

Sujet : [INTERNET] Forges enquête publique éolienne
De : Jane160 <Jane160@protonmail.com>
Date : 20/02/2019 11:42
Pour : pref-envir-pref17@charente-maritime.gouv.fr

Je suis contre le projet éolien de Forges.,17.

La ponderation A ne prend pas en compte les infrasons et les modulations d amplitude et les impulsions.

Il faut la ponderation G qui inclut le spectre sonore total. Inaudible et audible.

L oreille interne perçoit l inaudible. Le vestibule interne de l oreille réagit et l hormone du stress le cortisol produit du sucre en quantité au détriment du système immunitaire.

Voici des recherches d acousticiens connus au Canada et USA pour expliquer le syndrome

Envoyé depuis ProtonMail mobile

— Pièces jointes :

3407acdd-55d2-4ea6-8b98-bda3be9dc838.applicationvnd.openxmlformats-officedocument.wordprocessingml.document	30 octets
3c875d1d-a32c-43bc-90ca-c1c0b6354693.applicationvnd.openxmlformats-officedocument.wordprocessingml.document	30 octets
827cb917-3cc0-4a24-a46e-ffd615853881.applicationvnd.openxmlformats-officedocument.wordprocessingml.document	30 octets
d36609e4-e357-4c72-b5e6-05c85f700fc7.applicationpdf	30 octets
ded6be58-75c9-431c-82d1-bab83481c3af.applicationvnd.openxmlformats-officedocument.wordprocessingml.document	30 octets

A theory to explain some physiological effects of the infrasonic emissions at some wind farm sites

Paul D. Schomer^{a)}

Schomer and Associates, Inc., 2117 Robert Drive, Champaign, Illinois 61821

John Erdreich

Erdreich Forensic Acoustics, 1 Westover Way, Edison, New Jersey 08820

Pranav K. Pamidighantam and James H. Boyle

Schomer and Associates, Inc., 2117 Robert Drive, Champaign, Illinois 61821

(Received 20 November 2013; revised 1 October 2014; accepted 4 February 2015)

For at least four decades, there have been reports in scientific literature of people experiencing motion sickness-like symptoms attributed to low-frequency sound and infrasound. In the last several years, there have been an increasing number of such reports with respect to wind turbines; this corresponds to wind turbines becoming more prevalent. A study in Shirley, WI, has led to interesting findings that include: (1) To induce major effects, it appears that the source must be at a very low frequency, about 0.8 Hz and below with maximum effects at about 0.2 Hz; (2) the largest, newest wind turbines are moving down in frequency into this range; (3) the symptoms of motion sickness and wind turbine acoustic emissions "sickness" are very similar; (4) and it appears that the same organs in the inner ear, the otoliths may be central to both conditions. Given that the same organs may produce the same symptoms, one explanation is that the wind turbine acoustic emissions may, in fact, induce motion sickness in those prone to this affliction.

© 2015 Acoustical Society of America. [http://dx.doi.org/10.1121/1.4913775]

[BSF]

Pages: 1356–1365

I. INTRODUCTION

For at least four decades there have been reports in the scientific literature of people experiencing motion sickness-like symptoms attributed to low-frequency sound and infrasound. For example, Dawson (1982) makes the following points:

"Apart from the matter of acoustic fatigue in buildings and other structures, the main problem arising from excessive low frequency noise concerns people who can be disturbed, annoyed, made wretched or ill by acoustic insult to a degree which can be disruptive on a local scale and which nationally produces significant economic and social penalties."

He adds that: "[With] low frequency noise some people can be distressed to an extreme degree while others remain quite unaffected."

"Once a person has displayed some sensitivity to low frequency noise, further exposure lowers the sensitivity threshold."

"Any sensitivity is exacerbated by the presence of other stresses. The low frequency sensitivity syndrome includes: Feelings of irritation, unease, stress, undue fatigue, headache, nausea, vomiting, heart palpitations, disorientation, swooning, prostration."

Fifteen years later, Tesarz *et al.* (1997) reports much the same scenario: "In case studies of persons sensitive to low frequency noise, symptoms such as pressure on the eardrum

or a pulsating feeling on the eardrum have been the most consistent result. Other symptoms that have been reported in both field and experimental studies are tiredness, irritation and uneasiness, difficulties to concentrate, headache, nausea and dizziness...."

Adopting the conclusions of Tesarz, Annex C, Clause C.1 of ISO 1996-1 (2003) states "...that the perception and the effects of sounds differ considerably at low frequencies as compared to mid or high frequencies." The text goes on to list six reasons for these differences. Two of these reasons are: (1) "perception of sounds as pulsations and fluctuations," and (2) "complaints about feelings of ear pressure." These are the same two effects as those listed in the preceding text by Tesarz as "most consistent."

Now these same problems are appearing in the vicinity of wind farms, and as in 1982 and earlier, nobody understands how these problems arise; nor is it understood why only a fraction of the population is affected.

The purpose of this paper is to provide a foundation upon which the reported effects of infrasound from wind turbines may be investigated. This paper presents a theory upon which needed investigations can go forward. The Appendix outlines some elements of a research statement.

II. DATA FROM A PROBLEM SITE

A. Observations from people affected by the installation of wind turbines

One wind farm that is experiencing these problems is in Shirley, WI. Here three families have abandoned their homes

^{a)}Author to whom correspondence should be addressed. Electronic mail: schomer@SchomerAndAssociates.com

because family members who became ill after installation of the turbines could not acclimate to the situation.¹ Because of these conditions in Shirley, a study was conducted with the proposed test plan calling for the wind farm owner to cooperate fully in supplying operational data and by turning off the units for short intervals so the true ON/OFF impact of turbine emissions could be documented. The owner declined this request citing the cost burden of lost generation from the eight turbines at the Shirley site.

Four acoustical consulting firms cooperated to jointly conduct this study: (1) Channel Islands Acoustics (ChIA), (2) Hessler Associates, Inc., (3) Rand Acoustics, and (4) Schomer and Associates, Inc.

This study was conducted during a 3-day period in December, 2012. The first task accomplished was to meet with residents having problems with the wind turbine acoustic emissions including members of the three families who had abandoned their homes. These discussions with the residents yielded the following observations:

- (1) At most locations where these various symptoms occurred, the wind turbines were generally not audible. That is, these problematic symptoms are devoid of noise problems and concomitant noise annoyance issues. The wind turbines could only be heard distinctly at one of the three residences examined, and they could not even be heard indoors at this one residence during high wind conditions.
- (2) Some residents reported that they could sense when the turbines turned on and off; this was independent of hearing or seeing the turbines. This assertion by the residents is readily testable, and a plan to test this assertion is briefly summarized in the Appendix.
- (3) The residents reported "bad spots" in their homes but pointed out that these locations were as likely to be "bad" because of the time they spent at those locations as because of the "acoustic" (inaudible) environment. The residents did not report large changes from one part of their residences to another.
- (4) The residents reported little or no change to the effects based on any directional factors. Effects were unchanged by the orientation of the rotor with respect to the house; the house could be upwind, downwind, or crosswind of the source.
- (5) Many of the residents reported motion sickness like symptoms as adverse effects associated with the wind turbines.

Two of the major implications of these five findings are: (1) Because these residents largely report wind turbines as inaudible, it seems that suggestions some have made that these conditions are being caused by extreme annoyance can be ruled out and (2) the lack of change with orientation of the turbine with respect to the house and the lack of change with position in the house suggest that we are dealing with very low frequencies; frequencies such that the wavelength is a large fraction of the wind-turbine diameter (i.e., about 3 Hz or lower).

It should be mentioned that there are about 120 residences within about 5000 ft of the closest turbine; this suggests

that there are about 275 residents. Of these 275 residents, 50 have described adverse effects that they have experienced after the introduction of the wind turbines. It is not known how many of the 120 residences are "participating," but most agreements for participating residences include some form of confidentiality and non-complaint clauses.²

The most common complaints are feelings of pressure and pulsations in the ears. And this is very much in accordance with ISO 1996-1 (2003) where, as discussed in the preceding text, these two factors are listed as the most common effects of low-frequency noise. However, in this paper, we are concentrating on sea-sickness like symptoms.

B. Physical measurements

Figure 1 is an aerial photo of the Shirley wind farm. This figure shows the positions of five of the eight wind turbines that make up this site, Nordex N-100s, and the position of the three abandoned residences. Primary measurements were made at residences 1–3 on consecutive days.

Bruce Walker of Channel Island Acoustics employed a custom designed multi-channel data acquisition system to measure sound pressure in the time domain at a sampling rate of 4000/s where all signals are collected under the same clock. The system is calibrated to be accurate from 0.1 Hz thru 10 000 Hz. Measurements were made both inside and outside the house to gather sufficient data for applying advanced signal processing techniques.

George and David Hessler of Hessler Associates, Inc., employed four off-the-shelf type 1 precision sound level meter/frequency analyzers with a rated accuracy of ± 1 dB from 5 to 10 000 Hz. Two of the meters were used as continuous monitors to record statistical metrics for every 10-min interval over the 3-day period.

Robert Rand of Rand Acoustics observed measurements and documented neighbor reports and physiological effects including nausea, dizziness, and headache. He used a highly accurate microbarograph to detect infrasonic pressure modulations from wind turbine to residences.

Paul Schomer of Schomer and Associates, Inc., observed all measurements. Among other things the following observations are made based on the results of the physical measurements. In particular, these observations are based upon the coherence calculations by Bruce Walker. Figure 2 shows the coherence between the outdoor ground plane microphone and four indoor spaces at residence 2: The living room, the master bedroom, behind the kitchen, and in the basement. The data collected at residence 2 were measured with only 58% of turbine power, although the wind conditions were optimal for turbine operation, and the power was much less than 58% during the measurement periods at R1 and R3.

It is inferred from the residents' observations that the important effects result from very low frequency infrasound of about 3 Hz or lower. We can test this assertion with the data collected at the three residences at Shirley. Only residence 2 was tested during a time when significant power was being generated, so it is the only source of data used herein. Figure 2 shows the coherence between the outdoor ground plane microphone and the four indoor spaces listed above

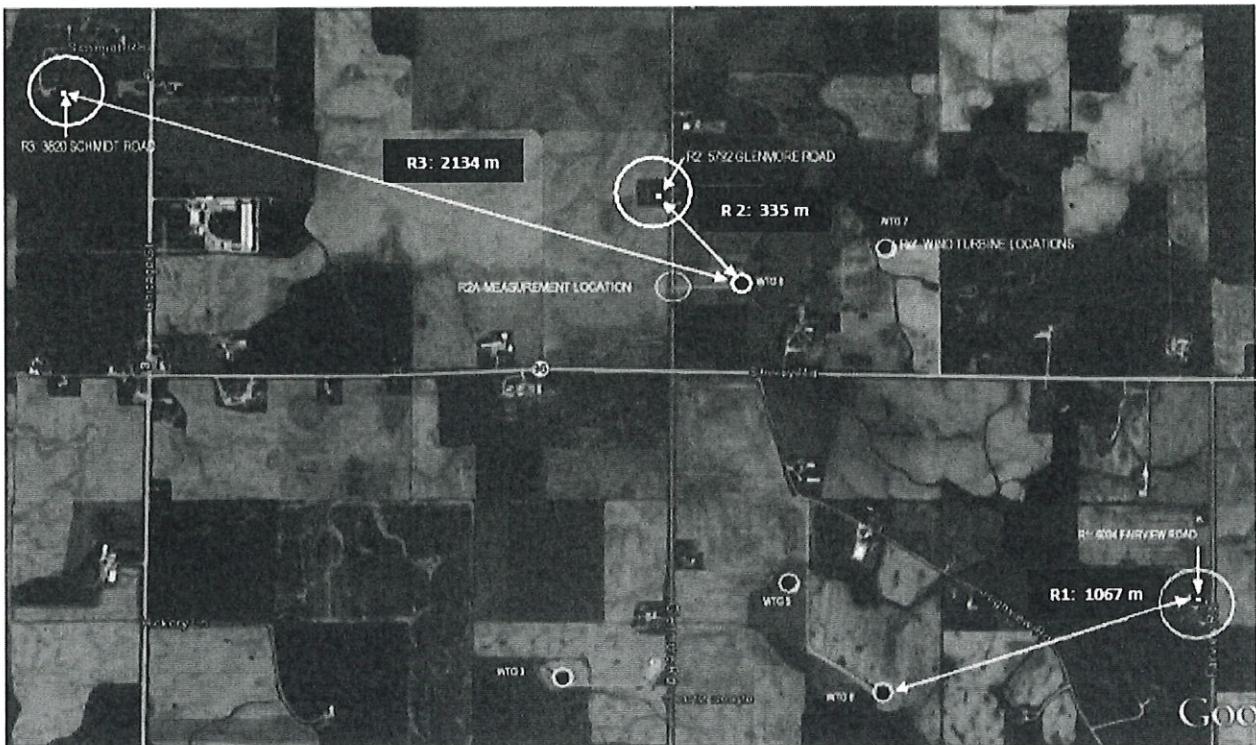


FIG. 1. Aerial photograph of the site showing the three residences and the five closest wind turbines.

for the frequency range from 0.5 to 7 Hz. All of the four spaces exhibit coherence at 0.7, 1.4, 2.1, 2.8, and 3.5 Hz, and in this range, there is no coherence indicated except for these five frequencies. The basement continues, with coherence exhibited at these higher harmonically related frequencies of 4.2, 4.9, 5.6, 6.3, and 7 Hz. The three indoor microphones situated on the first floor exhibit only random zones of high and low coherence as a function of frequency but not so as to correspond to other microphones in the house. That is, above 5 Hz the three indoor microphones exhibit only random periods of coherence, and above 7 Hz the basement microphone exhibits only random periods of coherence. But all four microphones are lock step together in their coherence with the outdoor microphone below about 4 Hz.

