533	851
1164	9.6	6.25	9.02	77	1533	837
1165	7.17	8.37	9.58	77	1529	823
1166	6.67	9	9.36	77	1525	832
1167	7.88	7.62	8.86	79	1523	839
1168	11.16	5.38	7.37	83	1524	836
1169	11.85	5.07	7.25	83	1526	838
1170	12.45	4.82	7.77	83	1526	840
1171	11.77	5.1	7.63	83	1524	839
1172	10.2	5.88	8.53	83	1527	841
1173	8.8	6.81	9.09	83	1528	840
1174	12.39	4.84	9.47	83	1525	839
1175	6.77	8.86	10.06	83	1525	836
1176	7.77	7.72	9.42	83	1525	835
1177	9.8	6.12	8.6	83	1525	838
1178	10.98	5.47	9.56	83	1523	840
1179	7.52	7.98	9.73	83	1524	838
1180	10.3	5.83	10.21	83	1523	840
1181	12.4	4.84	8.95	83	1522	842
1182	5.78	10.37	10.16	83	1523	840
1183	16.26	3.69	9.79	83	1521	842
1184	17.7	3.39	9.06	83	1520	846

1185	8.86	6.77	9.89	83	1521	843
1186	6.77	8.87	9.89	83	1521	841
1187	7.56	7.94	9.63	83	1520	840
1188	7.93	7.56	8.66	81	1516	848
1189	6.33	9.47	8.83	83	1523	859
1190	11.41	5.26	8.95	83	1522	857
1191	5.77	10.4	9.98	83	1521	858
1192	5.86	10.25	10.06	83	1521	855
1193	6.5	9.23	9.76	84	1522	855
1194	5.59	10.73	9.75	84	1522	852
1195	5.77	10.39	9.63	84	1519	846
1196	10.29	5.83	9.37	84	1519	850
1197	13.76	4.36	9.04	84	1518	858
1198	16.19	3.71	7.47	84	1516	863
1199	15.1	3.97	8.18	84	1516	864
1200	12.84	4.67	7.7	84	1516	863
1201	13.28	4.52	8.29	84	1516	861
1202	10.07	5.96	9.11	84	1517	859
1203	8.52	7.04	8.67	84	1518	855
1204	8.73	6.87	9.35	84	1521	853
1205	6.92	8.67	9.36	84	1523	858
1206	8.37	7.17	8.53	84	1521	868
1207	6.41	9.36	8.49	84	1521	865
1208	8.32	7.21	9.32	84	1523	861
1209	7.64	7.85	9.47	84	1521	858
1210	7.07	8.49	8.51	84	1523	857
1211	6.94	8.65	9.05	84	1521	858
1212	6.29	9.54	8.38	84	1521	858
1213	7.24	8.29	7.94	80	1526	870
1214	7.56	7.94	8.17	80	1532	876
1215	7.56	7.94	9.09	80	1535	876
1216	7.78	7.71	7.5	79	1527	876
1217	9.68	6.2	8.71	81	1520	859
1218	10.15	5.91	9.16	81	1516	858
1219	5.27	11.39	9.37	81	1513	858
1220	11.56	5.19	9.78	81	1512	862
1221	14.31	4.19	10.32	81	1511	864
1222	9.31	6.44	9.78	81	1509	864
1223	14.49	4.14	9.44	81	1507	864
1224	14.04	4.27	10.02	81	1505	868
1225	13.42	4.47	7.75	81	1505	870
1226	9.81	6.11	9.73	81	1506	868
1227	12.67	4.73	7.74	81	1507	864
1228	15.43	3.89	9.26	80	1516	865
1229	2.08	28.85	5	57	858	410
1230	3.33	18.02	5.85	68	845	414
1231	3.96	15.16	6.11	70	846	415
1232	3.29	18.23	6.13	70	847	413
1233	3.82	15.73	6.07	70	847	416
1234	3.81	15.74	6.03	70	846	418
1235	3.79	15.84	6.21	70	847	414
1236	3.74	16.02	6.36	70	846	411
1237	3.68	16.3	6.14	70	846	411
1238	4.01	14.95	6.17	70	839	416
1239	6.6	9.09	6.12	70	837	411
1240	8.15	7.36	6.18	70	836	415

1241	5.04	11.91	6.39	70	835	412
1242	3.88	15.46	6.13	70	835	413
1243	4.49	13.35	5.58	70	835	411
1244	4.95	12.13	5.71	70	835	412
1245	7.49	8.01	5.8	70	834	413
1246	5.35	11.21	5.5	70	835	412
1247	9.09	6.6	5.09	65	1531	893
1248	7.69	7.8	6.41	69	1533	895
1249	9.97	6.02	7.28	69	1532	896
1250	10.64	5.64	7.2	69	1530	893
1251	9.36	6.41	6.69	69	1529	891
1252	7.94	7.55	8.36	71	1531	895
1253	16.16	3.71	6.72	73	1529	893
1254	14.89	4.03	7.2	73	1528	891
1255	9.54	6.29	7.01	73	1527	890
1256	12.74	4.71	6.95	73	1527	891
1257	14.84	4.04	6.86	73	1529	894
1258	13.91	4.31	8.15	73	1527	893
1259	14.08	4.26	8.14	73	1527	893
1260	13.22	4.54	8.33	73	1528	894
1261	14.64	4.1	7.17	73	1526	892
1262	9.91	6.06	5.7	73	1525	893
1263	9.84	6.1	7.7	73	1525	890
1264	14.74	4.07	6.42	73	1524	893
1265	7.88	7.62	7.89	73	1527	892
1266	9.16	6.55	8.77	73	1527	890
1267	10.61	5.65	8.41	73	1526	892
1268	17.38	3.45	7.44	73	1525	891
1269	13.73	4.37	6.5	73	1526	891
1270	12.66	4.74	7.47	73	1524	891
1271	12.69	4.73	6.29	73	1523	893
1272	11.67	5.14	4.91	72	1522	891
1273	13.11	4.58	7.73	74	1526	891
1274	16.4	3.66	8.06	75	1528	892
1275	14.88	4.03	7.86	75	1523	893
1276	14.24	4.21	7.7	75	1526	894
1277	10.98	5.46	7.98	75	1523	895
1278	5.94	10.1	8.63	75	1529	887
1279	7.05	8.51	8.46	75	1529	883
1280	8.91	6.73	8.76	78	1530	882
1281	11.91	5.04	7.68	77	1527	888
1282	11.63	5.16	8.35	75	1525	888
1283	9.18	6.53	7.85	75	1527	888
1284	13.07	4.59	7.92	75	1531	889
1285	11.88	5.05	8.5	75	1529	888
1286	12.91	4.65	8.49	75	1527	890
1287	10.58	5.67	8.01	74	1525	889
1288	6.82	8.79	8.45	75	1528	891
1289	3.25	18.44	8.9	73	1534	893
1290	6.72	8.93	7.61	73	1539	895
1291	10.96	5.48	7.51	74	1542	905
1292	4.67	12.86	8.07	74	1544	900
1293	11.4	5.26	5.03	74	1545	901
1294	6.57	9.13	6.92	74	1545	901
1295	10.62	5.65	6.81	74	1546	904
1296	11.02	5.44	5.95	74	1542	906

1297	6.49	9.25	6.14	74	1544	904
1298	8.4	7.14	6.29	74	1543	902
1299	14.24	4.21	6.48	74	1543	905
1300	14.09	4.26	6.73	74	1543	905
1301	9.14	6.56	6.98	73	1515	898
1302	7.8	7.69	9.15	77	1515	895
1303	19.96	3.01	8.54	74	1516	895
1304	9.18	6.54	8.85	71	1515	893
1305	12.12	4.95	9.58	71	1522	893
1306	18.17	3.3	8.01	71	1518	896
1307	16.56	3.62	6.94	71	1515	896
1308	16.64	3.61	7.14	71	1519	897
1309	4.97	12.06	9.57	71	1516	892
1310	7.07	8.49	6.65	71	1510	890
1311	4.25	14.11	9.34	71	1511	893
1312	7.66	7.83	5.26	71	1518	891
1313	6.2	9.68	5.74	71	1510	889
1314	10.01	5.99	5.93	71	1513	887
1315	11.43	5.25	6.28	71	1517	891
1316	13.1	4.58	5.86	70	1519	894
1317	16.72	3.59	7.22	72	1525	905
1318	16.28	3.69	7.67	72	1535	912
1319	13.5	4.45	7.72	72	1540	913
1320	14.38	4.17	7.47	72	1542	912
1321	14.81	4.05	7.79	72	1545	918
1322	3.62	16.58	8.6	72	1544	906
1323	10.78	5.56	7.11	72	1544	904
1324	18.13	3.31	7.28	72	1538	906
1325	16.66	3.6	7.22	72	1540	911
1326	14.18	4.23	6.43	72	1542	912
1327	15.48	3.88	6.45	72	1545	916
1328	7.9	7.59	6.06	71	1545	916
1329	6.12	9.81	8.96	70	1538	912
1330	11.59	5.18	7.31	70	1532	913
1331	10.16	5.91	6.84	70	1528	907
1332	15.89	3.78	6.49	70	1525	910
1333	14.86	4.04	6.92	70	1519	912
1334	4.64	12.93	8.35	70	1517	907
1335	6.49	9.25	9.23	72	1515	902
1336	6.4	9.37	8.96	79	1514	896
1337	9.26	6.48	9.73	79	1513	897
1338	19.57	3.07	8.88	79	1515	895
1339	15.24	3.94	6.56	79	1518	897
1340	11.79	5.09	5.91	79	1519	898
1341	4.91	12.23	6.76	79	1520	893
1342	11.07	5.42	6.31	79	1517	894
1343	12.55	4.78	6.37	79	1517	898
1344	5.52	10.87	6.39	79	1517	897
1345	4.36	13.76	7.47	79	1515	892
1346	11.93	5.03	6.37	79	1511	890
1347	15.59	3.85	6.54	79	1512	893
1348	7.34	8.17	8.47	79	1510	890
1349	20.86	2.88	8.24	79	1511	894
1350	20.12	2.98	8.69	79	1510	895
1351	19.2	3.13	8.29	79	1515	899
1352	9.09	6.6	9.23	79	1510	899

1353	22.73	2.64	9.01	79	1519	901
1354	20.05	2.99	9.54	79	1525	899
1355	21.76	2.76	9.2	79	1525	913
1356	10.5	5.71	9.36	79	1529	916
1357	16.5	3.64	7.71	78	1543	934
1358	14.95	4.01	8.11	80	1546	952
1359	16.45	3.65	6.8	80	1546	952
1360	17.77	3.38	7.36	80	1547	956
1361	18.16	3.3	7.74	80	1547	962
1362	16.24	3.7	7.64	80	1545	965
1363	16.25	3.69	7.9	80	1546	962
1364	20.26	2.96	8.28	80	1547	959
1365	14.08	4.26	6.19	80	1547	965
1366	9.75	6.15	6.41	80	1548	959
1367	9.39	6.39	6.5	80	1549	957
1368	7.18	8.36	7.22	80	1549	951
1369	3.26	18.43	6.06	80	1551	947
1370	6.92	8.67	9.78	80	1550	947
1371	14.6	4.11	9.21	80	1551	953
1372	16.88	3.55	8.69	80	1549	958
1373	16.19	3.71	8.05	80	1547	960
1374	16.57	3.62	8.51	80	1546	960
1375	18.31	3.28	8.34	80	1545	962
1376	14.36	4.18	8.68	80	1546	963
1377	14.89	4.03	9.1	80	1545	965
1378	12.5	4.8	9.1	80	1545	965
1379	10	6	8.99	80	1548	969
1380	11.11	5.4	8.23	80	1549	967
1381	11.35	5.29	7.86	80	1549	965
1382	14.37	4.18	9.43	80	1548	962
1383	12.26	4.89	9.41	80	1546	964
1384	16.1	3.73	10.45	80	1545	967
1385	11.55	5.2	9.13	77	1537	937
1386	13.05	4.6	9.68	77	1542	924
1387	10.99	5.46	7.49	77	1538	948
1388	12.27	4.89	8.32	77	1543	960
1389	17.61	3.41	9.12	77	1542	967
1390	16.26	3.69	8.77	77	1539	970
1391	11.92	5.03	9.01	77	1544	971
1392	15.52	3.87	8.2	77	1535	966
1393	14.48	4.14	8.45	77	1535	971
1394	11.12	5.4	8.73	77	1538	971
1395	8.7	6.89	9.09	77	1529	956
1396	13.39	4.48	6.85	77	1529	953
1397	15.06	3.98	7.07	77	1522	948
1398	9.59	6.26	8.01	77	1523	951
1399	12.12	4.95	7.54	77	1530	960
1400	12.97	4.63	6.27	77	1533	964
1401	10.64	5.64	6.19	77	1531	966
1402	7.71	7.79	7.05	77	1532	965
1403	14.28	4.2	6.31	79	1533	955
1404	7.65	7.85	5.94	79	1525	943
1405	6.82	8.8	6.04	79	1530	950
1406	6.3	9.53	5.37	79	1531	953
1407	9.93	6.04	5.61	79	1534	954
1408	6.12	9.81	5.69	79	1538	954

1409	6.46	9.29	5.86	79	1539	957
1410	4.78	12.55	5.97	79	1551	967
1411	3.83	15.67	6.14	79	1551	966
1412	6.24	9.62	6.26	79	1553	964
1413	9.16	6.55	7.98	70	1532	943
1414	16.48	3.64	8.83	70	1530	935
1415	16.12	3.72	8.88	70	1529	938
1416	11.46	5.24	7.7	70	1529	945
1417	9.69	6.19	6.34	70	1527	947
1418	11.24	5.34	6.43	70	1528	941
1419	9.41	6.38	5.97	70	1527	939
1420	9.79	6.13	6.63	70	1528	938
1421	10.19	5.89	7.84	70	1528	944
1422	10.42	5.76	8.83	70	1529	941
1423	11.82	5.08	8.34	70	1526	938
1424	10.67	5.62	7.6	70	1527	939
1425	11.11	5.4	7.5	70	1527	941
1426	10.55	5.69	7.53	70	1528	935
1427	10.05	5.97	7.32	70	1526	940
1428	9.61	6.24	6.88	70	1527	947
1429	9.48	6.33	6.94	71	1527	946
1430	5.5	10.9	8.66	71	1528	941
1431	7.8	7.69	7.73	70	1530	944
1432	10.6	5.66	7.88	70	1528	946
1433	6.9	8.69	8.26	70	1527	942
1434	8.21	7.31	5.62	74	1527	942
1435	9.16	6.55	6.99	78	1528	940
1436	10.14	5.92	6.26	78	1528	940
1437	10.43	5.75	5.53	78	1528	941
1438	8.74	6.86	5.85	78	1528	939
1439	9.1	6.59	5.76	78	1526	940
1440	7.64	7.85	5.64	76	1527	940
1441	14.19	4.23	5.88	78	1523	945
1442	12.98	4.62	8.35	80	1524	945
1443	12.34	4.86	7.58	80	1525	945
1444	9.34	6.42	5.73	80	1525	945
1445	13.11	4.58	6.01	79	1525	948
1446	13.04	4.6	6.77	79	1526	948
1447	11	5.45	6.75	79	1526	947
1448	6.78	8.85	6.95	79	1522	937
1449	5.01	11.98	5.69	79	1517	928
1450	4.72	12.71	4.34	79	1516	925
1451	11.51	5.21	6.44	79	1515	927
1452	10.1	5.94	7.73	79	1513	927
1453	13.71	4.38	9.23	79	1514	928
1454	17.96	3.34	9.97	79	1514	929
1455	11.67	5.14	10.25	80	1511	929
1456	13.26	4.52	10.24	80	1512	929
1457	19.13	3.14	9.86	79	1511	930
1458	5.84	10.27	8.93	79	1512	925
1459	7.83	7.66	5.26	80	1512	925
1460	6.87	8.74	7.3	79	1512	928
1461	8.03	7.47	7.33	79	1513	925
1462	11.53	5.2	7.39	79	1514	921
1463	11.63	5.16	7.52	79	1512	929
1464	11.93	5.03	7.63	79	1511	932

1465	11.26	5.33	7.26	79	1513	924
1466	9.2	6.52	7	79	1514	923
1467	8.15	7.36	7.31	79	1516	920
1468	11.54	5.2	6.87	79	1513	923
1469	7.14	8.4	7.17	79	1513	922
1470	18	3.33	8.11	80	1511	935
1471	15.91	3.77	7.76	80	1510	939
1472	11.13	5.39	7.36	80	1512	938
1473	12.35	4.86	8.3	80	1511	936
1474	9.65	6.22	8.33	80	1512	939
1475	13.47	4.45	7.38	80	1511	941
1476	13.65	4.4	6.41	80	1510	940
1477	13.5	4.44	6.94	80	1511	941
1478	9.46	6.35	6.9	80	1510	940
1479	8.96	6.69	8	80	1510	933
1480	13.58	4.42	6.19	80	1510	941
1481	12.1	4.96	7.46	80	1510	937
1482	13.4	4.48	6.78	80	1509	940
1483	11.39	5.27	6.89	80	1510	941
1484	12.63	4.75	7.03	80	1510	940
1485	11.47	5.23	6.67	80	1512	939
1486	12.89	4.66	6.85	80	1513	942
1487	11.85	5.06	7.06	80	1511	941
1488	11.6	5.17	6.87	80	1510	941
1489	11.86	5.06	6.85	80	1512	947
1490	10.56	5.68	6.87	80	1512	947
1491	12.24	4.9	6.98	80	1514	947
1492	12.27	4.89	7	80	1512	947
1493	13.65	4.4	8.59	80	1512	945
1494	12.59	4.77	7.49	80	1512	947
1495	10.89	5.51	6.82	80	1511	947
1496	11.54	5.2	6.55	80	1512	947
1497	12.42	4.83	5.49	78	1514	946
1498	10.33	5.81	6.38	80	1510	929
1499	15.73	3.81	7.42	80	1511	931
1500	14.16	4.24	6.74	80	1510	936
1501	13.42	4.47	6.43	80	1512	939
1502	15.31	3.92	7.8	80	1510	938
1503	11.25	5.33	7.94	80	1513	940
1504	12.03	4.99	7.03	80	1511	941
1505	12.94	4.64	7.81	80	1512	941
1506	12.73	4.71	8.56	80	1513	943
1507	11.6	5.17	7.95	80	1515	947
1508	8.34	7.2	6.65	80	1515	945
1509	10.92	5.49	6.45	80	1513	942
1510	10.31	5.82	7.38	80	1513	942
1511	9.91	6.05	6.73	80	1515	944
1512	9.47	6.34	6.78	80	1514	941
1513	13.29	4.51	7.32	80	1513	940
1514	13.9	4.32	8.63	80	1511	938
1515	21.24	2.82	9.02	80	1514	941
1516	1.67	35.93	3.84	58	841	532
1517	5.26	11.41	4.9	72	844	535
1518	4.17	14.39	5.19	72	846	532
1519	4	14.99	5.47	72	847	531
1520	6.64	9.04	5.46	72	846	537

1521	3.5	17.16	5.83	72	847	534
1522	4.86	12.34	5.69	72	847	533
1523	3.52	17.03	5.49	72	849	528
1524	3.72	16.14	5.68	72	851	525
1525	3.74	16.05	5.3	72	850	523
1526	3.49	17.21	5.6	72	848	524
1527	3.95	15.19	4.69	72	847	527
1528	2.98	20.16	5.11	72	847	527
1529	2.81	21.37	5.09	72	849	527
1530	2.67	22.5	5.12	72	848	527
1531	3.05	19.67	5.38	72	848	525
1532	3.68	16.3	5.33	81	846	530
1533	6.14	9.78	5.15	81	847	529
1534	6.68	8.98	5	81	846	527
1535	4.67	12.84	5.18	81	846	524
1536	7.18	8.36	5.01	81	846	526
1537	4.51	13.32	5.25	81	845	529
1538	3.14	19.11	5.26	81	845	530
1539	3.07	19.57	4.81	81	846	531
1540	4.42	13.58	5.09	81	846	530
1541	4.55	13.19	5.02	81	848	525
1542	4.45	13.47	4.91	81	850	525
1543	2.94	20.41	7.52	72	1498	829
1544	3.7	16.22	10.28	78	1496	978
1545	3.73	16.07	9.56	74	1505	992
1546	3.56	16.85	10.07	78	1515	999
1547	3.21	18.72	8.07	78	1521	998
1548	3.67	16.34	9.36	78	1525	995
1549	2.08	28.89	3.81	54	858	492
1550	1.97	30.51	4.25	58	858	490
1551	2.51	23.87	4.22	71	858	495
1552	2.65	22.62	4.07	71	859	492
1553	2.28	26.33	4.22	71	860	492
1554	3.14	19.12	4.72	77	860	496
1555	4.42	13.58	4.69	79	856	502
1556	3.93	15.26	4.7	79	856	503
1557	3.2	18.74	4.78	79	856	500
1558	1.35	44.4	4.25	66	1156	634
1559	5.8	10.35	9.17	75	1202	653
1560	7.13	8.42	9.09	75	1284	728
1561	8.52	7.04	9.46	75	1311	750
1562	6.69	8.97	10.29	75	1310	753
1563	8.82	6.81	9.04	75	1312	756
1564	7.88	7.61	7.78	75	1312	755
1565	5.96	10.07	8.82	75	1313	752
1566	6.96	8.62	9.98	75	1314	752
1567	6.61	9.08	10.47	75	1315	753
1568	5.48	10.96	10.44	75	1315	752
1569	4.79	12.52	10.31	75	1317	753
1570	8.17	7.35	10.97	75	1318	754
1571	9.42	6.37	10.3	75	1318	755
1572	6.66	9.01	10.69	75	1319	755
1573	5.12	11.71	10.29	75	1319	753
1574	5.65	10.61	10.62	75	1320	752
1575	6.96	8.61	10.5	75	1320	747
1576	3.64	16.48	3.97	40	1318	737

1577	7.78	7.71	8.24	81	1221	671
1578	9.82	6.11	7.72	81	1222	673
1579	8.24	7.29	8.14	81	1222	675
1580	7.91	7.58	8.13	81	1223	679
1581	5.06	11.85	8.84	81	1223	680
1582	10.7	5.61	8.53	81	1232	657
1583	4.15	14.46	5.05	72	1043	518
1584	4.9	12.25	6.38	78	986	483
1585	3.91	15.36	3.56	61	1042	528
1586	2.99	20.08	6.15	75	1049	515
1587	2.62	22.91	6.32	75	1049	518
1588	4.47	13.41	6.54	75	1051	525
1589	2.87	20.92	6.65	75	1049	525
1590	3.78	15.86	7.25	75	1049	522
1591	4.17	14.38	7.39	75	1050	521
1592	3.33	18.01	7.25	75	1050	519
1593	4.21	14.24	7.25	75	1049	520
1594	4.21	14.24	7.25	75	1049	520
1595	3.88	15.47	6.79	75	1047	526
1596	2.97	20.23	6.92	75	1048	510
1597	3.23	18.55	6.65	75	1048	508
1598	3.39	17.69	6.64	75	1049	516
1599	2.61	22.99	6.41	75	1048	520
1600	3.72	16.14	6.35	75	1047	517
1601	4.24	14.14	7.08	75	1044	511
1602	3.74	16.06	7.26	75	1045	509
1603	4.57	13.12	6.99	75	1045	510
1604	5.61	10.7	6.78	75	1045	513
1605	4.57	13.12	6.99	75	1044	515
1606	10.66	5.63	6.2	73	1026	513
1607	6.64	9.04	7.57	76	1045	515
1608	5.97	10.05	7.72	76	1050	519
1609	5.96	10.07	7.83	76	1051	522
1610	6.11	9.82	6.61	75	1053	527
1611	5.16	11.64	6.99	75	1054	529
1612	3.57	16.83	7.26	75	1057	528
1613	3.86	15.56	7.73	75	1062	513
1614	3.74	16.06	7.7	75	1060	510
1615	1.63	36.3	3.04	62	990	559
1616	2.03	29.54	3.28	67	1036	603
1617	3.33	18	5.44	74	1061	617
1618	3.71	16.19	5.61	74	1061	617
1619	5.51	10.88	5.69	74	1065	620
1620	5.72	10.49	5.19	74	1063	619
1621	4.09	14.67	5.55	74	1061	620
1622	5.14	11.67	5.46	74	1057	618
1623	5.36	11.19	5.4	74	1063	617
1624	1.92	31.26	4.38	72	935	511
1625	3.21	18.67	4.98	72	976	574
1626	5.36	11.19	6.69	82	993	587
1627	3.89	15.44	5.89	82	999	559
1628	3.36	17.86	6.96	78	989	665
1629	3	19.97	6.57	79	995	704
1630	4.66	12.88	7.08	81	996	611
1631	6.71	8.94	6.86	81	994	612
1632	5.72	10.49	7.16	81	989	628

