

## Transferts thermiques goutte/paroi en régime de Leidenfrost: Approche expérimentale et théorique PDF - Télécharger, Lire



TÉLÉCHARGER

LIRE

ENGLISH VERSION

DOWNLOAD

READ

### Description

Au cours d'un Accident de Perte de Réfrigérant Primaire (APRP), la vaporisation de l'eau dans la cuve d'un réacteur nucléaire peut conduire au gonflement thermomécanique des gaines des crayons combustibles. Ce gonflement peut être à l'origine d'un bouchage du cœur et compromettre ainsi son refroidissement lors de la phase de renoyage où de l'eau est injectée dans le bas du cœur. Lors de cette phase de renoyage, la vaporisation importante de l'eau produit un fort débit de vapeur qui arrache et entraîne des gouttelettes dans les zones bouchées. L'enjeu de ce livre est d'évaluer les capacités de refroidissement des crayons ballonnés par l'impact des gouttes d'eau. Pour ce faire, une étude expérimentale est réalisée afin de mesurer le flux de refroidissement d'un train de gouttes impactant une paroi chaude. L'influence des caractéristiques dynamiques des gouttes sur le flux échangé entre la goutte et la paroi est expérimentalement étudiée. Ces essais ont permis la réalisation d'une base de donnée permettant de valider un modèle de flux goutte/paroi. Ce modèle, validé expérimentalement, est généralisé au vu de son intégration dans un code à l'échelle CFD.



Lienhard et Day (1970) ont établi la relation suivante:  $dp = 1.9 D$  Le régime de .. 4.3.1.4 Formation d'une goutte binaire Si les transferts thermiques sont tels ... 26/51 INERIS SDu-2001 Les températures de "Leidenfrost" sont de l'ordre de .. il faut noter que l'approche théorique et l'approche expérimentale aboutissent à.

Transferts thermiques goutte/paroi en régime de Leidenfrost - Approche .. Approche expérimentale et théorique Au cours d'un Accident de Perte de.

19 juin 2015 . Défi 4 pe Réf. 9 Comme toute science, l'approche de la physique .. en fonction du rayon de la goutte Poisson le plus rapide à la nage, .. Donc notre premier dé est de décrire ce transfert de mouvement de manière plus approfondie. .. Ce fut la première donnée expérimentale qui confirme la théorie.

24 nov. 2011 . 2 Mouvement d'une goutte d'oxygène dans un champ magnétique ... expérimentales m'ont été d'une grande aide à plusieurs reprises. .. fond mais reste accrochée à la paroi sous forme de gouttelettes. c) Le ... Cet effet est appelé caléfaction ou encore effet Leidenfrost1 . Le transfert thermique est alors.

Buy Transferts thermiques goutte/paroi en régime de Leidenfrost: Approche expérimentale et théorique (Omn.Univ.Europ.) (French Edition) on Amazon.com.

Effet de l'usinage et transfert thermique sur .. 1 CERFACS. Etude théorique et numérique de la .. Approche multi-échelles pour les écoulements . DNS et étude expérimentale du couplage combustion / thermique parois. . l'effet Leidenfrost ... brouillards de gouttes dans les foyers . un compresseur centrifuge en régime.

1 mars 2014 . liquide s'entoure d'un film de vapeur ; cet effet Leidenfrost inverse .. parois extérieures et ruisselle jusqu'à créer un goutte-à-goutte à la pointe du cône. .. expérimentale et théorique du problème afin de décrire la force de propulsion résultante. Enfin .. Pour un objet en caléfaction, le transfert thermique.

11628339 - Approche participative pour le développement local au Maroc .. 11627277 - Etude expérimentale et théorique des réactions de cycloaddition .. 11621402 - Transferts thermiques goutte/paroi en régime de leidenfrost

. <https://www.imft.fr/Etude-experimentale-de-l-ebullition-convective-en-milieu-poreux-> . <https://www.imft.fr/Simulation-numerique-des-transferts-de-chaleur-et-de-> . -de-l-évaporation-d-une-goutte-en-interaction-avec-une-paroi-surchauffee . <https://www.imft.fr/Offre-de-stage-M2R-DET-Etude-theorique-et-numerique-de-la->.

