

subsonique

subsonique est un terme qui fait référence à un phénomène acoustique ou vibratoire dont la fréquence se situe en dessous de la limite de l'audition humaine, c'est-à-dire en dessous de 20 Hz. Ces sons, souvent imperceptibles à l'oreille humaine, jouent un rôle crucial dans divers domaines, allant de l'ingénierie acoustique à la médecine, en passant par la recherche scientifique et la défense. La compréhension du phénomène subsonique permet non seulement d'améliorer la conception de produits et d'équipements, mais aussi de mieux analyser certains effets physiologiques et environnementaux liés aux basses fréquences.

Dans cet article, nous explorerons en détail ce qu'est le subsonique, ses caractéristiques, ses applications, ses effets sur la santé, ainsi que les technologies associées pour sa détection et sa gestion.

Qu'est-ce que le subsonique ?

Définition et caractéristiques

Le terme « subsonique » désigne tout son ou vibration dont la fréquence est inférieure à 20 Hz, ce qui le place en dehors de la gamme audible pour la majorité des humains. Contrairement aux sons audibles, qui peuvent être perçus comme des bruits, des tonalités ou des musiques, les sons subsoniques sont souvent ressentis plutôt que entendus.

Les principales caractéristiques du subsonique incluent :

- Fréquences inférieures à 20 Hz
- Souvent inaudibles pour l'oreille humaine
- Capacité à produire des vibrations perceptibles au toucher ou à la sensation corporelle
- Peut se propager sur de longues distances sans atténuation significative

Origines du subsonique

Les sources naturelles et artificielles de sons subsoniques sont variées :

1. Sources naturelles :

- Activités volcaniques et sismiques

- Vents violents et tempêtes
- Oiseaux et animaux produisant des infrasons pour la communication

2. Sources artificielles :

- Propulseurs et moteurs à réaction
- Explosions et détonations
- Équipements industriels et militaires

Les applications du subsonique

Utilisation en ingénierie acoustique

Le subsonique joue un rôle clé dans la conception d'équipements acoustiques et vibratoires. Par exemple, dans la construction de bâtiments, la compréhension des infrasons permet d'atténuer les vibrations indésirables qui pourraient causer de l'inconfort ou des dommages structurels.

Applications militaires et de défense

Certains systèmes militaires exploitent les infrasons pour la détection de mouvements de véhicules ou de navires, ou pour la communication à longue distance. La capacité de détecter ou de générer des sons subsoniques est également utilisée dans la conception d'armes et de dispositifs de surveillance.

Médecine et santé

Les infrasons ont également un impact dans le domaine médical, notamment pour :

- Les thérapies par vibration : certaines techniques utilisent les infrasons pour la stimulation musculaire ou la relaxation
- Les études sur l'effet des infrasons sur le corps humain, notamment leur rôle potentiel dans le stress ou la fatigue

Recherche scientifique

Les infrasons sont importants en sismologie pour la détection des tremblements de terre. La capacité à analyser ces sons permet aux scientifiques de prévoir ou de surveiller l'activité sismique.

Effets du subsonique sur l'environnement et la santé

Impact sur l'environnement

Les infrasons peuvent se propager sur de longues distances, ce qui pose des questions sur leur impact environnemental. Certains animaux, comme les éléphants ou les baleines, utilisent ces infrasons pour communiquer à travers de vastes étendues. Cependant, une exposition excessive ou intense à ces infrasons artificiels peut perturber la faune.

Effets sur la santé humaine

Bien que la majorité des infrasons soient inaudibles, leur présence peut entraîner divers effets physiologiques et psychologiques :

- Sentiment de malaise ou d'anxiété
- Fatigue ou troubles du sommeil
- Vibrations corporelles pouvant causer des désagréments
- Potentielle influence sur la pression artérielle ou le rythme cardiaque

Certains chercheurs s'interrogent encore sur l'étendue exacte de ces effets, ce qui incite à poursuivre les études pour mieux comprendre ces interactions.

Technologies de détection et de gestion du subsonique

Capteurs et instruments de mesure

La détection des infrasons nécessite des équipements spécialisés, tels que :

- Microphones infrasonores : conçus pour capter les fréquences en dessous de 20 Hz
- Vibromètres : pour mesurer les vibrations subsoniques sur des surfaces ou dans l'air
- Seismomètres : pour enregistrer les ondes sismiques et infrasonores liés aux activités géologiques

Traitement et analyse des données

Les données recueillies sont analysées à l'aide de logiciels sophistiqués permettant d'identifier la source, la fréquence, l'amplitude et la direction du signal infrasonore. Cela permet aux chercheurs ou aux opérateurs de prendre des mesures appropriées, qu'il s'agisse d'atténuer un bruit indésirable ou de surveiller une activité sismique.