1633	6.17	9.72	6.57	81	984	639
1634	6.89	8.71	8.4	78	994	572
1635	9.58	6.26	9.02	78	991	580
1636	4.35	13.8	6.87	78	998	567
1637	4.27	14.06	7.04	78	996	573
1638	4.65	12.89	6.47	78	990	587
1639	3.56	16.85	7.77	78	987	592
1640	3.9	15.38	7.69	78	988	590
1641	5.13	11.69	7.78	78	986	594
1642	5.99	10.01	7.99	78	987	592
1643	5.57	10.77	7.93	78	987	593
1644	9.9	6.06	7.6	78	987	593
1645	5.69	10.54	8.33	78	987	593
1646	6.27	9.56	8.18	78	987	593
1647	4.24	14.16	7.71	78	971	590
1648	6.84	8.77	8.07	78	954	602
1649	8.72	6.88	7.6	78	964	612
1650	8.77	6.84	7.81	78	981	630
1651	5.72	10.49	7.93	78	984	632
1652	3.55	16.89	8	78	983	639
1653	3.19	18.82	8.31	78	1001	648
1654	3.66	16.39	8.67	78	1004	639
1655	6.59	9.11	8.48	78	1003	641
1656	7.34	8.17	8.11	78	1003	642
1657	6.18	9.71	9.02	78	997	669
1658	6.24	9.61	8.58	78	994	683
1659	4.35	13.78	8.42	78	993	676
1660	5.61	10.69	8.49	78	993	667
1661	3.09	19.41	4.63	45	549	389
1662	4.53	13.24	7.68	67	974	600
1663	4.23	14.19	10.11	73	987	630
1664	4.89	12.27	9.98	77	1013	656
1665	5.37	11.17	9.88	77	1015	655
1666	8.36	7.18	9.45	77	1014	657
1667	7.6	7.9	9.48	77	1015	652
1668	7.2	8.33	9.11	77	1016	648
1669	6.3	9.52	9.13	77	1012	664
1670	6.85	8.76	9.14	77	1007	672
1671	6.8	8.82	9.48	77	1000	656
1672	6.41	9.36	9.23	77	999	647
1673	7.1	8.46	9.64	77	1002	646
1674	6.38	9.4	9.29	77	1005	647
1675	5.93	10.12	9.62	77	1002	646
1676	6.84	8.78	8.69	77	1003	647
1677	7.01	8.56	9.16	77	1003	649
1678	5.12	11.72	9.15	77	1004	654
1679	7.83	7.66	8.83	77	1005	653
1680	7.13	8.42	8.62	77	1005	650
1681	5.77	10.4	7.63	77	1005	648
1682	6.19	9.69	8.49	77	1006	644
1683	4.81	12.48	6.91	77	1007	636
1684	6.99	8.58	7.67	77	1013	613
1685	6.56	9.15	8.16	77	1011	622
1686	6.33	9.47	8.87	77	1010	641
1687	6.39	9.4	8.22	77	1005	669
1688	6.5	9.22	8.66	77	1008	654

1689	6.18	9.71	7.59	77	999	644
1690	7.03	8.53	8.29	76	1002	618
1691	5.21	11.51	8.68	76	1000	626
1692	6.27	9.56	8.49	76	1000	631
1693	5.71	10.51	9.15	76	992	639
1694	3.94	15.24	7.27	76	986	626
1695	5.98	10.03	8.45	76	989	621
1696	5.4	11.12	9.45	77	995	623
1697	3.58	16.75	8.47	79	1001	625
1698	5.11	11.73	8.39	79	1002	622
1699	5.04	11.91	8.7	79	1002	623
1700	6.51	9.21	8.09	79	1001	625
1701	5.64	10.65	7.75	79	998	621
1702	3.72	16.14	7.94	79	999	618
1703	3.31	18.12	7.82	79	996	627
1704	3.14	19.11	6.62	79	988	653
1705	3.7	16.21	7.85	79	983	679
1706	3.53	16.99	7.83	79	983	680
1707	4.16	14.44	8.5	79	983	680
1708	4.37	13.72	9.56	79	984	665
1709	5.29	11.33	8.85	79	987	655
1710	6.16	9.75	9.58	79	988	652
1711	5.18	11.58	8.77	79	987	653
1712	7.36	8.16	8.56	78	986	657
1713	8.42	7.13	8.4	78	984	663
1714	7.84	7.66	8.65	78	983	666
1715	5.51	10.89	8.7	78	982	671
1716	4.81	12.49	8.58	78	981	674
1717	4.62	12.98	7.02	69	980	654
1718	5.29	11.34	7.59	77	984	609
1719	4.72	12.7	10.65	77	983	614
1720	5.74	10.46	9.49	77	982	613
1721	5.9	10.17	8.45	77	981	613
1722	8.46	7.09	9.38	77	980	616
1723	6.09	9.85	9.96	77	987	621
1724	8.28	7.25	10.04	77	986	621
1725	6.57	9.14	9.81	77	987	621
1726	3.97	15.11	7.57	77	986	621
1727	3.63	16.52	9.05	77	986	620
1728	6.54	9.17	9.8	77	984	612
1729	7.27	8.26	10.09	77	978	631
1730	5.97	10.05	9.61	77	978	629
1731	5.72	10.49	10.15	77	979	625
1732	6.65	9.02	9.94	77	980	624
1733	7.16	8.38	10.21	77	982	618
1734	6.29	9.54	8.59	77	982	619
1735	6.54	9.18	10.02	77	982	619
1736	6.11	9.82	9.85	77	983	617
1737	7.43	8.08	9.66	77	983	617
1738	6.41	9.36	9.11	77	982	619
1739	5.72	10.48	8.53	77	982	623
1740	2.39	25.09	7.89	77	980	628
1741	4.86	12.33	7.34	77	979	627
1742	6.83	8.78	9.59	77	980	627
1743	5.46	10.99	9.19	77	991	634
1744	6.03	9.95	10.5	77	991	633

1745	5.34	11.24	9.74	77	990	622
1746	6.89	8.71	10.8	77	984	611
1747	5.31	11.3	10.02	77	981	615
1748	6.34	9.47	9.6	77	980	615
1749	6.54	9.18	8.76	77	981	616
1750	3.51	17.12	6.94	76	985	619
1751	3.48	17.22	8.15	75	975	615
1752	4.04	14.84	8.02	75	976	613
1753	5.21	11.51	7.72	75	978	611
1754	5.08	11.81	7.71	75	979	613
1755	3.34	17.97	6.79	75	977	616
1756	4.44	13.52	8.13	75	996	636
1757	3.42	17.52	7.73	75	999	638
1758	3.36	17.85	7.59	75	997	632
1759	3.03	19.8	7.1	75	998	632
1760	2.74	21.89	7.17	75	1001	635
1761	3.85	15.59	7.7	75	1001	633
1762	3.87	15.52	7.79	75	997	626
1763	4.42	13.58	8.1	75	995	622
1764	4.79	12.52	8.25	75	992	632
1765	5.21	11.53	8.64	76	995	623
1766	4.65	12.91	8.38	77	995	623
1767	4.86	12.36	8.67	77	996	622
1768	3.76	15.96	7.09	77	995	621
1769	3.9	15.39	8.35	77	995	623
1770	3.34	17.95	8.18	77	993	624
1771	5.08	11.82	8.21	77	994	622
1772	5.05	11.88	8.09	77	994	621
1773	4.58	13.1	8.26	76	994	614
1774	5.53	10.84	7.51	74	986	597
1775	4.26	14.1	7.6	73	991	608
1776	3.87	15.49	8.15	73	978	600
1777	4.35	13.78	8.08	73	988	612
1778	4.11	14.61	7.97	73	999	623
1779	4.05	14.8	8.22	73	998	622
1780	3.72	16.13	7.38	73	996	619
1781	4.35	13.8	8.12	73	996	617
1782	3.57	16.8	7.65	73	996	618
1783	3.2	18.76	7.07	75	992	609
1784	4.17	14.38	6.61	76	987	608
1785	3.77	15.92	6.96	76	985	612
1786	4.43	13.55	6.72	76	986	614
1787	3.92	15.31	7.06	76	988	608
1788	3.86	15.56	6.7	76	984	599
1789	3.64	16.49	7.1	76	982	603
1790	5.36	11.2	8	76	981	606
1791	3.34	17.94	7.77	76	982	607
1792	5.13	11.7	6.33	76	984	608
1793	5.09	11.79	7.25	76	988	611
1794	5.25	11.44	7.21	76	991	613
1795	4.25	14.11	7.22	76	992	612
1796	4.62	13	6.7	76	996	616
1797	4.85	12.37	5.64	76	998	615
1798	7.67	7.82	6.73	76	998	616
1799	3.44	17.43	7.18	76	1002	615
1800	4.15	14.45	7.35	76	1003	612

1801	4.39	13.68	5.76	71	1004	609
1802	4.02	14.94	7.64	81	1001	596
1803	4.62	13	7.84	81	992	611
1804	2.7	22.2	6.28	81	996	606
1805	3.49	17.21	6.98	81	997	604
1806	3.96	15.14	6.61	81	999	604
1807	2.65	22.66	6.51	81	1002	601
1808	2.82	21.26	6.78	81	1001	602
1809	3.36	17.87	6.89	81	1000	602
1810	6.12	9.81	8.32	81	999	601
1811	3.47	17.31	6.39	79	1003	596
1812	4.89	12.26	8.72	78	1006	606
1813	4.26	14.09	8.35	78	997	600
1814	4.08	14.7	8.88	78	987	600
1815	3.43	17.51	7.7	78	982	611
1816	4.78	12.55	7.61	78	981	614
1817	4.83	12.43	8.29	78	981	611
1818	4.52	13.28	7.74	78	985	612
1819	5.21	11.52	7.63	78	983	607
1820	5.15	11.66	8.52	78	982	602
1821	5.28	11.35	7.41	80	968	576
1822	3.23	18.55	7.13	83	949	563
1823	4.94	12.15	7.87	83	945	562
1824	4.63	12.96	7.52	83	939	561
1825	7.42	8.08	7.7	83	940	563
1826	2.84	21.12	7.7	83	937	567
1827	2.28	26.31	8.71	83	963	588
1828	3.22	18.63	9.84	83	1003	620
1829	4.16	14.44	8.78	83	998	622
1830	4.64	12.94	8.93	83	999	615
1831	5.63	10.66	8.92	81	1008	627
1832	5.39	11.14	9.36	81	1006	636
1833	11.54	5.2	9.01	81	1003	641
1834	10.52	5.7	9.07	81	1001	642
1835	11.98	5.01	9.26	81	1001	642
1836	9.93	6.04	9.66	81	1002	641
1837	5.41	11.1	9.27	81	1002	638
1838	6.19	9.69	9.95	81	1004	631
1839	4.62	12.98	8.94	80	1005	627
1840	5.37	11.18	3.19	79	980	483
1841	8.05	7.46	5.03	83	982	496
1842	7.84	7.65	6.3	85	979	514
1843	9.9	6.06	6.71	85	980	518
1844	13.11	4.58	7.15	88	979	522
1845	11.13	5.39	7.33	88	979	522
1846	12.88	4.66	7.53	88	976	534
1847	15.52	3.87	7.49	88	972	538
1848	9.27	6.47	6.25	88	975	531
1849	8.72	6.88	6.66	88	972	540
1850	7.39	8.12	6.43	88	975	529
1851	10.96	5.47	5.86	88	988	470
1852	9.41	6.37	5.6	88	992	461
1853	7.84	7.66	5.56	84	998	515
1854	10.37	5.78	6	83	1015	526
1855	10.19	5.89	5.98	83	1017	520
1856	9.5	6.32	6.32	83	1018	520

1857	4.55	13.18	7.05	83	1017	519
1858	4.65	12.9	6.99	83	1013	519
1859	5.85	10.26	6.7	82	1004	500
1860	7.38	8.13	6.59	84	1014	508
1861	4.86	12.35	6.87	84	1019	508
1862	6.48	9.26	6.97	84	1012	504
1863	7.86	7.64	7.05	84	977	484
1864	6.16	9.74	7.57	84	993	488
1865	12.12	4.95	7.32	84	996	492
1866	17.51	3.43	5.96	84	997	497
1867	13.69	4.38	5.58	84	994	495
1868	12.5	4.8	4.53	84	996	500
1869	10.29	5.83	2.3	84	983	479
1870	3.69	16.26	6.39	84	981	481
1871	4.88	12.3	6.54	84	981	481
1872	4.15	14.47	6.01	84	979	479
1873	8.83	6.8	6.03	84	981	479
1874	14.51	4.14	6.27	84	981	495
1875	15.85	3.78	6.17	84	981	509
1876	9.95	6.03	5.18	84	980	508
1877	19.07	3.15	4.63	84	980	503
1878	16.88	3.55	3.68	83	953	490
1879	14.01	4.28	3.44	82	985	492
1880	20.04	2.99	3.78	82	982	494
1881	20.02	3	3.57	82	982	496
1882	24.6	2.44	4	82	980	497
1883	22.66	2.65	3.81	82	981	501
1884	21.61	2.78	4.58	82	980	506
1885	17.15	3.5	3.85	82	979	504
1886	17.86	3.36	3.99	82	980	502
1887	17.69	3.39	3.71	82	979	502
1888	12.93	4.64	2.76	82	966	476
1889	17.67	3.39	3.44	82	961	469
1890	20.39	2.94	3.56	82	959	475
1891	22.73	2.64	3.97	82	966	483
1892	20.73	2.89	3.49	82	966	484
1893	24.14	2.49	4.15	82	960	485
1894	20.39	2.94	3.51	82	961	486
1895	19.37	3.1	3.09	82	965	488
1896	18.05	3.32	2.78	82	968	491
1897	18.35	3.27	3.18	84	984	513
1898	20.39	2.94	3.8	83	995	510
1899	19.47	3.08	3.4	82	1001	505
1900	25.42	2.36	4.86	82	1001	509
1901	3.54	16.93	1.82	74	959	502
1902	6.81	8.81	2.93	79	997	497
1903	19.63	3.06	3.75	79	1000	485
1904	13.88	4.32	3.28	79	1001	483
1905	18.56	3.23	4.22	79	1002	482
1906	23.39	2.57	4.54	79	1004	479
1907	18.51	3.24	3.87	79	1004	476
1908	16.4	3.66	3.18	79	1006	468
1909	13.29	4.51	2.78	78	1010	461
1910	17.2	3.49	3.36	78	1013	456
1911	14.94	4.02	3.38	78	1014	454
1912	14.73	4.07	3	78	1013	455

1913	17.73	3.57	3.1	78	1013	456
1914	10.78	5.56	2.65	78	920	491
1915	3.79	15.82	4.44	67	836	414
1916	6.12	9.8	5.76	83	970	474
1917	7.75	7.75	6.32	83	968	467
1918	8.07	7.44	6.16	83	960	459
1919	8.06	7.45	6.84	83	969	464
1920	8.09	7.42	6.23	83	967	464
1921	7.55	7.95	7.51	83	964	469
1922	7.09	8.47	6.32	84	964	478
1923	13.01	4.61	5.38	84	964	485
1924	6.55	9.16	2.87	71	809	415
1925	16.06	3.74	2.94	84	955	493
1926	15.31	3.92	3.09	84	953	496
1927	13.44	4.46	3.25	84	952	499
1928	13.34	4.5	3.22	84	951	498
1929	13.13	4.57	3.21	84	950	498
1930	10.86	5.52	2.99	84	950	496
1931	10.31	5.82	2.76	84	951	494
1932	12.62	4.76	2.78	84	952	488
1933	13.5	4.44	3.23	84	954	485
1934	4.21	14.24	1.77	38	463	259
1935	19.23	3.12	3.89	84	963	470
1936	15.82	3.79	3.25	84	962	476
1937	16.89	3.55	3.56	84	960	481
1938	7.91	7.58	2.64	84	958	484
1939	24.44	2.45	4.18	84	951	485
1940	17.75	3.38	3.41	84	951	486
1941	27.48	2.18	4.52	84	952	489
1942	21.65	2.77	4.03	84	953	494
1943	13.56	4.42	2.9	83	955	494
1944	13	4.62	2.67	80	969	499
1945	22.43	2.67	3.51	79	972	508
1946	20.32	2.95	3.98	79	969	510
1947	16.81	3.57	3.94	79	951	505
1948	17.95	3.34	3.78	79	959	515
1949	15.9	3.77	4.68	79	959	518
1950	8.6	6.98	3.07	79	961	514
1951	10.35	5.8	3.26	79	961	516
1952	9.4	6.38	2.8	79	963	514
1953	7.96	7.54	2.69	82	983	511
1954	12.41	4.84	3.3	82	981	517
1955	8.63	6.95	2.52	82	980	520
1956	9.63	6.23	2.82	82	981	520
1957	8.53	7.04	2.96	82	981	518
1958	8.87	6.76	2.8	82	982	517
1959	12.4	4.84	3.03	82	982	516
1960	13.88	4.32	2.94	82	982	517
1961	16.42	3.65	3.15	82	982	519
1962	16.76	3.58	3	83	983	503
1963	17.04	3.52	3.51	84	1006	498
1964	15.6	3.85	2.73	85	1005	503
1965	16.35	3.67	3.31	84	1004	504
1966	5.26	11.41	1.64	58	834	1574
1967	7.14	8.4	2.44	58	834	1574
1968	8.33	7.2	2.67	58	834	1574

1969	7.69	7.8	3.14	58	834	1574
1970	9.09	6.6	3.67	58	834	1574
1971	12.03	4.99	3.95	58	834	1574
1972	9.98	6.01	4.38	58	832	1575
1973	11.63	5.16	4.29	58	828	1578
1974	7.68	7.82	4.23	58	831	1571
1975	7.79	7.7	4.1	58	831	1568
1976	8.58	6.99	5.09	58	830	1559
1977	8.54	7.02	5.18	58	830	1560
1978	8.21	7.31	4.86	58	829	1564
1979	10.89	5.51	5.3	58	832	1566
1980	9.99	6.01	5.56	58	829	1563
1981	9.18	6.53	5.19	58	828	1563
1982	11.54	5.2	5.68	58	828	1566
1983	12.52	4.79	5.76	58	828	1569
1984	12.89	4.65	6.08	58	827	1567
1985	8.32	7.21	6.11	58	832	1563
1986	3.99	15.06	5.01	61	830	1551
1987	4.73	12.68	5.73	61	838	1565
1988	2.4	25.05	4.59	62	835	1579
1989	4.92	12.19	4.42	62	834	1583
1990	6.53	9.19	4.56	68	856	1590
1991	6.36	9.44	5.84	71	881	1636
1992	15.81	3.8	5.47	71	880	1645
1993	16.49	3.64	5.28	71	880	1650
1994	14.78	4.06	5.29	71	880	1651
1995	14	4.29	4.9	71	880	1653
1996	6.08	9.87	4.76	71	881	1650
1997	6.19	9.69	5.06	71	881	1647
1998	6.55	9.17	5.08	71	885	1653
1999	7.25	8.27	4.74	71	886	1658
2000	4.91	12.22	5.1	71	887	1652
2001	11.94	5.02	4.51	71	878	1637
2002	5.57	10.76	4.99	71	880	1637
2003	10.48	5.72	4.68	71	879	1644
2004	10.28	5.84	5.56	71	880	1648
2005	8.55	7.02	5.16	71	880	1645
2006	7.64	7.86	3.45	71	880	1649
2007	6.7	8.96	4.81	71	879	1650
2008	5.05	11.88	5.45	71	879	1650
2009	5.02	11.94	5.15	71	879	1647
2010	10.96	5.47	5.43	71	877	1647
2011	10.45	5.74	4.83	71	877	1647
2012	9.14	6.57	4.17	71	876	1645
2013	5.34	11.24	5.63	71	877	1641
2014	3.85	15.59	5.8	69	885	1649
2015	6.05	9.92	6.03	71	889	1654
2016	7.79	7.7	6.04	71	889	1653
2017	9.81	6.11	5.96	71	889	1657
2018	7.49	8.01	6.14	71	890	1661
2019	7.22	8.31	6.06	71	890	1663
2020	6.23	9.63	6.14	71	891	1663
2021	6.05	9.92	5.98	71	891	1655
2022	8.3	7.23	5.91	71	892	1647
2023	6.05	9.92	5.87	71	891	1659
2024	6	10.01	6.15	71	890	1659

2025	11.03	5.44	5.39	71	889	1660
2026	15.61	3.84	5.91	71	888	1666
2027	16.65	3.6	5.78	71	888	1671
2028	16.22	3.7	5.95	71	888	1672
2029	17.05	3.52	6.17	71	888	1677
2030	17.46	3.44	6.2	71	887	1678
2031	10.64	5.64	4.74	66	889	1671
2032	11.95	5.02	5.09	69	890	1671
2033	19.55	3.07	5.82	69	889	1680
2034	11.3	5.31	6.29	69	890	1677
2035	12.14	4.94	5.78	69	889	1678
2036	10.1	5.94	5.46	69	890	1682
2037	12.4	4.84	5.86	69	890	1683
2038	14.66	4.09	6.1	69	889	1687
2039	14.86	4.04	5.39	69	889	1688
2040	10.89	5.51	4.55	69	888	1687
2041	16.32	3.68	5.67	69	889	1694
2042	15.58	3.85	4.87	68	886	1663
2043	10.96	5.47	5.95	71	895	1677
2044	7.82	7.67	6.26	71	885	1653
2045	7.03	8.54	5.41	71	887	1659
2046	12.1	4.96	4.92	71	887	1664
2047	12.93	4.64	4.33	71	887	1667
2048	8.94	6.71	4.71	71	887	1662
2049	8.59	6.99	4.26	71	888	1647
2050	7.42	8.08	3.52	71	889	1635
2051	5.45	11	3.76	71	888	1620
2052	2.91	20.63	4.59	72	891	1616
2053	4.22	14.22	5.15	75	891	1624
2054	4.2	14.29	5.11	75	889	1630
2055	4.59	13.08	5.2	75	871	1580
2056	4.67	12.85	5.39	75	879	1593
2057	5.83	10.29	5.61	76	890	1617
2058	6.89	8.71	5.95	78	893	1626
2059	9.43	6.37	5.82	78	895	1602
2060	10.31	5.82	5.8	78	895	1620
2061	11.93	5.03	4.22	78	894	1628
2062	12.01	5	5.57	78	894	1631
2063	10.88	5.52	6.02	78	894	1631
2064	8.49	7.07	6.46	78	889	1617
2065	7.36	8.15	6.65	78	893	1630
2066	9.97	6.02	6.38	78	894	1631
2067	10.09	5.95	6.1	78	894	1633
2068	7.31	8.21	6.53	78	893	1625
2069	9.57	6.27	6.25	78	894	1612
2070	11.71	5.12	5.98	79	864	1577
2071	19.04	3.15	7.08	79	883	1584
2072	17.38	3.45	7.28	79	883	1589
2073	17.19	3.49	6.31	79	883	1594
2074	21.04	2.85	7.07	79	882	1598
2075	22.94	2.62	6.97	79	882	1596
2076	19.16	3.13	6.36	79	881	1595
2077	17.99	3.33	6.83	79	896	1608
2078	15.79	3.8	6.15	79	906	1615
2079	13.05	4.6	6.56	79	906	1620
2080	11.09	5.41	6.79	79	894	1625