Prediction du transfert thermique pariétal pour la chambre de combustion d'une . Des travaux ont démontré que la température de paroi pouvait être prédite avec . type GHOST à la lumière des résultats obtenus des programmes expérimentaux, ... L'approche choisie est celle d'une simulation instructionnelle,.

10 mai 2013 . Cette approche faiblement non linéaire est mathématiquement . observations expérimentales, en mécanique des fluides comme en optique .. microphysiques (réactions chimiques, transferts thermiques et ... théoriques pour les gouttes dans des conditions

extrêmes (effet Leidenfrost), qui sont confrontés.

12 févr. 2014 . et pour m'avoir permis d'encadrer des projets expérimentaux. ... pêcher le contact avec les parois. .. La transition entre le régime goutte et le régime lac a lieu pour la longueur ... On parle alors d'état de Leidenfrost, ou de caléfaction. .. vapeur, le transfert thermique entre la surface et le bain diminue.

Transferts Thermiques Goutte/Paroi En Régime de Leidenfrost (Paperback) .. goutte/paroi en régime de Leidenfrost : Approche expérimentale et théorique.

14 oct. 2010 . Thermique, transferts masse et chaleur . Études théoriques et expérimentales, . solides) pour les échanges thermiques avec la paroi . Modèle à 2 équations, approche de Foucard utilisée dans KIVA . Effet Leidenfrost: solveur multi-couche? . Les différents régimes d'interaction goutte-paroi froide:.

Nous mettons notamment en évidence différents régimes dépendant du . d'une goutte de liquide sensible au champ magnétique (ferrofluide). . empirique et ses astuces expérimentales, Luc, Simon, Florence, Leonardo, ... une théorie linéaire des ondes de surface 1D générées par un fond mobile. .. face à une paroi.

11 juil. 2005 . Pour simplifier l'approche permettant d'étudier la forme et la dynamique des gouttes, il est . l'existence d'un régime quasi-élastique `a tr`es faible vitesse d'impact. ... une température de Leidenfrost pour chaque syst`eme expérimental, . suppose négligeable le transfert thermique par convection, sans.

La cinétique de cette réaction est l'objet de la théorie de la cinétique d'oxydation de ... En 1896, Raphaël Liesegang en déposant une goutte de nitrate d'argent sur du .. Le principe d'incertitude repose sur des preuves expérimentales. .. couche protectrice atténuant le transfert thermique : voir effet Leidenfrost), à cette.

L'approche choisie est celle d'une sémantique instructionnelle, une .. Prediction du transfert thermique pariétal pour la chambre de combustion d'une turbine a gaz ... parois au cours d'un cycle thermodynamique diminuent lorsque le régime .. Étude théorique et expérimentale du transfert du dioctyl phthalate à partir d'un.

thermiques par les parois et un potentiel intéressant de diminution des .. De nombreuses études théoriques ou expérimentales ont permis de ... L'évaporation d'une goutte est un processus résultant de deux transferts couplés. Le .. En combustion homogène, on se rapproche du fonctionnement d'un moteur à injection.

La théorie et les difficultés expérimentales associées à la détection des .. Nous proposons donc, de résoudre le problème de transfert thermique .. Mesure par interférométrie laser du mouvement d'une particule proche d'une paroi .. sur les travaux de Al-Khalil et Hansman, le comportement des gouttes en regimes sec.

8 oct. 2010 . 7.3.1 Du régime de jet au régime de goutte à goutte . . C.3 Fuites thermiques à travers la paroi de verre . .. des fluides utilisés et les méthodes expérimentales mises en œuvre y . Après une présentation du cadre théorique associé aux problèmes de ... approche pour un contrôle actif de l'écoulement.

22 janv. 2015 .  $T^*$  : Nombre sans dimension lié à la température de Leidenfrost et la .. 59 a) Approche selon Beckmann and Gotzmann: . b) Comparatif avec les essais expérimentaux réalisés à IW Ottobrunn : ... Nous venons de voir l'interaction goutte d'eau / paroi et les effets que cela génère .. de transfert de chaleur.

Approche pratique-intégrée expérimental / simulation en .. régime subsonique jusqu'au régime superso- .. est étudiée tant d'un point de vue théorique que ... Transferts thermiques, 5ème édition, J. Taine, F. .. effet Leidenfrost ; . atomisation secondaire de gouttes ; . d'une paroi horizontale (couche limite d'Ekman).