As an analysis that is complementary to the coherence plots of Fig. 2, Fig. 3 shows spectral plots of data collected

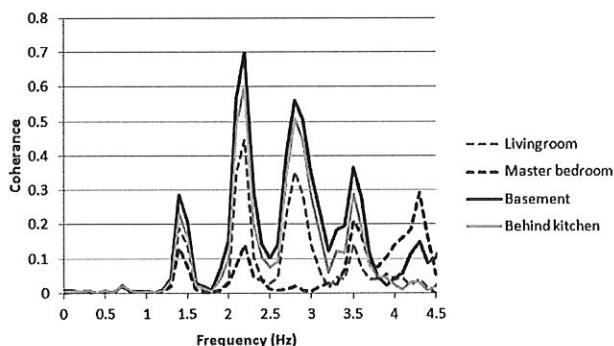


FIG. 2. Coherence between the each of the four indicated rooms with the outdoor-ground plane microphone.

at residence 2. As in the coherence plots, one can see the first several harmonics of the wind-turbine blade-passage frequency, 0.7 Hz, and nothing notable above about 7 Hz. Two channels of measurement are shown on Fig. 3, the outside, ground plane microphone (upper curve), and the indoor microphone in the living room (lower curve). Note that the pressures that result from the acoustic emissions of the wind turbines, when measured indoors, keep growing as the frequency goes lower because the entire house is behaving like a closed cavity.

Based on this analysis of the spectral and coherence data, we conclude that the only wind turbine-related data

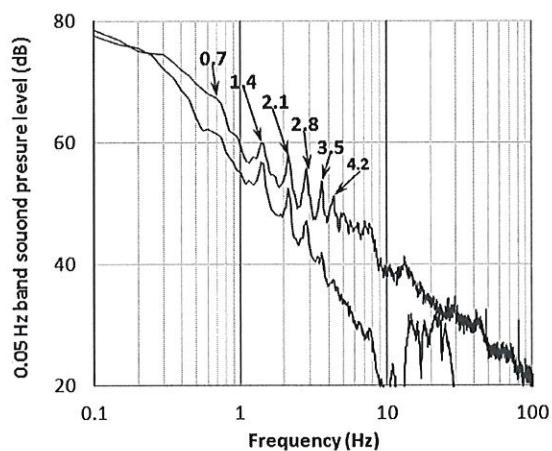
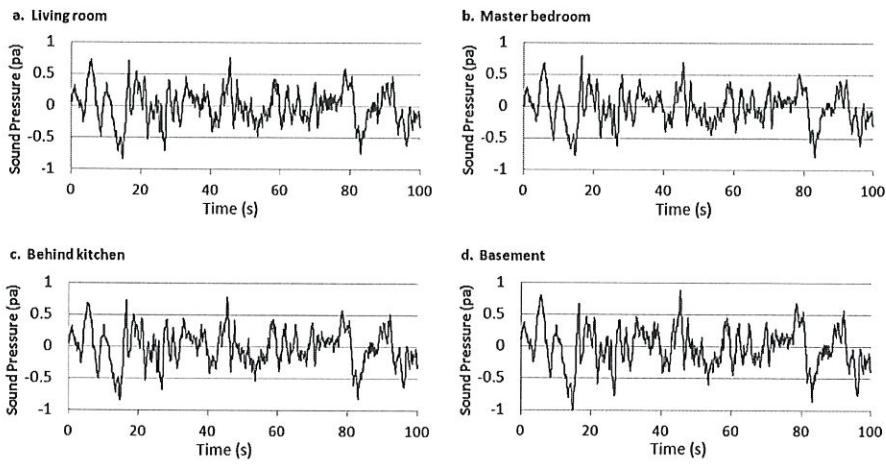


FIG. 3. Spectral plot of the ground-plain outdoor microphone data (upper trace) and indoor data measured in the living room of Residence 2 (lower trace).



evident in the measurements at residence 2 are the very low frequencies ranging from the blade passage frequency of 0.7 Hz to up to about 7 Hz. This conclusion is consistent with the residents' reports that the effects were similar from one space to another but a little to somewhat improved in the basement, the effects were independent of the direction of the rotor and generally not related to audible sound.

Figure 4 shows the sound pressure level for the first minute of the 10 min represented on Fig. 2, above. This figure, which is sensitive to the lowest frequencies, shows that at these very low frequencies, the sound pressure levels in all four spaces are quite similar. The small changes from different positions in the house also suggests that the house is small compared to the wavelength so that the insides of the house are acting like a closed cavity with uniform pressure throughout being driven by very low-frequency infrasound.

The measurements support the hypothesis developed in the preceding text that the primary frequencies are very low, in the range of several tenths of a hertz up to several hertz. The coherence analysis shows that only the very low frequencies appear throughout the house and are clearly related to the blade passage frequency of the turbine. As Fig. 4 shows, the house is acting like a cavity and indeed at 5 Hz and below, where the wavelength is 60 m or greater, the house is small compared to the wavelength.

While we would have liked to have been able to draw conclusions on measurements at all three sites, that was not possible because the energy company was not generating much power during the measurements of R1 and R3, and even just over 50% during the measurements at R2.³

III. THE MOTION SICKNESS HYPOTHESIS

A. The Navy's nauseogenic region

As a starting point we consider a paper by Kennedy *et al.* (1987) entitled: "Motion sickness symptoms and postural changes following flights in motion-based flight trainers." This paper was motivated by Navy pilots becoming ill from using flight simulators. The problems encountered by the Navy pilots appear to be similar to those reported by about five of the Shirley residents. This 1987 paper focused on whether the accelerations in a simulator might cause

FIG. 4. Sound pressure versus time for of the data collected at the four indoor measurement locations indicated in Fig. 2 and for the first minute of data from the data set used for Fig. 2. Note that the sound pressure versus time is very similar for all indoor locations.

symptoms similar to those caused by motion sickness or seasickness. Figure 5 (Fig. 1 from the reference) shows the advent of motion sickness in relation to frequency, acceleration level and duration of exposure. To develop these data, subjects were exposed to various frequencies, acceleration levels, and exposure durations, and the Motion Sickness Incidence (MSI) was developed as the percentage of subjects who vomited. Figure 5 shows two delineated regions. The lower region is for an MSI of 10%. The top end of this region is for an exposure duration of 30 min and the bottom end is for 8 hr of exposure. The upper delineated region has the same duration limits but is for an MSI of 50%.

What is important here is the range encompassed by the delineated regions of Fig. 5. Essentially, this nauseogenic condition appears to occur primarily below 1 Hz. Note that the Navy criteria are for acceleration, while in Shirley we are dealing with pressures in a closed cavity, the house. The similarity between force on the vestibular components of the inner ear from acceleration and pressure on these from being in a closed cavity suggests that the mechanisms and frequencies governing the nauseogenic region might be similar for both pressure and acceleration, and much of this paper is concerned with showing the plausibility of the ear responding in like fashion to accelerations of a moving vehicle and acoustic pressures at these same infrasonic frequencies (e.g., 0.7 Hz).

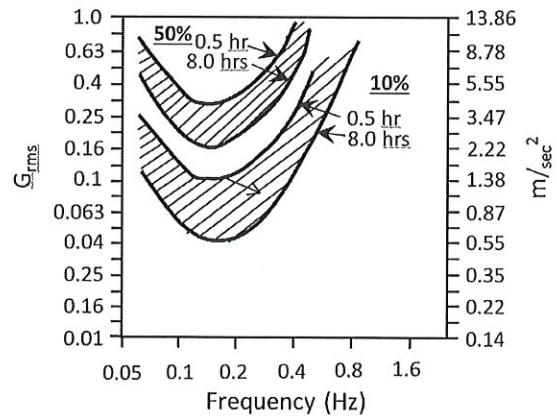


FIG. 5. The nauseogenic region as developed by the U.S. Navy (after Kennedy *et al.*, 1987).

As the generated electric power of a wind turbine doubles, the sound power doubles and the blade passage frequency decreases by about 1/3 of an octave (Møller and Pedersen, 2011).⁴ The wind turbines at Shirley have a blade passage frequency of about 0.7 Hz. This suggests that a wind turbine producing 1 MW would have a blade passage frequency of about 0.9 Hz, and on Fig. 5, a change from 0.7 to 0.9 Hz requires a doubling of the acceleration for the same level of response. Thus it is very possible that this nauseogenic condition has not appeared frequently heretofore because older wind farms were built with smaller wind turbines. However, the 2.5 MW, 0.7 Hz wind turbines clearly have moved well into the nauseogenic frequency range.

B. Motion sickness like symptoms and their implications

We systematically listed the symptoms of low frequency noise, as given by the two papers cited in the preceding text (Dawson, 1982; Tesarz *et al.*, 1997), and on the same basis, we listed the symptoms of sea-sickness, using two journal papers (Stevens and Parsons, 2002; Bittner and Guignard, 1988) and the symptoms listed by the National Health Service (2014) and C-Health (2013). Table I compares the various frequencies of the indicated symptoms of seasickness and low-frequency infrasound sickness from this published literature. The two sets of symptoms are strikingly similar.

Motion sickness, or kinetosis, is generally related to the vestibular, visual, and somatosensory systems (cf. Griffin, 1990). A common theory of the cause of kinetosis is that of sensory conflict: The information received from two or more sensory systems conflict (e.g., visual inputs in a closed room and vestibular inputs from a rolling boat) producing symptoms similar to that of ingesting a poisonous substance. The result is an evolutionary protective response to rid the body of a harmful foreign substance. Thus motion sickness is not really a sickness but rather is a natural reaction to unusual input information.

At the start of this analysis, the working hypothesis was that wind turbine noise somehow, because of the nauseogenic regions similarity, created symptoms that were similar to those of motion sickness. We now have a much simpler hypothesis—just as some people experience motion sickness

when watching movies and videos, wind-turbine acoustic emissions trigger motion sickness in those who are susceptible; it is another form of *pseudo-kinetosis*.

At Shirley, of the 50 people who reported symptoms after the introduction of wind turbines to the area, 5 of those 50 people reported symptoms similar to motion sickness. We simply have no information on other area residents, except for these 50, and do not know how many of the other residents are participating.³ Based on the sample of 5 of 50, we can say that the incidence of motion sickness symptoms at Shirley is 10% or less, a figure that is clearly in line with the expected percentage of those in the general population affected by motion sickness.⁶ In fact, Montavit (2014) indicates that “about 5% to 10% of the population is extremely sensitive to motion sickness; 5% to 15% are relatively insensitive; and about 75% are only subject to it to a ‘normal,’ i.e., limited degree.”

In our meeting with affected residents discussed in the preceding text, it was stated that each person affected by the wind farm noise in the form of motion sickness symptoms was also motion sickness sensitive. The same is true for Rob Rand and Steve Ambrose, who are two acoustical researchers who have themselves reported suffering strong symptoms from low frequency wind-turbine emissions.

As noted in the preceding text, inconsistent proprioception, accelerations, and visual cues may not be resolved and cause a defensive emetic response. For example, during a car trip, nerves and muscle receptors do not register any movement because the body itself is sitting still. The eyes, on the other hand, send the brain a message of fast motion. The equilibrium organ in the inner ear delivers information of curves, acceleration, and/or ascents that contradict the messages from the other two sources. This contradictory flood of impulses and information overburdens a healthy sense of equilibrium that the brain, in turn, interprets as a danger situation. It then releases stress hormones, which in turn create symptoms of dizziness and nausea.

So to induce a sense of motion where none exists and thereby create the sensory conflict that is requisite to induce motion sickness requires that the acoustic signal cause the vestibular system to “tell the brain” it is accelerating when the ocular system is telling the brain there is no motion.