2081	25.19	2.38	5.62	79	891	1628
2082	26.62	2.25	5.84	79	890	1632
2083	9.76	6.15	6.07	79	891	1625
2084	6.35	9.45	6.14	79	892	1618
2085	6.95	8.63	6.1	79	892	1614
2086	7.75	7.74	5.84	79	892	1613
2087	7.32	8.2	6.05	79	892	1610
2088	5.25	11.42	5.84	79	892	1607
2089	5.37	11.17	5.62	79	904	1633
2090	5.6	10.71	5.71	79	906	1634
2091	8.86	6.77	6.31	79	906	1632
2092	13.23	4.53	7.11	79	908	1608
2093	12.4	4.84	5.72	79	909	1606
2094	16.17	3.71	6.76	79	908	1620
2095	15.33	3.91	7.6	79	906	1630
2096	14.81	4.05	7.11	79	906	1633
2097	14.67	4.09	7.05	79	906	1623
2098	14.86	4.04	6.46	79	899	1621
2099	0.32	187.5	4.37	68	539	806
2100	0.28	214.29	4.3	73	535	824
2101	1.39	43.16	4.89	65	550	833
2102	1.63	36.79	5.31	65	549	840
2103	7.14	8.4	6.15	65	550	837
2104	1.53	39.21	6.68	65	551	831
2105	8.51	7.05	7.14	65	551	836
2106	0.55	109.09	6.94	65	552	829
2107	0.71	84.51	7.23	65	553	823
2108	1.29	46.49	6.99	65	553	826
2109	0.45	133.44	6.98	65	550	819
2110	0.65	92.71	6.79	65	550	821
2111	6.67	9.01	5.93	65	552	834
2112	1.36	43.99	6.46	65	553	830
2113	0.35	172.26	6.3	65	556	824
2114	0.29	206.93	7.42	69	553	830
2115	0.23	260.87	7.18	68	550	814
2116	0.41	146.34	5.75	63	533	935
2117	5.26	11.41	2.63	67	774	1198
2118	4	15	3.85	69	797	1242
2119	4.76	12.61	3.87	70	804	1278
2120	5.56	10.79	4.39	70	804	1283
2121	5.26	11.41	4.34	70	804	1286
2122	3.8	15.78	4.47	70	806	1303
2123	8.13	7.38	4.05	70	806	1316
2124	3.55	16.91	4.18	70	810	1322
2125	3.84	15.62	5.29	70	812	1326
2126	0.34	176.47	2.55	62	549	868
2127	0.53	113.2	4.12	75	549	920
2128	0.76	78.94	4.86	78	553	913
2129	0.31	193.54	4.91	82	560	916
2130	0.22	272.72	5.19	87	554	949
2131	0.33	181.26	6.11	97	560	868
2132	0.51	117.64	6.48	109	572	1035
2133	0.71	84.5	6.69	103	573	1076
2134	0.91	65.61	6.7	118	575	1014
2135	1	60	6.7	118	564	997
2136	1.34	44.8	6.28	115	573	1029

2137	1.42	42.25	5.89	117	568	1045
2138	0.83	72.28	3.89	107	563	1095
2139	0.47	128.21	3.83	80	560	1086
2140	0.41	146.76	4.72	98	565	1043
2141	0.64	94.44	5.22	104	548	1054
2142	0.45	132.25	4.66	105	549	1048
2143	0.54	112.14	4.82	116	546	1101
2144	0.48	125.36	4.75	115	563	1160
2145	0.47	128.15	4.75	92	562	1132
2146	0.47	126.35	5.33	116	566	1038
2147	0.47	126.84	4.83	110	559	1086
2148	0.49	123.33	4.54	103	557	1082
2149	4.54	13.21	3.31	58	673	1185
2150	3.03	19.8	2.87	65	799	1293
2151	7.63	7.86	2.76	70	796	1303
2152	5.1	11.76	4.12	70	801	1312
2153	19.96	3.01	4.41	70	801	1323
2154	5.66	10.59	3.11	68	784	1319
2155	8.29	7.24	3.47	70	778	1302
2156	3.24	18.5	4.03	70	786	1281
2157	3.77	15.91	4.51	70	798	1287
2158	3.48	17.27	4.84	71	799	1288
2159	4.08	14.7	5.88	71	801	1294
2160	3.89	15.43	5.87	80	801	1300
2161	5.86	10.24	6.27	80	800	1300
2162	5.2	11.54	5.71	80	799	1297
2163	6.56	9.14	5.57	80	800	1295
2164	5.22	11.49	5.81	80	799	1293
2165	6.01	9.99	5.48	80	800	1287
2166	4.2	14.3	5.11	80	770	1209
2167	4.97	12.07	4.81	80	714	1088
2168	7.93	7.56	3.97	80	712	1087
2169	4.19	14.31	4.32	73	664	983
2170	2.6	23.03	4.36	71	640	925
2171	2.28	26.27	4.52	71	636	919
2172	2.65	22.62	4.33	72	663	967
2173	1.49	40.26	2.21	54	575	920
2174	1.58	37.97	2.47	56	576	874
2175	0.62	96.77	3.57	56	569	907
2176	0.68	88.69	4.46	63	521	792
2177	2.94	20.41	4.91	58	523	784
2178	3.69	16.28	4.92	58	521	776
2179	3.68	16.3	5.68	58	516	785
2180	2.67	22.5	6.07	58	510	745
2181	2.17	27.61	3.15	51	395	387
2182	2	30	3.78	51	342	355
2183	2.54	23.64	4.22	50	347	348
2184	5.38	11.14	4.33	51	387	336
2185	4.42	13.57	4.91	51	405	324
2186	3.97	15.12	5.33	50	397	320
2187	3.34	17.97	4.58	50	397	317
2188	1.7	35.28	4.78	50	390	324
2189	1.84	32.58	5.23	50	406	351
2190	2.15	27.92	5.19	50	402	393
2191	1.75	34.31	5.23	50	490	416
2192	1.57	38.19	5.19	50	530	486

2193	1.37	43.93	5.23	55	696	573
2194	2.44	24.6	5.21	58	683	568
2195	0.68	88.56	5.06	52	517	512
2196	0.34	176.47	4.02	56	508	515
2197	4.34	13.82	4.81	54	513	515
2198	0.93	64.23	5.09	55	504	529
2199	0.75	80.01	4.42	57	524	537
2200	0.39	153.84	6.06	55	510	548
2201	0.32	187.5	5.91	55	515	589
2202	0.35	171.42	6.04	54	510	586
2203	0.23	260.86	5.19	57	524	583
2204	1.2	50	5.28	54	565	641
2205	1.78	33.7	4.67	50	920	1099
2206	1.13	53.09	4.71	50	927	1129
2207	1.61	37.26	4.6	50	962	1170
2208	1.12	53.57	4.68	50	1003	1238
2209	1.04	58.38	4.76	50	999	1234
2210	3.08	19.5	4.37	50	1072	1253
2211	2.07	28.98	4.44	50	1038	1262
2212	3.33	18.01	3.94	50	1009	1218
2213	1.52	39.47	4.41	50	1008	1218
2214	1.62	37.03	4.6	50	1012	1217
2215	2.93	20.47	4.86	66	1011	1220
2216	3.84	15.62	5.68	81	1002	1204
2217	7.69	7.8	5.63	89	1000	1222
2218	5.55	10.81	5.66	89	999	1215
2219	6.25	9.6	5.36	88	999	1251
2220	8.33	7.2	5.49	88	995	1285
2221	9.09	6.6	5.43	88	990	1262
2222	4.76	12.6	5.77	88	1019	1250
2223	12.5	4.8	5.7	88	1028	1295
2224	1.09	54.87	5.9	88	990	1261
2225	1.78	33.73	5.52	90	916	981
2226	3.52	17.05	6.42	99	915	978
2227	4.66	12.87	6.36	97	915	972
2228	4.56	13.16	5.65	87	915	970
2229	3.47	17.31	5.68	63	921	965
2230	4.88	12.3	5.77	61	919	965
2231	4.37	13.72	4.71	61	918	969
2232	3.68	16.3	4.78	61	919	965
2233	3.57	16.8	4.64	61	915	961
2234	1.97	30.45	4.05	64	909	988
2235	3.85	15.58	4.07	87	910	964
2236	7.69	7.8	5.46	88	910	962
2237	7.69	7.8	5.45	88	911	962
2238	7.69	7.8	5.32	88	914	971
2239	8.33	7.2	5.81	88	912	977
2240	8.33	7.2	5.64	88	913	984
2241	7.69	7.8	5.38	88	913	971
2242	10	6	4.4	88	920	938
2243	12.5	4.8	4.02	88	739	847
2244	1.13	53.09	4.5	89	710	751
2245	11.11	5.4	5.12	73	876	911
2246	12.5	4.81	4.71	75	885	921
2247	5.55	10.81	5.13	78	886	926
2248	3.57	16.8	5.08	78	887	934

2249	2.58	23.25	5.03	79	889	934
2250	5.55	10.81	5.35	90	889	931
2251	7.69	7.8	5.77	90	889	933
2252	6.25	9.6	5.75	90	889	933
2253	8.33	7.2	5.82	90	889	941
2254	9.09	6.6	6.01	90	889	942
2255	9.09	6.6	6.1	89	889	941
2256	7.69	7.8	6.13	90	888	945
2257	8.33	7.2	5.98	90	888	947
2258	7.69	7.8	5.7	89	888	946
2259	5.55	10.81	5.83	90	888	942
2260	8.33	7.2	6.19	89	889	942
2261	12.5	4.8	6.5	89	889	945
2262	9.09	6.6	6.62	90	889	943
2263	9.09	6.6	6.48	90	891	944
2264	14.28	4.2	6.66	90	890	947
2265	9.09	6.6	6.52	89	890	944
2266	9.09	6.6	6.42	88	891	944
2267	8.33	7.2	6.54	90	890	947
2268	5.26	11.4	6.5	90	894	921
2269	4.76	12.6	6.56	90	889	958
2270	4.76	12.6	7.11	90	882	969
2271	4.76	12.6	6.81	89	884	955
2272	5.26	11.4	7.32	88	889	948
2273	7.14	8.4	7.08	89	906	956
2274	8.33	7.2	6.39	89	905	954
2275	9.09	6.6	6.38	89	905	960
2276	11.11	5.4	6.45	89	904	962
2277	12.5	4.81	5.86	89	906	946
2278	9.09	6.6	5.54	89	914	938
2279	7.14	8.4	4.49	89	901	996
2280	12.5	4.8	5.72	87	901	974
2281	12.5	4.8	6.28	89	901	978
2282	12.5	4.8	6.15	88	900	980
2283	9.09	6.6	5.71	89	900	987
2284	11.11	5.4	6.17	88	899	974
2285	11.11	5.4	6.43	89	898	971
2286	11.11	5.4	6.52	89	898	973
2287	11.11	5.4	6.54	89	898	973
2288	9.09	6.6	6.32	89	900	964
2289	9.09	6.6	6.25	89	899	963
2290	8.33	7.2	6.08	89	900	960
2291	7.14	8.4	5.68	86	902	955
2292	14.28	4.2	6.56	87	903	950
2293	11.11	5.4	5.88	87	902	951
2294	16.66	3.6	6.01	87	903	940
2295	20	3	5.89	87	906	925
2296	5.88	10.2	5.17	82	906	924
2297	6.66	9.01	5.23	80	905	926
2298	7.69	7.8	5.25	77	904	933
2299	7.14	8.4	7.04	75	904	939
2300	2.43	24.69	4.81	77	842	858
2301	2.5	24	4.6	75	839	845
2302	3.33	18.02	4.66	78	842	827
2303	4.54	13.21	5.63	79	846	816
2304	7.14	8.4	6.72	79	840	829

2305	4	15	7.06	79	832	855
2306	3.84	15.62	6.34	79	830	879
2307	7.14	8.4	5.52	79	825	889
2308	4.02	14.91	6.57	79	824	898
2309	2.32	25.86	5.47	75	761	819
2310	5	12	5.91	69	750	815
2311	3.03	19.8	6.09	69	757	798
2312	2.56	23.43	5.2	69	760	786
2313	1.64	36.58	4.62	70	759	796
2314	3.22	18.63	4.11	74	759	797
2315	5.88	10.2	5.27	74	765	766
2316	7.14	8.4	6.17	74	773	750
2317	7.14	8.4	6.09	73	757	805
2318	5.88	10.2	5.21	73	757	802
2319	4.76	12.6	5.14	73	757	806
2320	3.44	17.44	5.09	73	758	800
2321	2.78	21.58	4.82	73	760	790
2322	4	15	5	73	758	780
2323	3.57	16.8	5.25	73	757	777
2324	3.02	19.86	5.96	73	755	759
2325	3.7	16.21	6.11	73	756	770
2326	2.14	28.03	6.05	73	746	807
2327	3.02	19.87	5.9	73	748	798
2328	4	15	6.08	74	742	750
2329	7.14	8.4	6.92	75	734	731
2330	4.16	14.42	6.68	75	733	741
2331	5.26	11.4	6.97	75	756	778
2332	5.55	10.81	7.2	75	792	826
2333	4	15	7.02	75	792	829
2334	6.66	9.01	6.85	75	790	828
2335	6.66	9.01	6.9	75	792	828
2336	3.84	15.62	5.95	76	792	831
2337	7.14	8.4	4.92	79	791	832
2338	5.88	10.2	5.62	78	793	824
2339	5.55	10.81	5.84	78	796	817
2340	5.26	11.4	5.56	78	803	770
2341	5	12	5.79	78	793	837
2342	5.55	10.81	5.46	78	789	848
2343	5.86	10.24	5.52	78	788	853
2344	3.84	15.62	5.2	78	790	847
2345	2.38	25.21	3.67	69	868	1004
2346	2.63	22.81	3.93	68	869	996
2347	3.84	15.62	3.88	66	871	1004
2348	1.36	43.82	3.09	66	866	995
2349	2.85	21.05	4.05	75	862	993
2350	1.96	30.6	1.38	47	588	657
2351	1.1	54.6	1.94	45	581	656
2352	1.28	46.8	2.21	46	584	648
2353	1.18	51	2.24	46	580	646
2354	0.84	71.4	2.3	46	584	645
2355	1.16	51.6	2.25	47	585	645
2356	1.22	49.2	2.27	52	588	647
2357	1.18	51	2.29	49	587	646
2358	1	60	2.49	47	587	650
2359	1.28	46.8	2.3	45	581	653
2360	1.43	42	2.42	50	583	649

2361	1.69	35.4	2.51	48	582	648
2362	1.52	39.6	2.44	49	589	659
2363	1.69	35.4	2.43	51	592	655
2364	2.56	23.4	2.29	51	593	657
2365	1.69	35.4	1.92	51	595	660
2366	0.55	109.8	2.55	50	592	674
2367	0.75	79.8	3.07	47	592	694
2368	2.13	28.17	3.81	55	793	890
2369	2.13	28.17	5.86	69	875	995
2370	7.14	8.4	6	69	878	997
2371	2.44	24.59	6.16	68	873	992
2372	0.91	65.93	5.73	69	862	973
2373	4.35	13.79	6.23	73	861	953
2374	4	15	7.35	81	859	964
2375	2.86	20.98	7.03	85	860	969
2376	5.56	10.79	6.95	89	858	977
2377	2.86	20.98	6.61	89	858	977
2378	2.63	22.81	5.85	90	858	975
2379	5	12	6.63	87	853	967
2380	3.57	16.81	7.23	87	850	962
2381	4.17	14.39	7.16	87	850	963
2382	4.76	12.61	5.86	87	850	965
2383	7.14	8.4	4.25	86	873	1013
2384	4.35	13.79	3.8	85	874	1018
2385	4.35	13.79	3.24	80	859	983
2386	8.33	7.2	4.4	88	691	784
2387	1.35	44.44	4.65	88	702	789
2388	10	6	5.8	87	679	772
2389	14.29	4.2	4.78	87	678	743
2390	5.56	10.79	4.98	87	686	749
2391	2.56	23.44	4.94	87	687	752
2392	3.01	19.9	3.77	87	702	716
2393	3.14	19.1	3.94	88	709	708
2394	5.56	10.79	3.16	88	706	713
2395	4.55	13.19	3.55	89	705	716
2396	3	20.01	3.69	89	705	713
2397	5.26	11.4	3.94	89	707	714
2398	6.66	9.01	3.86	89	714	693
2399	5.88	10.2	4.06	88	715	685
2400	5	12	4.35	88	696	660
2401	5.26	11.4	3.97	88	704	672
2402	5	12	4.2	87	690	696
2403	3.03	19.8	3.78	88	697	726
2404	4.55	13.19	3.94	89	695	724
2405	5	12	4.19	89	697	718
2406	5.56	10.79	4.66	86	699	716
2407	7.69	7.8	3.91	79	714	713
2408	6.25	9.6	3.97	72	695	685
2409	6.66	9.01	4.23	69	677	658
2410	5.56	10.79	4.12	69	682	649
2411	4.55	13.19	4.48	73	676	658
2412	7.69	7.8	4.08	76	669	655
2413	7.14	8.4	3.96	79	668	655
2414	7.69	7.8	3.88	83	666	661
2415	7.69	7.8	3.57	77	664	665
2416	4.76	12.61	3.45	76	665	664

2417	4.55	13.19	3.47	70	664	665
2418	4.55	13.19	3.71	70	664	662
2419	4.35	13.79	4.12	70	666	656
2420	5	12	4.37	70	666	654
2421	6.66	9.01	4.35	70	665	656
2422	4.76	12.61	4	72	664	664
2423	5.56	10.79	4.79	75	662	673
2424	4.35	13.79	4.5	75	655	691
2425	4	15	4.15	72	655	692
2426	6.66	9.01	4.36	73	663	669
2427	6.25	9.6	4.18	72	672	631
2428	5.56	10.79	4.9	76	647	721
2429	5.88	10.2	5.32	76	643	721
2430	7.69	7.8	5.42	79	643	719
2431	5.56	10.79	4.92	80	645	717
2432	3.33	10.02	5.33	80	648	704
2433	2.56	23.44	5.11	72	646	715
2434	3.45	17.39	4.13	69	645	700
2435	2.38	25.21	5.41	73	696	765
2436	3.23	18.58	5.86	74	722	786
2437	3.85	15.58	4.95	77	709	773
2438	5	12	3.35	80	704	749
2439	7.14	8.4	3.75	82	701	753
2440	7.69	7.8	3.17	82	691	746
2441	2.33	25.75	4.43	82	692	743
2442	4.17	14.39	4.29	82	696	745
2443	5.88	10.2	4.43	82	691	741
2444	5	12	3.82	81	688	742
2445	5.26	11.4	4.04	82	698	751
2446	2.27	26.43	3.99	82	726	778
2447	3.03	19.8	3.94	82	728	778
2448	1.96	30.61	4.09	82	729	780
2449	3.12	19.23	4.29	81	731	779
2450	6.25	9.6	4.31	76	730	799
2451	4.35	13.79	5.21	75	726	792
2452	4.35	13.79	4.66	76	728	791
2453	5	12	4.55	77	730	798
2454	7.69	7.8	5.65	77	730	799
2455	5.88	10.2	5.2	77	730	799
2456	3.85	15.58	4.97	74	730	803
2457	1.27	47.24	3.84	28	508	647
2458	2.22	27.03	4.12	38	500	641
2459	2.63	22.81	4.4	40	507	622
2460	3.23	18.58	4.43	41	507	620
2461	2.94	20.41	4.26	45	506	621
2462	2.56	23.44	4.33	45	506	615
2463	3.23	18.58	4.63	50	506	615
2464	2.38	25.21	4.43	50	506	617
2465	2.86	20.98	4.41	50	505	616
2466	1.69	35.5	4.51	50	500	628
2467	0.77	77.92	4.38	44	488	607
2468	1.45	41.38	4.88	65	698	715
2469	5	12	4.96	76	753	855
2470	5.88	10.2	5.54	77	746	837
2471	5	12	5.1	80	718	798
2472	5.88	10.2	5.22	84	704	791

2473	4.72	12.21	5.42	84	734	832
2474	6.25	9.6	5.5	84	738	841
2475	10	6	5.51	84	740	844
2476	6.25	9.6	5.87	84	739	845
2477	8.33	7.2	5.78	84	740	844
2478	4.55	13.19	5.06	84	741	838
2479	3.57	16.81	5.29	85	742	840
2480	3.85	15.58	5.63	85	742	842
2481	3.57	16.81	5.66	85	741	854
2482	2.78	21.58	5.66	83	741	856
2483	3.57	16.81	5.65	81	742	850
2484	3.57	16.81	5.51	83	743	845
2485	6.25	9.6	5.91	83	743	845
2486	6.25	9.6	5.93	85	743	847
2487	4.76	12.61	5.73	85	743	851
2488	6.25	9.6	5.76	85	743	852
2489	4.55	13.19	5.85	85	742	854
2490	6.66	9.01	5.92	85	742	851
2491	5.88	10.2	5.94	81	739	834
2492	6.25	9.6	6.39	85	738	840
2493	7.69	7.8	6.18	81	741	844
2494	6.66	9.01	5.89	82	737	842
2495	5.88	10.2	6.04	81	745	857
2496	6.25	9.6	6.08	82	745	858
2497	5.88	10.2	5.59	85	747	861
2498	6.66	9.01	5.41	85	747	860
2499	7.14	8.4	5.88	85	747	862
2500	12.5	4.8	5.67	85	747	859
2501	9.01	6.6	5.75	84	747	859
2502	7.69	7.8	5.68	84	746	860
2503	6.25	9.6	5.72	85	746	862
2504	5.56	10.79	5.56	85	746	862
2505	5.88	10.2	5.21	85	748	862
2506	10	6	5.34	85	747	861
2507	8.33	7.2	5.49	85	748	863
2508	8.33	7.2	5.36	85	748	863
2509	6.66	9.01	4.8	85	748	862
2510	5.56	10.79	4.72	85	748	863
2511	5.56	10.79	4.76	85	748	863
2512	4.76	12.61	4.85	85	748	863
2513	6.25	9.6	4.61	85	748	863
2514	8.33	7.2	5.12	85	748	863
2515	5.26	11.4	5.22	85	748	862
2516	4.17	14.39	4.81	84	747	859
2517	5.88	10.2	5.28	83	745	866
2518	6.66	9.01	5.41	83	745	869
2519	6.66	9.01	5.13	82	745	861
2520	5.56	10.79	5.4	85	746	862
2521	6.66	9.01	5.89	84	742	855
2522	7.14	8.4	5.36	84	740	852
2523	3.85	15.58	6.2	84	738	870
2524	0.76	78.95	6.71	84	724	876
2525	0.89	67.45	6.24	84	734	886
2526	1.3	46.15	6.83	84	712	856
2527	1.69	35.5	7.01	84	712	867
2528	1.25	48	7.12	84	712	872