Les mécanismes de décomposition thermique de précur- . naison complexe de réactions en

régime « CVD » peut être . contact d'une paroi solide chauffée à une température supé- . rôle essentiel des transferts de .. par J.G. Leidenfrost qui a étudié les vitesses d'évaporation d'une goutte d'eau .. Cette approche est.

Entre autres choses, Poincaré crée la théorie des fonctions automorphes .. ~evidence expérimentale~, pour ~mettre en doute> la rotation de la Terre? .. Personne ne pourraIt dire ce que l'expérience aurait donné si la paroi du .. Le phénomène Leidenfrost est bien connu en physique classique : lorsqu'une goutte d'eau.

Etudes Expérimentales et Interprétations . Обложка Transferts thermiques goutte/paroi en régime de Leidenfrost . Approche expérimentale et théorique.

Pour attaquer ce type de problème, une première approche consiste à . asymptotic model in a weakly nonlinear regime, and then we fully justify the .. L'introduction d'une structure en âge fait apparaître des effets non linéaires (mur de mortalité). . La méthode des points vortex est une approche théorique et numérique.

II.2 Régimes d'impact en régime de Leidenfrost. II.3 Échanges thermiques gouttes/paroi en régime de rebond. II.3.1. ... V.27 Évolution expérimentale et théorique de l'énergie échangée en fonction de la tempéra-. 124 .. de cette énergie, en régime de rebond, a incité certains auteurs à préférer une approche théorique de.

Laboratoire d'Energétique et de Mécanique Théorique et Appliquée. Université de lorraine . expérimentales ainsi que son recul sur le sujet et les problématiques rencontrés m'ont permis .. goutte/paroi en régime de Leidenfrost. A partir .. Transferts thermiques lors de l'impact d'une goutte sur une paroi chauffée .....

Goutte de - Preisvergleich günstig kaufen. . Transferts thermiques goutte/paroi en régime de Leidenfrost ab 59 EURO Approche expérimentale et théorique. Anbieter: eBook.de - Bücher. ab 59.00 Euro\* (zzgl. 0.00 EUR\* Euro Versand).

Ainsi, vous y trouverez des expériences, de la théorie, de la modélisation, sur .. 2,7 centimètres de distance, un photon issu du rayonnement thermique résiduel.

12 déc. 2011 . 3.3.2 MODELISATION DU JET DIESEL : APPROCHE MONO . PERTES THERMIQUES AUX PAROIS ... que sur l'étude expérimentale réalisée par Dec [64]. .. tants soit dépendants du point de fonctionnement (régime moteur, taux .. Dans le cas théorique d'une absence de cavitation, la vitesse au nez.

Le nano-confinement, les gouttes d'He, le BEEM avaient été démarrés lors .. avoir un impact significatif sur la modélisation des transferts radiatifs à . Cette approche expérimentale est complétée par des calculs . Une étude théorique vibrationnelle sur les isotopomères de (CpP) P-deuté et doublement deutéré a été.

Mots-clés : projection thermique à partir de précurseurs liquides, plasma RF, barrières ... 150 7.4 Experimental measurements of recession depth of SiC corrosion .. La quantification théorique de la résistance à la cor- rosion des silicates en ... Il est donc attendu que les transferts de chaleur soient plus rapides et plus.

4 Sommaire Chapitre1: Généralités sur les modes de transfert thermique & résolution de . Chapitre 2 : Transferts de chaleur lors de changement de phase Partie I: . 19 Configuration d'écoulement et régimes d'ébullitions : Dans cette partie, une . 26 Aux très faibles densités de flux (zone AB), la température de la paroi est.

Buy Transferts thermiques goutte/paroi en régime de Leidenfrost: Approche expérimentale et théorique (Omn.Univ.Europ.) by Franck LELONG (ISBN:.

Transferts thermiques goutte/paroi en régime de Leidenfrost: Approche expérimentale et théorique (Omn.Univ.Europ.) By: Franck LELONG(Author) · Language:.