IV. EXCITATION OF THE OTOLITH

A. The middle ear and inner ear

As shown on Fig. 5, the Navy criteria for the likelihood of sea sickness are functions of three factors: (1) Duration of exposure to the motion, (2), amplitude of the acceleration, and (3) frequency of the acceleration. Moreover, because the blade passage frequency has been decreasing and the acoustic power has been increasing as the turbines get larger, one can imagine a future with greater, more frequent problems like those in Shirley (Møller and Pedersen, 2011) (footnote 4). There is one main question that greatly affects the likelihood of this eventuality. This main question relates to the fact that the Navy criteria are based on acceleration, while the wind-turbine acoustic emissions are very low frequency acoustic pressure waves.

TABLE I. Percent of references citing symptom indicated.⁵

	Composite of four sea sickness studies or information papers	Composite of two low frequency “sound” sickness studies
Not feeling well	100	100
Dizziness	100	100
Headache	100	100
Nausea and vomiting	100	100
Sleepiness, drowsiness, and sleep disturbance	75	100
Fatigue and tiredness	75	100
Difficulty thinking	25	50
Irritation	25	100
Sweating	100	0
Pale	75	0

In the following, we show only that it appears that an acoustic wave at 0.5–0.7 Hz can generate a similar response as the signal generated by acceleration at 0.5–0.7 Hz. This discussion analyzes the linear motion sensing function of the ear and explains how the ear could respond to wind turbine emissions. We are concerned primarily with the inner ear.

Figure 6 shows just the inner ear, which contains the cochlea, the organ that transforms the sound wave into locally acting vibration at frequencies ranging from about 10 Hz to about 20 kHz (Obrist, 2011). The inner ear also contains the vestibular system, which controls and facilitates balance and motion. The system of semicircular canals has evolved to be able to sense rotational movements of the head while remaining rather insensitive to forces arising either from translational acceleration of the body or gravity: The cupulae normally have a similar specific gravity to that of the endolymph. The vestibular perception of translational forces originates normally from sensory systems (maculae) located within the utricle and saccule.

As shown in Fig. 7, the classical description for the maculae are flat gelatinous masses (otolithic membrane) covered with minute crystals (otoconia) connected to an area of the utricle and saccule by cells, including hair cells. A suitably oriented translational force will cause the mass to exert a shear force, resulting in a variation in the firing rate of the hair cells. The maculae cover an area of a few square millimeters. They are located on the floor and lateral wall of the utricle and, in an orthogonal plane, on the anterior wall of the saccule (Griffin, 1990).

These six inner ear organs, the cochlea, the three SCCs, the saccule, and the utricle, open into the inner space, the vestibule. The inner ear is divided into distinct fluid-filled chambers containing perilymph and endolymph. A hard bone and fluid (perilymph) surrounds the scala media, which are filled with endolymph, and the only openings to the “outside” are two windows, the round window, which separates the air-filled middle ear from the fluid-filled inner ear by a thin membrane, and the oval window, which connects to the stapes, and also separates the inner ear from the middle ear by means of a thin (round window) membrane (Obrist, 2011).

As the acoustic pressure impinges on the tympanic membrane, it travels through the middle ear and into and through the inner ear from the oval window to the round

window. Like a transformer in an electric circuit, the middle ear increases the pressure by 29 dB with a corresponding decrease in velocity. This transformer matches the impedance of air to the impedance of the inner ear fluids. At high frequencies, the tympanic membrane develops modes that affect the transmission of sound across the middle ear. Low frequencies do not create these vibration modes and the membrane vibrates as a “plate.” The round window is compliant and responds to the pressure wave that travels up the scala vestibuli and down the scala tympani to create shear forces in the cochlea. These two “tunnels” surround the basilar membrane. Additionally, there is a communication between the scala vestibuli and the vestibular system by means of which acoustic pressure might be transmitted to the otoliths.

B. Classical model of the otolith

We have shown there is a plausible path for the infrasound pressures to reach the inner ear and in particular the otoliths. The classical model of the otolith is shown pictorially in Fig. 7. The otoconial layer is a rather dense, firmer layer of the otolith. It thickens at the surface. The otoconial layer gets its density from embedded calcium carbonate crystals (otoconia). The otoconial layer creates an inertial force when accelerated owing to its mass. This force is transferred to the gel layer (cupula), which then bends the hair cells causing them to transmit signals to the brain. Figure 7 shows in a simple way how the mass in the otoconial layer creates an inertial force that results in shear forces in the cupula and bending of the hair cells coupled into the cupula. So the fundamental measurement by the otolith is the inertial force of the otoconial layer (Grant and Best, 1986); the otolith is measuring force.

C. Calculations of forces acting on the otolith

In this section, we approximate and compare two potential forces acting on the otoliths: (1) Inertial force to accelerations and (2) forces due to the instantaneous pressure in an acoustic wave.

Although the more complete solution for modeling the motion of the otolith is given by a parabolic partial differential equation (Grant and Best, 1986), the frequency response of the otoliths is flat from DC to about 10 Hz (McGrath, 2003), the

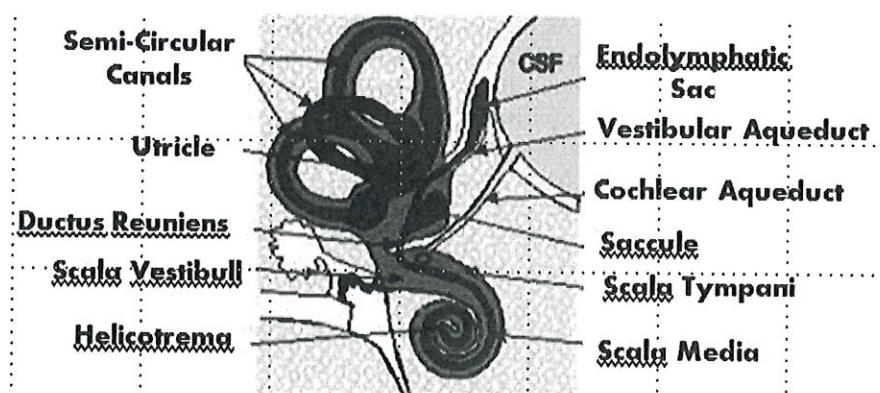


FIG. 6. The inner ear (after Salt, unpublished data).

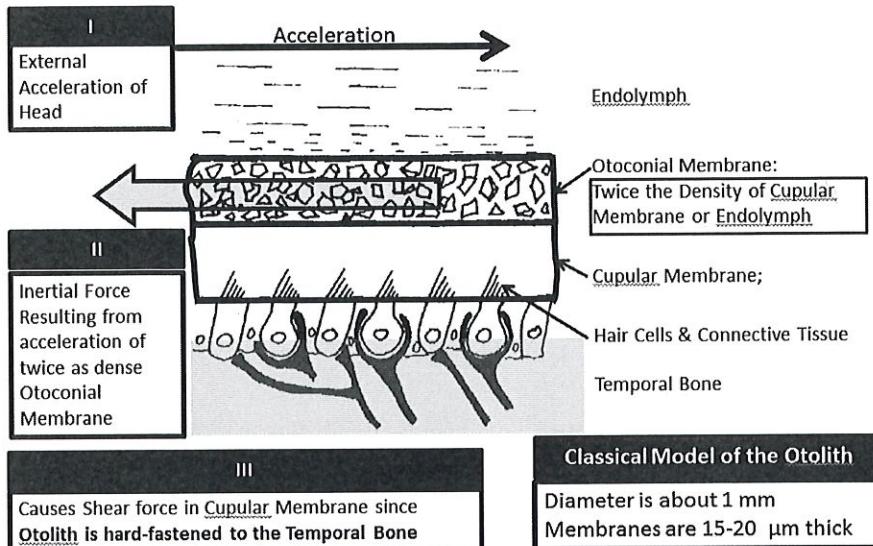


FIG. 7. Schematic sectional drawing of the classical model for the otolith.

position of the poles in the response being functions of assumptions for values of certain parameters describing physical attributes of the layers and their constituents. For an order of magnitude calculation, we simply consider $F = ma$, where the acceleration is precisely the acceleration of the head, and the mass is the differential density of the otoconial layer minus the density of the surrounding fluid and the cupular membrane times the volume of the otoconial layer. Although calcium carbonate has a density of 2.7 g/cm^3 , the density of the otoconial layer is taken to be 2 g/cm^3 because it is a combination of the dense calcium carbonate and the less dense gel material. The density of the cupular membrane and of the endolymph, which has properties given as being similar to water, is taken as 1 g/cm^3 , so the differential density is 1 g/cm^3 or 1000 kg/m^3 . As can be seen in the classical model of the otoliths (Fig. 7), they are approximated as round and their diameter is about 1 mm. The thickness of the otoconial layer has been given as $15-20 \mu\text{m}$ (Grant and Best, 1986). Therefore we calculate: the mass = density * height * top surface area or, mass(kg) = $10^3 \text{ (kg/m}^3\text{)} * 18 * 10^{-6} \text{ m} * \pi * 0.5 * 10^{-3} \text{ m} * 0.5 * 10^{-3} \text{ m} = 18 * \pi/4 * 10^{-9} \approx 1.4 * 10^{-8} \text{ kg}$, where density = $10^3 \text{ (kg/m}^3\text{)}$, height = $18 * 10^{-6} \text{ m}$, and top surface area = $\pi * 0.5 * 10^{-3} \text{ m} * 0.5 * 10^{-3} \text{ m}$. With reference to Fig. 7, we take the acceleration to be 5 m/s^2 , so the acceleration force,

$$F_{\text{accel}} = 7 * 10^{-8} \text{ N.}$$

In terms of the pressure of an acoustic wave, we take the sound pressure level (SPL) to be 54 dB, which corresponds to 0.01 Pa, and because of the "transformer" function of the middle ear, we assume a 29 dB gain in pressure. Therefore the acoustic force, $F_{\text{acous}} = 28 * 0.01 * \pi/4 * 10^{-6} \text{ N} \approx 22 * 10^{-8} \text{ N}$.

D. Excitation of the otoliths

More recent research tends to confirm the model presented in the preceding text for the excitation of the saccule. It is shaped something like an elongated hemi-sphere with the base of the hemi-sphere rigidly attached to the temporal bone and the otoconial layer on the top where under the

force of acceleration shear forces can be set up in the cupula. However, there is radically new information about the utricle. Uzun-Coruhlu *et al.* (2007) have used x-ray microtomography and a method of contrast enhancement to produce data revealing "that the saccular maculae are closely attached to the curved bony surface of the temporal bone as traditionally believed, but the utricular macula is attached to the temporal bone only at the anterior region of the macula" (see Fig. 8). This changes the model for excitation of the utricular macula. According to Uzun-Coruhlu *et al.* in the classical view of the utricular macula

"...the sub-surface of utricular macula is implied (if not actually stated) to be rigid; these models do not accommodate the "floating" utricular macula which we have shown and which is consistent with other anatomical evidence (e.g. Schuknecht, 1974). Since the hair cell receptors on the utricular macula are stimulated by forces there would be a major difference in modeling the sensory transduction of the macula to such forces if the forces acted on a tenuously supported flexible membrane or acted on a membrane which is rigidly attached to bone. As an example, modeling the magnitude of utricular hair cell displacement to an increased dorso-ventral g-load during centrifugation will be quite different if the whole membrane is deflected by the g-load or if it remains fixed in place. The latter rigid attachment has been explicitly or tacitly assumed, whereas our results show the macula is not rigidly attached to bone."

"The key information which is now required for realistic modeling of utricular transduction is information about the flexibility of the utricular membrane to determine the extent to which it would be deflected by such forces."