2529	1.49	40.27	7.31	84	714	862
2530	2.08	28.84	7.51	84	715	857
2531	3.57	16.81	6.22	87	716	863
2532	3.45	17.39	6.85	87	716	869
2533	3.03	19.8	7.07	88	716	873
2534	3.28	18.58	7	87	722	882
2535	2.56	23.44	6.58	86	736	899
2536	2.77	21.66	7.26	83	735	899
2537	2.63	22.81	7.36	83	736	903
2538	2.86	20.98	7.12	83	737	901
2539	2.86	20.98	6.64	83	738	902
2540	2.22	27.03	6.99	84	735	900
2541	1.96	30.61	7.02	84	734	897
2542	1.72	34.88	7.11	83	735	899
2543	1.33	45.11	7.54	83	740	886
2544	2.38	25.21	7.31	85	739	893
2545	4.76	12.61	6.58	86	732	882
2546	5.88	10.2	5.92	85	721	871
2547	3.03	19.8	4.13	81	720	866
2548	8.33	7.2	6.75	84	710	855
2549	9.09	6.6	6.76	84	703	847
2550	8.33	7.2	6.51	84	705	850
2551	9.09	6.6	6.64	84	702	845
2552	10	6	6.63	84	704	851
2553	11.11	5.4	6.26	84	709	855
2554	10	6	6.52	84	706	853
2555	10	6	6.47	84	699	849
2556	10	6	6.59	84	697	850
2557	7.14	8.4	6.31	77	699	852
2558	8.33	7.2	6.52	76	700	854
2559	7.69	7.8	6.59	76	700	853
2560	6.66	9.01	5.98	76	719	879
2561	5.26	11.4	5.78	76	732	890
2562	7.69	7.8	6.24	76	732	889
2563	8.33	7.2	6.75	76	733	890
2564	8.33	7.2	6.56	81	734	889
2565	8.33	7.2	6.46	83	732	889
2566	9.09	6.6	5.9	83	732	891
2567	7.14	8.4	4.33	80	733	890
2568	9.09	6.6	6.27	79	732	889
2569	8.33	7.2	6.25	82	733	890
2570	8.33	7.2	5.15	82	731	890
2571	11.11	5.4	5.42	82	731	893
2572	14.29	4.2	5.19	82	731	897
2573	14.29	4.2	4.81	82	730	898
2574	12.5	4.8	4.42	82	730	898
2575	7.14	8.4	6.08	82	722	887
2576	2.27	26.43	6.88	80	722	888
2577	7.69	7.8	7.43	83	718	870
2578	7.69	7.8	6.91	83	712	866
2579	6.66	9.01	7.4	83	701	848
2580	11.11	5.4	6.69	83	712	873
2581	14.29	4.2	6.85	83	713	879
2582	11.11	5.4	6.46	83	709	878
2583	14.29	4.2	7.21	83	709	877
2584	10	6	6.94	83	705	873

2585	14.29	4.2	6.78	83	710	876
2586	14.29	4.2	6.53	83	711	886
2587	12.5	4.8	5.94	83	709	884
2588	10	6	4.5	83	711	854
2589	5.88	10.2	4.88	83	711	883
2590	9.09	6.6	4.19	83	712	886
2591	10	6	4.89	83	713	889
2592	7.14	8.4	4.14	83	713	888
2593	6.66	9.01	3.78	83	717	890
2594	5.88	10.2	3.65	83	714	884
2595	7.14	8.4	3.97	83	716	886
2596	6.66	9.01	3.67	83	713	882
2597	11.11	5.4	3.53	83	713	885
2598	8.33	7.2	3.46	83	715	886
2599	5.56	10.79	3.86	83	718	888
2600	4.76	12.61	3.81	83	718	889
2601	4.35	13.79	2.77	83	719	889
2602	2.33	25.75	2.45	83	721	887
2603	3.23	18.56	2.36	83	720	880
2604	3.45	17.39	2.81	83	729	883
2605	3.7	16.21	1.26	83	736	894
2606	4.35	13.79	1.53	83	734	896
2607	5.56	10.79	1.04	83	735	901
2608	6.25	9.6	1.03	83	733	903
2609	5.56	10.79	2.5	83	733	899
2610	4.76	12.61	2.32	83	733	900
2611	10	6	3.73	83	734	899
2612	9.09	6.6	3.42	83	732	899
2613	11.11	5.4	3.5	83	734	899
2614	10	6	3.28	83	731	901
2615	12.5	4.8	3.46	83	723	889
2616	12.5	4.8	3.68	83	726	895
2617	10	6	3.24	83	725	897
2618	5.88	10.2	2.39	83	728	900
2619	12.5	4.8	3.89	83	725	899
2620	8.33	7.2	3.76	83	731	908

TORQUE	MW IN	TMP IN	MW OUT	TMP OUT
amps	kg/l	degC	kg/l	degC
14	1.05	24.9	1.05	25.2
24	1.05	25.6	1.05	26.4
31	1.05	25.7	1.05	26.1
40	1.05	25.5	1.05	26.8
39	1.05	25.4	1.05	27.8
45	1.05	25.7	1.05	28.1
41	1.05	25.5	1.05	28.3
42	1.05	25.9	1.05	28.6
42	1.05	25.7	1.05	28.2
40	1.05	25.9	1.05	28
40	1.05	25.6	1.05	28
39	1.05	25.8	1.05	28.4
41	1.05	25.9	1.05	28.4
41	1.05	25.9	1.05	28.4
38	1.05	25.8	1.05	28.9
39	1.05	26	1.05	29.4
52	1.05	26.6	1.05	29.3
53	1.05	26.7	1.05	29.9
58	1.05	26.8	1.05	29.9
73	1.05	26.4	1.05	29.3
74	1.05	26.4	1.05	29.4
81	1.05	26.8	1.05	29.7
68	1.05	26.5	1.05	29.3
55	1.05	26.1	1.06	29
65	1.05	26.8	1.06	29.2
46	1.05	26.4	1.06	29.8
96	1.05	26.2	1.06	29.6
111	1.05	26.3	1.06	29.9
107	1.05	26.4	1.06	29.2
109	1.05	26.5	1.06	29.6
80	1.05	26.4	1.06	29.1
81	1.05	26.5	1.06	29.7
74	1.05	26.8	1.06	29.9
74	1.05	26	1.06	29.2
73	1.05	26.1	1.06	29.3
83	1.05	26.2	1.06	29
93	1.05	26	1.06	29.2
75	1.05	26.2	1.06	29.6
87	1.05	26.4	1.06	29.7
95	1.05	26.6	1.06	29
88	1.05	26.8	1.06	29.3
74	1.05	26.1	1.06	29.7
80	1.05	26.2	1.06	29
115	1.05	26.5	1.06	29.4
89	1.05	26.5	1.06	29.7
113	1.05	26.3	1.06	30
99	1.05	27.2	1.06	30.3
52	1.05	27.5	1.06	30.1
138	1.05	27.6	1.06	30.4
125	1.05	27.9	1.06	30.6
107	1.05	27.3	1.06	30.8
122	1.05	27	1.06	30
118	1.05	27.3	1.06	31.1
122	1.05	27.1	1.06	31.2

115	1.05	27.1	1.06	30.1
127	1.05	27	1.06	30.3
111	1.05	27.2	1.06	30.6
100	1.05	26.9	1.06	30.1
102	1.05	27	1.06	30.3
84	1.05	27.2	1.06	30.5
122	1.05	27.5	1.06	30.8
85	1.05	27.9	1.06	30.1
97	1.05	27.3	1.06	30.5
120	1.05	27.6	1.06	30.7
108	1.05	27.6	1.06	30.7
91	1.05	27.9	1.06	30
92	1.05	27.9	1.06	30.3
69	1.05	27.1	1.06	30.2
70	1.05	27.3	1.06	30.1
77	1.05	27	1.06	30.3
85	1.05	27.2	1.06	30.4
82	1.05	27	1.06	30.1
99	1.05	27.1	1.06	30.7
41	1.05	27.5	1.06	30.1
51	1.05	27.4	1.06	30.5
49	1.05	27.8	1.06	30.4
54	1.05	27.1	1.06	30.4
52	1.05	27.3	1.06	30.7
56	1.05	27.5	1.06	29.9
53	1.05	27.6	1.06	30.7
53	1.05	27.5	1.06	30
64	1.05	27.8	1.06	30.4
80	1.05	27.9	1.06	30.6
72	1.05	27	1.06	30.8
77	1.05	27.1	1.06	30
79	1.05	27.3	1.06	30.3
74	1.05	27.4	1.06	30.5
79	1.05	27.6	1.06	30.7
92	1.05	27.7	1.06	30.9
93	1.05	27.9	1.06	30.1
82	1.05	27	1.06	30.3
74	1.05	27.1	1.06	30.4
83	1.05	27.2	1.06	30.6
82	1.05	27.4	1.06	30.3
64	1.05	27.5	1.06	30.1
70	1.05	27.7	1.06	30.3
71	1.05	27.7	1.06	30.4
74	1.05	27.8	1.06	30.5
72	1.05	27.9	1.06	30.6
87	1.05	27.1	1.06	30.8
89	1.05	27.2	1.06	30.1
89	1.05	27.3	1.06	30.2
75	1.05	27.5	1.06	30.4
88	1.05	27.6	1.06	30.5
86	1.05	27.7	1.06	30.6
87	1.05	27.8	1.06	30.7
83	1.05	27.9	1.06	30.5
90	1.05	27.8	1.06	30.2
84	1.05	27.6	1.06	30.5
96	1.05	27.7	1.06	30.6

80	1.05	27.8	1.06	30.8
103	1.05	27.9	1.06	30
115	1.05	27	1.06	30.2
128	1.06	27.6	1.06	30.7
141	1.05	27.5	1.06	30.2
98	1.05	27.9	1.06	30.5
118	1.05	27.1	1.06	30.7
125	1.05	27.3	1.06	30.9
113	1.05	28.4	1.06	31
96	1.05	28.6	1.06	31.2
105	1.05	28.7	1.06	31.3
99	1.05	28.8	1.06	31.4
122	1.05	28.9	1.06	31.5
108	1.05	28.1	1.06	31.7
88	1.05	28.2	1.06	31.8
87	1.05	28.4	1.06	31.9
100	1.05	28.5	1.06	31.1
96	1.05	28.7	1.06	31.3
103	1.05	28.8	1.06	31.5
90	1.05	28.9	1.06	31.6
106	1.05	28	1.06	31.7
105	1.05	28.1	1.06	31.7
97	1.05	28.3	1.06	31
84	1.05	28	1.06	31.1
74	1.05	28.7	1.06	31.2
53	1.05	28.3	1.06	31.1
101	1.05	28.4	1.06	30.9
105	1.05	28.3	1.06	31
111	1.05	28.1	1.06	31
84	1.05	28.3	1.06	31
114	1.05	28.4	1.06	31.1
117	1.05	28.7	1.06	31.1
108	1.05	28.8	1.06	31.1
113	1.05	28.8	1.06	31.1
118	1.05	28	1.06	31.2
105	1.05	28.2	1.06	31.2
103	1.05	28.3	1.06	31.2
85	1.05	28.5	1.06	31.2
106	1.05	28.4	1.06	31.2
92	1.05	28.3	1.06	31.1
106	1.05	28.3	1.06	30.9
95	1.05	28.3	1.06	30.9
106	1.05	28.4	1.06	31
127	1.06	28.7	1.06	31
118	1.06	28.8	1.06	31.1
85	1.06	28	1.06	31.1
89	1.06	28.2	1.06	31.1
83	1.06	28.4	1.06	31.2
88	1.06	28.5	1.06	31.2
108	1.06	28.5	1.06	31.2
90	1.06	28.6	1.06	31.2
92	1.07	28.8	1.06	31.3
101	1.05	28.9	1.06	31.3
109	1.05	28.9	1.06	31.1
129	1.05	28.8	1.06	31
136	1.05	28.3	1.06	31

89	1.05	28.4	1.06	31.1
110	1.05	28	1.06	31.2
109	1.05	28.7	1.06	31.1
104	1.05	28.6	1.06	31.2
95	1.05	28.4	1.06	31.2
113	1.05	28.8	1.06	31.3
102	1.05	28.1	1.06	31.3
97	1.05	28.8	1.06	31.4
117	1.05	28.7	1.06	31.2
122	1.05	28	1.06	31.3
117	1.05	28.2	1.06	31.2
110	1.05	28.3	1.06	31.2
116	1.05	28.5	1.06	31
93	1.05	28.7	1.06	31.2
95	1.05	28	1.06	31
105	1.05	28.3	1.06	31
95	1.05	28.4	1.06	31.1
98	1.05	28.6	1.06	31.2
92	1.05	28.8	1.06	31.2
101	1.05	28	1.06	31.3
103	1.05	28.1	1.06	31.3
97	1.05	28.8	1.06	31.3
92	1.05	28.8	1.06	31.2
94	1.05	29.6	1.06	32.1
98	1.05	29.4	1.06	32.4
62	1.05	29.7	1.06	32.2
103	1.05	29.1	1.06	32
116	1.05	29.1	1.06	32.1
126	1.05	29.4	1.06	32.2
107	1.05	29.8	1.06	32.2
108	1.05	29.1	1.06	32.3
111	1.05	29.3	1.06	32.4
122	1.05	29.6	1.06	32.4
111	1.05	29.4	1.06	32.4
120	1.05	29.2	1.06	32.4
123	1.05	29.4	1.06	32.4
110	1.05	29.9	1.06	32.5
112	1.05	29.2	1.06	32.5
141	1.05	29.3	1.06	32.6
132	1.05	29.4	1.06	32.6
133	1.05	29.6	1.06	32.6
109	1.05	29.8	1.06	32.7
113	1.05	29.9	1.06	32.7
131	1.05	29	1.06	32.7
112	1.05	29.2	1.06	32.7
145	1.05	29.3	1.06	32.8
132	1.05	29.4	1.06	32.8
141	1.05	29.3	1.06	32.8
135	1.05	29.1	1.06	32.8
108	1.05	29	1.06	32.8
142	1.05	29	1.06	32.8
108	1.05	29.2	1.06	32.8
118	1.05	29.9	1.06	32.9
102	1.05	29.2	1.06	32.9
92	1.05	29.1	1.06	32.9
120	1.05	29.1	1.06	32

125	1.05	29.1	1.06	32
109	1.05	29.3	1.06	32
104	1.05	29.3	1.06	32
86	1.05	29.4	1.06	32.9
98	1.05	29.8	1.06	32
102	1.05	29.6	1.06	32.6
112	1.05	29.3	1.06	32.2
105	1.05	29	1.06	32
106	1.05	29.6	1.06	32.6
98	1.05	29	1.06	32.2
94	1.05	29.4	1.06	32.8
96	1.05	29.6	1.06	32.4
98	1.05	29.5	1.06	32.1
92	1.05	29.4	1.06	32.9
105	1.05	29.8	1.06	32.8
90	1.05	29.2	1.06	32.5
93	1.05	29.5	1.06	32.3
92	1.05	29.4	1.06	32.9
107	1.05	30.2	1.06	33.3
126	1.05	30	1.06	33.4
105	1.05	30	1.06	33.3
96	1.05	30.1	1.06	33.2
99	1.05	30.1	1.06	33.2
91	1.05	30.2	1.06	33.2
85	1.05	30.3	1.06	33.1
78	1.05	30.5	1.06	33.2
88	1.05	30.7	1.06	33.3
80	1.05	30.7	1.06	33.4
100	1.05	30.8	1.06	33.5
99	1.05	30.9	1.06	33.8
103	1.05	30.1	1.06	33.4
102	1.05	30.1	1.06	33.7
90	1.05	30.2	1.06	33.9
79	1.05	30.4	1.06	33.2
98	1.05	30.6	1.06	33.4
86	1.05	30.9	1.06	33.1
75	1.05	30.3	1.06	33.8
83	1.05	30.7	1.06	33
94	1.05	30	1.06	34.6
83	1.05	30.3	1.06	34.6
100	1.05	30.7	1.06	34.1
87	1.05	30	1.06	34.4
117	1.05	30.4	1.06	34.1
113	1.05	30.2	1.06	34.2
104	1.05	30	1.06	34.2
96	1.05	30.9	1.06	34.2
124	1.05	30.6	1.06	34.1
123	1.05	30.4	1.06	34.4
102	1.05	30.4	1.06	34.5
104	1.05	30.6	1.06	34.3
112	1.05	30.1	1.06	34.6
107	1.05	30.1	1.06	34.7
106	1.05	30.2	1.06	34.7
82	1.05	30	1.06	34.8
78	1.05	30.1	1.06	34.7
95	1.05	30.1	1.06	34

101	1.05	30	1.06	34.1
108	1.05	30.2	1.06	34.2
115	1.05	30.3	1.06	34.3
111	1.05	30.1	1.06	34.5
95	1.05	30	1.06	32.8
108	1.05	30.1	1.06	33
107	1.05	30.1	1.06	33
105	1.05	29.1	1.06	32.9
84	1.05	29.2	1.06	33.1
126	1.05	29.2	1.06	33.2
117	1.05	27.7	1.06	33.2
126	1.05	27.9	1.06	32.9
146	1.05	28.7	1.06	33.3
120	1.05	28.9	1.06	33.1
131	1.05	29	1.06	33.2
118	1.05	29.1	1.06	33.6
110	1.05	29.1	1.06	33.7
97	1.05	29.2	1.06	33.2
110	1.05	29.3	1.07	33
99	1.05	29.4	1.07	33.3
97	1.05	29.4	1.07	33.3
104	1.05	29.5	1.07	33.4
110	1.05	29.1	1.07	33.6
109	1.05	28.9	1.07	33.6
108	1.05	28.9	1.07	33.7
119	1.05	28.9	1.07	33.7
100	1.05	29.4	1.07	33.9
125	1.05	29.9	1.07	34
124	1.05	29.9	1.06	34
124	1.05	29.9	1.06	34
143	1.05	29.9	1.06	34
118	1.05	29.9	1.07	34
133	1.05	30	1.07	34.2
134	1.05	30	1.07	34.3
128	1.05	30	1.07	34.4
129	1.05	30.1	1.07	34.5
111	1.05	30.1	1.07	34.5
115	1.05	30.1	1.06	34.6
109	1.05	30	1.06	34.6
111	1.05	30.1	1.06	34.7
103	1.05	30	1.06	34.6
121	1.05	30	1.06	34.6
115	1.05	30	1.06	34.8
122	1.05	30.2	1.06	34.5
121	1.05	30.2	1.06	34.7
116	1.05	30.2	1.06	34.7
154	1.05	30.3	1.06	34.8
129	1.05	30.3	1.06	34.9
131	1.05	30.3	1.06	34.9
111	1.05	30.3	1.06	34.9
133	1.05	30.3	1.06	35.6
115	1.05	30.3	1.06	35.7
96	1.05	30.3	1.06	35.5
97	1.05	30.3	1.06	35.6
94	1.05	30.4	1.06	35.4
104	1.05	28.1	1.06	33.5

99	1.05	28.7	1.06	33
89	1.05	29.5	1.06	33.5
113	1.05	29.4	1.06	33.7
99	1.05	29.5	1.06	33.7
116	1.05	29.6	1.06	33.8
118	1.05	29.7	1.06	34
112	1.05	29.8	1.06	34.2
115	1.05	29.8	1.06	34.3
120	1.05	29.9	1.06	34.3
136	1.05	30	1.06	34.3
112	1.05	30	1.06	34.6
113	1.05	30.1	1.06	34.8
114	1.05	30.2	1.06	34.9
102	1.05	30.2	1.06	35
131	1.05	30.3	1.06	35.1
121	1.05	30.4	1.06	35.2
98	1.05	30.4	1.06	35.3
102	1.05	30.4	1.06	35.2
90	1.05	29.9	1.06	34.3
108	1.05	30.1	1.06	34.6
122	1.05	30.1	1.06	34.6
137	1.05	30.2	1.06	34.6
139	1.05	30.2	1.06	34.7
153	1.05	30.3	1.06	34.7
130	1.05	30.3	1.06	34.8
101	1.05	30.4	1.06	34.2
38	1.05	30.5	1.06	34.4
106	1.05	30.6	1.06	34.3
108	1.05	30.6	1.06	34.2
93	1.05	30.6	1.06	34.2
79	1.05	30.6	1.06	34.2
103	1.05	29.6	1.06	34.8
96	1.05	28.8	1.06	33.1
103	1.05	29.6	1.06	33.2
96	1.05	29.6	1.06	33.4
98	1.05	29.6	1.06	33.5
98	1.05	29.7	1.06	33.6
94	1.05	29.8	1.06	33.7
113	1.05	29.8	1.06	33.8
96	1.05	29.9	1.06	33.8
112	1.05	29.9	1.06	33.9
128	1.05	29.9	1.06	33.9
88	1.05	29.9	1.06	34
92	1.05	30	1.06	34
89	1.05	30	1.06	34
91	1.05	30	1.06	34
84	1.05	30.1	1.06	34
102	1.05	30.2	1.06	34
95	1.05	30.2	1.06	34
90	1.05	30.3	1.06	34.2
88	1.06	30.4	1.06	34.3
106	1.05	30.4	1.06	34.5
106	1.05	30.4	1.06	34.5
106	1.05	30.5	1.06	34.5
101	1.05	30.5	1.06	34.6
70	1.05	30.6	1.06	34.1

93	1.05	30.5	1.06	34.3
94	1.06	30.5	1.06	34.3
106	1.05	30.5	1.06	34.2
99	1.05	30.5	1.06	34.4
97	1.05	30.5	1.06	34.4
104	1.05	30.5	1.06	34.4
96	1.05	30.5	1.06	34.4
105	1.05	30.5	1.06	34.4
95	1.05	30.5	1.06	34.4
91	1.05	30.5	1.06	34.3
107	1.05	30.5	1.06	34.3
93	1.05	30.6	1.06	34.3
38	1.05	24.9	1.05	26.5
50	1.05	26	1.05	26.8
63	1.05	26.1	1.05	27
60	1.05	26.2	1.05	27.1
57	1.05	26.2	1.05	27.2
62	1.05	26.3	1.05	27.3
47	1.05	26.2	1.05	27.3
57	1.05	26.2	1.06	27.4
63	1.05	26.3	1.06	27.4
56	1.05	26.7	1.06	27.5
50	1.05	26.9	1.06	27.6
64	1.05	27	1.06	29.5
66	1.05	27.1	1.06	29.8
77	1.05	27.1	1.06	29.9
79	1.05	27.2	1.06	30.5
79	1.05	28.6	1.06	30.9
67	1.05	30.9	1.06	31.8
63	1.05	30.9	1.06	32
65	1.05	31	1.06	32.3
82	1.05	31	1.06	32.4
81	1.05	31	1.06	32.7
74	1.05	31.1	1.06	32.9
65	1.05	31.1	1.06	33.1
80	1.05	31.1	1.06	33
53	1.05	31.1	1.06	33.1
75	1.05	31.2	1.06	33.4
70	1.05	31.2	1.06	33.2
70	1.05	31.3	1.06	33.1
64	1.05	31.3	1.06	33.3
75	1.05	31.3	1.06	33.1
77	1.05	31.3	1.06	33.4
75	1.05	31.4	1.06	33.7
70	1.05	31.4	1.06	34
54	1.05	31.4	1.06	34.1
63	1.05	31.4	1.06	34.3
69	1.05	31.5	1.06	34.5
73	1.05	31.5	1.06	34.7
47	1.06	27.6	1.06	30.8
51	1.05	27.5	1.06	30.8
58	1.05	27.5	1.06	30
52	1.06	27.6	1.06	30.2
61	1.06	27.6	1.07	30.4
59	1.06	27.6	1.07	30.4
56	1.06	26.9	1.07	29