Technologies d'atténuation et de contrôle

Pour limiter l'impact négatif du subsonique, diverses technologies sont employées :

- Isolation acoustique : matériaux et structures conçus pour réduire la transmission infrasonore
- Barrières de vibration : dispositifs qui absorbent ou dévient les vibrations subsoniques
- Contrôle actif : systèmes électroniques capables de générer des contre-vibrations pour annuler les infrasons indésirables

Perspectives futures et enjeux

Les avancées technologiques continuent d'améliorer notre capacité à détecter, analyser et gérer le subsonique. La recherche se concentre notamment sur :

- Une meilleure compréhension des effets physiologiques
- Le développement de matériaux innovants pour l'isolation infrasonore
- Des applications dans la surveillance environnementale et la sécurité
- La miniaturisation des capteurs pour une utilisation plus large

Par ailleurs, la réglementation autour des infrasons, notamment dans le contexte industriel ou militaire, évolue pour mieux protéger la santé publique et l'environnement.

Conclusion

Le **subsonique** représente un domaine fascinant, mêlant acoustique, physique, biologie et technologie. Bien que souvent invisible ou inaudible, il influence de nombreux aspects de notre vie quotidienne, de la communication animale à la sécurité nationale. La maîtrise des infrasons, tant pour leur détection que pour leur atténuation, constitue un enjeu majeur pour les ingénieurs, les chercheurs et les autorités. En poursuivant les études et en développant des outils innovants, nous pourrions mieux comprendre, exploiter ou limiter les effets du subsonique pour le bénéfice de la société et de l'environnement.

N'hésitez pas à approfondir chaque section en fonction de vos besoins ou à consulter des spécialistes pour des applications spécifiques liées au subsonique.

Frequently Asked Questions

Qu'est-ce qu'un subsonique en acoustique?

Un subsonique est une onde sonore dont la fréquence est inférieure à la limite audible humaine, généralement en dessous de 20 Hz.

Comment les ondes subsoniques sont-elles utilisées dans la surveillance sismique?

Les ondes subsoniques sont essentielles pour détecter et analyser les séismes, car elles peuvent se propager sur de longues distances et fournir des informations sur l'activité géologique.

Quels sont les exemples courants de phénomènes subsoniques dans la nature?

Les tremblements de terre, les explosions sous-marines et certains phénomènes volcaniques produisent des ondes subsoniques qui se propagent dans l'environnement.

Comment peut-on détecter des ondes subsoniques?

La détection des ondes subsoniques nécessite des équipements sensibles tels que des sismomètres ou des microphones spécialisés capables d'enregistrer de très basses fréquences.

Les ondes subsoniques ont-elles un impact sur la santé humaine?

En général, les ondes subsoniques à faible intensité ne posent pas de risque direct pour la santé humaine, mais une exposition prolongée à des niveaux élevés peut provoquer des sensations de malaise ou de fatigue.

Quelle est la différence entre subsonique et infrasonique?

Les termes sont souvent utilisés de manière interchangeable, mais l'infrasonique désigne généralement des ondes de fréquence encore plus basse que les subsoniques, souvent en dessous de 0,5 Hz.

Comment les technologies modernes exploitent-elles les ondes subsoniques?

Elles sont utilisées dans la surveillance environnementale, la détection de mouvements sismiques, la communication sous-marine, et même dans certains dispositifs militaires pour le suivi de menaces silencieuses.

Quels sont les défis techniques liés à l'étude des ondes subsoniques?

Les principaux défis incluent la sensibilité des instruments, la réduction du bruit de fond, et la différenciation des signaux subsoniques naturels de ceux causés par des activités humaines ou environnementales.

Y a-t-il des applications innovantes en cours de développement utilisant les ondes subsoniques?

Oui, des recherches sont en cours pour utiliser les ondes subsoniques dans la détection précoce de catastrophes naturelles, la surveillance environnementale avancée, et dans la communication sous-marine à haute efficacité.

Additional Resources

Subsonique

In the ever-evolving landscape of audio technology, few terms evoke as much intrigue and fascination as subsonique. Derived from the Latin "sub" meaning "below" and "sonique" relating to sound, the term broadly refers to sounds or frequencies that lie beneath the threshold of human hearing—typically below 20 Hz. While these infrasonic frequencies are inaudible to humans, their impact on audio perception, environmental monitoring, and even health has garnered significant interest among audiophiles, scientists, and engineers alike.