Essentially, Uzun-Coruhlu *et al.* are saying that the excitation of the otolith in the utricle depends on the flexibility of the utricular macula. Because the macula is not rigidly attached to the temporal bone, the classical model (Fig. 7) for excitation of the otolith by acceleration does not work. One way for inertial forces on the otolith to create bending forces is if the stiffness of the utricular membrane varies with position. Then inertial forces on the otolith will make

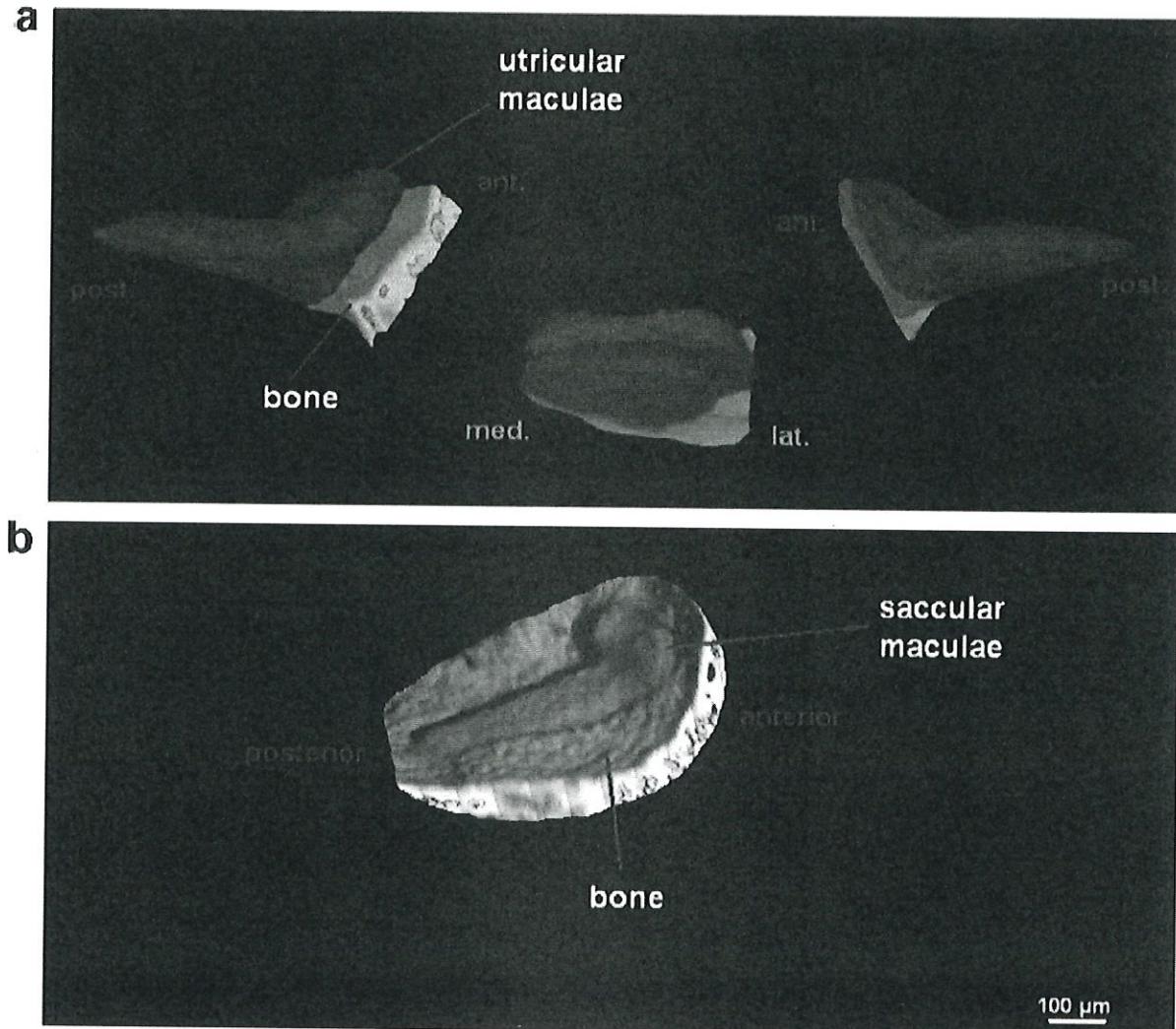


FIG. 8. (Color online) Artist rendered three-dimensional images of the utricular and the saccular maculae of a guinea pig (from Uzun-Coruhlu *et al.*, 2007).

the otolith “bulge” where it is less stiff and contract where it is stiffer, producing bending forces that will trigger the hair cells. Precisely the same thing will happen if the force is externally applied through the endolymph as when the force is internally applied through the otoconial layer. In this model, if there is external force on the utricle, it will expand where it is less stiff and contract where it is stiffer. In particular, the acoustic pressure that reaches the otolith through the eardrum and middle ear pathway described earlier should cause the utricular macula to signal the brain in virtually identical fashion to signals generated by inertial forces, i.e., forces generated by acceleration of the head. That is, the utricular macula should respond in like fashion to acoustic pressure fluctuations and direct acceleration of the head at the same frequency.

E. An example that indicates these theories may be correct

The pressure in the endolymph is a scalar; its “direction” is everywhere normal to the surface. Therefore in contrast to true inertial forces that are vectors, the acoustic pressure will

always excite the same hair cells independent of the orientation of the head. So one who experiences this effect should always feel the same motions. And this is exactly what both Steve Ambrose and Rob Rand, who are both acousticians, each experienced. Rob Rand, one of the acoustical researchers on this project, the one who is sensitive to wind turbine acoustic emissions, said of his work in Falmouth, MA in April 2011: “I went outside hoping to feel better. I looked straight at a tree with my eyes, and my brain said the tree was about 20 to 30 degrees elevated and about 20 to 30 degrees to the right. Then I tried to focus on a bush looking straight at it, and again my brain said the bush was off to the right and elevated at about the same angle as before; and the same for the house. For everything I looked at, immediately my brain would say it was elevated and off to the right.” Steve Ambrose had exactly the same experience, only not the same angles.

V. CONCLUSIONS

The wind turbine clearly emits acoustic energy at the blade passage frequency, which for the Nordex N100 is

0.7 Hz and about the first six harmonics of 0.7 Hz. This very low infrasound was only found at R2, but that was the only day in which significant power was being generated (about 58%).

Most residents do not hear the wind-turbine sound; noise annoyance is not an issue. The issue is physiological responses that result from the very low frequency infrasound and that appears to trigger motion sickness mainly in some of those who are susceptible to it. These results suggest a relation between wind turbines and motion sickness symptoms in what appears to be a small fraction of those exposed. This finding does not prove our hypothesis that the otoliths are responding to the wind turbine infrasonic emissions. Rather, we can say that the pathway for inducing this condition appears to be the same as airborne transmission through the middle ear and thence to the vestibular sensory cells, but confirmatory research of the pathway is recommended.

Finally, it is shown that the force generated on the otoliths by the pressure from the infrasonic emissions of the wind turbines is perhaps three times larger than the force that would be generated by an acceleration that was in accordance with the U.S. Navy's nauseogenic criteria (Fig. 5 herein). That is, a 0.7 Hz "tone" at 54 dB produces about the same to three times the force as does a 5 m/s^2 acceleration.

VI. ADDITIONAL RESEARCH AND DATA COLLECTION RECOMMENDATIONS

Research to date has not tended to study the effects on humans reported anecdotally in what is probably a minority of wind farms even though these reports are exactly what is to be expected in accordance with ISO 1996-1 (2003). This paper provides part of the foundation upon which such research could be accomplished. Some of the necessary research is listed below. The first item in the list, perform sensing, is discussed in more detail in the Appendix.

- (a) Perform the "sensing" tests outlined in the Appendix of this paper.
- (b) Demonstrate electric signals going to the brain that emanate from the otoliths; signals that are in sync with the wind turbine emissions, where depending on method this testing would be done with surrogate species.
- (c) Develop an understanding of why this phenomenon seems to affect residents near only a small minority of wind farms.
- (d) Establish who is and who is not affected by wind turbine infrasonic emissions in various ways.
- (e) Establish why this all occurs.

Currently the wind turbine industry presents only A-weighted octave-band⁷ data down to 31 Hz, or, frequently 63 Hz, as a minimum. They have stated that the wind turbines do not produce low frequency sound energies. The measurements at Shirley have shown that low frequency infrasound is clearly present and relevant. As indicated by

ISO 1996-1 (2003), A-weighting is inadequate and inappropriate for description of infrasound.

ACKNOWLEDGMENTS

The authors wish to acknowledge the extraordinary effort and trust that went into making the testing at the Shirley wind farm possible. First, there is the extraordinary effort of David and George Hessler and their client, Clean Wisconsin, who made these tests happen at the Shirley wind farm. Coupled with this effort were the extraordinary efforts by Glen Reynolds and Forest Voice who also made this test happen. Additionally, our acknowledgment goes to George Hessler for repeated reviews of the paper with helpful inputs and questions, and much credit is due to Bruce Walker for his development of a custom multi-channel time-domain very low frequency, 0.1 Hz, measurement system necessary for advanced signal processing and analysis between and among channels and his custom reprinting of the coherence and spectral plots herein from Shirley. Additionally, credit goes to Robert Rand for repeatedly being a firsthand source of knowledge about the effects of wind turbine emissions and for general thoughts and ideas. Our acknowledgment goes to Dr. Sarah Laurie (Southern Australia), Dr. Robert McMurtry (Ontario, Canada), and Dr. Jay Tibbitts (central Wisconsin); three physicians from around the world who searched their records to provide information on symptoms and histories. And finally, acknowledgments, Alec Salt for providing key references about the otoliths that led us in the right direction; Sumuk Sundarum, MD Ph.D. internal medicine, for review of an early draft; Stephen Chadwick, MD otolaryngology, for initial ideas and review of an early draft; Paul Schomer's good friend Michael Rosnick, MD family medicine, for correcting a misconception about the Eustachian Tube; and to Paul Schomer's daughter Beth Miller, Ph.D., for initial lessons and information on the anatomy and physiology of the ear.

APPENDIX: A TEST FOR PERCEPTION OF THE ACOUSTIC EMISSIONS FROM WIND TURBINES

In Shirley, residents stated that some of them could sense the turning on and off of the wind turbines without any visual or audible clue. This assertion is readily tested; however, it requires the cooperation of the energy company.

Consider the two houses at Shirley where there is no audible sound; the R-1 house and the R-3 house. The residents of the houses, and others who would be subjects, would arrive at the house with the wind turbines off. The test itself would take something like 2 h to perform. Sometime during the first hour, the wind turbines(s) that had been designated by the residents as the turbines they could sense, might or might not be turned on. It would be the residents' task to sense this "turn on" within some reasonable time designated by the residents—say 10 or 30 min. Correct responses (hits) would be sensing a "turn on" when the turbines were turned on, or sensing no change if they were not turned on. Incorrect responses (misses) would be failure to sense a turn on when the turbines were turned on, or (false alarms) would be "sensing" a turn on when the turbines were not turned on.

Similar tests could not necessarily be done starting with the turbines initially on because the subjects, when sensitized find it more difficult to sense a turn off.

¹The family in the closest dwelling, R-2, reported that the wife and their then 2-yr-old son had the problems; the husband did not have problems. This totally stopped upon their leaving the vicinity of the wind turbines.

²Traditionally, participating households are those that receive a share of the proceeds in exchange for having wind turbines or ancillary facilities or equipment on their property. As a part of these agreements, these households are required to agree to not complain about the wind turbines. At Shirley, the energy company also had their “good” neighbor policy wherein all residents who were not eligible to be participating were offered payments for agreeing not to make complaints or take any legal action.

³A report, including conclusions and recommendation, was written and signed by these five Shirley technical participants. One of the many interested parties and /or legal entities did not like the conclusions and expunged these from the report without obtaining the approval of the authors while retaining the signature block as it was. Both versions were eventually placed in the record and the complete version as written and signed can be found at the following link: http://psc.wi.gov/apps40/dockets/content/detail.aspx?docket_id=2535-CE-100c, go to “Documents”; then to “January 2, 2013, 8:40 A.M.” (Ex. -Forest Voice-Rand2) (Last viewed 9/29/2014).

⁴Møller and Pedersen present data from 41 wind turbines. In Fig. 1, they plot the turbine sound versus power. These 41 data points form two clumps based on power; one at about 700 kW and the second at about 2 MW. Regression lines fit to two measures of the power both show that the sound level is increasing at a rate of about 12 dB for a tenfold increase in power or about 3.6 dB per decade. Normalized spectra for these same two groups exhibit about a one-third of an octave decrease in the spectrum for the higher power relative to the lower power (Sec. D, Fig. 16). There is also a third much smaller clump of 4 turbines with power ratings of about 100 kW that are not used for much in the paper.

⁵A major effort was made to logically group the “symptoms” in Table I. It is possible that this grouping should have gone further and grouped “sleepiness, drowsiness, and sleep disturbance” with “fatigue and tiredness.” That combined “symptom” would have resulted in 100% for the two categories that make up the table.

⁶Montavit (2014) states that 5%–10% of the population are “extremely sensitive” and that 5%–15% are “relatively insensitive.” So 5%–10% of the population is probably closer to the percentage that we should be using rather than 15%.

⁷One of the reviewers questioned the use of A-weighted octave band levels. The authors also question this, but the IEC standard requires that the data be reported this way and the wind farm industry concurs.