61	1.06	26.9	1.07	29.2
66	1.06	26.9	1.07	29.2
65	1.06	26.9	1.07	29.2
64	1.06	27	1.07	29.2
48	1.06	27	1.07	29.2
51	1.06	27	1.07	29.2
54	1.06	27	1.07	29.3
68	1.06	27	1.07	29.3
74	1.06	27	1.07	29.3
42	1.06	27	1.07	29.3
41	1.06	27	1.07	29.3
41	1.06	27	1.07	29.4
69	1.06	27	1.07	29.4
68	1.06	27	1.07	29.4
68	1.06	27	1.07	29.4
60	1.06	27	1.07	29.5
64	1.06	27.1	1.07	28
50	1.06	26.9	1.06	28.1
29	1.06	26.5	1.06	28.6
76	1.06	26.6	1.06	28.7
68	1.06	26.7	1.06	28.9
57	1.06	26.7	1.06	29.1
73	1.06	26.8	1.06	29.2
62	1.06	26.8	1.06	29.3
56	1.06	26.8	1.06	29.5
52	1.06	26.9	1.07	29.6
49	1.06	26.9	1.07	29.7
59	1.06	27	1.07	29.9
45	1.06	27.1	1.07	30.2
45	1.06	27.1	1.07	30.6
53	1.06	27.8	1.07	31.9
71	1.06	28	1.06	32.3
63	1.06	28	1.06	32.8
66	1.06	28.1	1.06	33.3
63	1.06	28.1	1.06	33.6
72	1.06	28.4	1.06	33.8
103	1.06	28.4	1.06	34.1
103	1.06	28.4	1.06	34.3
104	1.06	28.8	1.06	34.5
87	1.06	28.8	1.06	34.8
98	1.06	29.1	1.07	34.9
96	1.06	29.2	1.06	35
105	1.06	29.5	1.06	35.1
108	1.06	29.5	1.06	35.1
104	1.06	29.5	1.06	35.2
98	1.06	29.8	1.06	35.2
107	1.06	29.8	1.06	35.3
107	1.06	29.9	1.06	35.3
84	1.06	29.9	1.06	35.4
72	1.05	26.6	1.06	29.1
92	1.05	26.3	1.06	29.9
100	1.05	26.3	1.06	29.9
97	1.05	26.2	1.06	29.9
89	1.05	26.2	1.06	29.9
95	1.05	26.2	1.06	29.8
90	1.05	26.2	1.06	29.8

98	1.05	26.1	1.06	29.8
95	1.05	26.1	1.06	29.8
101	1.05	26.1	1.06	29.7
106	1.05	26.1	1.06	29.7
97	1.05	26.1	1.06	29.6
93	1.05	26	1.06	29.6
94	1.05	26	1.06	29.5
96	1.05	26	1.06	29.5
102	1.05	26.1	1.06	29.6
96	1.05	26.1	1.06	29.5
88	1.05	26.1	1.06	27.1
82	1.05	25.8	1.06	27.1
96	1.05	25.9	1.06	27.5
97	1.05	26.1	1.06	28
107	1.05	26.5	1.06	28.9
107	1.05	26.6	1.06	30
108	1.05	26.8	1.06	30.1
103	1.05	27	1.06	30.1
102	1.05	27.1	1.06	30.1
98	1.05	27.1	1.06	30.2
102	1.05	27.1	1.06	30.2
104	1.05	27.1	1.06	30.2
106	1.05	27.2	1.06	30.2
102	1.05	27.1	1.06	30.3
93	1.05	27.1	1.06	30.3
103	1.05	27.2	1.06	30.3
114	1.05	27.1	1.06	30.4
106	1.05	27.1	1.06	28.7
102	1.05	27.2	1.06	28.7
94	1.05	26.7	1.06	28.8
124	1.05	26.7	1.06	29.4
130	1.05	26.9	1.06	29.6
130	1.05	27	1.06	29.7
128	1.05	27.2	1.06	29.8
127	1.05	27.3	1.06	29.9
129	1.05	27.5	1.06	30.1
138	1.05	27.7	1.06	30.3
149	1.05	27.9	1.06	30.5
142	1.05	28	1.06	30.6
128	1.05	28.2	1.06	30.8
110	1.05	28.4	1.06	31
128	1.05	28.5	1.06	31.1
118	1.05	28.5	1.06	31.2
107	1.05	28.6	1.06	31.3
126	1.05	28.7	1.06	31.4
120	1.05	28.8	1.06	31.6
121	1.05	28.8	1.06	31.7
130	1.05	28.9	1.06	31.9
123	1.05	29	1.06	32
121	1.05	29.1	1.06	32.2
128	1.05	29.1	1.06	32.3
122	1.05	29.2	1.06	32.4
124	1.05	29.2	1.06	32.5
116	1.05	29.2	1.06	32.7
117	1.05	29.3	1.06	32.8
112	1.05	29.3	1.06	32.9

111	1.05	29.4	1.06	33
111	1.05	29.5	1.06	33.1
102	1.05	29.6	1.06	33.2
122	1.05	29.9	1.06	33.3
116	1.05	29.9	1.06	33.3
123	1.05	29.9	1.06	33.5
123	1.05	29.9	1.06	33.6
122	1.05	30	1.06	33.7
119	1.05	30	1.06	33.9
122	1.05	30	1.06	34
125	1.05	30	1.06	34.1
129	1.05	30	1.06	34.2
130	1.05	30.1	1.06	34.2
130	1.05	30.1	1.06	34.3
132	1.05	30.1	1.06	34.3
125	1.05	30.2	1.06	34.4
117	1.05	30.2	1.06	34.4
127	1.05	30.2	1.06	34.5
129	1.05	30.3	1.06	34.5
117	1.05	30.3	1.06	34.6
116	1.05	30.3	1.06	34.6
114	1.05	30.3	1.06	34.7
115	1.05	30.4	1.06	34.8
117	1.05	30.5	1.06	34.8
118	1.05	30.6	1.06	34.9
109	1.05	30.6	1.06	35
114	1.05	30.6	1.06	35.1
110	1.05	30.7	1.06	35.1
121	1.05	30.7	1.06	35.2
106	1.05	30.8	1.06	35.3
104	1.05	31	1.06	35.3
114	1.05	31	1.06	35.4
119	1.05	31	1.06	35.4
118	1.05	31.1	1.06	35.4
114	1.05	31.1	1.06	35.4
124	1.05	31.1	1.06	35.4
121	1.05	31.9	1.06	35.4
102	1.05	31.9	1.06	36.1
116	1.05	31.9	1.06	36.2
112	1.05	32	1.06	36.2
117	1.05	32.5	1.06	36.3
118	1.05	32.7	1.07	36.3
110	1.05	32	1.07	36.3
105	1.05	32.9	1.07	36.4
119	1.05	32.3	1.07	36.5
128	1.05	32.3	1.07	36.5
131	1.05	32.4	1.07	36.6
148	1.05	32.4	1.07	36.6
126	1.05	32.4	1.07	36.7
115	1.05	32.4	1.07	36.7
121	1.05	32.5	1.07	36.8
111	1.06	32.6	1.07	36.9
115	1.06	32.6	1.07	37
109	1.06	32.7	1.07	37.1
116	1.05	32.7	1.07	37.2
107	1.05	32.7	1.07	37.2

111	1.05	32.6	1.07	37.3
110	1.05	32.5	1.07	37.4
96	1.05	32.6	1.07	37
116	1.06	32.9	1.07	37.1
114	1.05	32.9	1.07	37.3
121	1.05	32.9	1.07	37.4
119	1.05	32.9	1.07	37.5
111	1.05	33	1.07	37.7
116	1.05	33	1.07	37.8
114	1.05	33.1	1.07	37.9
111	1.05	33.2	1.07	38
113	1.05	33.2	1.07	38
114	1.05	33.3	1.07	38.1
117	1.05	33.4	1.07	38.2
130	1.05	33.4	1.07	38.3
128	1.06	33.5	1.07	38.3
112	1.06	33.5	1.07	38.3
127	1.06	33.6	1.07	38.4
119	1.06	33.6	1.07	38.4
125	1.06	33.7	1.07	38.5
127	1.05	33.7	1.07	38.6
125	1.05	33.8	1.07	38.6
126	1.05	33.8	1.07	38.6
124	1.05	33.8	1.07	38.7
123	1.05	33.9	1.07	38.7
122	1.05	33.9	1.07	38.7
113	1.05	34	1.07	38.8
118	1.05	34.1	1.07	38.9
79	1.05	34.1	1.07	38.9
117	1.05	34.2	1.07	39
109	1.05	34.3	1.07	39.1
76	1.05	34.4	1.07	39
118	1.05	34.5	1.07	39
121	1.05	34.5	1.07	39.1
116	1.05	34.5	1.07	39.1
106	1.05	34.5	1.07	39.1
118	1.05	34.5	1.07	39.2
117	1.05	34.5	1.07	39.2
94	1.05	34.5	1.07	39.2
120	1.05	34.5	1.07	39.3
115	1.05	34.5	1.07	39.3
114	1.05	34.5	1.07	39.3
109	1.05	34.6	1.07	39.4
115	1.05	34.6	1.07	39.4
109	1.05	34.6	1.07	39.4
106	1.05	34.6	1.07	39.5
114	1.05	34.6	1.07	39.5
110	1.05	34.7	1.07	39.5
111	1.05	34.7	1.07	39.6
97	1.05	34.7	1.07	39.6
82	1.05	34.7	1.07	39.6
109	1.05	34.8	1.07	39.7
110	1.05	34.8	1.06	39.7
107	1.05	34.8	1.06	39.8
110	1.05	34.9	1.06	39.8
102	1.05	34.9	1.06	39.8

100	1.05	34.9	1.06	39.9
100	1.05	35	1.06	39.9
90	1.05	35.2	1.07	40
92	1.05	35.2	1.07	40.1
128	1.05	35.5	1.07	40.1
121	1.05	35.5	1.07	40.1
120	1.05	35.5	1.07	40.2
117	1.05	35.5	1.07	40.2
118	1.05	35.5	1.07	40.3
124	1.05	35.5	1.07	40.3
130	1.05	35.5	1.07	40.3
133	1.05	35.5	1.07	40.3
145	1.05	35.5	1.07	40.4
142	1.05	35.5	1.07	40.4
151	1.05	35.5	1.07	40.4
154	1.05	35.5	1.07	40.4
146	1.05	35.5	1.07	40.4
153	1.05	35.5	1.07	40.4
148	1.05	35.5	1.07	40.4
152	1.05	35.5	1.07	40.4
119	1.05	35.5	1.07	40.5
127	1.05	35.4	1.07	40.4
138	1.05	35.4	1.07	40.4
132	1.05	35.4	1.07	40.4
128	1.05	35.4	1.07	40.4
131	1.05	35.4	1.07	40.4
116	1.05	35.4	1.07	40.4
129	1.05	35.4	1.07	40.4
114	1.05	35.4	1.07	40.4
126	1.05	35.4	1.07	40.4
117	1.05	35.4	1.07	40.4
109	1.05	35.3	1.07	40.2
136	1.05	35.1	1.07	40.1
132	1.05	35.2	1.07	40.1
135	1.05	35.2	1.07	40.1
130	1.05	35.2	1.07	40.1
136	1.05	35.2	1.07	40.1
136	1.05	35.2	1.07	40.1
109	1.05	35.3	1.07	40.2
118	1.05	35.4	1.07	40.1
121	1.05	35.5	1.07	40.2
123	1.05	35.5	1.07	40.2
109	1.05	35.5	1.06	40.2
116	1.05	35.5	1.06	40.3
112	1.05	35.5	1.06	40.3
112	1.05	35.5	1.06	40.3
125	1.05	35.5	1.06	40.4
128	1.05	35.5	1.06	40.4
119	1.05	35.6	1.06	40.4
116	1.05	35.6	1.06	40.5
115	1.05	35.6	1.06	40.5
122	1.05	35.6	1.06	40.5
115	1.05	35.6	1.06	40.5
123	1.05	35.6	1.06	40.5
118	1.05	35.7	1.06	40.6
126	1.05	35.7	1.06	40.6

135	1.05	35.7	1.07	40.6
136	1.05	35.7	1.07	40.7
130	1.05	35.7	1.07	40.7
116	1.05	35.8	1.06	40.7
121	1.05	35.8	1.06	40.7
103	1.05	35.8	1.06	40.8
141	1.05	35.8	1.06	40.8
127	1.05	35.8	1.06	40.9
137	1.05	35.8	1.06	40.9
121	1.07	31.8	1.07	38
143	1.07	32	1.07	38.6
128	1.07	32.2	1.08	38.7
132	1.07	32.5	1.08	38.8
139	1.1	30.4	1.1	36.3
139	1.1	30.5	1.1	36.2
142	1.1	30.5	1.1	36.3
139	1.1	30.5	1.1	36.4
118	1.1	30.5	1.1	36.4
127	1.1	30.5	1.1	36.5
139	1.1	30.5	1.1	36.6
142	1.1	30.5	1.1	36.6
150	1.1	30.5	1.1	36.6
144	1.1	30.5	1.1	36.7
130	1.1	30.6	1.1	36.8
132	1.1	30.7	1.1	36.9
126	1.1	30.8	1.1	37
138	1.1	30.9	1.1	37
132	1.1	30.9	1.1	37.1
126	1.1	31	1.1	37.2
117	1.1	31	1.1	37.3
116	1.1	31.1	1.1	31.8
103	1.1	29.7	1.1	31.4
107	1.1	29.7	1.1	31.3
111	1.1	29.8	1.1	31.9
113	1.1	29.7	1.11	32.1
118	1.1	29.8	1.11	32.2
116	1.1	29.8	1.11	32.5
119	1.1	29.9	1.11	32.9
122	1.1	29.9	1.11	33.1
122	1.1	30	1.11	33.4
139	1.1	30.6	1.11	33.5
130	1.1	28.1	1.11	32.7
142	1.1	27.9	1.11	32.4
132	1.1	27.9	1.11	32.5
141	1.1	28.1	1.11	32.6
154	1.1	28.3	1.11	32.7
145	1.1	28.4	1.11	32.8
134	1.1	28.5	1.11	32.9
152	1.1	28.6	1.11	33
147	1.1	28.6	1.11	33.1
135	1.1	28.7	1.11	33.2
139	1.1	28.7	1.11	33.2
134	1.1	28.8	1.11	33.3
133	1.1	29	1.11	33.5
153	1.1	29.2	1.11	33.6
141	1.1	29.5	1.11	33.8

137	1.1	29.6	1.11	33.1
145	1.1	29.7	1.11	33.2
146	1.1	29.7	1.11	33.4
111	1.1	29.6	1.11	33.5
120	1.1	29.5	1.11	33.1
151	1.1	29.4	1.11	33.8
157	1.1	29.8	1.11	33.3
149	1.1	30.1	1.11	34.6
158	1.1	30.5	1.11	34.1
150	1.1	30.8	1.11	34.6
156	1.1	30.2	1.11	34.3
172	1.1	30.6	1.11	34.7
177	1.1	30.7	1.11	34.9
172	1.1	30.8	1.11	34
165	1.1	30.9	1.11	34.1
146	1.1	30	1.11	34.3
131	1.1	30.2	1.11	34.5
131	1.1	30.4	1.11	34.7
152	1.1	30.6	1.11	34
165	1.1	30.9	1.11	34.3
146	1.1	30.2	1.11	34.5
142	1.1	30.5	1.11	34.7
152	1.1	30.8	1.11	34.8
140	1.1	30	1.11	34.9
138	1.1	30.4	1.11	34
134	1.1	30.7	1.11	34.1
134	1.1	30.9	1.11	34.2
121	1.1	30.2	1.11	34.3
127	1.1	30.5	1.11	34.5
127	1.1	30.8	1.11	34.6
144	1.1	30	1.11	34.6
131	1.1	30.3	1.11	34.7
140	1.1	30.5	1.11	34.8
149	1.1	30.3	1.11	34.9
143	1.1	30.3	1.11	34.9
145	1.1	30.4	1.11	34
152	1.1	30.6	1.11	34
145	1.1	30.8	1.11	34.1
147	1.1	30	1.11	34.1
141	1.1	30.2	1.11	34.2
152	1.1	30.4	1.11	34.2
148	1.1	30.5	1.11	34.3
140	1.1	30.6	1.11	34.3
143	1.1	30.8	1.11	34.4
144	1.1	30.9	1.11	34.5
146	1.1	31.1	1.11	35.2
147	1.1	31.2	1.11	35.5
141	1.1	31.3	1.11	35.3
150	1.1	31.3	1.11	35.7
141	1.1	31.4	1.11	35.8
135	1.1	31.4	1.11	35.9
121	1.1	31.4	1.11	35.9
131	1.1	31.5	1.11	35
132	1.1	31.5	1.11	35.1
138	1.1	31.5	1.11	35.2
135	1.1	31.6	1.11	35.3

138	1.1	31.6	1.11	35.4
142	1.1	31.7	1.11	35.5
144	1.1	31.7	1.11	35.6
143	1.1	31.7	1.11	35.6
144	1.1	31.7	1.11	35.5
163	1.1	31.7	1.11	35.6
146	1.1	31.7	1.11	35.7
143	1.1	31.8	1.11	35.8
149	1.1	31.8	1.11	35.9
146	1.1	31.8	1.11	35.9
150	1.1	31.8	1.11	35
146	1.1	31.9	1.11	35.1
151	1.1	31.9	1.11	35.1
140	1.1	31.9	1.11	35.2
150	1.1	31.9	1.11	35.3
163	1.1	31	1.11	35.3
133	1.1	31	1.11	35.4
156	1.1	31	1.11	35.4
163	1.1	31	1.11	35.5
162	1.1	31.1	1.11	35.5
140	1.1	31.1	1.11	35.6
164	1.1	31.1	1.11	35.6
154	1.1	31.1	1.11	35.6
159	1.1	31.1	1.11	35.6
143	1.1	31	1.11	35.7
148	1.1	31	1.11	35.7
144	1.1	31.1	1.11	35.2
163	1.1	31.3	1.11	35.5
159	1.1	31.3	1.11	35.5
155	1.1	31.3	1.11	35.6
172	1.1	31.4	1.11	35.6
184	1.1	31.4	1.11	35.6
135	1.1	31.5	1.11	35.6
135	1.1	31.6	1.11	35.6
130	1.1	31.7	1.11	35.6
141	1.1	31.8	1.11	35.6
197	1.1	31.9	1.11	35.6
134	1.1	32	1.11	35.7
208	1.1	32.1	1.11	36.1
177	1.1	32.2	1.11	36
176	1.1	32.1	1.11	36
175	1.1	32.1	1.11	36.1
181	1.1	32.1	1.11	36.1
154	1.1	32.1	1.11	36.1
165	1.1	32	1.11	36.1
186	1.1	32.2	1.11	36.2
192	1.1	32.2	1.11	36.2
206	1.1	32.2	1.11	36.2
212	1.1	32.2	1.11	36.2
212	1.1	32.2	1.11	36.1
205	1.1	32.2	1.11	36.2
204	1.1	32.2	1.11	36.2
201	1.1	32.1	1.11	36.2
224	1.1	32.1	1.11	36.2
213	1.1	32.2	1.11	36.2
219	1.1	32.2	1.11	36.3

201	1.1	32.2	1.11	36.3
214	1.1	32.3	1.11	36.3
206	1.1	32.3	1.11	36.2
215	1.1	32.1	1.11	36.4
192	1.1	32.1	1.11	36.3
188	1.1	32.2	1.11	36.2
203	1.1	32.2	1.11	36.3
206	1.1	32.2	1.11	36.3
208	1.1	32.1	1.11	36.2
220	1.1	32.1	1.11	36.3
221	1.1	32.3	1.11	36.4
219	1.1	32.5	1.11	36.4
208	1.1	32.6	1.11	36.4
199	1.1	32.7	1.11	36.4
200	1.1	32.8	1.11	36.2
119	1.1	32.4	1.11	36.5
132	1.1	32.8	1.11	36.5
136	1.1	32.8	1.11	36.5
194	1.1	32.8	1.11	36.5
179	1.1	32.8	1.11	36.6
188	1.1	32.8	1.11	36.6
188	1.1	32.8	1.11	36.6
181	1.1	32.9	1.11	36.6
196	1.1	32.9	1.11	36.6
188	1.1	32.9	1.11	36.6
180	1.1	32.9	1.11	36.4
190	1.1	32.9	1.11	36.5
184	1.1	32.9	1.11	36.7
193	1.1	32.9	1.11	36.7
189	1.1	32.9	1.11	36.7
187	1.1	32.9	1.11	36.7
184	1.1	32.6	1.11	36.9
202	1.1	32.9	1.11	36.9
196	1.1	32.9	1.11	37
183	1.1	32.9	1.11	37
191	1.1	33	1.11	37.1
188	1.1	33	1.11	37.1
179	1.1	33	1.11	37.2
181	1.1	33.1	1.11	37.2
173	1.1	33.1	1.11	37.3
156	1.1	33.1	1.11	37.3
168	1.1	33.2	1.11	37.4
162	1.1	33.3	1.11	37.4
153	1.1	33.3	1.11	37.5
166	1.1	33.4	1.11	37.6
169	1.1	33.4	1.11	37.6
176	1.1	33.4	1.11	37.7
161	1.1	33.5	1.11	37.7
164	1.1	33.5	1.11	37.8
166	1.1	33.5	1.11	37.8
166	1.1	33.5	1.11	37.8
165	1.1	33.4	1.11	37.8
163	1.1	33.2	1.11	37.7
166	1.1	32.9	1.11	37.7
160	1.1	33.1	1.11	37.7
162	1.1	33.3	1.11	37.6

154	1.1	33.4	1.11	37.6
165	1.1	33.5	1.11	37.7
179	1.1	33.6	1.11	37.8
184	1.1	33.6	1.11	37.8
170	1.1	33.6	1.11	37.9
176	1.1	33.6	1.11	37
176	1.1	33.6	1.11	37
174	1.1	33.7	1.11	37
168	1.1	33.7	1.11	37.1
157	1.1	33.7	1.11	37.1
167	1.1	33.7	1.11	37.1
167	1.1	33.8	1.11	37.2
173	1.1	33.8	1.11	37.2
171	1.1	33.9	1.11	37.3
151	1.1	33.9	1.11	37.4
155	1.1	34	1.11	37.4
148	1.1	34	1.11	37.5
144	1.1	34.1	1.11	37.6
148	1.1	34.1	1.11	37.7
156	1.1	34.2	1.11	37.8
162	1.1	34.2	1.11	37.8
160	1.1	34.3	1.11	37.9
170	1.1	34.3	1.11	37
160	1.1	34.4	1.11	37
156	1.1	34.4	1.11	37.1
155	1.1	34.4	1.11	37.1
159	1.1	34.5	1.11	37.1
157	1.1	34.5	1.11	37.2
151	1.1	34.5	1.11	37.2
161	1.1	34.6	1.11	37.3
160	1.1	34.6	1.11	37.3
178	1.1	34.6	1.11	39.3
178	1.1	34.6	1.11	39.2
181	1.1	34.6	1.11	39.2
184	1.1	34.5	1.11	39.2
160	1.1	34.5	1.11	39.2
174	1.1	34.5	1.11	39.2
188	1.1	34.5	1.12	39.2
180	1.1	34.5	1.12	39.2
196	1.1	34.6	1.12	39.2
162	1.1	34.6	1.12	39.3
173	1.1	34.6	1.12	39.3
171	1.1	34.6	1.12	39.3
167	1.1	34.6	1.12	39.2
165	1.1	34.6	1.12	39.2
167	1.1	34.6	1.12	39.2
171	1.1	34.6	1.12	39.3
158	1.1	34.6	1.12	39.3
153	1.1	35.1	1.11	40.1
183	1.1	35.2	1.11	40.2
179	1.1	35.2	1.11	40.2
188	1.1	35.2	1.11	40.3
189	1.1	35.2	1.11	40.3
196	1.1	35.2	1.11	40.4
178	1.1	35.3	1.11	40.4
179	1.1	35.3	1.11	40.4