In this comprehensive review, we delve into the multifaceted world of subsonique technologies, exploring their scientific principles, applications, benefits, limitations, and the latest innovations

shaping their future.

Understanding Subsonique: The Foundation of Infrasonic Sound

What Are Subsonique Frequencies?

Subsonique frequencies, also known as infrasound, encompass sounds with frequencies below 20 Hz. To put this in perspective:

- Audible range for humans: 20 Hz to 20,000 Hz
- Infrasonic range: < 20 Hz

Despite being inaudible, subsonique waves are omnipresent in our environment. Natural sources include volcanic eruptions, earthquakes, thunderstorms, ocean waves, and animal communications (e.g., elephants and whales). Human-made sources include explosions, engines, and specialized musical instruments.

The Science Behind Subsonique

Because subsonique frequencies are below our hearing threshold, they do not produce sound in the traditional sense but can cause physical vibrations or sensations. These vibrations can influence the body and environment in various ways:

- Vibrational effects: Infrasonic waves can cause objects and structures to resonate, sometimes leading to structural fatigue or damage over time.
- Physiological impact: Some studies suggest that exposure to certain infrasonic frequencies can induce feelings of discomfort, anxiety, or even nausea, although the scientific consensus remains nuanced.
- Environmental detection: Because infrasound propagates over long distances with minimal attenuation, it serves as a valuable tool for monitoring natural phenomena like volcanic activity or seismic events.

Applications of Subsonique Technology

The unique properties of subsonique frequencies have led to a diverse range of applications across multiple fields. Here, we examine some of the most prominent.

1. Environmental Monitoring and Earth Science

Perhaps the most critical application of subsonic technology is in the detection and analysis of natural events:

- Volcano Monitoring: Infrasound sensors detect low-frequency signals emitted by volcanic eruptions, providing early warnings and real-time data.
- Seismic Activity: Infrasound arrays complement seismographs, enabling the detection of earthquakes and landslides.
- Atmospheric Studies: Researchers use infrasonic data to study atmospheric dynamics, including wind patterns and turbulence.

Advantages:

- Long-distance detection capability
- Non-invasive and silent measurement methods
- Early warning potential for natural disasters

Limitations:

- Susceptibility to background noise
- Need for sophisticated filtering algorithms

2. Military and Security Applications

Infrasonic technology has been employed for:

- Detection of missile launches and explosions: Infrasound sensors can identify the low-frequency signatures of distant explosions, even through barriers.
- Submarine and underwater monitoring: Subsonic signals travel far underwater, aiding in tracking submarine movements.
- Crowd and activity monitoring: Certain infrasonic systems can detect large-scale human activities or vehicle movements.

Advantages:

- Stealthy monitoring over long distances
- Difficult to detect or jam

Limitations:

- High costs of deployment
- Potential for false positives from natural sources

3. Medical and Therapeutic Uses

Though less mainstream, some innovative uses of subsonic technology are exploring therapeutic benefits:

- Vibrational therapy: Low-frequency vibrations are used in physiotherapy to promote circulation and relaxation.
- Stress relief: Some sound therapy devices incorporate infrasonic frequencies to induce calming effects, though scientific validation is ongoing.

Advantages:

- Non-invasive treatment modality
- Potential for relaxation and pain management

Limitations:

- Limited scientific consensus
- Need for precise calibration to avoid discomfort

4. Consumer Audio and Entertainment

In recent years, certain audio products have begun integrating infrasonic frequencies to enhance immersion:

- Subwoofers with infrasonic capabilities: Some high-end speakers produce frequencies below 20 Hz to add depth and rumble to music and movies.
- Binaural beats and sound therapy: Use of infrasonic frequencies to influence brainwave activity and mood.

Advantages:

- Enhanced audio experience
- Unique sensory effects

Limitations:

- Not perceivable by the human ear
- Potential for discomfort if poorly implemented

Subsonic Equipment and Technologies

The effective utilization of subsonic frequencies hinges on specialized equipment designed to generate, transmit, and detect infrasonic waves.

1. Infrasound Microphones and Sensors

These are sensitive devices capable of detecting low-frequency vibrations:

- Design: Typically employ large diaphragms and low-noise amplifiers to capture subtle infrasonic signals.
- Application: Used in environmental monitoring stations, seismic arrays, and research laboratories.

2. Infrasonic Generators and Transducers

To produce subsonic sounds, specialized transducers are employed:

- Electrodynamic transducers: Convert electrical signals into low-frequency vibrations.
- Pneumatic and hydraulic systems: Used in large-scale applications like earthquake simulators.
- Design considerations: Must handle high power and minimize distortion.