- Bittner, A. C., and Guignard, J. C. (1988). “Shipboard evaluation of motion sickness incidence and human problem,” *J. Low Freq. Sound Vib.* **7**(2), 50–54.
- C-Health (2013). “Motion sickness,” http://chealth.canoe.ca/channel_condition_info_details.asp?disease_id=183&channel_id=40&relation_id=55627 (Last viewed 12/11/2013).
- Dawson, H. (1982). “Practical aspects of the low frequency noise problem,” *J. Low-Freq. Sound Vib.* **6**(4), 28–44.
- Grant, J. W., and Best, A. W. (1986). “Mechanics of the otolith organ-dynamic response,” *Ann. Biomed. Eng.* **14**, 241–256.
- Griffin, M. J. (1990). “Motion sickness,” in *Handbook of Human Vibration* (Elsevier Academic, San Diego, CA), Chap. 7, pp. 271–330.
- ISO 1996-1 (2003). *Acoustics—Description, measurement, and assessment of environmental noise—Part 1: Basic quantities and assessment procedures* (International Organization for Standardization, Geneva, Switzerland).
- Kennedy, R. S., Allgood, G. O., Van Hoy, B. W., and Lilienthal, M. G. (1987). “Motion sickness symptoms and postural changes following flights in motion-based flight trainers,” *J. Low Freq. Noise Vib.* **6**(4), 147–154.
- McGrath, E. F. (2003). “Modeling and monitoring of otolith organ performance in U.S. Navy operating environments. Chapter 2: A simplified mathematical model to predict otolith membrane displacement,” Ph.D. thesis, Virginia Polytechnic Institute and State University, Blacksburg, VA.
- Møller, H., and Pedersen, C. S. (2011). “Low-frequency noise from large wind turbines,” *J. Acoust. Soc. Am.* **129**(6), 3727–3744.
- Montavit (2014). “Motion sickness,” <http://www.montavit.com/en/areas-therapy/motion-sickness> (Last viewed 9/29/2014).
- National Health Service (2014). “Motion sickness—NHS choices,” <http://www.nhs.uk/conditions/Motion-sickness/Pages/Introduction.aspx> (Last viewed 9/29/2014).
- Obrist, D. (2011). Fluid Mechanics of the Inner Ear, Habilitation Treatise in Fluid Mechanics at the Department of Mechanical and Process Engineering of ETH Zurich, Zurich, Chaps. 1, 20–22, available at <http://e-collection.library.ethz.ch/eserv/eth-5720/eth-5720-01.pdf> (Last viewed 9/29/2014).
- Stevens, S. C., and Parsons, M. G. (2002). “Effects of motion at sea on crew performance: A survey,” *Mar. Technol.* **39**(1), 20–47, available at http://www.nps.navy.mil/orfacpag/resumePages/projects/fatigue/HISymposium/cdr_pdffs/indexed/1a_3.pdf
- Tesarz, M., Kjellberg, A., Landström, U., and Holmberg, K. (1997). “Subjective response patterns related to low-frequency noise,” *J. Low-Freq. Sound Vib.* **6**(2), 145–149.
- Uzun-Coruhlu, H., Curthoys, I. S., and Jones, A. S. (2007). “Attachment of the utricular and saccular maculae to the temporal bone,” *Hear. Res.* **233**, 77–85.

Sujet : [INTERNET] Enquête publique éolien
De : Jane Brandon <belphegor2019@outlook.com>
Date : 20/02/2019 12:12
Pour : "pref-envir-pref17@charente-maritime.gouv.fr" <pref-envir-pref17@charente-maritime.gouv.fr>

Contre ce projet en Charente maritime car la pondération A est inadéquate et élimine les infrasons 0.1 à 20Hz
C'est la pondération G qui convient plutôt.

Documents inclus

--

Envoyé depuis l'application Outlook Email App pour Android

— Pièces jointes : —

eolien fin.docx	30 octets
enquête éolienne Canada-1_3270.docx	30 octets
enquête canadienne suite.docx	30 octets

Les éoliennes de Keith Stelling au Canada.

Troisième et dernière partie.

Une compilation des découvertes récentes du monde entier.

Si vous avez manqué les chapitres précédents, Robert Rand, l'intrépide acousticien visite une résidence à 500 m du parc éolien et subit le syndrome éolien à l'instant où il franchit le seuil.

Ce n'est pas tant le bruit des turbines qui est en cause mais bien les basses fréquences émises par elles. Le corps humain réagit mal aux basses fréquences parce qu'il a la sienne propre. Non Messieurs les lobbyistes, le corps humain n'est pas en fer blanc ! La suite est un tour d'horizon des données scientifiques internationales sur les parcs éoliens et les mises en garde ou les méfaits sanitaires rencontrés.

Le chercheur Basnet et d'autres écrivent dans *The Lancet*, le premier bulletin médical en Angleterre et en 2014, que les preuves s'accumulent maintenant de la nocivité des expositions au bruit de caractère inaudible. (Entre 0.1 et 20 Hz) pour la santé publique. Cela cause de la détresse, un sommeil troublé, de la somnolence de jour, et affecte le rétablissement pour les malades. Il y a risques d'hypertension et de maladies cardiovasculaires, et de retard cognitif pour l'enfant scolarisé.

Les troubles du sommeil à partir de l'exposition aux bruits environnementaux inaudibles sont les plus dangereux parce qu'un sommeil suffisant est essentiel pour les tâches du lendemain, la performance, la qualité de la vie et la santé. Les dormeurs perçoivent, évaluent et réagissent au bruit.

Ce sont des recherches en laboratoire et des observations scientifiques qui le démontrent ainsi que des études épidémiologiques. Dr Pedersen de l'université d'Aalborg, au département d'acoustique écrit que l'on entend moins pour les fréquences qui décroissent mais il n'y a pas de fréquence spécifique où l'on cesserait. Malgré le fait que l'infrason est inaudible, l'humain peut percevoir le son sous 20 Hz. Cela va pour tous les humains. Le caractère du son perçu change graduellement avec la fréquence. Pour une tonalité pure, celle-ci et son volume décroissent au fur et à mesure que la fréquence diminue. Les deux éléments cessent autour de 20 Hz. En dessous de ce seuil, la tonalité apparaît comme discontinue. A partir de 10 Hz et plus bas encore il est possible de suivre et de compter les cycles différents de la tonalité et la perception se change en sensation de pression dans les oreilles. A des niveaux de 20-25 dB et au-dessus

du seuil on peut ressentir des vibrations dans différentes parties du corps : région lombaire, fesses, cuisses et talons.

On peut ressentir une sensation de pression dans la poitrine et la gorge. Le seuil de l'audition peut avoir une microstructure qui fait qu'une personne pourra être sensible à certaines fréquences. Cela peut expliquer que certaines personnes sont ennuyées par des sons bien inférieurs au seuil de l'audition. En plus de la détection infrasonique par appareils, celui ci peut être appréhendé par une modulation d'amplitude sonore avec de plus hautes fréquences. Cette modulation est causée par le mouvement dans le tympan et les os de l'oreille intermédiaire, ceci provoqué par l'infrason et qui se traduit par des changements des propriétés de la transmission. Un son inaudible pour les uns peut être fort pour les autres.

Suivant des conditions atmosphériques spéciales comme un changement de température, le bruit peut être plus agaçant et en particulier pour les basses fréquences, se propage plus loin qu'on pourrait le croire. Le Dr Hanning pointe le doigt vers la recherche basée sur des considérations théoriques et à partir de études sur le traffic routier et non sur des expérimentations au pied des éoliennes et avec des humains. La faille est considérable. Donc les limites du bruit sont douteuses et qui plus est, il n'y a pas d'étude à ce jour pour discerner les effets sur le sommeil humain.

Quand on vous demande de prouver le lien de cause à effet entre les turbines et les troubles du sommeil, on ne voit qu'une chose : les symptômes disparaissent quand on s'éloigne du parc éolien. La qualité du sommeil est bien supérieure chez les résidents à plusieurs kms du parc éolien que ceux qui vivront à 1.5 kms des turbines.

Fin de l'enquête par Keith Stelling. Infrasounds and low frequencies in industrial wind turbines. 2015

Les bruits de basses fréquences et les éoliennes. Une enquête au Canada par Keith Stelling.

Abrégé de Infrasound and low frequencies in industrial wind turbines .2015.

La maison hantée par les infrasons....

Les riverains s'étant plaints en masse des symptômes inquiétants qu'ils découvrent après l'installation du parc éolien à côté de leurs résidences, les élus soucieux de la santé générale font venir l'acousticien Robert Rand et quelques autres. Nous sommes au Canada et dans la province de l'Ontario. Le mantra des lobbies éoliens restant toujours le même : Puisque ces prétendus infrasons ne sont pas audibles, ils ne peuvent pas avoir d'effet sur la santé.

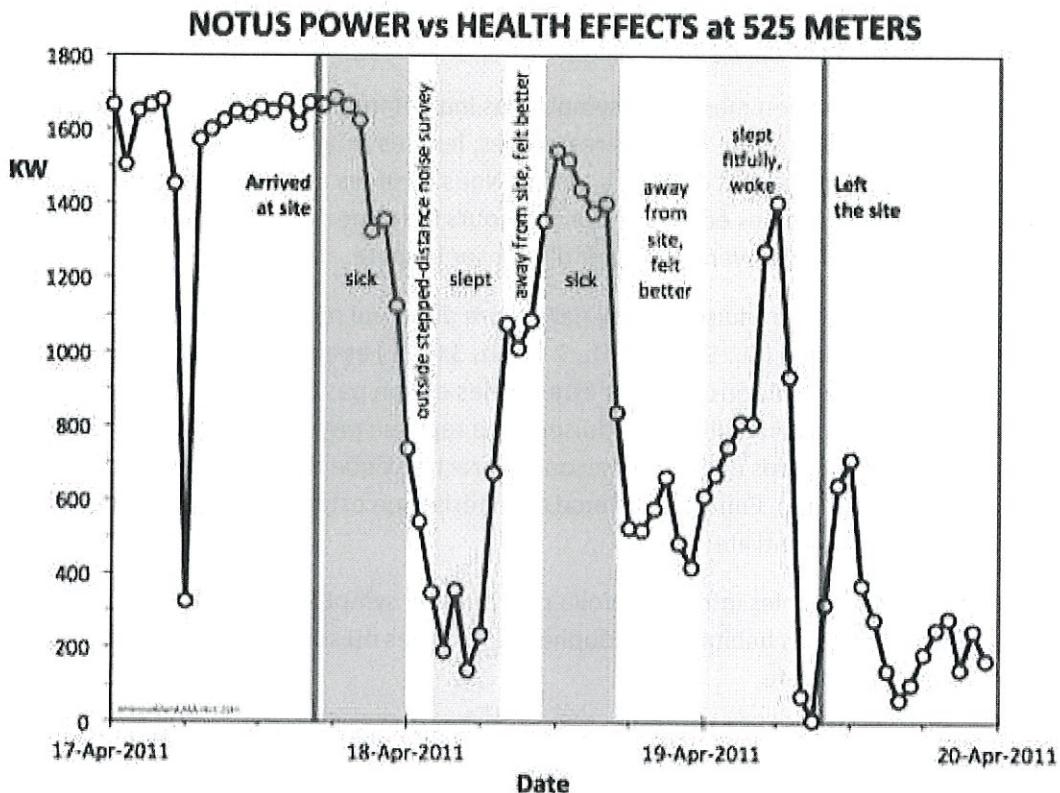
Les turbines des éoliennes produisent un signal sonore pulsé qui monte et qui descend et se situe dans la gamme infrasonique (0.75 Hz, 1.5 Hz, 2.25 Hz, 3.0 Hz) et ainsi de suite. Ceci est produit par la pale qui passe la tour. Ces pulsions peuvent être senties et non pas perçues par l'oreille. On a déjà démontré que les infrasons inaudibles produisent une réponse physiologique des différents systèmes à l'intérieur du corps humain. La seconde caractéristique du son éolien c'est la modulation d'amplitude. Elle est audible. Enfin la troisième caractéristique est le bruit émanant de la boîte de vitesse et de l'action des ventilateurs.

Le système nerveux perçoit les infrasons. Voilà pourquoi les symptômes habituels du syndrome éolien apparaissent chez les habitants : acouphènes, troubles du sommeil, palpitations, pression sur la poitrine, vomissements etc

En 2008 la norme pour les turbines était de 1.5MW, maintenant elle atteint 4MW or il faut bien savoir que plus la turbine monte en puissance et plus elle produit d'infrasons et plus les symptômes vont s'aggraver.(Christian Pedersen, Université d'Aalborg au Danemark)

Le graphique qui suit illustre bien la corrélation entre l'émission infrasonique et le malaise physiologique éprouvé par un acousticien chevronné qui accepte le challenge du parc éolien. La maison est à 525 m environ d'une turbine.