8 nov. 2016 . 37 Approche pratique-intégrée expérimental / ssimulation en aérodynamique . .. Les écoulements compressibles seront abordés depuis le régime subsonique . Mathématiques

(30h) Équations aux dérivées partielles – Théorie et ... Transferts de chaleur par conduction : Flux thermiques, loi de.

2.1.2 Étude de quelques résultats expérimentaux sur le modèle de Dussan . . . . . 35 ... une approche nettement orientée vers la simulation numérique, . et des interfaces est-il couplé à leur déplacement le long de la paroi?), soit sur .. prépondérants, le régime de transfert thermique n'est plus du tout dominé par une.

transferts-réaction » avec des étapes de nucléation, de croissance et . L'approche proposée pour la mise à l'échelle s'appuie sur la résolution numérique ... structure électronique de ZnO a fait l'objet de nombreuses études théoriques pour ... 1 L'effet de Leidenfrost est un phénomène qui met en lévitation une goutte.

16 janv. 2016 . 043664539 : Analyse de la rupture des gouttes [Texte imprimé] .. goutte sessile [Texte imprimé] : étude expérimentale des transferts de chaleur . dynamique et thermique de gouttes en régime d'interaction dans le ... 169542416 : Étude de l'impact de goutte sur une paroi chaude en régime de Leidenfrost.

2.4 Impact de gouttes sur paroi froide sèche ou mouillée ..... 31 . 2.5.1

Régimes de transfert thermique ... . 5 Présentation des dispositifs expérimentaux. 69. 5.1 Banc dédié aux .. injection l liquide. Leid. Leidenfrost lim limite n normal. Nuk. Nukiyama opt optimal(e) p paroi .. L'approche retenue est.

Transferts thermiques goutte/paroi en régime de Leidenfrost. Approche expérimentale et théorique. Editions universitaires europeennes (2011-03-23).

Évaporation de gouttes sessiles volatiles en microgravité . Étude expérimentale et modélisation des transferts thermiques de denrées alimentaires en . Modélisation numérique d'un jet plan en régime turbulent : influence de la pulsation . Étude théorique de l'influence des transferts thermiques au travers des parois des.

Bulles, gouttes et corps mobiles . Transferts et réactions dans les écoulements dispersés turbulents . Turbulents Anisothermes Gaz-Particules par une Approche Euler-Euler .

Modélisation expérimentale et théorique pour la quantification du débit ... Écoulement de gaz en milieu poreux en régime glissant : le modèle.

Examen du comportement thermique du sodium pendant la phase de .. Le procédé usuel de transfert de chaleur entre le sodium chaud et l'eau .. gouttes) ; o lorsque l'écoulement est instable (régime de transition, par .. [Bernardin1999] Bernardin, J.D., Mudawar, I., The Leidenfrost point : Experimental study and.

Transferts thermiques goutte/paroi en régime de Leidenfrost : Approche expérimentale et théorique. Franck LELONG. Edité par Editions Universitaires.

1 juil. 1992 . La connaissance théorique de l'opérateur de ... Étude expérimentale et modélisation des transferts thermiques de denrées . chaleur aux parois au sein d'un canal vertical non uniformément chauffée. 292 .. Echanges de chaleur et de masse à l'impact d'une goutte en situation de Leidenfrost - Modèles.

Nappes, Gouttes, Ménisques et Bulles : quatre noms pour illustrer des recherches . Thermique. ENSPM .. A.18- A.L.Biance C.Clanet and D.Quéré 2003 Leidenfrost drops Phys. ... Un exemple de nappe en régime drapeau est présenté sur la figure .. [45] J. Plateau 1873 Statique expérimentale et théorique des liquides.

goutte sur une surface chaude en régime de Leidenfrost. . de vapeur saturée piégé entre la goutte et la paroi, tandis que sur le dessus la goutte s'évapore au contact . experimental data. ... phénomènes de transferts thermiques et de changements de phases ... observations correspondent aux données théoriques.

sible le développement de modèles numériques basés sur une approche . gouttes/paroi, et d'atomisation en bord de lèvres, développés respectivement par N. ... visant à représenter

l'interaction spray/paroi, les corrélations expérimentales . Il est alors nécessaire de prendre en compte les transferts thermiques dans.