3. Signal Processing and Filtering Equipment

Given the prevalence of background noise and environmental interference, advanced digital signal processing (DSP) is essential:

- Noise reduction algorithms
- Frequency filtering
- Signal enhancement techniques

4. Consumer Devices

While mainstream consumer products rarely produce true infrasonic frequencies, some advanced sound systems and therapeutic devices incorporate infrasonic elements:

- Subwoofers: Capable of reaching below 20 Hz
- Infrasonic sound therapy machines
- Binaural beat generators

Benefits and Challenges of Subsonic Technologies

Benefits

- Long-Distance Propagation: Subsonic waves can travel vast distances with minimal attenuation, making them ideal for remote sensing.
- Non-Invasive Monitoring: They allow for silent, passive data collection without the need for direct contact or visual observation.
- Early Warning Systems: Their sensitivity to natural phenomena provides crucial lead time for disaster preparedness.
- Enhanced Audio Experience: When integrated into entertainment systems, infrasonic frequencies deepen immersion.

Challenges and Limitations

- Environmental Noise: Background infrasonic noise from natural or human sources complicates detection and analysis.
- Technical Complexity: Generating and capturing infrasonic signals requires sophisticated, often costly equipment.
- Health and Comfort Concerns: While inaudible, high-intensity infrasonic waves can cause discomfort or physiological effects, necessitating careful calibration.
- Limited Scientific Understanding: Ongoing research continues to uncover the full implications and potential risks associated with subsonic exposure.

The Future of Subsonic Technology

As research progresses, several promising avenues are emerging:

- Miniaturization and Accessibility: Advances in sensor technology could lead to portable infrasonic detection devices for civilian and commercial use.
- Integration with AI: Machine learning algorithms can enhance signal filtering, anomaly detection, and predictive analytics.
- Medical Innovations: Non-invasive infrasonic therapies might evolve into mainstream treatment options for stress, pain, and neurological conditions.
- Enhanced Acoustic Experiences: Consumer audio systems may incorporate infrasonic frequencies more seamlessly to deliver richer soundscapes.

Conclusion

Subsonic encapsulates a fascinating intersection of physics, technology, and human perception. While inaudible to us, infrasonic waves wield profound influence across natural phenomena, security, health, and entertainment. Understanding their principles, applications, and limitations empowers us to harness their potential responsibly and innovatively.

From early natural disaster detection to immersive audio experiences, the realm of subsonic

continues to expand, driven by technological advancements and scientific curiosity. As research deepens and equipment becomes more accessible, the invisible world of infrasonic sound promises to reveal new insights and opportunities—making subsonique not just a scientific curiosity but a vital tool shaping our understanding of the natural and engineered environments.

In summary:

- Subsonique encompasses frequencies below human hearing (<20 Hz).
- They have critical applications in environmental monitoring, security, medicine, and entertainment.
- Effective use requires specialized, often expensive, equipment.
- Challenges include environmental noise, health considerations, and technological complexity.
- The future holds exciting prospects for innovation, integration, and broader accessibility.

By appreciating the subtle yet powerful realm of subsonique, we open doors to a deeper understanding of our world and the unseen forces that shape it.

Subsonique

subsonique: Fuels and New Propellants Corrado Casci, 2014-05-12 Fuels and New Propellants is a compendium of papers presented at a conference on Fuel and New Propellants by the Federazione Associazioni Scientifiche e Tecniche, sponsored by the Consiglio Nazionale Delle Ricerche, held at Milan, Italy in June 1963. The book presents the researches made on the scientific, technical, and industrial applications of new and improved fuels and propellants. The collection contains papers that deal with residual fuels and the marine diesel engine; the characteristics of processes for the production of high octane fuels; liquid and solid propellants for space rockets; and technical problems in the production of solid and liquid propellants. Petrochemists, chemists, and researchers in the field of fuels and propellants will find this text interesting and insightful.

subsonique: Aerodynamic Studies Zbigniew Krzywoblocki, 1957

subsonique: Fluid Dynamics / Strömungsmechanik C.A. Truesdell, 2012-12-06 Sect 2. 317
tinuity surfaces 1. This suggests that a wake pressure P_w be associated with each flow past a bluff body, and that a wake parameter (2. 4) which plays the same role as the cavitation parameter (2. 1), be defined for the flow. This idea has been made the basis of a modified wake theory (ef. Sect. 11) which proves to be in good quantitative agreement with pressure and drag measurements. It should be emphasized, however, that unlike the cavitation number, the wake parameter is a quantity which is not known a priori, and must be empirically determined in each case. (3) Jet flows. The problem of jet efflux from an orifice is one of the oldest in hydrodynamics and the first to be treated by Fig. 3a. the HELMHOLTZ free streamline theory. Of particular importance for engineering applications is the discharge coefficient C_d which is defined in terms of the discharge Q per unit time, the pressure P , and the cross-sectional area A of the orifice, by the formula, (2. 5) where ρ is the fluid density. Two methods of measuring C_d have been most frequently adopted. In the first the liquid issues from an orifice in a large vessel under the influence of gravity (Fig. 3 a), while in the second it is forced out of a nozzle or pipe under high pressure (Fig. 3 b).