Suivons bien son parcours avec ce graphique :



Le 17 avril 2011 Robert Rand arrive sur le site. Le 18 avril il tombe malade.(sick) alors il sort pour mesurer avec son équipement la distance du son puis il dort quand même (slept)Mais rechute alors il sort dehors et cela va mieux.. Il revient se coucher mais son sommeil est agité. Enfin il quitte les lieux,

bien content sans aucun doute. Le pic infrasonique est à son maximum quand le malheureux se sent mal.

Voici une analyse plus détaillée de ce qui se passe par l'acousticien lui-même : » L'enveloppe de la maison bloquait la plupart des fréquences au dessus de 10 Hz et amplifiait les basses fréquences pulsées qui restaient, ceci à la manière d'un tambour. La pression acoustique variait du positif (compression) au négatif (rarification) de 0.2 Pa (Pascal) de crête en crête. Cet accroissement de la modulation à l'intérieur de la maison cadrait bien avec le summum des malaises à l'intérieur. Nos instruments mesuraient 11-12 dB à l'intérieur et à l' extérieur en période de crête. Le RMS (rotation en m par seconde) mesuré sur le graphique est bien en dessous du niveau sonore détectable par l'oreille.

Robert Rand ajoute encore ;*

La fréquence de la turbine à 22.9 Hz était inaudible mais les amplitudes modulées dépassaient le seuil vestibulaire de l'oreille. (L'oreille humaine à un vestibule ou un couloir). Mon sommeil était interrompu quand la vitesse du vent était supérieure à 10m/s. Les valeurs de cohérence indiquent que l'énergie de tres basse fréquence en dessous de 10 Hz était fortement en phase avec l'intérieur de la maison et l' amplification de la pression interne.

Le graphique montre, poursuit il ,que l'enveloppe de la maison filtrait et amplifiait les très basses fréquences produites par les turbines. Les oscillations de pression en négatif (le vide) sont plus prononcées à l' interieur de la maison que dehors.

Les pulsations infrasoniques et de tres basses fréquences sont cachees si les acousticiens utilisent la ponderation A et rien qu'elle. (Anti eoliens, exigeons des acousticiens une ponderation autre que A ! dans leurs mesures du bruit) Cependant ces pulsations apparaissent en toutes lettres dans le deroulement temporel et lineaire en Pascal qui est l'unité de mesure de la pression sonore.

L'enquête se poursuit..ne ratez pas la suite tres prochaine ment....

Le collectif 86, 87,16 a votre service.

LoIP 2. Une enquête au Canada par Keith Stelling. La suite.

L'acousticien Robert Rand a subi le syndrome éolien de plein fouet en demeurant une nuit dans la résidence qui est à 500 m de l'éolienne et l'auteur en tire les conclusions suivantes :

Les turbines des éoliennes peuvent produire des malaises certains et des conséquences sérieuses pour la Santé.

Toute personne étrangère aux riverains peut penetrer dans la maison impactée par les éoliennes et éprouver au bout de quelques minutes les mêmes symptômes décrits par les riverains.

Les symptômes ressentis par Rand étaient instinctifs et non élaborés à partir de l'intellect. Ils resultaient de la stimulation causée à l'oreille interne aussi appelée vestibule de l'oreille.

La sensation pénible diminuant quand le bruit se situait bien en dessous de 60dBG.(pondération G) quand la turbine cessait de marcher.

Maintenant l'auteur évoque l'enquête de Shirley Wind Farm dans le Wisconsin également entreprise par Rand et un collègue en 2012.

Les éoliennes émettent un spectre sonore complet qui comprend les infrasons. C'est-à-dire 3Hz et bien en dessous. Si l'on considère que le seuil d'audition est à 20 Hz en effet c'est inaudible mais cela peut quand même stimuler l'oreille interne.

On peut même calculer la fréquence au passage de la pale avec la formule RPM (rotation par minute) . RPM/60 x nombre de pales. Pour Shirley Wind Farm cela donne : 14RPM/60x3= 0.7 Hz. Il parle des 6 prochaines harmonies :1.4,2.1,2.8,3.5,4.2&4.9.

A l'intérieur de cette maison investiguée il se trouve aussi des infrasons plus élevés ainsi que des sons de basse fréquence de 15 Hz à 30 Hz qui eux proviennent de la flexibilité naturelle des murs.

En fait tout vibre dans ce logis suite aux fréquences émises.

C'est un problème de fréquences qui crée les malaises et jamais un problème de bruit.

On en vient à une autre enquête : Cape Bridgewater Wind farm 2014 :

L'acousticien Cooper note que les infrasons enregistrés présentent un « pattern » un modèle identique qui se répète par période. C'est ce qu'il appelle la signature de l'éolienne. WTS.wind turbine signature.

Le Professeur Alan Hedge de Cornell University apporte son analyse des phénomènes vibratoires observés par certains riverains près des éoliennes :

Chaque objet ou chaque masse a une fréquence, une résonance. Quand on fait vibrer un objet à sa fréquence propre, l'amplitude maximale de sa vibration sera supérieure à son amplitude originelle. La vibration est amplifiée. Les fréquences du type 0.3Hz à 80Hz ont un effet conséquent sur le corps humain.

Les différents éléments du corps humain et les organes ont une fréquence distinctive. Elle leur est propre. Ils ne vibrent pas en une seule masse avec une fréquence particulière. Cela cause une amplification ou une atténuation de la vibration par certaines parties du corps à cause de leurs fréquences particulières. Les vibrations entre 2.5 et ,5Hz génèrent une résonance forte dans les vertèbres du cou et la région lombaire avec une amplification qui peut atteindre 240%. Les vibrations entre 4 et 6 Hz provoquent une résonance dans le tronc avec une amplification de 200%. Les

vibrations entre 20 et 30 Hz sont les plus prononcées : elles causent une résonnance entre la tête et les épaules qui va jusqu' à une amplification de 350%. La vibration du corps dans son ensemble peut créer une gêne chronique et parfois la détérioration de certains organes ou parties du corps.

ISO 2631 est le standard international qui limite l' exposition du corps humain aux fréquences. (WBV . Whole body vibration de 0.1 Hz à 0.63 Hz). On peut expérimenter dans ces zones une vision trouble, un manque de coordination, étourdissement, Insomnie, douleur lombaire, même avec un temps de repos.

La suite de l'enquête compilee par Keith Stelling sera disponible prochainement. Ne manquez pas la troisième et dernière partie.

Le collectif....

Sujet : [INTERNET] projet éolien de la plaine des Fiefs
De : Remy penigaud <remy.penigaud@gmail.com>
Date : 20/02/2019 16:40
Pour : pref-envir-pref17@charente-maritime.gouv.fr
Copie à : BEGUE Marie-Christine PREF17-DCAT <marie-christine.begue@charente-maritime.gouv.fr>

bonjour Monsieur,
nous sommes le 20 janvier 2019, soit 2 jours avant la fin de l'enquête publique sur ce projet d'implantation d'éoliennes, et l'information du déroulement de celle ci n'apparaît toujours pas sur le site internet officiel de la mairie Forges d'Aunis.
Il est à noter le peu d'enclin de la commune et des élus de Forges à communiquer sur ce projet sensible qui impactera durablement si il est accepté la vie des habitants de Forges et des alentours !...

Je vous demande de prendre en considération ce nouvel élément.

J'émets un avis DÉFAVORABLE à ce projet

<http://www.mairie-forges.fr/articles.php...>

Mr Rémy PENIGAUD

5, LES MOULINS

17290 FORGES

06.68.95.50.40

— site de Forges.JPG —



Site officiel de la mairie

[Accueil](#) [Liens](#) [Photos](#) [Téléchargements](#)

Vous êtes ici : Accueil > Aunis Sud - Les INFOS

Notre Commune

- ▼ Vie municipale
- ▼ Vie associative, culture et animation
- ▼ Enfance et jeunesse
- ▼ Patrimoine et Urbanisme
- ▼ Restauration Scolaire
- ▼ Hébergements et Tourisme
- ▼ Vie pratique
- ▼ MENTIONS LEGALES

En UNE !
CYCLAD
RAPPEL DES
CONSIGNES
 CONSIGNES de TRI >>

CYCLAD infos
 dans Sud-Ouest
[La CYCLAB'OX >>](#)
 Changement de
 Propriétaires

 Chambres d'hôtes à Forges
 "Les Hôtes du Paradis"
 La fiche est ici >>

DÉPOTS SAUVAGES
 Arrêté Municipal
[Le texte >>](#)
AUX JARDINS
 d'AUNIS
Aunis Sud - Les INFOS

My Communauté de Communes

Pour vous tenir informé de l'actualité de notre Communauté De Communes Aunis Sud :

[Le Bulletin n°9 de janvier 2019](#)[Le Bulletin de l'Automne 2018](#)[Le Projet de Territoire : documents à télécharger](#)[Les délibérations du Conseil Communautaire en téléchargement](#)

Date de création : 04/03/2018 . 18:25

Aunis-Sud - Les INFOS

[Prévisualiser...](#) [Imprimer...](#)**Le Blog du Forgerien****VOEUX du MAIRE 2019**

C'était le samedi 19 janvier à la salle des fêtes.

"Semaine Européenne de la Réduction des Déchets"**CYCLAD rappelle :****AUNIS SUD**

- ▲ CDC Aunis-Sud
- Aunis-Sud - Les INFOS
- Aunis Sud - Le PLUIH
- InterCo - Vie économique
- Scott La Rochelle-Aunis
- ▼ Les Associations

Infos RSS

- SERVICE PUBLIC.FR - Les actualités à la une
 Journal Sud-Ouest - Edition de La Rochelle
 FR3 - Nouvelle Aquitaine
 Actu-Environnement
 France 24 - Actualités Monde
 Courrier International
 France 24 - Actu Afrique
 Journal : Le Monde
 Journal des Communes

Calendrier

Février 2019						
Février			2019			
L	M	M	J	V	S	D
04	05	06	07	08	09	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28			

Les-Sauvages

— Pièces jointes :

site de Forges.JPG

200 Ko



Vous êtes ici : Accueil > Aunis Sud - Les INFOs

[Accueil](#) [Liens](#) [Photos](#) [Téléchargements](#)**Notre Communauté**

- ✓ Vie municipale
- ✓ Vie associative, culture et animation
- ✓ Enfance et jeunesse
- ✓ Patrimoine et Urbanisme
- ✓ Restauration Scolaire
- ✓ Hébergements et Tourisme
- ✓ Vie pratique
- ✓ MENTIONS LEGALES



Aunis Communauté de Communes

Pour vous tenir informé de l'actualité de notre Communauté De Communes Aunis Sud :

En UNE !**CYCLAD
RAPPEL DES
CONSIGNES**[CONSIGNES de TRI >>](#)**Le Bulletin n°9 de janvier 2019****Le Bulletin de l'Automne 2018****Le Projet de Territoire : documents à télécharger****Les délibérations du Conseil Communaute en téléchargement****CYCLAD infos
dans Sud-Ouest****La CYCLAB'OX >>**

Date de création : 04/03/2018 - 18:25

[Aunis-Sud - Les INFOS](#)[Prévisualiser...](#)[Imprimer...](#)**Calendrier**

Février



2019



L M M J V S D

01 02 03

04 05 06 07 08 09 10

11 12 13 14 15 16 17

18 19 20 21 22 23 24

25 26 27 28

**Changement de
Propriétaires****Chambres d'hôtes à Forges
"Les Hôtes du Paradis"**[La fiche est ici >>](#)**Les-Sauvages****VOEUX du MAIRE 2019****C'était le samedi 19 janvier à la salle des fêtes.****NÉONTE SAUVAGES****AUNIS SUD**

CDC Aunis-Sud



Aunis-Sud - Les INFOs



Aunis Sud - Le PLUIH



InterCo - Vie économique



• Scott La Rochelle-Aunis



Les Associations

Sujet : [INTERNET] enquête publique, projet éolien de FORGES

De : legeron jean-claude <jclleg@yahoo.fr>

Date : 20/02/2019 22:01

Pour : "pref-envir-pref17@charente-maritime.gouv.fr" <pref-envir-pref17@charente-maritime.gouv.fr>

Bonjour,
en doc joint le texte de ma contribution

Jean-Claude Légeron . Ma CONTRIBUTION. elle est également en doc joint. voir en fin de message.

Enquête Publique pour le projet éolien de la plaine des fiefs : Commune de Forges

De Légeron Jean-Claude, Ancien Maire de Nuillé sur Boutonne 17470

Pour Monsieur Jean- Claude Rolquin, Commissaire Enquêteur,

Pour des raisons familiales je suis très souvent à Marlonge (juste à côté de Forges). Il y a plusieurs années j'avais entendu parler d'un projet d'éoliennes sur la commune de Forges. Pour des raisons « obscures » de prises illégales d'intérêts de certains membres du conseil municipal j'étais, naïvement certain que le projet était abandonné. Et bien non.