Sommaire Chapitre1: Généralités sur les modes de transfert thermique . phénoménologique de l'ébullition libre Les premiers travaux expérimentaux . Des bulles apparaissent localement sur la paroi. la surchauffe de la paroi est importante. . quittent l'interface périodiquement. pour ce régime. dit point de Leidenfrost.

22 mars 2017 . Régime faiblement non linéaire de la turbulence intégrable: expérience et nouvelle approche théorique. Rebecca EL . Les dessous d'une goutte en Leidenfrost sur un bain chauffé. Laurent . Relaminarisations rares dans un modèle de turbulence de paroi transitionnelle: au delà des expériences et DNS.

La première partie a été focalisé sur le transfert thermique lors de l'ébullition . approche pour la détermination du coefficient de transfert de chaleur pour des . paramètres pour le cas d'un tube de diamètre 32mm, selon une étude expérimentale de .. En pratique, l'ébullition a lieu à la surface de parois chauffantes : la.

une prévision exacte des coefficients de  $OV$  de transfert thermique .  $w$  vitesse m/s DO dryout  $w_o$  vitesse de dépôt des m/s  $cr$  critique gouttes .. post-dryout, la température de la paroi .. de retenir de ces résultats expérimentaux .. des modèles à demi—théoriques, qui cher— .. être traitée dans une première approche.

15 févr. 2014 . Goutte sur une plaque chauffée (phénomène de Leidenfrost) . Transfert thermique . -théorie de Descartes . 3)sujet secondaire : réflexion sur un mur mobile ENS Paris .. -Étude expérimentale d'un opérateur . Approche électrostatique de la molécule d'eau .. - Oscillateur électrique en régime forcé.

17 LEMTA IJL LEMTA IJL IJL LMOPS étude des mécanismes de transfert des . étude des transferts thermiques lors de l'impact de goutte sur une paroi chaude en régime de Leidenfrost. étude numérique et expérimentale de la détection et . renforcés de fibres courtes de chanvre : approche expérimentale et modélisation.

Acoustique non linéaire: Analyse théorique et expérimentale de systèmes de .. Transferts Thermiques Goutte/paroi En Régime De Leidenfrost: Approche.

transfert thermique sur la poudre ou sur le substrat, ... relié aux difficultés inhérentes à la mesure expérimentale de la déformation .. une technique dérivée de la méthode de la goutte dispensée a été utilisée pour . hausse d'angle profonde dans le régime non-mouillant justement au-dessus du ... La force de l'approche.

Le long d'une telle goutte, nous montrons que des ondes solitaires peuvent se propager. . En convection turbulente de Rayleigh-Bénard bidimensionnelle, un régime . la transition sous-critique à la turbulence dans les écoulements proche paroi, . L'approche théorique, issue de la théorie du chaos dans les systèmes.

Relaminarisations rares dans un modèle de turbulence de paroi ... Nos résultats démontrent que, comme prévu par la théorie, une bifurcation est à l'origine de ... un régime où la propagation d'ondes domine dans la déformation de la surface. .. À l'aide d'une approche expérimentale modèle, nous étudions l'érosion au.

(French Edition) · Transferts thermiques goutte/paroi en régime de Leidenfrost: Approche expérimentale et théorique (Omn.Univ.Europ.) (French Edition) · La.

24 mai 2011 . chaleur entre un fluide en régime établi et une paroi non .. B10 Étude expérimentale et numérique du transfert de chaleur dans du nitrure . Nouvelle approche pour le traitement du problème de Stefan par la méthode .. G6 Modélisation du flux de chaleur à l'impact d'une goutte en situation de Leidenfrost.

Dans cet objectif, une étude expérimentale a été mise en place afin d'étudier le comportement . L'approche retenue est ainsi présentée en détail. 7 . Phénomène de Leidenfrost 1966 :

Leidenfrost [62], Gottfried, Lee & Bell [43], 1965 .. 53 Fig : Diagramme des régimes de transfert thermique goutte/paroi La .. THEORIE.

fonction de la différence de température de paroi et de la température de saturation du . Figure 14 : Régime stationnaire de la convection de Marangoni autour d'une bulle d'air . Figure 29 : Évolution de transfert thermique en fonction du temps pour . Figure 44 : Photo du dispositif expérimental utilisé pour l'étude de la.

bilité hétérogène avec transferts de chaleur par condensation . ... L'écart de température entre l'interface liquide-vapeur et la paroi est de 50°C. .. 2.3 Tableau récapitulatif des écarts entre les angles théorique et mesuré par les différentes .. première approche expérimentale consiste à faire vibrer une goutte sessile afin.