subsonique: Aerodynamic Studies Zbigniew Krzywoblocki (ed), 1959

subsonique: Advances in Thermal Spraying Sam Stuart, 2013-10-22 Advances in Thermal Spraying contains the proceedings of the Eleventh International Thermal Spraying Conference held in Montreal, Canada, on September 8-12, 1986. The papers explore technological advances in thermal spraying and the related field of surfacing by welding. This book is comprised of 97 chapters divided into 16 sections and begins with a discussion on the applications of thermal spraying in the

power generation industry, with emphasis on the use of thermal coatings to protect boilers against corrosion. The following chapters focus on thermal spraying as applied to low-pressure processes; carbide coatings; properties of coatings such as aluminum bronze coatings; and control and automation of the thermal spraying process. The reader is then introduced to ceramic powders and coatings used in thermal spraying; quality assurance of plasma spray powders; and applications of thermal-sprayed coatings to protect against corrosion and wear. The remaining sections consider arc spraying; post-deposition treatment of plasma-sprayed coatings; and miscellaneous applications of thermal spraying, including insulation of diesel engine combustion chambers. This monograph will be of value to materials scientists, metallurgists, mechanical engineers, and those in fields ranging from physics to corrosion science and metallography.

subsonique: Encyclopaedia of International Aviation Law Philip Forsang Ndikum, Serge-Delors Ndikum, 2013-08-06 The four volumes of the Encyclopaedia of International Aviation Law are intended for students, lawyers, judges, scholars and readers of all backgrounds with an interest in Aviation Law; and to provide the definitive corpus of relevant national and regional legislation, including global aviation treaties and legislation to enable all readers without exception, to develop the background, knowledge and tools to understand local, regional and international Aviation Law in contextual fashion.

subsonique: *Mécanique des fluides* Yunus A Cengel, John M Cimbala, 2017-09-29 La mécanique des fluides est un outil performant qui permet d'expliquer les phénomènes qui nous entourent de l'échelle microscopique à l'échelle macroscopique. Elle est aussi à la base du développement de nombreuses technologies. Cet ouvrage à destination des étudiants donne une vision complète de la mécanique des fluides. Bien que la mécanique des fluides puisse souvent paraître rébarbative aux yeux des étudiants, cet ouvrage valorise ce domaine d'enseignement en l'illustrant de nombreux exemples issus de l'ingénierie navale, l'aéronautique, la météorologie, etc. -- Résumé de l'éditeur.

subsonique: Proceedings of the ... Congress of the International Council of the Aeronautical Sciences International Council of the Aeronautical Sciences. Congress, 1974

subsonique: Report , 1965

subsonique: Aerodynamic Problems of Hypersonic Vehicles North Atlantic Treaty Organization. Advisory Group for Aerospace Research and Development, 1972

subsonique: Golden Jubilee Commemoration Volume, 1958-1959 Calcutta Mathematical Society, 1959

subsonique: Air Frame-propulsion Interference, Papers and Discussion of the Fluid Dynamics Panel Symposium Held at Rome..., 3-6 September 1974 , 1975

subsonique: Théorie générale des mac... Philippe Arquès,

subsonique: Technical Memorandums United States. National Advisory Committee for Aeronautics, 1958 Chiefly translations from foreign aeronautical journals.

subsonique: Automation and Robotisation in Welding and Allied Processes P D Boyd, H P Granjon, 2013-10-22 Automation and Robotisation in Welding and Allied Processes contains the proceedings of the International Conference on Automation and Robotization in Welding and Allied Processes held in Strasbourg, France, on September 2-3, 1985, under the auspices of the International Institute of Welding. The papers explore developments in the mechanization, automation, and utilization of robots in welding and related processes and cover topics such as half and fully mechanized welding of offshore constructions; adaptive systems of process control for spot welding robotic cells; and application of computer integrated manufacture to welder fabrication. This book is divided into two sections and begins with an overview of technical, economic, and human factors relating to mechanization and automation in arc and resistance welding. The next chapter describes a closed-loop controlled arc welding power source using a microcomputer as controller. The discussion then turns to problems associated with half and fully mechanized welding of offshore constructions; flexible manufacturing systems comprising welding with high productivity in small lot production; and the main factors causing process disturbance in spot welding. The final chapter is devoted to advanced adaptive control of automated arc welded fabrication which involves

sensor application for seam tracking and joint recognition, preprogramming and online supervision of process parameters, and the design of a closed adaptive control loop. This monograph will be of interest to mechanical, electronics, industrial, and robotics engineers.