183	1.1	35.3	1.11	40.4
179	1.1	35.3	1.11	40.5
185	1.1	35.3	1.11	40.5
186	1.1	35.3	1.11	40.5
188	1.1	35.4	1.11	40.5
178	1.1	35.4	1.11	40.5
176	1.1	35.4	1.11	40.5
185	1.1	35.4	1.11	40.5
180	1.1	35.4	1.11	40.5
179	1.1	35.4	1.11	40.6
139	1.1	34.3	1.11	40.1
168	1.1	35.2	1.11	40.2
172	1.1	35.2	1.11	40.3
163	1.1	35.2	1.11	40.4
156	1.1	35.2	1.11	40.4
159	1.1	35.2	1.11	40.5
166	1.1	35.2	1.11	40.5
153	1.1	35.2	1.11	40.5
164	1.1	35.2	1.11	40.5
166	1.1	35.3	1.11	40.6
169	1.1	35.3	1.11	40.6
159	1.1	35.4	1.11	40.6
155	1.1	35.4	1.11	40.7
157	1.1	35.5	1.11	40.7
179	1.1	35.5	1.11	40.7
171	1.1	35.5	1.11	40.7
182	1.1	35.5	1.11	40.8
169	1.1	35.5	1.11	40.8
172	1.1	35.5	1.11	40.8
172	1.1	35.5	1.11	40.8
180	1.1	35.5	1.11	40.8
163	1.1	35.6	1.11	40.8
186	1.1	35.7	1.11	40.9
196	1.1	35.7	1.11	40.9
199	1.1	35.7	1.11	40.9
177	1.1	35.7	1.11	40.9
201	1.1	35.7	1.11	40.8
185	1.1	35.7	1.11	40.8
164	1.1	35.7	1.11	40.9
181	1.1	35.7	1.11	40.9
173	1.1	35.7	1.11	40.9
177	1.1	35.7	1.11	40.9
182	1.1	35.7	1.11	40.9
171	1.1	35.8	1.11	40.8
173	1.1	35.8	1.11	40.8
180	1.1	35.8	1.11	40.9
180	1.1	35.8	1.11	40.9
176	1.1	35.8	1.11	40.9
168	1.1	35.8	1.11	40.9
187	1.1	35.8	1.11	40.9
169	1.1	36	1.11	41.1
169	1.1	36	1.11	41.1
176	1.1	36.1	1.11	41.1
171	1.1	36.1	1.11	41.1
169	1.1	36.1	1.11	41.1
174	1.1	36.1	1.11	41.1

164	1.1	36	1.11	41.2
165	1.1	36	1.11	41.2
164	1.1	36	1.11	41.2
165	1.1	35.9	1.11	41.3
159	1.1	35.9	1.11	41.3
181	1.1	36	1.11	41.3
174	1.1	36	1.11	41.4
171	1.1	36	1.11	41.4
176	1.1	36	1.11	41.4
172	1.1	36	1.11	41.5
188	1.1	36.1	1.11	41.5
181	1.1	36.1	1.11	41.5
174	1.1	36.1	1.11	41.5
180	1.1	36.1	1.11	41.6
181	1.1	36.2	1.11	41.6
149	1.1	36.2	1.11	41.6
157	1.1	36.3	1.11	41.7
150	1.1	36.3	1.11	41.7
163	1.1	36.3	1.11	41.7
149	1.1	36.3	1.11	41.8
180	1.1	36.4	1.11	41.8
183	1.1	36.4	1.11	41.8
171	1.1	36.4	1.11	41.8
168	1.1	36.4	1.11	41.8
169	1.1	36.4	1.11	41.8
169	1.1	36.5	1.11	41.9
175	1.1	36.5	1.11	41.9
177	1.1	36.5	1.11	41.9
155	1.1	36.5	1.11	41.9
162	1.1	36.6	1.11	42
161	1.1	36.6	1.11	42
174	1.1	36.7	1.11	42.1
192	1.1	36.7	1.11	42.1
185	1.1	36.8	1.11	42.1
170	1.1	36.8	1.11	42.1
179	1.1	36.8	1.11	42.2
187	1.1	36.8	1.11	42.2
178	1.1	36.8	1.11	42.2
168	1.1	36.9	1.11	42.3
171	1.1	36.9	1.11	42.3
168	1.1	37	1.11	42.3
164	1.1	37	1.11	42.4
161	1.1	37	1.11	42.4
179	1.1	37.1	1.11	42.5
191	1.1	37.1	1.11	42.5
213	1.1	37.1	1.11	42.5
197	1.1	37.1	1.11	42.5
192	1.1	37.1	1.11	42.5
196	1.1	37.2	1.11	42.5
198	1.1	37.2	1.11	42.6
183	1.1	37.2	1.11	42.6
197	1.1	37.2	1.11	42.6
202	1.1	37.2	1.11	42.6
197	1.1	37.3	1.11	42.6
219	1.1	37.3	1.11	42.6
199	1.1	37.3	1.11	42.6

174	1.1	37.3	1.11	42.7
212	1.1	37.3	1.11	42.7
211	1.1	37.3	1.11	42.7
200	1.1	37.4	1.11	42.6
210	1.1	37.4	1.11	42.6
192	1.1	37.3	1.11	42.6
200	1.1	37.3	1.11	42.6
201	1.1	37.3	1.11	42.6
206	1.1	37.3	1.11	42.6
185	1.1	37.3	1.11	42.7
186	1.1	37.3	1.11	42.7
188	1.1	37.3	1.11	42.7
191	1.1	37.3	1.11	42.7
196	1.1	37.4	1.11	42.7
200	1.1	37.4	1.11	42.7
203	1.1	37.4	1.11	42.7
192	1.1	37.4	1.11	42.7
206	1.1	37.4	1.11	42.7
199	1.1	37.4	1.11	42.7
196	1.1	37.4	1.11	42.7
193	1.1	37.3	1.11	42.7
197	1.1	37.3	1.11	42.7
207	1.1	37.3	1.11	42.7
188	1.1	37.3	1.11	42.7
184	1.1	37.3	1.11	42.7
168	1.1	37.3	1.11	42.7
165	1.1	37.3	1.11	42.7
174	1.1	37.3	1.11	42.7
164	1.1	37.3	1.11	42.7
175	1.1	37.3	1.11	42.7
157	1.1	37.3	1.11	42.7
167	1.1	37.3	1.11	42.6
201	1.1	37.2	1.11	42.6
218	1.1	37.1	1.11	42.6
191	1.1	37.1	1.11	42.6
229	1.1	37.2	1.11	42.6
204	1.1	37.2	1.11	42.6
199	1.1	37.2	1.11	42.6
201	1.1	37.2	1.11	42.6
201	1.1	37.3	1.11	42.6
196	1.1	37.3	1.11	42.6
198	1.1	37.3	1.11	42.6
206	1.1	37.3	1.11	42.6
206	1.1	37.3	1.11	42.6
203	1.1	37.3	1.11	42.6
225	1.1	37.3	1.11	42.6
199	1.1	37.3	1.11	42.6
198	1.1	37.3	1.11	42.6
201	1.1	37.3	1.11	42.6
211	1.1	37.3	1.11	42.6
205	1.1	37.3	1.11	42.6
221	1.1	37.3	1.11	42.6
201	1.1	37.3	1.11	42.6
192	1.1	37.3	1.11	42.6
225	1.1	37.3	1.11	42.6
218	1.1	37.3	1.11	42.6

205	1.1	37.3	1.11	42.6
200	1.1	37.3	1.11	42.6
207	1.1	37.3	1.11	42.7
200	1.1	37.3	1.11	42.6
195	1.1	37.3	1.11	42.6
208	1.1	37.3	1.11	42.6
196	1.1	37.3	1.11	42.6
206	1.1	37.3	1.11	42.6
206	1.1	37.3	1.11	42.6
199	1.1	37.3	1.11	42.6
190	1.1	37.3	1.11	42.6
209	1.1	37.3	1.11	42.6
204	1.1	37.3	1.11	42.6
196	1.1	37.3	1.11	42.6
202	1.1	37.2	1.11	42.6
205	1.1	37.2	1.11	42.6
200	1.1	37	1.11	42.6
196	1.1	37	1.11	42.6
201	1.1	37.1	1.11	42.6
213	1.1	37.2	1.11	42.6
206	1.1	37.2	1.11	42.6
231	1.1	37.2	1.11	42.6
208	1.1	37.1	1.11	42.6
227	1.1	37.1	1.11	42.6
207	1.1	37.1	1.11	42.6
192	1.1	37.1	1.11	42.6
201	1.1	37.1	1.11	42.5
200	1.1	37.1	1.11	42.5
216	1.1	37.1	1.11	42.5
207	1.1	37.1	1.11	42.5
210	1.1	37.1	1.11	42.5
194	1.1	37.1	1.11	42.5
210	1.1	37.1	1.11	42.5
213	1.1	37.1	1.11	42.5
199	1.1	37.1	1.11	42.5
224	1.1	37.1	1.11	42.5
222	1.1	37.1	1.11	42.5
206	1.1	37.1	1.11	42.5
226	1.1	37.1	1.11	42.5
232	1.1	37.1	1.11	42.5
253	1.1	37.1	1.11	42.5
232	1.1	37.1	1.11	42.5
250	1.1	37.1	1.11	42.5
276	1.1	37.1	1.11	42.5
192	1.1	37.7	1.11	42
210	1.1	37	1.11	42.1
213	1.1	37.2	1.11	42.1
198	1.1	37.1	1.11	42
218	1.1	37.1	1.11	42
215	1.1	37.2	1.11	42.4
219	1.1	37	1.11	42.3
222	1.1	36.6	1.11	42.4
213	1.1	37.1	1.11	42.4
207	1.1	37.1	1.11	42.4
196	1.1	37.2	1.11	42.4
191	1.1	37.2	1.11	42.4

208	1.1	37.2	1.11	42.4
197	1.1	37.2	1.11	42.4
194	1.1	37.2	1.11	42.4
194	1.1	37.2	1.11	42.4
195	1.1	37.2	1.11	42.4
191	1.1	37.1	1.11	42.4
167	1.1	35.6	1.11	41.9
188	1.1	35.2	1.11	41.9
193	1.1	35.4	1.11	41.9
191	1.1	35.6	1.11	42
182	1.1	35.7	1.11	42.1
181	1.1	35.9	1.11	42.2
187	1.1	36.1	1.11	42.3
191	1.1	36.2	1.11	42.3
181	1.1	36.3	1.11	42.3
190	1.1	36.5	1.11	42.3
191	1.1	36.6	1.11	42.3
198	1.1	36.7	1.11	42.4
199	1.1	36.9	1.11	42.4
198	1.1	37	1.11	42.4
183	1.1	37.1	1.11	42.4
171	1.1	37.1	1.11	42.4
186	1.1	37.1	1.11	42.4
181	1.1	37.2	1.11	42.4
192	1.1	37.2	1.11	42.5
207	1.1	37.2	1.11	42.5
207	1.1	37.2	1.11	42.5
193	1.1	37.2	1.11	42.5
182	1.1	37.2	1.11	42.5
188	1.1	37.3	1.11	42.5
183	1.1	37.3	1.11	42.5
189	1.1	37.3	1.11	42.5
198	1.1	37.4	1.11	42.6
201	1.1	37.4	1.11	42.6
183	1.1	37.4	1.11	42.6
197	1.1	37.3	1.11	42.6
204	1.1	37.3	1.11	42.6
200	1.1	37.3	1.11	42.6
194	1.1	37.3	1.11	42.6
200	1.1	37.3	1.11	42.6
165	1.1	37.4	1.11	42.6
165	1.1	37.4	1.11	42.6
167	1.1	37.4	1.11	42.6
169	1.1	37.4	1.11	42.6
168	1.1	37.4	1.11	42.7
166	1.1	37.4	1.11	42.7
198	1.1	37.5	1.11	42.7
207	1.1	37.5	1.11	42.7
217	1.1	37.5	1.11	42.6
191	1.1	37.5	1.11	42.6
168	1.1	37.4	1.11	42.6
183	1.1	37.5	1.11	42.7
166	1.1	37.5	1.11	42.7
172	1.1	37.5	1.11	42.7
161	1.1	37.5	1.11	42.7
162	1.1	37.5	1.11	42.7

165	1.1	37.6	1.11	42.7
172	1.1	37.6	1.11	42.7
178	1.1	37.6	1.11	42.7
178	1.1	37.6	1.11	42.8
177	1.1	37.6	1.11	42.7
192	1.1	37.6	1.11	42.8
203	1.1	37.6	1.11	42.8
195	1.1	37.6	1.11	42.8
212	1.1	37.6	1.11	42.8
199	1.1	37.7	1.11	42.8
186	1.1	37.7	1.11	42.8
185	1.1	37.7	1.11	42.8
196	1.1	37.7	1.11	42.8
178	1.1	37.7	1.11	42.8
193	1.1	37.7	1.11	42.8
172	1.1	37.7	1.11	42.8
167	1.1	37.7	1.11	42.8
165	1.1	37.6	1.11	42.8
176	1.1	37.6	1.11	42.8
177	1.1	37.6	1.11	42.8
189	1.1	37.6	1.11	42.8
191	1.1	37.6	1.11	42.8
199	1.1	37.6	1.11	42.8
194	1.1	37.6	1.11	42.8
192	1.1	37.6	1.11	42.8
191	1.1	37.6	1.11	42.8
192	1.1	37.6	1.11	42.8
188	1.1	37.6	1.11	42.8
182	1.1	37.6	1.11	42.8
179	1.1	37.6	1.11	42.8
178	1.1	37.7	1.11	42.8
172	1.1	37.7	1.11	42.8
197	1.1	37.8	1.11	42.9
195	1.1	37.8	1.11	42.9
179	1.1	37.8	1.11	42.9
183	1.1	37.8	1.11	42.9
188	1.1	37.8	1.11	42.9
190	1.1	37.8	1.11	42.9
208	1.1	37.9	1.11	42.9
206	1.1	37.9	1.11	42.9
198	1.1	37.9	1.11	42.9
206	1.1	37.9	1.11	42.9
181	1.1	37.9	1.11	42.9
174	1.1	37.9	1.11	43
181	1.1	37.9	1.11	43
190	1.1	37.9	1.11	43
189	1.1	37.9	1.11	43
179	1.1	37.9	1.11	43
193	1.1	38	1.11	43
189	1.1	38	1.11	43
182	1.1	38	1.11	43
196	1.1	38	1.11	43
198	1.1	38	1.11	43
208	1.1	38	1.11	43
198	1.1	38	1.11	43
210	1.1	38	1.11	43

201	1.1	38	1.11	43
209	1.1	38	1.11	43
204	1.1	38	1.11	43
207	1.1	38	1.11	43
185	1.1	38	1.11	43
192	1.1	38	1.11	43
183	1.1	38	1.11	43
189	1.1	38	1.11	43
195	1.1	38	1.11	43
191	1.1	38	1.11	43
204	1.1	38	1.11	43.1
203	1.1	38	1.11	43.1
179	1.1	38	1.11	43.1
165	1.1	38	1.11	43.1
164	1.1	38	1.11	43.1
163	1.1	38.1	1.11	43.1
175	1.1	38.1	1.11	43.1
218	1.1	38.1	1.11	43.1
219	1.1	38.1	1.11	43.1
211	1.1	38.1	1.11	43.1
200	1.1	38.1	1.11	43.1
208	1.1	38.1	1.11	43.1
202	1.1	38.2	1.11	43.1
203	1.1	38.2	1.11	43.1
211	1.1	38.2	1.11	43.1
211	1.1	38.2	1.11	43.1
211	1.1	38.2	1.11	43.2
212	1.1	38.2	1.11	43.2
210	1.1	38.2	1.11	43.2
224	1.1	38.2	1.11	43.2
225	1.1	38.2	1.11	43.2
230	1.1	38.2	1.11	43.1
220	1.1	38.2	1.11	43.1
230	1.1	38.2	1.11	43.2
206	1.1	38.2	1.11	43.2
205	1.1	38.2	1.11	43.2
213	1.1	38.2	1.11	43.2
212	1.1	38.2	1.11	43.2
182	1.1	38.2	1.11	43.2
201	1.1	38.2	1.11	43.2
200	1.1	38.3	1.11	43.2
211	1.1	38.3	1.11	43.2
214	1.1	38.3	1.11	43.2
198	1.1	38.3	1.11	43.2
190	1.1	38.3	1.11	43.2
214	1.1	38.3	1.11	43.3
208	1.1	38.3	1.11	43.2
192	1.1	38.3	1.11	43.2
192	1.1	38.3	1.11	43.2
198	1.1	38.3	1.11	43.2
187	1.1	38.2	1.11	43.2
174	1.1	38.2	1.11	43.2
187	1.1	38.2	1.11	43.2
182	1.1	38.2	1.11	43.2
184	1.1	38.2	1.11	43.2
161	1.1	38.3	1.11	43.3

160	1.1	38.3	1.11	43.3
156	1.1	38.3	1.11	43.3
157	1.1	38.3	1.11	43.3
171	1.1	38.3	1.11	43.3
172	1.1	38.3	1.11	43.2
205	1.1	38.3	1.11	43.3
204	1.1	38.4	1.11	43.3
191	1.1	38.3	1.11	43.3
182	1.1	38.3	1.11	43.3
183	1.1	38.3	1.11	43.3
175	1.1	38.3	1.11	43.3
188	1.1	38.3	1.11	43.3
187	1.1	38.3	1.11	43.3
206	1.1	38.3	1.11	43.3
207	1.1	38.4	1.11	43.3
201	1.1	38.4	1.11	43.3
202	1.1	38.3	1.11	43.3
198	1.1	38.3	1.11	43.3
197	1.1	38.3	1.11	43.3
186	1.1	38.3	1.11	43.3
184	1.1	38.3	1.11	43.3
201	1.1	38.4	1.11	43.3
199	1.1	38.4	1.11	43.3
195	1.1	38.5	1.11	43.4
201	1.1	38.5	1.11	43.4
183	1.1	38.6	1.11	43.4
188	1.1	38.6	1.11	43.4
192	1.1	38.6	1.11	43.4
180	1.1	38.6	1.11	43.4
182	1.1	38.6	1.11	43.4
182	1.1	38.6	1.11	43.4
163	1.1	38.6	1.11	43.4
174	1.1	38.5	1.11	43.3
206	1.1	38.5	1.11	43.3
194	1.1	38.5	1.11	43.4
179	1.1	38.5	1.11	43.4
178	1.1	38.5	1.11	43.4
191	1.1	38.5	1.11	43.4
200	1.1	38.5	1.11	43.4
188	1.1	38.5	1.11	43.4
183	1.1	38.5	1.11	43.4
168	1.1	38.5	1.11	43.4
194	1.1	38.5	1.11	43.4
209	1.1	38.6	1.11	43.4
228	1.1	38.6	1.11	43.4
221	1.1	38.6	1.11	43.4
211	1.1	38.6	1.11	43.4
221	1.1	38.6	1.11	43.5
218	1.1	38.6	1.11	43.5
202	1.1	38.6	1.11	43.5
185	1.1	38.6	1.11	43.5
194	1.1	38.6	1.11	43.5
199	1.1	38.6	1.11	43.5
204	1.1	38.7	1.11	43.5
200	1.1	38.7	1.11	43.5
202	1.1	38.7	1.11	43.5

198	1.1	38.7	1.11	43.5
195	1.1	38.7	1.11	43.5
192	1.1	38.7	1.11	43.5
180	1.1	38.7	1.11	43.5
189	1.1	38.7	1.11	43.5
211	1.1	38.7	1.11	43.5
200	1.1	38.7	1.11	43.5
190	1.1	38.7	1.11	43.5
211	1.1	38.7	1.11	43.5
200	1.1	38.7	1.11	43.5
200	1.1	38.7	1.11	43.5
190	1.1	38.7	1.11	43.5
193	1.1	38.7	1.11	43.5
185	1.1	38.7	1.11	43.5
188	1.1	38.7	1.11	43.5
184	1.1	38.7	1.11	43.5
202	1.1	38.7	1.11	43.5
195	1.1	38.8	1.11	43.6
202	1.1	38.8	1.11	43.6
201	1.1	38.8	1.11	43.6
198	1.1	38.8	1.11	43.6
198	1.1	38.8	1.11	43.6
205	1.1	38.8	1.11	43.6
196	1.1	38.8	1.11	43.6
199	1.1	38.8	1.11	43.6
204	1.1	38.8	1.11	43.6
198	1.1	38.8	1.11	43.6
198	1.1	38.8	1.11	43.6
225	1.1	38.8	1.11	43.6
213	1.1	38.8	1.11	43.6
199	1.1	38.8	1.11	43.6
199	1.1	38.8	1.11	43.6
183	1.1	38.8	1.11	43.5
182	1.1	38.7	1.11	43.5
195	1.1	38.7	1.11	43.5
190	1.1	38.7	1.11	43.5
184	1.1	38.7	1.11	43.5
196	1.1	38.7	1.11	43.5
178	1.1	38.7	1.11	43.5
195	1.1	38.7	1.11	43.5
202	1.1	38.7	1.11	43.5
205	1.1	38.7	1.11	43.5
206	1.1	38.7	1.11	43.5
201	1.1	38.6	1.11	43.5
185	1.1	38.3	1.11	43.4
185	1.1	38.3	1.11	43.4
188	1.1	38.3	1.11	43.4
176	1.1	38.3	1.11	43.4
194	1.1	38.4	1.11	43.4
217	1.1	38.4	1.11	43.4
214	1.1	38.5	1.11	43.4
156	1.1	39.1	1.11	44.1
182	1.1	39.2	1.11	44.4
179	1.1	39.5	1.11	44.4
174	1.1	39.8	1.11	44.7
184	1.09	39.9	1.1	44.2

181	1.09	39.3	1.1	44.2
179	1.09	38.5	1.1	44.3
183	1.09	39.1	1.1	44.3
178	1.09	39.2	1.1	44.4
177	1.09	39.2	1.1	44.4
178	1.09	39.2	1.1	44.5
171	1.09	39.2	1.1	44.5
177	1.09	39.2	1.1	44.5
185	1.09	39.2	1.1	44.5
184	1.09	39.2	1.1	44.6
180	1.09	39.2	1.1	44.6
178	1.09	39.2	1.1	44.7
185	1.09	39.2	1.1	44.7
185	1.09	39.3	1.1	44.7
183	1.09	39.3	1.1	44.7
183	1.09	39.3	1.1	44.8
188	1.09	39.3	1.1	44.8
184	1.09	39.3	1.1	44.9
192	1.09	39.3	1.1	44.9
197	1.09	39.3	1.1	44.9
188	1.09	39.3	1.1	44.3
189	1.09	39.4	1.1	44.3
179	1.09	39	1.1	44.3
195	1.09	39.1	1.1	44.3
204	1.09	39.2	1.1	44.5
212	1.09	39.2	1.1	44.5
205	1.09	39.4	1.1	44.3
215	1.09	39.6	1.1	44.3
198	1.09	39.6	1.1	44
213	1.09	39.5	1.1	44.3
203	1.09	39	1.1	44.5
205	1.09	39.8	1.1	44.6
196	1.09	39.3	1.1	44.7
203	1.09	39.2	1.1	44.8
216	1.09	39.6	1.1	44.8
211	1.09	39.6	1.1	44
204	1.09	39.5	1.1	44
168	1.09	39	1.1	44.4
231	1.09	39.8	1.1	44.4
237	1.09	39.3	1.1	44.5
244	1.09	39.2	1.1	44.6
242	1.09	39.8	1.1	44.7
236	1.09	39.7	1.1	44.8
227	1.09	39.8	1.1	44.9
236	1.09	39.7	1.1	44
252	1.09	39.6	1.1	44
240	1.09	39	1.1	44
239	1.09	39.9	1.1	44.1
233	1.09	39.8	1.1	44.1
249	1.09	39.1	1.1	44.2
243	1.09	39.5	1.1	44.2
242	1.09	39	1.1	44.3
231	1.09	39.1	1.1	44.3
237	1.09	39.2	1.1	44.4
252	1.09	39.2	1.1	44.5
194	1.09	39.2	1.1	44.4