Je me permets de vous adresser quelques observations sur ce projet et l'étude support de cette enquête.

Cette étude est des plus répétitives, elle est « roborative ». les démonstrations sont incomplètes.

Je vous épargne de lister tous les sujets concernés par cette observation, je ne retiens que quelques exemples.

Dans la justification du projet, il serait légitime que le promoteur nous explique comment son investissement nous approvisionnera en énergie lorsque le vent sera absent, ou faible, ou fort, ou très fort. Nous savons que les éoliennes produisent en moyenne en France 23% en énergie de leur puissance. Que fera le promoteur lorsque le vent ne fera plus tourner ses éoliennes ? D'où viendra l'énergie ? Comment réguler les variations importantes en quelques minutes. Le promoteur a t il une « astuce » pour stocker l'énergie ? S'il vous plaît, Monsieur le Commissaire Enquêteur ne répondez pas comme certains de vos collègues que les variations de production des éoliennes sont quasiment nulles car elles tournent 90% du temps ! ! ce qui voudrait dire que tous les tableaux, et les courbes présentés par Tous les partenaires officiels sont faux. Dans ce cas on se demanderait pourquoi tous les pays qui ont développé l'éolien voit leur consommation en produits carbonés augmenter, ce qui favorise l'augmentation des gaz à effets de serre, comme par exemple en Allemagne ou en Espagne. Finalement pour justifier le

renouvelable il faut accepter la solution des centrales thermiques. Monsieur le Commissaire Enquêteur pouvez vous nous indiquer dans quel secteur sera installée la centrale thermique pour réguler la production des éoliennes de la Charente Maritime.

Pour les « nuisances » de ce projet l'étude présentée peut se résumer en quelques mots : Il n'y a aucun problème !. Dit autrement « circulez,y a rien à voir !

Des usines de 184 mètres à environ 700 mètres des habitants ou pour la plus part des sites étudiés il est reconnu qu'il y aura des bruits émergeants. Ce n'est pas acceptable. Vous savez certainement que les promoteurs respectent rarement, pour ne pas dire jamais, les injonctions de bridages. Les habitants sont ils une espèce à protéger ? On croirait que non ! Il est vrai que les études scientifiques sur le « syndrome éolien » sont en anglais !!! Elles sont pourtant bien connues et le promoteur aurait pu faire autre chose que de les ignorer. Pourquoi l'académie de médecine recommande d'éloigner ces usines d'au moins 1000 mètres ? . Pourquoi en Bavière elles sont éloignées de 10 fois leur hauteur des habitations ?

La concentration d'éoliennes sur le nord de mon département est insensée. Comment manifester plus de mépris pour nous, habitants, qui ne sommes pas « encore » partis dans les centres villes . Bien sûr le promoteur considère que même sur cette question, nos paysages, tout va très bien. Notre paysage n'a aucune valeur.

Pour ces raisons diverses : paysage, l'attrait touristique, le respect de notre vie, la valeur de nos maisons, la faune si malmenée etc, le Conseil Départemental vient de créer un observatoire sur la question de l'éolien. Son développement exponentiel sur notre département dépasse le tolérable.

Les cartes de l'étude sont difficiles, voir impossibles à lire qu'il s'agisse de enjeux permanents ou indirects. Le même thème est repris plusieurs fois et on ne sait plus de quoi on parle ! ! ! La « technique » est bien connue pour ce genre de dossier qui doit rester obscur..... pour le lecteur..... Mais la conclusion est toujours la même : Il n'y a aucune conséquence pour qui ou quoi que soit ; *aucun problème*. On ne sait pas ce qui va arriver aux Chiroptères (si utiles), aux espèces migratoires et en particulier les oies que je vois chaque année se poser à côté de Marlonge.

Monsieur le Commissaire Enquêteur vous avez compris que j'espère vivement que « en votre âme et conscience » vous remettiez un **avis négatif** sur ce projet et cette étude. Une part des élus de Forges (plus motivés par les sous que par le réchauffement climatique) et le promoteur vont espérer le contraire. Il me reste, comme beaucoup d'habitants de Forges et des hameaux alentours à espérer que vous résisterez et que le bon sens l'emportera.

Non au projet éolien de Forges

Je vous remercie, Monsieur le Commissaire Enquêteur de m'avoir lu jusqu'au bout.

Jean-Claude Légeron ,

le Grand Oulme

17470 Nuaillé sur Boutonne

jclleg@yahoo.fr

— Pièces jointes : —

Forges Fév 2019.odt

30 octets

Enquête Publique pour le projet éolien de la plaine des fiefs : Commune de Forges

De Légeron Jean-Claude, Ancien Maire de Nuaillé sur Boutonne 17470

Pour Monsieur Jean- Claude Rolquin, Commissaire Enquêteur,

Pour des raisons familiales je suis très souvent à Marlonge (juste à côté de Forges). Il y a plusieurs années j'avais entendu parler d'un projet d'éoliennes sur la commune de Forges. Pour des raisons « obscures » de prises illégales d'intérêts de certains membres du conseil municipal j'étais, naïvement certain que le projet était abandonné. Et bien non.

Je me permets de vous adresser quelques observations sur ce projet et l'étude support de cette enquête.

Cette étude est des plus répétitives, elle est « roborative ». les démonstrations sont incomplètes.

Je vous épargne de lister tous les sujets concernés par cette observation, je ne retiens que quelques exemples.

Dans la justification du projet, il serait légitime que le promoteur nous explique comment son investissement nous approvisionnera en énergie lorsque le vent sera absent, ou faible, ou fort, ou très fort. Nous savons que les éoliennes produisent en moyenne en France 23% en énergie de leur puissance. Que fera le promoteur lorsque le vent ne fera plus tourner ses éoliennes ? D'où viendra l'énergie ? Comment réguler les variations importantes en quelques minutes. Le promoteur a t il une « astuce » pour stocker l'énergie ? S'il vous plaît, Monsieur le Commissaire Enquêteur ne répondez pas comme certains de vos collègues que les variations de production des éoliennes sont quasiment nulles car elles tournent 90% du temps ! ! ce qui voudrait dire que tous les tableaux, et les courbes présentés par Tous les partenaires officiels sont faux. Dans ce cas on se demanderait pourquoi tous les pays qui ont développé l'éolien voit leur consommation en produits carbonés augmenter, ce qui favorise l'augmentation des gaz à effets de serre, comme par exemple en Allemagne ou en Espagne. Finalement pour justifier le renouvelable il faut accepter la solution des centrales thermiques. Monsieur le Commissaire Enquêteur pouvez vous nous indiquer dans quel secteur sera installée la centrale thermique pour réguler la production des éoliennes de la Charente Maritime.

Pour les « nuisances » de ce projet l'étude présentée peut se résumer en quelques mots : Il n' y a aucun problème !. Dit autrement « circulez,y a rien à voir !

Des usines de 184 mètres à environ 700 mètres des habitants ou pour la plus part des sites étudiés il est reconnu qu'il y aura des bruits émergeants. Ce n'est pas acceptable. Vous savez certainement que les promoteurs respectent rarement, pour ne pas dire jamais, les injonctions de bridages. Les habitants sont ils une espèce à protéger ? On croirait que non ! Il est vrai que les études scientifiques sur le « syndrome éolien » sont en anglais !!! Elles sont pourtant bien connues et le promoteur aurait pu faire autre chose que de les ignorer. Pourquoi l'académie de médecine recommande d'éloigner ces usines d'au moins 1000 mètres ? . Pourquoi en Bavière elles sont éloignées de 10 fois leur hauteur des habitations ?

La concentration d'éoliennes sur le nord de mon département est insensée. Comment manifester plus de mépris pour nous, habitants, qui ne sommes pas « encore » partis dans les centres villes . Bien sûr le promoteur considère que même sur cette question, nos paysages, tout va très bien. Notre paysage n'a aucune valeur.

Pour ces raisons diverses : paysage, l'attrait touristique, le respect de notre vie, la valeur de nos maisons, la faune si malmenée etc, le Conseil Départemental vient de créer un observatoire sur la question de l'éolien. Son développement exponentiel sur notre département dépasse le tolérable.

Les cartes de l'étude sont difficiles, voir impossibles à lire qu'il s'agisse de enjeux permanents ou indirects. Le même thème est repris plusieurs fois et on ne sait plus de quoi on parle !!! La « technique » est bien connue pour ce genre de dossier qui doit rester obscur..... pour le lecteur..... Mais la conclusion est toujours la même : Il n'y a aucune conséquence pour qui ou quoi que soit ; *aucun problème*. On ne sait pas ce qui va arriver aux Chiroptères (si utiles), aux espèces migratoires et en particulier les oies que je vois chaque année se poser à côté de Marlange.

Monsieur le Commissaire Enquêteur vous avez compris que j'espère vivement que « en votre âme et conscience » vous remettiez un **avis négatif** sur ce projet et cette étude. Une part des élus de Forges (plus motivés par les sous que par le réchauffement climatique) et le promoteur vont espérer le contraire. Il me reste, comme beaucoup d'habitants de Forges et des hameaux alentours à espérer que vous résisterez et que le bon sens l'emportera.

Non au projet éolien de Forges

Je vous remercie, Monsieur le Commissaire Enquêteur de m'avoir lu jusqu'au bout.

Jean-Claude Légeron ,
le Grand Oulme
17470 Nuaillé sur Boutonne
jclleg@yahoo.fr

Sujet : [INTERNET] Projet éolien de la plaine des Fiefs

De : "Franck MONTICO" <franck.montico@free.fr>

Date : 20/02/2019 22:28

Pour : <pref-envir-pref17@charente-maritime.gouv.fr>

Monsieur le commissaire enquêteur,

J'habite Forges et je suis désolé de voir que ce projet de parc éolien puisse voir le jour sur notre commune, et cela malgré les protestations des citoyens.

Compte tenu des nuisances que cela procure, l'implantation de ces éoliennes est tout simplement trop proche des habitations.

De plus, ce type de projet dénature le paysage, avec un impact majeur sur le tourisme, surtout pour notre département.

Je donne donc un avis défavorable à ce projet.

Cordialement.

Franck MONTICO

14 Chemin des Roches

17290 Forges

Sujet : Re: [INTERNET] Fwd: projet éolien de la plaine des Fiefs

De : DAVIET Jacques PREF17-DCAT <jacques.daviet@charente-maritime.gouv.fr>

Date : 21/02/2019 09:20

Pour : Remy penigaud <remy.penigaud@gmail.com>

Copie à : BEGUE Marie-Christine PREF17 DARLP <marie-christine.begue@charente-maritime.pref.gouv.fr>

Bonjour Monsieur,

En réponse à votre message, je vous informe que, si le dossier d'enquête doit être accessible sur le site Internet des services de l'État conformément au code de l'environnement, en revanche la commune du lieu d'implantation des éoliennes n'est pas soumise à cette obligation.

Cette disposition n'a aucun caractère obligatoire pour les communes.

Sincères salutations



Jacques DAVIET

Bureau de l'environnement
Préfecture de la Charente-Maritime

38 rue Réaumur CS 70000
17017 LA ROCHELLE Cedex 01
T : 05.46.27.43.00
 jacques.daviet@charente-maritime.gouv.fr

Pour une administration exemplaire, préservons l'environnement.

N'imprimons que si nécessaire.

----- Message original -----

Sujet : [INTERNET] Fwd: projet éolien de la plaine des Fiefs

De : Remy penigaud <remy.penigaud@gmail.com>

Pour : jacques.daviet@charente-maritime.gouv.fr, catherine.mallet@charente-maritime.fr

Date : 20/02/2019 17:34

bonjour,

je vous transfère le message ci-dessous suite à l'absence de Mme BEGUE.

Bien cordialement,

Rémy PENIGAUD

----- Forwarded message -----

From: **Remy penigaud** <remy.penigaud@gmail.com>

Date: mer. 20 févr. 2019 à 17:40

Subject: projet éolien de la plaine des Fiefs

To: <pref-envir-pref17@charente-maritime.gouv.fr>

Cc: BEGUE Marie-Christine PREF17-DCAT <marie-christine.begue@charente-maritime.gouv.fr>

bonjour Monsieur,

nous sommes le 20 janvier 2019, soit 2 jours avant la fin de l'enquête publique sur ce projet d'implantation d'éoliennes, et l'information du déroulement de celle-ci n'apparaît toujours pas sur le site internet officiel de la mairie Forges d'Aunis.

Il est à noter le peu d'enclin de la commune et des élus de Forges à communiquer sur ce projet sensible qui impactera durablement si il est accepté la vie des habitants de Forges et des alentours !...

Je vous demande de prendre en considération ce nouvel élément.