subsonique: Optical Methods for Data Processing in Heat and Fluid Flow Clive Greated, John Cosgrove, James Buick, 2002-08-30 Optical methods are now used routinely for the measurement of velocity, concentration, temperature, and other parameters in wide-ranging areas of industrial research and design such as IC engines, turbines, and combustors. Recent advances such as the use of high-resolution CCD cameras and the extension of flow mapping to three dimensions, make optical tools such as particle image velocimetry increasingly viable for use in the industrial environment. This excellent book presents new developments in optical diagnostic techniques in heat and fluid flow and offers an unparalleled opportunity for industrialists and academic researchers to exchange ideas. CONTENTS INCLUDE: Comparison of injector sprays for gasoline direct-injection engines The design, development, and preliminary results from a high-speed, optically accessed, single cylinder engine The reflected spectrum of complex multi-layered inhomogeneous highly scattering medium Development of full volume digital holography for particle measurement Improved liquid crystal thermography by using true-colour image processing technology Development of an optical measuring technique for the study of acoustical phenomena Spatio-temporal reconstruction of the unsteady wake of axisymmetric bluff bodies via time-recording DPIV Application of particle image velocimetry to helicopter vortex interactions Pulsed laser particle image velocimetry using a fibre-optic delivery system Automated fringe analysis for profilometric mass-transfer experiments.

subsonique: Computing Methods in Applied Sciences and Engineering R. Glowinski, J. L. Lions, 2012-12-06 IRIA LABORIA, Institut de Recherche d'Informatique et d'Automatique

subsonique: Dictionary of Scientific and Technical Terminology, 2013-11-11 Scientific and technical contacts between nations have necessitated the publication of various language textbooks, manuals and reference books. Particularly important among them are multilingual scientific and technical dictionaries. This English-German-French-Dutch-Russian Dictionary of Scientific and Technical Terms contains some 9000 entries. The main feature of the Dictionary is that it includes first and foremost general scientific terms needed by an engineer working in any branch of science and technology. Besides, the Dictionary includes the basic terms used in physics, mathematics, the fundamentals of electrical engineering and chemistry, and also the most essential terms pertaining to manufacturing processes, machine design, testing methods, etc. The Compilers were confronted with a difficult task, as nowadays science and technology are developing rapidly and the minimum scientific and technical vocabulary required by a specialist is increasing accordingly. The Compilers have taken special pains to include the entire basic modern technical vocabulary, omitting superfluous words and phrases. They have tried to solve this problem by selecting mainly those scientific and technical terms which constitute the basis of a specialised vocabulary. Therefore, the Dictionary includes the vocabulary pertaining to general study courses in mathematics, physics and chemistry, and also in electrical engineering, electronics and machine design, given in technical colleges irrespective of their specification. This lends the Dictionary an «all-purpose» character, making it equally useful to scientists and engineers of different countries, who have graduated from colleges with different curricula.

subsonique: Fluid Dynamics Transactions W. Fiszdon, 2013-10-22 Fluid Dynamics Transactions, Volume 1 is a compilation of papers presented at the Fifth Symposium on Fluid Dynamics held in Poland from August 26 to September 2, 1961. The symposium provided a forum for discussing developments in fluid dynamics based on the following topics: mathematical methods, hypersonic flow, rarefied gas dynamics, and magnetohydrodynamics. This volume is comprised of 26 chapters and begins by presenting equations for gas dynamics and highlighting some of applications of the general results. The discussion then turns to Cauchy's problem for the compressible flow of the simple wave type; the use of exact numerical methods for the solution of boundary layer problems; and the effect of surface catalytic efficiency on stagnation point heat transfer. A geometric method

of classifying solutions of gas dynamics using certain space and the time-space Lie transformation groups is described. Subsequent chapters explore supersonic flow past blunt bodies; application of the Monte Carlo method to the analysis of rarefied gas flows; and fluid-fluid displacement in a porous medium. This book will be a useful resource for engineers and other scientists interested in fluid dynamics.