231	1.09	39.3	1.1	44.6
224	1.09	39.3	1.1	44.6
227	1.09	39.3	1.1	44.6
233	1.09	39.3	1.1	44.2
228	1.09	39.3	1.1	44.5
251	1.09	39.3	1.1	44.4
189	1.09	39.2	1.1	44
205	1.09	39.6	1.1	44.7
172	1.09	39.3	1.1	44.5
194	1.09	39.3	1.1	44.6
193	1.09	39.5	1.1	44.7
204	1.09	39.8	1.1	44.8
200	1.09	39.5	1.1	44.9
208	1.09	39.4	1.1	44
213	1.09	39.7	1.1	44.1
204	1.09	39.4	1.1	44.9
210	1.09	39.9	1.1	44.7
210	1.09	39.9	1.1	44.8
197	1.09	39.3	1.1	44.9
198	1.09	39.2	1.1	44.1
199	1.09	39.7	1.1	44.4
201	1.09	39.4	1.1	44.1
192	1.09	39.3	1.1	44.2
201	1.09	39.1	1.1	44.2
207	1.09	39.1	1.1	44.3
208	1.09	39.1	1.1	44.3
208	1.09	39.1	1.1	44.3
210	1.09	39.2	1.1	44.3
217	1.09	39.2	1.1	44.1
210	1.09	39.2	1.1	44.3
223	1.09	39.2	1.1	44.3
222	1.09	39.2	1.1	44.3
237	1.09	39.1	1.1	44.4
221	1.09	39.2	1.1	44.4
217	1.09	39.2	1.1	44.5
207	1.09	39.2	1.1	44.1
215	1.09	39.2	1.1	44
209	1.09	39.2	1.08	44.1
178	1.07	40.1	1.08	44.1
187	1.07	40.2	1.08	44.3
207	1.07	40.2	1.08	44.3
212	1.07	40.1	1.08	44.4
223	1.07	40.2	1.08	44.4
221	1.07	40.2	1.08	44.4
212	1.07	40.2	1.08	44.4
216	1.07	40.1	1.08	44.3
214	1.07	40.2	1.08	44.3
191	1.07	40.3	1.08	44
206	1.07	40.2	1.08	44.2
248	1.07	40.3	1.08	44.8
227	1.07	40.3	1.08	44.7
216	1.07	40.3	1.08	44.7
199	1.07	40.3	1.08	44.6
223	1.07	40.1	1.08	44.2
229	1.07	40.4	1.08	44.3
225	1.07	40.3	1.08	44.3

223	1.07	40.2	1.08	44.3
251	1.07	40.2	1.08	44.5
270	1.07	40.2	1.08	44.5
225	1.07	40.3	1.08	44.5
217	1.07	40.4	1.08	44.6
222	1.07	40.4	1.08	44.7
215	1.07	40.5	1.08	44.7
214	1.07	40.8	1.08	44.8
231	1.07	40.9	1.08	44.8
238	1.07	40	1.08	44.9
238	1.07	40.1	1.08	44.9
246	1.07	40.1	1.08	44.9
240	1.07	40.2	1.08	44.9
248	1.07	40.2	1.08	44.9
223	1.07	40.3	1.08	44.7
242	1.07	40.3	1.08	44.4
246	1.07	40.4	1.08	44.4
254	1.07	40.3	1.08	44.3
237	1.07	40.1	1.08	44
219	1.07	40.3	1.08	44.4
224	1.07	40.2	1.08	44.4
233	1.07	40.7	1.08	44.3
225	1.07	40.7	1.08	44.3
232	1.07	40.2	1.08	44.3
252	1.07	40.5	1.08	44.4
243	1.07	40.1	1.08	44.4
235	1.07	40.5	1.08	44.5
249	1.08	40.9	1.08	44.6
140	1.08	40.4	1.08	44.5
238	1.08	40.7	1.08	44.6
245	1.08	40.7	1.08	44.5
247	1.07	40.5	1.08	44.4
251	1.07	40.6	1.08	44.2
259	1.07	40.1	1.08	44.2
258	1.07	40	1.08	44.5
267	1.07	40.2	1.08	44.4
272	1.07	40	1.08	44.6
266	1.07	40.6	1.08	44.3
257	1.07	40.3	1.08	44.5
258	1.07	40	1.08	44.7
263	1.07	40.4	1.08	44.5
259	1.07	40.6	1.08	44.4
255	1.07	40.8	1.08	44.4
250	1.07	40.9	1.08	44.5
251	1.07	40	1.08	44.5
243	1.07	40.1	1.08	44.6
248	1.07	40.2	1.08	44.6
240	1.07	40.3	1.08	44.7
227	1.07	40.4	1.08	44.5
248	1.07	40.5	1.08	44.7
227	1.07	40.6	1.08	44
240	1.07	40.2	1.08	44.7
251	1.07	40.6	1.08	44.3
248	1.07	40.7	1.08	44.3
244	1.07	40.3	1.08	44.5
249	1.07	40.4	1.08	44.4

241	1.07	40.4	1.08	44.5
247	1.07	40.3	1.08	44.3
244	1.07	40	1.08	44.4
252	1.07	40.2	1.08	44.4
252	1.07	40.3	1.08	44.5
233	1.07	40.5	1.08	44.6
249	1.07	40.8	1.08	44.6
249	1.07	40.1	1.08	44.7
226	1.07	40.3	1.08	44.7
241	1.07	40.5	1.08	44.8
246	1.07	40.6	1.08	44.9
245	1.07	40.7	1.08	44.9
236	1.07	40.7	1.08	44.9
231	1.07	40.5	1.08	44.9
224	1.07	40.5	1.08	44.8
216	1.07	40.1	1.08	44.8
221	1.07	40.1	1.08	44.9
224	1.07	41	1.08	45
227	1.07	41	1.08	45
232	1.07	41	1.08	45
243	1.07	41.1	1.08	45
258	1.07	41.2	1.08	45
252	1.07	41	1.08	45.2
250	1.07	41.5	1.08	45.2
248	1.07	41.4	1.08	45.2
250	1.07	41.3	1.08	45.1
247	1.07	41.2	1.08	45.2
235	1.07	41.2	1.08	45.3
214	1.07	41.1	1.08	45.3
236	1.07	41	1.08	45.3
253	1.07	41.1	1.08	45.3
260	1.07	41.2	1.08	45
249	1.07	41.1	1.08	45
256	1.07	41.3	1.08	45
264	1.07	41.5	1.08	45
271	1.07	41.2	1.08	45.1
255	1.07	41.4	1.08	45.1
229	1.07	41	1.08	45.1
230	1.07	41.1	1.08	45
267	1.07	41.2	1.08	45.2
266	1.07	41.1	1.08	45.2
260	1.08	41.4	1.08	45.2
260	1.07	41.3	1.08	45.3
257	1.07	41.6	1.08	45.3
261	1.07	41.7	1.08	45.3
252	1.07	41.8	1.08	45.3
261	1.07	41.9	1.08	45.3
263	1.07	41	1.08	45.3
262	1.07	41.1	1.08	45.3
256	1.07	41.7	1.08	45.3
244	1.07	41.5	1.08	45.3
216	1.07	41.4	1.08	45.3
229	1.07	41.3	1.08	45.3
261	1.07	41.3	1.08	45.3
252	1.07	41.2	1.08	45.3
260	1.07	41.3	1.08	45.3

253	1.07	41.6	1.08	45.3
267	1.07	41.9	1.08	45.4
260	1.07	41.9	1.08	45.4
257	1.07	41	1.08	45.4
249	1.07	41	1.08	45.4
226	1.07	41.1	1.08	45.4
231	1.07	41.1	1.08	45.5
234	1.07	41.1	1.08	45.5
232	1.07	41.2	1.08	45.4
229	1.07	41	1.08	45.4
212	1.07	41.8	1.08	45.4
234	1.07	41.7	1.08	45.4
230	1.07	41.7	1.08	45.4
236	1.07	41.7	1.08	45.4
231	1.07	41.7	1.08	45.5
223	1.07	41.8	1.08	45.5
234	1.07	41.1	1.08	45.5
232	1.07	41.3	1.08	45.5
234	1.07	41.4	1.08	45.6
234	1.07	41.5	1.08	45.6
245	1.07	41.6	1.08	45.7
234	1.07	41.6	1.08	45.7
247	1.07	41.6	1.08	45.7
221	1.07	41.6	1.08	45.8
228	1.07	41.7	1.08	45.8
227	1.07	41.7	1.08	45.8
244	1.07	41.8	1.08	45.9
243	1.07	41.8	1.08	45.9
244	1.07	41.8	1.08	45.5
242	1.07	41.8	1.08	45.9
237	1.07	41.8	1.08	45
241	1.07	41.7	1.08	45
240	1.07	41.8	1.08	45
239	1.07	41.9	1.08	45
238	1.07	41.9	1.08	45
230	1.07	41	1.08	45.1
238	1.07	41	1.08	45
232	1.07	41	1.08	45
226	1.07	41	1.08	45.9
231	1.07	41.5	1.08	45.9
232	1.07	41.2	1.08	45.9
233	1.07	41.1	1.08	45.8
233	1.07	41.1	1.08	45.7
233	1.07	41	1.08	45.7
229	1.07	41.7	1.08	45.6
240	1.07	41.5	1.08	45.6
229	1.07	41.5	1.08	45.6
232	1.07	41.5	1.08	45.6
247	1.07	41.5	1.08	45.5
245	1.07	41.6	1.08	45.5
241	1.07	41.5	1.08	45.5
234	1.07	41.4	1.08	45.6
215	1.07	41.7	1.08	45.6
210	1.07	42.9	1.08	46.7
234	1.07	42	1.08	46.1
242	1.07	42.4	1.08	46.1

205	1.07	42.6	1.08	46.1
234	1.07	42.7	1.08	46
243	1.07	42.8	1.08	46
223	1.07	42.8	1.08	46.1
232	1.07	42.8	1.08	46.1
228	1.07	42.9	1.08	46.3
218	1.07	42	1.08	46.3
222	1.07	42.1	1.08	46.3
224	1.07	42	1.08	46.2
239	1.07	42.1	1.08	46.2
220	1.07	42	1.08	46.1
243	1.07	42.1	1.08	46
247	1.07	42	1.08	46.2
257	1.07	42	1.08	46.3
241	1.07	42.4	1.08	46.3
243	1.07	42.3	1.08	46.3
244	1.07	42.2	1.08	46.3
246	1.07	42.1	1.08	46.1
236	1.07	42.2	1.08	46.1
240	1.07	42.4	1.08	46.5
237	1.07	42.8	1.08	46.4
231	1.07	42.1	1.08	46.4
237	1.07	42.2	1.08	46.3
231	1.07	42.3	1.08	46.3
231	1.07	42.3	1.08	46.4
183	1.07	42.3	1.08	45.2
181	1.07	42.3	1.08	46.1
192	1.07	42.1	1.08	46.1
202	1.07	42.2	1.08	46
239	1.07	42	1.08	46
264	1.07	42.2	1.08	46.1
264	1.07	42.1	1.08	46.2
224	1.07	42.3	1.08	46.2
237	1.07	42.1	1.08	46.2
256	1.07	42.3	1.08	46.3
243	1.07	42	1.08	46.2
242	1.07	42.2	1.08	46.2
251	1.07	42.5	1.08	46.3
251	1.07	42.6	1.08	46.3
184	1.07	38.7	1.08	42
217	1.07	38.6	1.08	42.4
210	1.07	38.3	1.08	42.4
219	1.07	38.2	1.08	42.4
229	1.07	38.2	1.08	42.1
218	1.07	38.1	1.08	42
219	1.07	38.1	1.08	42.2
232	1.07	38.2	1.08	42.4
204	1.07	38.2	1.08	42.1
204	1.07	38.2	1.08	42.3
199	1.07	38.3	1.08	42.6
215	1.07	38.4	1.08	42.7
212	1.07	38.5	1.08	42.8
215	1.07	38.7	1.08	42.8
222	1.07	38.9	1.08	43
233	1.07	38.9	1.08	43
213	1.07	38.9	1.08	43.1

217	1.07	39	1.08	43.3
237	1.07	39.4	1.08	43.6
219	1.07	40.3	1.08	43.9
221	1.07	40.4	1.08	44
220	1.07	40.5	1.08	44.2
229	1.07	40.6	1.08	44.3
226	1.07	40.6	1.08	44.3
236	1.07	40.7	1.08	44.2
252	1.07	40.8	1.08	44.3
299	1.07	40.8	1.08	44.4
287	1.07	40.8	1.08	44.4
249	1.07	40.9	1.08	44.5
214	1.07	41	1.08	44.6
225	1.07	41.1	1.08	44.6
233	1.07	41.1	1.08	44.8
229	1.07	41.2	1.08	44.8
249	1.07	41.2	1.08	44.7
276	1.07	41.2	1.08	44.7
293	1.07	41.2	1.08	44.7
248	1.07	41.3	1.08	44.7
278	1.07	41.3	1.08	44.8
263	1.07	41.3	1.08	44.8
241	1.07	41.4	1.08	44.8
253	1.07	41.4	1.08	44.8
267	1.07	41.4	1.08	44.8
290	1.07	41.4	1.08	44.8
282	1.07	41.4	1.08	44.8
304	1.07	41.4	1.08	44.8
275	1.07	41.4	1.08	44.9
283	1.07	41.4	1.08	44.9
269	1.07	41.4	1.08	44.9
246	1.07	41.4	1.08	45
269	1.07	41.3	1.08	45
268	1.07	41.3	1.08	45
299	1.07	41.3	1.08	45.1
263	1.07	41.3	1.08	45.1
302	1.07	41.3	1.08	45.1
281	1.07	41.3	1.08	45.1
260	1.07	41.3	1.08	45.1
254	1.07	41.3	1.08	45.1
256	1.07	40.9	1.08	45.1
250	1.07	40.8	1.08	45.3
267	1.07	40.9	1.08	45.3
300	1.07	40.9	1.08	45.4
183	1.07	38.1	1.08	41.3
206	1.07	39	1.08	43.8
249	1.07	39.1	1.08	44.1
231	1.07	39.1	1.08	44.2
257	1.07	39.2	1.08	44
277	1.07	39.3	1.08	43.8
259	1.07	39.3	1.08	43.8
236	1.07	39.4	1.08	43.9
220	1.07	39.4	1.08	43.8
233	1.07	39.5	1.08	43.8
236	1.07	39.6	1.08	43.9
230	1.07	39.6	1.08	44

230	1.07	39.6	1.08	44
216	1.07	39.9	1.08	44
166	1.07	40	1.08	44.1
216	1.07	39.2	1.08	44
219	1.07	39.2	1.08	44.1
217	1.07	39.3	1.08	44.2
233	1.07	39.5	1.08	44.2
226	1.07	39.7	1.08	44.2
228	1.07	39.8	1.08	44.2
223	1.07	39.9	1.08	44.1
239	1.07	40	1.08	44.2
175	1.07	40.3	1.08	44.4
222	1.07	40.5	1.08	44.5
231	1.07	40.5	1.08	44.5
230	1.07	40.5	1.08	44.6
223	1.07	40.5	1.08	44.6
229	1.07	40.5	1.08	44.6
218	1.07	40.5	1.08	44.5
211	1.07	40.5	1.08	44.4
217	1.07	40.5	1.08	44.4
235	1.07	40.5	1.08	44.3
104	1.07	40.2	1.08	44.2
259	1.07	40.2	1.08	44.1
240	1.07	40.3	1.08	43.9
242	1.07	40.4	1.08	43.9
205	1.07	40.1	1.08	44
260	1.07	39.7	1.08	44
245	1.07	39.5	1.08	44
274	1.07	39.4	1.08	44.1
268	1.07	39.3	1.08	44.1
230	1.07	39.2	1.08	44.1
228	1.07	39.5	1.08	44.1
251	1.07	39.6	1.08	44.1
274	1.07	39.7	1.08	44.2
254	1.07	39.8	1.08	44.3
254	1.07	39.9	1.08	44.2
274	1.07	39.8	1.08	44.2
224	1.07	39.6	1.08	44.3
230	1.07	39.5	1.08	44.3
217	1.07	39.6	1.08	44.5
220	1.07	39.9	1.08	44.7
232	1.07	40.1	1.08	44.8
213	1.07	40.3	1.08	44.8
218	1.07	40.4	1.08	44.9
221	1.07	40.6	1.08	45
220	1.07	40.7	1.08	44.7
230	1.07	40.8	1.08	44.7
229	1.07	40.9	1.08	44.7
238	1.07	41	1.08	44.6
240	1.07	41.2	1.08	44.6
264	1.07	41.3	1.08	44.7
232	1.07	41.3	1.08	44.9
241	1.07	41.3	1.08	45
178	1.07	39.4	1.08	42
178	1.07	39.1	1.08	42.2
178	1.07	39	1.08	42.3

178	1.07	39.1	1.08	42.5
178	1.07	39	1.08	42.5
178	1.07	39	1.08	42.6
170	1.07	39.2	1.08	42.7
173	1.07	39.3	1.08	42.8
168	1.07	39.1	1.08	42.9
174	1.07	39.2	1.08	43
173	1.07	39	1.08	43.1
176	1.07	39.2	1.08	43.2
172	1.07	39	1.08	43.2
180	1.07	39.1	1.08	43.3
187	1.07	39.2	1.08	43.4
179	1.07	39.3	1.08	43
189	1.07	39.4	1.08	42.9
193	1.07	39.4	1.08	42.9
193	1.07	39.5	1.08	43.1
184	1.07	39.5	1.08	43.4
157	1.07	39.7	1.08	43.5
160	1.07	39.8	1.08	43.8
145	1.07	39.9	1.08	44
158	1.07	40.1	1.08	44.2
163	1.07	40.2	1.08	44.3
167	1.07	40.2	1.08	44.3
188	1.07	40.3	1.08	44.4
189	1.07	40.3	1.08	44.4
184	1.07	40.4	1.08	44.5
174	1.07	40.4	1.08	44.5
157	1.07	40.5	1.08	44.6
162	1.07	40.6	1.08	44.7
163	1.07	40.7	1.08	44.8
165	1.07	40.7	1.08	44.9
158	1.07	40.8	1.08	45
174	1.07	40.9	1.08	45
159	1.07	41	1.08	45.1
175	1.07	41	1.08	45.2
182	1.07	41.1	1.08	45.2
172	1.07	41.1	1.08	45.3
156	1.07	41.2	1.08	45.3
159	1.07	41.2	1.08	45.4
161	1.07	41.3	1.08	45.4
158	1.07	41.4	1.08	45.5
179	1.07	41.4	1.08	45.7
173	1.07	41.5	1.08	45.7
167	1.07	41.5	1.08	45.7
162	1.07	41.6	1.08	45.6
153	1.07	41.7	1.08	45.7
167	1.07	41.7	1.08	45.9
177	1.07	41.7	1.08	46
183	1.07	41.8	1.08	46
178	1.07	41.8	1.08	46
176	1.07	41.8	1.08	46.1
171	1.07	41.8	1.08	46.1
168	1.07	41.9	1.08	46.1
183	1.07	41.9	1.08	46.2
168	1.07	42	1.08	46.2
171	1.07	42	1.08	46.2

182	1.07	42	1.08	46.3
203	1.07	42.1	1.08	46.3
202	1.07	42.1	1.08	46.3
196	1.07	42.1	1.08	46.3
201	1.07	42.1	1.08	46.3
198	1.07	42.1	1.08	46.3
182	1.07	42.3	1.08	46.3
187	1.07	42.4	1.08	46.3
205	1.07	42.5	1.08	46.3
189	1.07	42.5	1.08	46.3
193	1.07	42.5	1.08	46.3
186	1.07	42.5	1.08	46.3
195	1.07	42.5	1.08	46.3
204	1.07	42.5	1.08	46.2
197	1.07	42.6	1.08	46.2
182	1.07	42.6	1.08	46.3
196	1.07	42.6	1.08	46.3
191	1.07	42.6	1.08	46.3
185	1.07	42.6	1.08	46.3
179	1.07	42.7	1.08	46.3
173	1.07	42.7	1.08	46.3
191	1.07	42.7	1.08	46.3
187	1.07	42.7	1.08	46.3
179	1.07	42.4	1.08	46.3
179	1.07	42.2	1.08	46.1
167	1.07	42	1.08	46.1
159	1.07	42.1	1.08	46.3
153	1.07	42.3	1.08	46.3
161	1.07	42.2	1.08	46.3
162	1.07	42.4	1.08	46.3
167	1.07	42.3	1.08	46.3
165	1.07	42.3	1.08	46.3
172	1.07	42.3	1.08	46.3
175	1.07	42.3	1.08	46.3
186	1.07	42.3	1.08	46.3
187	1.07	42.4	1.08	46.3
177	1.07	42.4	1.08	46.3
192	1.07	42.5	1.08	46.3
189	1.07	42.6	1.08	46.3
184	1.07	42.6	1.08	46.3
183	1.07	42.7	1.08	46.3
198	1.07	42.8	1.08	46.3
197	1.07	42.8	1.08	46.3
184	1.07	42.9	1.08	46.3
192	1.07	42.9	1.08	46.3
189	1.07	43	1.08	46.3
214	1.07	43	1.08	46.3
215	1.07	43	1.08	46.4
207	1.07	43	1.08	46.4
228	1.07	43	1.08	46.4
225	1.07	43	1.08	46.4
214	1.07	43	1.08	46.4
215	1.07	43	1.08	46.4
203	1.07	43	1.08	46.4
200	1.07	43	1.08	46.4
199	1.07	43	1.08	46.4