J'émets un avis DÉFAVORABLE à ce projet

<http://www.mairie-forges.fr/articles.php...>

Mr Rémy PENIGAUD

5, LES MOULINS

17290 FORGES

06.68.95.50.40

Sujet : [INTERNET] Projet éolien de la plaine des fiefs

De : Sochard Yann <sochard.yann@orange.fr>

Date : 21/02/2019 10:43

Pour : pref-envir-pref17@charente-maritime.gouv.fr

A l'attention de Mr Jean Claude ROLQUIN Commissaire enquêteur

Monsieur le commissaire, habitant de la commune de Saint medard d aunis, je m'adresse à vous dans le cadre de l'enquête publique concernant la l'implantation du parc éolien de la plaine dedes fiefs à Forges.

Je vous transmets mes remarques concernant ce projet.

1-Le projet présenté en enquête publique ne correspond pas à celui faisant l'objet de la réunion du 12/11/2014 en mairie de Forges devant environ 50 personnes (8 éoliennes au lieu de 6 et implantations géographiques très différentes);

2-Le projet bafoue les grands principes du droit à l'environnement, du code de l'environnement, pas de concertation et association des habitants de Forges à la définition du projet, refus du commissaire enquêteur chargé de l'enquête publique d'organiser au début de celle-ci une réunion publique et d'échanges avec la population de FORGES;

3-Le projet est particulièrement mauvais pour la santé des habitants de Forges (nuisances sonores, stroboscopiques, cadre de vie/stress) il est désastreux pour la biodiversité, rupture des continuités écologiques, dangereux pour les chutes des blocs de glace et la rupture des pales(Etude de dangers);

4-Le projet modifie la structure organisée du village, déprécie fortement la valeur du patrimoine bâti;

5-Le projet affecte gravement l'économie locale , Régionale liée à l'importance du tourisme dans nos villages aux portes de la côte atlantique, de La Rochelle, des îles, Rochefort/Mer, Royan...

6-Le projet crée les conditions d'une rupture sociétale inévitable entre ceux qui tireraient profit des généreux investisseurs et les autres qui subiraient les écrasantes machines 24h/24h;

7-Le projet situé dans la plaine de l'Aunis et des marais de FORGES est identifié sur la carte des vents en France avec 3 à 5m/sec , soit 10 km/h, et de façon épisodique 10 à 15 m/sec- soit 54 km/h, ce qui ne permet pas aux éoliennes de fonctionner à 80% du temps comme indiqué dans le dossier.

La production intermittente de production d'énergie annoncée est surestimée;

8-Le projet des éoliennes repose sur les méfaits de l'idéologie en politique énergétique qui , de façon paradoxale au regard de son type de fonctionnement intermittent, créent les conditions de rejets plus importants de CO² dans l'atmosphère par l'appoint obligatoire des centrales thermiques...ce qui n'est pas le but recherché pour le réchauffement climatique (l'Allemagne avec ses nombreux parcs éoliens produit aujourd'hui, 10 fois plus de Gaz à Effet de Serre (GES) par KWh que la France;

9-Le projet est mauvais pour notre pouvoir d'achat avec des prix du KWh de l'éolien équivalent à 4 fois celui de l'EDF qui contractuellement est obligé d'intégrer la production du renouvelable, d'où l'origine par ailleurs de la CSPE (Contribution au

Service Public de l'Electricité- 8 Mds € en 2017

Rappelons ici, que le matériel principal de l'éolien n'est pas Français, aggravant ainsi notre déficit commercial;

10-Le justificatif socio-économique-énergétique -écologique n'est pas démontré dans ce projet du parc éolien des Fiefs de la commune de FORGES en Charente Maritime.

Par conséquent, je donne un avis défavorable à ce projet.

Ce document sera remis et intégré le 22 février 2019 dans le registre d'enquête du projet du parc éolien de FORGES/ Enquête publique ICPE selon l'Arrêté Préfectoral du 11/12/2018.

Yann Sochard
13 rue du moulin
La Martinière
17220 Saint medard d aunis

Envoyé depuis l'application Mail Orange

Sujet : [INTERNET] avis défavorable au projet Eolien

De : Catherine RAFAEL <rafael@bect.fr>

Date : 21/02/2019 12:12

Pour : pref-envir-pref17@charente-maritime.gouv.fr

Bonjour,

Ayant quittée depuis peu la région Parisienne, pour revenir sur Forges, je ne m'attendais pas à vivre dans une cage permanente d'éoliennes géantes. Si je l'avais su, il y a 5 ans, je n'aurais pas restauré la maison où j'habite maintenant.

Pourquoi nos politiques nous forcent à accepter cela sachant qu'elles sont fortement subventionnées et par conséquent, elles réduisent notre pouvoir d'achat;

L'électricité produite par l'éolien est deux fois plus élevée que le coût de production du nucléaire amorti.

Messieurs les politiques, arrêtez de nous berner car cela nous rapporte rien, à nous le petit peuple....

Cordialement

Catherine RAFAEL

Sujet : [INTERNET] projet éolien de la plaine des Fiefs

De : Remy penigaud <remy.penigaud@gmail.com>

Date : 21/02/2019 16:23

Pour : pref-envir-pref17@charente-maritime.gouv.fr

Copie à : BEGUE Marie-Christine PREF17-DCAT <marie-christine.begue@charente-maritime.gouv.fr>, mairie.forges@orange.fr, mairie.forges@wanadoo.fr

à l'attention de Mr ROLQUIN

bonjour Monsieur,

le 20 février 2019, soit 2 jours avant la fin de l'enquête publique sur ce projet d'implantation d'éoliennes à Forges, j'ai constaté qu'il n'y avait toujours pas d'information sur le déroulement de cette enquête sur le site internet officiel de la mairie de Forges d'Aunis.

Encore une fois, il est à noter le peu d'enclin des élus de la commune de Forges à communiquer sur ce projet sensible qui, s'il est accepté, impacterait durablement la vie des habitants de Forges et des alentours !...

Je vous demande de prendre en considération ce nouvel élément.

J'émets un avis DEFAVORABLE à ce projet

<http://www.mairie-forges.fr/articles.php...>

Mr Rémy PENIGAUD

5, LES MOULINS

17290 FORGES

06.68.95.50.40

Sujet : [INTERNET] Re: projet éolien de la plaine des Fiefs

De : Remy penigaud <remy.penigaud@gmail.com>

Date : 21/02/2019 16:28

Pour : pref-envir-pref17@charente-maritime.gouv.fr

Copie à : BEGUE Marie-Christine PREF17-DCAT <marie-christine.begue@charente-maritime.gouv.fr>, mairie.forges@orange.fr, mairie.forges@wanadoo.fr

re bonjour,
en complément de mon précédent message, veuillez trouver en pj la capture écran du site de Forges d'aunis.
bien cordialement

Mr PENIGAUD Rémy

Le jeu. 21 févr. 2019 à 17:23, Remy penigaud <remy.penigaud@gmail.com> a écrit :

à l'attention de Mr ROLQUIN

bonjour Monsieur,
le 20 février 2019, soit 2 jours avant la fin de l'enquête publique sur ce projet d'implantation d'éoliennes à Forges, j'ai constaté qu'il n'y avait toujours pas d'information sur le déroulement de cette enquête sur le site internet officiel de la mairie de Forges d'Aunis.
Encore une fois, il est à noter le peu d'enclins des élus de la commune de Forges à communiquer sur ce projet sensible qui, s'il est accepté, impacterait durablement la vie des habitants de Forges et des alentours !...

Je vous demande de prendre en considération ce nouvel élément.

J'émetts un avis DEFAVORABLE à ce projet

<http://www.mairie-forges.fr/articles.php...>

Mr Rémy PENIGAUD

5, LES MOULINS

17290 FORGES

06.68.95.50.40

— site de Forges.JPG —



Site officiel de la mairie

Accueil Liens Photos Téléchargements

Notre Commune

- ▼ Vie municipale
- ▼ Vie associative, culture et animation
- ▼ Enfance et jeunesse
- ▼ Patrimoine et Urbanisme
- ▼ Restauration Scolaire
- ▼ Hébergements et Tourisme
- ▼ Vie pratique
- ▼ MENTIONS LEGALES

En UNE !

Aunis Sud - Les INFOS

AUNIS SUD

Aunis-Sud

Ma Communauté de Communes

Pour vous tenir informé de l'actualité de notre Communauté De Communes Aunis Sud :

[Le Bulletin n°9 de janvier 2019](#)

[Le Bulletin de l'Automne 2018](#)

[Le Projet de Territoire : documents à télécharger](#)

[Les délibérations du Conseil Communautaire en téléchargement](#)

Date de création : 04/03/2018 . 18:25

Aunis-Sud - Les INFOS

Prévisualiser... Imprimer...

CYCLAD
RAPPEL DES
CONSIGNES
CONSIGNES de TRI >>

CYCLAD infos
dans Sud-Ouest

La CYCLAB'OX >>

Changement de
Propriétaires

Chambres d'hôtes à Forges
"Les Hôtes du Paradis"
La fiche est ici >>

DÉPOTS SAUVAGES
Arrêté Municipal

[Le texte >>](#)

AUX JARDINS
d'AUNIS

Infos RSS

SERVICE PUBLIC.FR - Les actualités à la UNE
Journal Sud-Ouest - Edition de La Rochelle
FR3 - Nouvelle Aquitaine
Actu-Environnement
France 24 - Actualités Monde
Courrier International
France 24 - Actu Afrique
Journal : Le Monde
Journal des Communes

Calendrier

Février 2019						
Février			2019			
L	M	M	J	V	S	D
					01	02
04	05	06	07	08	09	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28			

Les-Sauvages



VOEUX du MAIRE 2019

C'était le samedi 19 janvier à la salle des fêtes.

"Semaine Européenne de la Réduction des Déchets"

 CYCLAD rappelle :

— Pièces jointes :

site de Forges.JPG

200 Ko



Notre Commune



Aunis Sud - LES INFOS

- Vie municipale
- Vie associative, culture et animation
- Enfance et jeunesse
- Patrimoine et Urbanisme
- Restauration Scolaire
- Hébergements et Tourisme
- Vie pratique
- MENTIONS LEGALES



Notre Communauté
de Communes

En UNE !

Le Bulletin n°9 de janvier 2019

Le Bulletin de l'Automne 2018

Pour vous tenir informé de l'actualité de notre Communauté De Communes Aunis Sud :

CYCLAD RAPPEL DES CONSIGNES

[CONSIGNES de TRI >>](#)

**CYCLAD infos
dans Sud-Ouest**

La CYCLAB'OX >>

Changement de
Propriétaires

Chambres d'hôtes à Forges
"Les Hôtes du Paradis"
[La fiche est ici >>](#)

VOEUX du MAIRE 2019

C'était le samedi 19 janvier à la salle des fêtes.

NÉOZÉALANDES

AUNIS SUD

➤ CDC Aunis-Sud

- Aunis-Sud - Les INFOS
- Aunis Sud - Le PLUIH
- InterCo - Vie économique
- Scott La Rochelle-Aunis
- Les Associations

INFOS RSS

SERVICE PUBLIC.FR - Les actualités à la UNE
Journal Sud-Ouest - Edition de La Rochelle
FR3 - Nouvelle Aquitaine
Actu-Environnement
France 24 - Actualités Monde
Courrier International
France 24 - Actu Afrique
Journal : Le Monde
Journal des Communes

Calendrier

Février 2019

◀

▶

2019

▼

Aunis-Sud - Les INFOS

►

Prévisualiser... Imprimer...

Février

L	M	M	J	V	S	D
04	05	06	07	08	09	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28			

Le Blog du Forgien

Les-Sauvages



Sujet : [INTERNET] parc eolien FORGES
De : Michael Thibaut <t.lmouette@gmail.com>
Date : 21/02/2019 19:59
Pour : pref-envir-pref17@charente-maritime.gouv.fr

Monsieur,

suis au regret de contester ce projet

quelles sont les dispositions prises pour les oiseaux exemple le Milan noir qui nidifie dans la plaine d'Aunis

--

Yours faith fully

brotherhood

Kind regard

MICHEL/MICHAEL

+33 618 946 494

Sujet : [INTERNET] parc eolien Forges
De : Michael Thibaut <t.lmouette@gmail.com>
Date : 21/02/2019 20:05
Pour : pref-envir-pref17@charente-maritime.gouv.fr

Monsieur,

Lors des travaux de terrassement nous demandons à ce que les archéologues sont présent , car il y a un site néolithique dans cette zone

un chemin antique de plus de 4000 ans reliant L 'HOUMEAUX 17 à St Georges du bois et plus passe par cette plaine

Yours faith fully

brotherhood

Kind regard

MICHEL/MICHAEL

+33 618 946 494