subsonique: Progress in Aeronautical Sciences D. Küchemann, L. H. G. Sterne, 2016-07-04 Progress in Aeronautical Sciences, Volume 5, contains six articles that belong to the field of aerodynamics. This accords well with one of the declared purposes of this series, to serve the general reader with accounts of those parts of the subject remote from his specialized interest, not only because his field of specialization is likely to change during his career but also because we are all students of one science. The first paper gives a comprehensive survey of low-speed wind-tunnels, those early tools of the aerodynamicist which seem likely to retain their importance indefinitely. The second deals with a basic feature of the separation of a laminar boundary layer from a wall in two-dimensional flow: the bubble. The third reports on the more theoretical aspects of the IUTAM Symposium Transsonicum, which afforded a reunion of almost everyone who at one time or another had contributed to our knowledge of flows of mixed type. The fourth paper is concerned with a particular aspect of the theory of transonic flows and gives an exhaustive survey of this work. The fifth paper reports on a symposium devoted to rarefied gas dynamics. The final paper presents corrections to an article on the theory of sonic bangs, published in Volume 1 of this series.

Related to subsonique

Controlling Humidity in Self-Storage Facilities - Sylvane The controlled humidity storage protects your belongings from extreme temperatures and high humidity. In addition to having HVAC systems, controlled humidity

7 Best Temperature and Humidity-Controlled Storage Units When you're searching for the best temperature and humidity-controlled storage units, you'll want to weigh options like Public Storage, Extra Space Storage, and CubeSmart,

Best Climate-Controlled Storage of 2025: Expert Picked Your valuables may need extra care while in storage making climate-controlled storage ideal. Here are our top picks for climate-controlled storage facilities

4 Best Climate Controlled Storage Companies of 2025 - Discover climate controlled storage options. Compare the features across seven brands and find the nation's best climate-controlled storage companies

Climate Controlled Storage Units - U-Haul Protect your belongings from the weather and elements in one of our climate-controlled storage units. Find a climate-controlled storage facility near you

Uninstall or remove apps and programs in Windows There are different ways to remove apps and programs, so if you can't find the one you're looking for, you can try another location. Note that some apps and programs are built into Windows

Si necesitas desinstalar una aplicación o programa de Windows, puedes hacerlo de varias maneras. Si no encuentras la aplicación o programa que quieres desinstalar, puedes intentar en otra ubicación. Ten en cuenta que algunas aplicaciones y programas están integrados en Windows.

Fix problems that block programs from being installed or removed Block you from uninstalling a program through Add or Remove Programs (or Programs and Features) in Control Panel. If you're trying to remove malware, you can use Windows Security

Desinstalar o quitar aplicaciones y programas en Windows Desinstalar desde el menú Inicio Selecciona Inicio > Todas las aplicaciones y busca la aplicación en la lista que se muestra. Mantén presionada la aplicación (o haz clic con el botón derecho

Repair apps and programs in Windows - Microsoft Support Select Programs > Programs and Features. Right-click the program you want to fix and select Repair, or if that's not available, select Change. Then follow the directions on the screen. For

Windows
 >
 ()

Apps en programma's verwijderen in Windows - Microsoft Er zijn verschillende manieren om apps en programma's te verwijderen, dus als u de app die u zoekt niet kunt vinden, kunt u een andere locatie proberen. Houd er rekening mee dat

Удаление или удаление приложений и программ в Windows Удаление из меню "Пуск"
 Выберите Пуск > Все приложения и найдите приложение в списке. Нажмите и удерживайте (или щелкните правой кнопкой мыши) приложение, а затем

Windows - Microsoft
 Windows

Removing Invalid Entries in the Add/Remove Programs Tool Changing or removing a program may result in a number of messages about files that cannot be located, but are needed to complete the change or uninstallation. This article describes how to

Related to subsonique

Hyperloop, le train subsonique sur les rails en 2020 (Fonds9y) Hyperloop Transportation Technologies, l'une des deux sociétés nord-américaines engagées dans le projet de train subsonique, vient d'annoncer qu'elle entamait la construction d'un circuit d'essai en

Hyperloop, le train subsonique sur les rails en 2020 (Fonds9y) Hyperloop Transportation Technologies, l'une des deux sociétés nord-américaines engagées dans le projet de train subsonique, vient d'annoncer qu'elle entamait la construction d'un circuit d'essai en

Un village du Limousin pour accueillir le train fou subsonique d'Elon Musk (Marianne7y) Une petite commune de 400 habitants du Limousin devrait accueillir une piste d'essai pour le projet "Hyperloop". Le train subsonique imaginé par Elon Musk devrait propulser ses utilisateurs à près de