209	1.07	43.1	1.08	46.4
211	1.07	43.1	1.08	46.4
183	1.07	43.1	1.08	46.4
179	1.07	43.1	1.08	46.4
179	1.07	43.2	1.08	46.4
183	1.07	43.2	1.08	46.4
178	1.07	43.3	1.08	46.4
171	1.07	43.3	1.08	46.4
169	1.07	43.4	1.08	46.4
172	1.07	43.4	1.08	46.4
185	1.07	43.5	1.08	46.4
212	1.07	43.5	1.08	46.4
213	1.07	43.5	1.08	46.3
211	1.07	43.5	1.08	46.4
212	1.07	43.6	1.08	46.4
213	1.07	43.6	1.08	46.4
211	1.07	43.6	1.08	46.4
204	1.07	43.6	1.08	46.4
141	1.07	43.5	1.08	46.3
138	1.07	42.7	1.08	45.7
152	1.07	42.8	1.08	45.7
150	1.07	42.8	1.08	45.2
193	1.07	42.9	1.08	45.9
167	1.07	42.9	1.08	45.5
182	1.07	42.9	1.08	45.5
145	1.07	42.6	1.08	45.6
143	1.07	42.9	1.08	45.3
150	1.07	43	1.08	45.1
143	1.07	43.2	1.08	45.2
143	1.07	43.4	1.08	45.5
175	1.07	43.6	1.08	45.6
146	1.07	43.7	1.08	45.7
133	1.07	43.8	1.08	45.9
131	1.07	43.5	1.08	45.9
138	1.07	43.9	1.08	45
130	1.07	43.7	1.08	45.2
121	1.07	42.8	1.08	43.6
134	1.07	42.8	1.08	43.1
148	1.07	42.8	1.08	43.3
168	1.07	42.9	1.08	43.5
173	1.07	42.9	1.08	43.6
165	1.07	42.6	1.08	43.8
176	1.07	42.8	1.08	43.9
164	1.07	42.9	1.08	44.1
168	1.07	42.9	1.08	44.5
149	1.07	42.3	1.08	44.2
147	1.07	42.6	1.08	44.5
151	1.07	42.7	1.08	44.7
147	1.07	42.4	1.08	44.6
139	1.07	42.9	1.08	44.1
138	1.07	42	1.08	44.4
144	1.07	42.2	1.08	44.1
148	1.05	42.6	1.05	44.3
150	1.05	43.5	1.05	44.6
152	1.05	43.8	1.05	44.9
153	1.05	43	1.05	45

150	1.05	43.2	1.05	45
137	1.05	43.2	1.05	45.4
137	1.05	43.5	1.05	45.6
141	1.05	43.4	1.05	45.4
147	1.05	43.5	1.05	45.8
140	1.05	43.1	1.05	45.8
136	1.05	43.3	1.05	45.8
134	1.05	43.6	1.05	45.8
133	1.05	43	1.05	46.1
139	1.05	43.3	1.05	46
137	1.05	43	1.05	46.3
133	1.05	43.8	1.05	46.2
134	1.05	43.5	1.05	46.1
156	1.05	43.4	1.05	46.4
170	1.05	43.3	1.05	46.5
166	1.05	43.3	1.05	46.2
209	1.05	43.4	1.05	46.6
166	1.05	43.6	1.05	46.1
176	1.05	43.5	1.05	46.5
163	1.05	43	1.05	46.4
161	1.05	43.4	1.05	46.6
162	1.05	43.6	1.05	46.7
165	1.05	43.8	1.05	46.7
165	1.05	43.9	1.05	46.8
173	1.05	44	1.05	46.9
174	1.05	44.1	1.05	46.9
177	1.05	44.2	1.05	46.9
172	1.05	44.2	1.05	46.9
173	1.05	44.3	1.05	46.9
167	1.05	44.4	1.05	47
169	1.05	44.4	1.05	47
174	1.05	44.4	1.05	46.9
162	1.05	44.5	1.05	46.8
159	1.05	44.3	1.05	46.7
158	1.05	44.2	1.05	46.8
158	1.05	44.7	1.05	46.3
161	1.05	44.5	1.05	46
159	1.05	44.6	1.05	46.2
141	1.05	44.8	1.05	46.7
141	1.05	45.3	1.05	46.9
174	1.06	45.2	1.05	46.7
180	1.05	45.5	1.05	46.8
176	1.05	45.5	1.05	46.8
170	1.05	45.3	1.05	46.5
157	1.05	45.3	1.05	46.7
144	1.05	45.2	1.05	46.7
160	1.05	45.7	1.05	46.4
175	1.05	45.1	1.05	46.3
160	1.05	45.2	1.05	46.2
160	1.05	45.4	1.05	46.5
163	1.05	45.7	1.05	46.3
155	1.05	45.1	1.05	46.8
154	1.05	45	1.05	46.5
159	1.05	45.3	1.05	46.2
155	1.05	45.3	1.05	46.4
152	1.05	45.2	1.05	46.3

151	1.05	45.5	1.05	46.2
158	1.05	45	1.05	46.5
143	1.05	45.4	1.05	46.5
138	1.05	45.6	1.05	46.4
151	1.05	45.9	1.05	46.4
135	1.05	45.9	1.05	46.1
145	1.05	45.8	1.05	46.7
135	1.05	45.2	1.05	46.3
135	1.05	45.5	1.05	46.2
137	1.05	45.1	1.05	46.5
149	1.05	45.3	1.05	46.5
138	1.05	45.5	1.05	46.4
149	1.05	45.2	1.05	46.8
144	1.05	45.7	1.05	46.8
150	1.05	45	1.05	46
144	1.05	44.9	1.05	46.3
143	1.05	45.8	1.05	46.6
155	1.05	45.1	1.05	46.6
154	1.05	45.9	1.05	46.2
158	1.05	45.1	1.05	46.3
150	1.05	45	1.05	46.7
150	1.05	45.9	1.05	46.8
159	1.05	45.5	1.05	46.9
164	1.05	45.6	1.05	46.9
174	1.05	45.2	1.05	47.3
166	1.05	45	1.05	47.2
171	1.05	45.2	1.05	47.4
172	1.05	45.6	1.05	47.2
174	1.05	45.4	1.05	47.1
167	1.05	45.6	1.05	47.3
189	1.05	45.7	1.05	47
145	1.05	45.8	1.05	47
141	1.05	45.9	1.05	47.4
156	1.05	46.2	1.05	47.4
169	1.05	46.4	1.05	47.4
170	1.05	46	1.05	47.5
167	1.05	46	1.05	47.5
173	1.05	46.3	1.05	47.6
168	1.05	46.4	1.05	47.6
166	1.05	46.5	1.05	47.5
164	1.05	46.7	1.05	47.6
154	1.05	46.7	1.05	47.8
158	1.05	46.8	1.05	47.8
177	1.05	46.8	1.05	47.7
175	1.05	46.8	1.05	47.7
171	1.05	46.9	1.05	47.6
179	1.05	46.5	1.05	47.7
176	1.05	46.1	1.05	47.3
176	1.05	46.3	1.05	47.5
178	1.05	46.4	1.05	47.6
177	1.05	46.5	1.05	47.7
138	1.05	46.5	1.05	47.3
154	1.05	46.7	1.05	47.9
179	1.05	46.7	1.05	47.9
171	1.05	46.8	1.05	48
160	1.05	46.8	1.05	48

156	1.05	46.9	1.05	48.1
171	1.05	46.9	1.05	48.1
173	1.05	46.3	1.05	48
176	1.05	46.5	1.05	48
182	1.05	46.6	1.05	48
186	1.05	46.7	1.05	48
183	1.05	46.7	1.05	48
179	1.05	46.8	1.05	48.1
179	1.05	46.8	1.05	48.1
180	1.05	46.9	1.05	48.1
177	1.05	46.9	1.05	48.1
184	1.05	47	1.05	48.2
192	1.05	47	1.05	48.2
187	1.05	47	1.05	48.2
185	1.05	47.1	1.05	48.1
189	1.05	47.1	1.05	48.1
192	1.05	47.1	1.05	48.2
194	1.05	47.1	1.05	48.2
176	1.05	47.1	1.05	48.2
176	1.05	47.2	1.05	48.2
175	1.05	47.2	1.05	48.2
160	1.05	47.2	1.05	48.2
195	1.05	47.3	1.05	48.3
172	1.05	47.3	1.05	48.3
187	1.05	47.3	1.05	48.1
180	1.05	47.3	1.05	48.1
184	1.05	47.3	1.05	48.1
186	1.05	47.3	1.05	48.1
196	1.05	47.1	1.05	48.1
193	1.05	47.2	1.05	48.1
187	1.05	47.1	1.05	48.2
215	1.05	47	1.05	48.2
198	1.05	47	1.05	48.2
197	1.05	47.1	1.05	48.2
184	1.05	47	1.05	48.2
196	1.05	47	1.05	48.3
194	1.05	47.1	1.05	48.3
193	1.05	47.1	1.05	48.3
195	1.05	47.1	1.05	48.3
194	1.05	47.2	1.05	48.3
194	1.05	47.2	1.05	48.3
188	1.05	47.2	1.05	48.2
180	1.05	47.3	1.05	48.2
201	1.05	47.2	1.05	48.2
196	1.05	47.3	1.05	48.2
204	1.05	47.4	1.05	48.2
212	1.05	47.4	1.05	48.2
182	1.05	47.2	1.05	48.3
184	1.05	47.5	1.05	48.3
185	1.05	47	1.05	48.2
179	1.05	47.1	1.05	48.2
166	1.05	47	1.05	48.1
162	1.05	47.3	1.05	48.1
169	1.05	47.3	1.05	48.1
175	1.05	47.2	1.05	48.1
190	1.05	47.2	1.05	48

172	1.05	47.2	1.05	48.5
181	1.05	47.4	1.05	48.6
186	1.05	47.3	1.05	48.5
173	1.05	47.4	1.05	48.4
157	1.05	47.4	1.05	48.5
175	1.05	47.5	1.05	48.6
172	1.05	47.5	1.05	48.6
165	1.05	47.3	1.05	48.5
168	1.05	47.4	1.05	48.5
165	1.05	47.6	1.05	48.7
173	1.05	47.5	1.05	48.7
188	1.05	47.6	1.05	48.8
182	1.05	47.7	1.05	48.8
180	1.05	47.7	1.05	48.8
171	1.05	47.5	1.05	48.9
166	1.05	47.6	1.05	48.9
163	1.05	47.8	1.05	48
169	1.05	47.9	1.05	48.9
168	1.05	47.9	1.05	48
170	1.05	47	1.05	48.1
174	1.05	47.1	1.05	48
153	1.05	47	1.05	48
169	1.05	47.5	1.05	48
178	1.05	47.9	1.05	48.1
196	1.05	47	1.05	48.1
182	1.05	47	1.05	48.2
185	1.05	47.1	1.05	48.2
182	1.05	47.1	1.05	48.2
174	1.05	47.2	1.05	48.1
189	1.05	47.2	1.05	48.1
190	1.05	47.2	1.05	48.1
181	1.05	46.8	1.05	48.1
183	1.05	46.6	1.05	48
171	1.05	46.8	1.05	48.1
177	1.05	46.9	1.05	48.2
178	1.05	47	1.05	48.2
174	1.05	47.1	1.05	48.3
177	1.05	47.2	1.05	48.3
180	1.05	47.2	1.05	48.3
177	1.05	47.2	1.05	48.4
188	1.05	47.9	1.05	48.2
192	1.05	47.1	1.05	48.3
195	1.05	47.2	1.05	48.3
185	1.05	47.3	1.05	48.4
202	1.05	47.3	1.05	48.4
166	1.05	47.2	1.05	48.8
167	1.05	47.2	1.05	48.4
172	1.05	47.3	1.05	48.5
170	1.05	47.4	1.05	48.6
167	1.05	47.6	1.05	48.6
170	1.05	47.5	1.05	48.6
169	1.05	47.5	1.05	48.6
169	1.05	47.6	1.05	48.7
168	1.05	47.7	1.05	48.7
160	1.05	47.7	1.05	48.7
171	1.05	47.7	1.05	48.7

174	1.05	47.7	1.05	48.8
171	1.05	47.7	1.05	48.8
173	1.05	47.7	1.05	48.8
181	1.05	47.8	1.05	48.8
175	1.05	47.8	1.05	48.8
159	1.05	47.8	1.05	48.8
179	1.05	47.8	1.05	48.7
169	1.05	47.9	1.05	48.3
223	1.05	47.7	1.05	48.1
218	1.05	47.4	1.05	48.1
201	1.05	47.5	1.05	48.2
188	1.05	47.8	1.05	48.4
210	1.05	47.1	1.05	48.6
220	1.05	47.1	1.05	48.6
215	1.05	47.3	1.05	48.7
224	1.05	47.4	1.05	48.8
220	1.05	47.5	1.05	48.8
217	1.05	47.6	1.05	48.8
229	1.05	47.7	1.05	48.9
223	1.05	47.8	1.05	49
226	1.05	47.8	1.05	49
226	1.05	47.9	1.05	49
234	1.05	47.9	1.05	49
220	1.05	47.9	1.05	49
215	1.05	47.7	1.05	48.8
217	1.05	47.3	1.05	48.6
211	1.05	47.4	1.05	48.6
239	1.05	47.4	1.05	48.4
239	1.05	47.5	1.05	48.3
230	1.05	47.5	1.05	48.2
218	1.05	47.6	1.05	48.3
217	1.05	47	1.05	48.2
218	1.05	47.2	1.05	48.2
197	1.05	47.1	1.05	48.1
201	1.05	47.1	1.05	48
222	1.05	47.2	1.05	48.9
234	1.05	47.4	1.05	48.8
236	1.05	47.6	1.05	48.9
236	1.05	47.7	1.05	48.9
235	1.05	47.8	1.05	48.8
228	1.05	47.9	1.05	48.8
225	1.05	47.9	1.05	48.8
206	1.05	47	1.05	48.8
221	1.05	47.2	1.05	48.7
217	1.05	47.4	1.05	48.6
157	1.05	46.6	1.05	48.4
216	1.05	46.7	1.05	48.4
221	1.05	46.6	1.05	48.4
194	1.05	46.4	1.05	48.6
206	1.05	46	1.05	48.6
215	1.05	46.1	1.05	48.7
193	1.05	46.3	1.05	48.7
191	1.05	46.3	1.05	48.7
204	1.05	46.4	1.05	48.8
201	1.05	46.5	1.05	48.8
206	1.05	46.5	1.05	48.8

210	1.05	46.6	1.05	48.9
199	1.05	46.7	1.05	48.9
195	1.05	46.8	1.05	48.8
204	1.05	46.8	1.05	48.7
200	1.05	46.9	1.05	48.7
202	1.05	46.7	1.05	48.6
189	1.05	46.4	1.05	48.7
207	1.05	46.1	1.05	47.8
206	1.05	46.3	1.05	47.8
201	1.05	46.5	1.05	47.9
201	1.05	46.5	1.05	47.9
189	1.05	46.6	1.05	47.9
195	1.05	46.7	1.05	47.8
197	1.05	46.7	1.05	47.8
190	1.05	46.8	1.05	47.8
181	1.05	46.7	1.05	47.8
179	1.05	46.3	1.05	47.8
182	1.05	46.6	1.05	47.8
211	1.05	47.1	1.05	48
196	1.05	46.5	1.05	48.2
183	1.05	46.6	1.05	48.2
204	1.05	46.8	1.05	48.3
203	1.05	46.9	1.05	48.3
210	1.05	46.9	1.05	48.3
177	1.05	47.1	1.05	48.4
179	1.05	47.2	1.05	48.4
201	1.05	47.3	1.05	48.5
229	1.05	47.3	1.05	48.5
228	1.05	47.4	1.05	48.5
206	1.05	47.4	1.05	48.6
195	1.05	47.5	1.05	48.6
219	1.05	47.6	1.05	48.4
226	1.05	47.4	1.05	48.3
229	1.05	47.5	1.05	48.4
226	1.05	47.3	1.05	48.4
215	1.05	47	1.05	48.4
209	1.05	47.1	1.05	48.4
193	1.05	47.2	1.05	48.5
193	1.05	47.2	1.05	48.5
215	1.05	47.3	1.05	48.5
176	1.05	47.1	1.05	46.8
187	1.05	47.2	1.05	48.1
195	1.05	47.3	1.05	48.1
205	1.05	47	1.05	48.1
195	1.05	47	1.05	48.1
202	1.05	47	1.05	48.1
189	1.05	47	1.05	48.2
183	1.05	47	1.05	48.1
190	1.05	47	1.05	48.1
177	1.05	47	1.05	48.2
162	1.05	47.2	1.05	48.2
154	1.05	47.3	1.05	48.1
186	1.05	47.3	1.05	48.3
200	1.05	47.1	1.05	48.6
194	1.05	48.3	1.05	49.2
195	1.05	48.5	1.05	49.4

189	1.05	48.2	1.05	49.6
197	1.05	48.2	1.05	49.5
204	1.05	48.3	1.05	49.5
193	1.05	48.1	1.05	49.4
208	1.05	48.2	1.05	49.3
194	1.05	48.3	1.05	49.3
184	1.05	48.3	1.05	49.4
185	1.05	48.3	1.05	49.2
186	1.05	48.1	1.05	49.1
194	1.05	48.4	1.05	49.4
182	1.05	48.3	1.05	49.6
180	1.05	48.2	1.05	49.7
188	1.05	48.3	1.05	49.8
192	1.05	48.8	1.05	49.9
188	1.05	48.2	1.05	49.9
188	1.05	48.2	1.05	50
191	1.05	48.3	1.05	50.1
198	1.05	48.4	1.05	50
194	1.05	48.5	1.05	50.2
209	1.05	48.5	1.05	50.4
207	1.05	48.6	1.05	50.5
199	1.05	48.6	1.05	50.6
211	1.05	48.7	1.05	50.6
207	1.05	48.7	1.05	50.7
197	1.05	48.8	1.05	50.8
196	1.05	48.8	1.05	50.8
201	1.05	48.9	1.05	50.9
216	1.05	48.9	1.05	50.9
206	1.05	48.9	1.05	51
205	1.05	48.9	1.05	51
194	1.05	49	1.05	51
201	1.05	49	1.05	51.1
194	1.05	49	1.05	51.1
205	1.05	49.1	1.05	51.1
202	1.05	49.1	1.05	51.2
206	1.05	49.1	1.05	51.2
200	1.05	49.1	1.05	51.2
197	1.05	49.1	1.05	51.1
191	1.05	49.2	1.05	51
188	1.05	49.2	1.05	51.3
193	1.05	49.9	1.05	51.3
199	1.05	49.7	1.05	51.7
189	1.05	49.6	1.05	51.7
181	1.05	49.4	1.05	51.7
194	1.05	49.3	1.05	51.5
202	1.05	49.3	1.05	51.5
196	1.05	49.3	1.05	51.6
194	1.05	49.4	1.05	51.7
207	1.05	49.5	1.05	51.7
198	1.05	49.5	1.05	51.8
185	1.05	49.3	1.05	51.8
160	1.05	49.3	1.05	51.1
207	1.05	49.5	1.05	51.2
203	1.05	49.5	1.05	51
192	1.05	49.5	1.05	51.1
168	1.05	49.4	1.05	51.2

193	1.05	49.6	1.05	51.4
185	1.05	49.6	1.05	51.5
214	1.05	49.3	1.05	51.6
194	1.05	49.3	1.05	51.6
188	1.05	49.3	1.05	51.7
187	1.05	49.4	1.05	51.8
190	1.05	49.4	1.05	51.8
186	1.05	49.5	1.05	51.9
188	1.05	49.5	1.05	51
189	1.05	49.6	1.05	51
185	1.05	49.6	1.05	51.1
181	1.05	49.7	1.05	51.2
182	1.05	49.7	1.05	51
183	1.05	49.6	1.05	51.6
170	1.05	49.8	1.05	51.4
184	1.05	49.6	1.05	51.5
204	1.05	49.6	1.05	51.6
202	1.05	49.6	1.05	51.3
156	1.05	49.3	1.05	51.5
216	1.05	49.2	1.05	51.7
216	1.05	49.3	1.05	51.7
215	1.05	49.3	1.05	51.7
216	1.05	49.3	1.05	51.8
220	1.05	49.4	1.05	51.8
216	1.05	49.4	1.05	51.8
219	1.05	49.4	1.05	51.9
223	1.05	49.4	1.05	51.9
218	1.05	49.4	1.05	51.9
214	1.05	49.4	1.05	51.9
215	1.05	49.4	1.05	52
219	1.05	49.5	1.05	52
209	1.05	49.5	1.05	52
208	1.05	49.5	1.05	52
213	1.05	49.5	1.05	51.9
216	1.05	49.5	1.05	51.9
219	1.05	49.6	1.05	51.9
218	1.05	49.5	1.05	51.9
213	1.05	49.4	1.05	51.9
202	1.05	49.3	1.05	51.8
213	1.05	49.2	1.05	51.8
217	1.05	49.2	1.05	51.8
210	1.05	49.1	1.05	51.8
223	1.05	49.1	1.05	51.9
232	1.05	49.1	1.05	51.8
228	1.05	49.1	1.05	51.6
226	1.05	49.1	1.05	51.7
213	1.05	49.1	1.05	51.8
226	1.05	49.3	1.05	51.9
232	1.05	49.4	1.05	52.1
228	1.05	49.5	1.05	52.1
222	1.05	49.5	1.05	52.1
233	1.05	49.6	1.05	52.2
230	1.05	49.6	1.05	52.2
223	1.05	49.6	1.05	52.2
235	1.05	49.6	1.05	52.2
231	1.05	49.6	1.05	52.3

241	1.05	49.6	1.05	52.3
238	1.05	49.6	1.05	52.3
233	1.05	49.6	1.05	52.3
226	1.05	49.7	1.05	52.4
206	1.05	49.7	1.05	52.4
220	1.05	49.7	1.05	52.4
220	1.05	49.7	1.05	52.5
216	1.05	49.7	1.05	52.5
212	1.05	49.7	1.05	52.5
209	1.05	49.8	1.05	52.6
217	1.05	49.8	1.05	52.6
215	1.05	49.8	1.05	52.7
226	1.05	49.8	1.05	52.7
211	1.05	49.9	1.05	52.7
205	1.05	49.9	1.05	52.8
203	1.05	49.9	1.05	52.8
201	1.05	50	1.05	52.8
192	1.05	50	1.05	52.9
197	1.05	50.1	1.05	52.8
207	1.05	50.2	1.05	53
202	1.05	50.2	1.05	53.1
201	1.05	50.2	1.05	53.2
210	1.05	50.3	1.05	53.2
206	1.05	50.3	1.05	53.3
206	1.05	50.3	1.05	53.3
205	1.05	50.3	1.05	53.3
227	1.05	50.3	1.05	53.3
226	1.05	50.4	1.05	53.3
237	1.05	50.4	1.05	53.3
235	1.05	50.4	1.05	53.1
231	1.05	50.4	1.05	53.2
237	1.05	50.4	1.05	53.1
230	1.05	50.4	1.05	53.3
213	1.05	50.4	1.05	53
233	1.05	50.2	1.05	53.1
224	1.05	50.1	1.05	53

RESUME :

L'augmentation excessive de la température au fond des puits de forage a des conséquences indésirables sur les équipements de fond, ce qui nécessite un bon refroidissement de ces derniers.

Dans ce travail, une modélisation numérique par la méthode des volumes finis du circuit de refroidissement des équipements de fond d'un puits lors de forage a été réalisée, en optimisant le débit de la boue pour garantir un bon refroidissement .

Mots clé : débit, convection thermique, refroidissement de l'outil de forage, boue de forage

ABSTRACT

The excessive increase in the temperature at the bottom of the wells of drilling has undesirable consequences on the basic equipment, which requires a good cooling of the latter.

In this work, a numerical modeling by the method of finished volumes of the coolant circuit of the basic equipment of a well of drilling must be carried out. Several parameters can be optimized such as: physical characteristics (flow, capacity thermal.etc.) coolant, flow... etc. to guarantee a good cooling.

Keywords: flow, thermal convection, basic equipment cooling, drilling mud...

ملخص

ان الزيادة المفرطة في درجة حرارة الجزء السفلي من البئر لها آثار سلبية على معدات الحفر ، الأمر الذي يتطلب التبريد الجيد لهذه الأخيرة.

هذه الدراسة العددية تعمل على تحديد التدفق المثالي للحصول على التبريد المناسب باستعمال نموذج الحجم المحدودة .

الكلمات المفتاحية

التدفق ، انتقال الحرارة بالحمل، تبريد معدات الحفر، طين الحفر