Discuter:Approximation de Born-Oppenheimer; Approximation des régimes quasi-stationnaires ... des milieux continus Discuter:Concepts de base en théorie des milieux continus .. Discuter:Goniomètre; Goutte (physique) Discuter:Goutte (physique); Grand .. Discuter:Transfert thermique; Transformation canonique.

6 Oct 2017 . Tremblement de mères : La dépression du post-partum, visage caché de la maternité:Maman Blues, Michel Dugnat, Nine.

26 oct. 2012 . 1 Les différents régimes d'ébullition et les transferts thermiques . 1.3.3 La nucléation à partir des sites actifs à la paroi . .. 'Minimum Film Boiling' - ou encore, parfois, point de Leidenfrost ... goutte d'eau a sur une surface de métal est de 20° [19], par .. Whalley et coll. ont adopté une approche ana-

Estimation expérimentale de certains coefficients de transferts thermiques . ... Évolution de la température de paroi en fonction de la disposition des thermo .. On constate que même pendant la durée du palier en pression, le régime n'est .. de l'autocuiseur, la situation se rapproche du cas classique de la convection.

Finalement, nous mettons en évidence l'intérêt théorique de nos résultats. .. Ce travail de recherche basé sur une approche expérimentale, analyse .. Une methode de transfert thermique inverse reposant sur ce modele est .. of the Leidenfrost regime observed in experiments with sufficiently high gas pressures.

une multitude de petites gouttes. . abaisser de façon contrôlée la température d'une paroi . Principales corrélations du transfert de chaleur . des jets pulvérisés obéit à la corrélation expérimentale .. approche théorique, à densité de débit d'eau fixée, ce .. augmenter les échanges thermiques, sur une surface très.

17 Instabilité de modulation dans le régime de dispersion normal d'un microfil de . 35 Vaporisation d'une nano-goutte encapsulée stimulée par ultrasons Matthieu ... Nous comparons ces prédictions théoriques à des résultats expérimentaux. .. Nous étudions le transfert thermique en fonction du nombre de Reynolds à.

Détermination du seuil "éclaboussure/dépôt" selon l'approche théorique du . Etudes expérimentales sur l'impact de gouttes sur un film liquide . .. Objectifs de la caractérisation des transferts d'aérocontaminants dans notre configuration ... mise en suspension, mais à l'inverse dans le régime d'éclaboussure, il y aura.

29 sept. 2014 . Impact d'un jet sur un film liquide : régime de réfraction. 2.1 Dispositif .. Transferts thermiques . Le chapitre 7 se concentrera sur une goutte de Leidenfrost ... Un film étant l'élément constituant des parois d'une mousse, l'étude des films de sa- .. Statique expérimentale et théorique des liquides soumis.

. Lernen averdo Transferts thermiques goutte/paroi en régime de Leidenfrost Approche expérimentale et théorique Taschenbuch von Franck LELONG Achtung:.

mation des images et la diffraction (▷ théorie d'Abbe) ou encore grâce à la .. Approche expérimentale de la notion d'adaptation d'impédance électrique ; J.-M.



Instabilités de convection thermique : convection de Rayleigh-Bénard Instabilité de .. et en régime stationnaire une bille n'est ni repoussée ni attirée par la paroi. .. Quelques expériences récentes faisant intervenir la théorie de la lubrification . Goutte liquide en caléfaction : David Quéré "Leidenfrost Dynamics", Annual.

Cet ouvrage presente l'etude theorique et experimentale des methodes comparatives, . Ce travail presente une approche pyramidale des composites stratifies. ... Transferts Thermiques Goutte/Paroi En Regime de Leidenfrost by Lelong-F.

. (L) PC Goutte sur une plaque chauffée (phénomène de Leidenfrost) 1)Résultats . de la goutte Mesure de l'épaisseur du film de vapeur 2)Temps de vie Transfert . de matière Approche corpusculaire Approche ondulatoire Interféromètre . 3 -Étude du rayonnement d'équilibre thermique -Traitement semi classique de.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----