Un village du Limousin pour accueillir le train fou subsonique d'Elon Musk (Marianne7y) Une petite commune de 400 habitants du Limousin devrait accueillir une piste d'essai pour le projet "Hyperloop". Le train subsonique imaginé par Elon Musk devrait propulser ses utilisateurs à près de

Boeing dégage son subsonique (Ladepeche.fr24y) Boeing a levé hier une partie du voile sur son projet d'avion subsonique, le « Sonic Cruiser ». Une partie seulement, beaucoup plus consacrée à l'esprit général de la conception de ce mystérieux avion

Boeing dégage son subsonique (Ladepeche.fr24y) Boeing a levé hier une partie du voile sur son projet d'avion subsonique, le « Sonic Cruiser ». Une partie seulement, beaucoup plus consacrée à l'esprit général de la conception de ce mystérieux avion

Le train subsonique Hyperloop débarque dans le Limousin (Sciences et Avenir7y) Par Sciences et Avenir avec AFP le 08.08.2018 à 15h26 Lecture 4 min. Une petite commune du Limousin s'apprête à accueillir la plus longue piste d'essai pour le projet Hyperloop. Ce train subsonique,

Le train subsonique Hyperloop débarque dans le Limousin (Sciences et Avenir7y) Par Sciences et Avenir avec AFP le 08.08.2018 à 15h26 Lecture 4 min. Une petite commune du Limousin s'apprête à accueillir la plus longue piste d'essai pour le projet Hyperloop. Ce train subsonique,

Hyperloop, un train subsonique à l'essai (globalpulsemagazine.com7y) Un village de la Haute-Vienne, dans l'ouest de la France, devient le terrain d'expérimentation de la technologie Hyperloop, un train qui circule à très grande vitesse dans des tubes en verre

Hyperloop, un train subsonique à l'essai (globalpulsemagazine.com7y) Un village de la Haute-Vienne, dans l'ouest de la France, devient le terrain d'expérimentation de la technologie Hyperloop, un train qui circule à très grande vitesse dans des tubes en verre

Le train subsonique Hyperloop va bientôt être testé dans le Limousin (Les Inrocks7y) La petite commune de Droux dans la Haute-Vienne devrait accueillir un tube de trois kilomètres pour tester la technologie de l'Hyperloop, le train « subsonique » capable d'atteindre le mur du son

Le train subsonique Hyperloop va bientôt être testé dans le Limousin (Les Inrocks7y) La petite commune de Droux dans la Haute-Vienne devrait accueillir un tube de trois kilomètres pour

tester la technologie de l'Hyperloop, le train « subsonique » capable d'atteindre le mur du son

Hyperloop : le train subsonique va être testé dans un village français (Télécharger7y) Le train subsonique, qui pourrait propulser ses voyageurs à plus de 1 000 km/h, va très bientôt avoir droit à sa piste d'essai dans un village du Limousin. Droux, moins de 400 habitants au compteur,

Hyperloop : le train subsonique va être testé dans un village français (Télécharger7y) Le train subsonique, qui pourrait propulser ses voyageurs à plus de 1 000 km/h, va très bientôt avoir droit à sa piste d'essai dans un village du Limousin. Droux, moins de 400 habitants au compteur,

Haute-Vienne: début de travaux pour tester le train subsonique Hyperloop (Le Figaro4y) Les travaux pour créer un centre technique et une piste d'essai dédiés au train subsonique Hyperloop ont débuté cette semaine à Droux, commune de 400 habitants en Haute-Vienne. À lire aussi La SNCF

Haute-Vienne: début de travaux pour tester le train subsonique Hyperloop (Le Figaro4y) Les travaux pour créer un centre technique et une piste d'essai dédiés au train subsonique Hyperloop ont débuté cette semaine à Droux, commune de 400 habitants en Haute-Vienne. À lire aussi La SNCF

L'hyperloop, un train subsonique à l'essai dans le Limousin (France bleu7y) La start-up canadienne Transpod va installer dans la commune de Droux en Haute Vienne, 364 habitants, une piste d'expérimentation de l'hyperloop. Cette dernière s'étendra sur 3 Km, la piste la plus

L'hyperloop, un train subsonique à l'essai dans le Limousin (France bleu7y) La start-up canadienne Transpod va installer dans la commune de Droux en Haute Vienne, 364 habitants, une piste d'expérimentation de l'hyperloop. Cette dernière s'étendra sur 3 Km, la piste la plus

Related Articles

- [dl 937 form california dmv](#)
- [expeditionary force book 8](#)
- [ati management proctored exam](#)

[Back to Home](#)