
Résumé CIBELIUS - 2016_1_007

Responsable scientifique : Mme Anne-Sophie Evrard

Organisme : IFSTTAR - Bron

1. Titre

Etude de faisabilité

24 mois

Connaitre l'impact du bruit des éoliennes sur la santé

2. Questions à la recherche

NSON 1 - Évaluation des effets extra-auditifs du bruit pour la population, liés aux transports terrestres (dont le transport ferroviaire) et aérien, aux équipements de proximité (stands de tir, terrains de sport), aux lieux de travail (notamment secteur tertiaire) et aux installations classées pour la protection de l'environnement (notamment éoliennes).

3. Résumé

Objectif détaillé

L'objectif est d'évaluer la faisabilité et de définir le protocole d'une étude épidémiologique cherchant à examiner les effets sur la santé (gêne, hypertension, troubles anxio-dépressifs, perturbations du sommeil) du bruit audible mais aussi des infrasons ou des sons de basse fréquence émis par les éoliennes. Il s'agira de déterminer le nombre de participants et de parcs éoliens à inclure, de tester le recrutement de ces participants sur un site pilote, de construire un questionnaire et enfin d'estimer l'exposition au domicile des participants sur le site pilote.

Argumentaire de l'originalité et/ou caractère novateur du projet

L'énergie éolienne est en pleine expansion en France, comme partout ailleurs dans le monde. Des règles précises gouvernent la conception et l'implantation des éoliennes afin de limiter le champ acoustique produit par les éoliennes en fonctionnement et de minimiser la gêne pour les riverains. Néanmoins, certains se plaignent d'une gêne importante, qui est parfois plus sévère que ne laisseraient prévoir les estimations et mesures du champ acoustique, ou les connaissances établies concernant la sensibilité perceptive et physiologique.

Jusqu'à présent, peu d'études épidémiologiques ont recherché les effets du bruit audible des éoliennes et aucune ne s'est intéressée aux effets sur la santé des infrasons ou des sons de basse fréquence émis par celles-ci. Une saisine est actuellement en cours à l'Anses sur cette dernière problématique.

Argumentation du choix des questions

Des études expérimentales récentes chez l'animal et chez l'être humain montrent une plausibilité biologique concernant les effets potentiels sur l'organisme de l'exposition aux infrasons et aux sons de basse fréquence. L'étude de faisabilité proposée permettra de déterminer s'il est possible de mettre en place une étude épidémiologique cherchant à examiner les effets sur la santé de cette exposition chez les riverains d'éoliennes, aussi bien dans le domaine de l'audible que dans celui des infrasons. Une telle étude n'existe pas pour l'instant.

Description des méthodes mises en œuvre

Cette étude de faisabilité aura pour objectif de :

- Déterminer le nombre de participants et de parcs éoliens à inclure afin d'avoir suffisamment de puissance statistique pour mettre en évidence des associations si elles existent.

- Estimer le taux de participation et tester le recrutement de ces participants sur un site pilote : il s'agira d'évaluer le nombre de personnes auxquelles il faudra proposer l'étude pour finalement obtenir le nombre de participants souhaité.

- Construire un questionnaire : dans un premier temps, des entretiens qualitatifs seront réalisés auprès d'une vingtaine de riverains d'éoliennes afin d'identifier les co-déterminants de la gêne due au bruit des éoliennes. Dans un deuxième temps, il s'agira de construire le questionnaire et de le tester auprès des participants sur le site pilote.

- Tester la possibilité de mesurer objectivement des états de santé qui nous intéressent (hypertension, troubles anxio-dépressifs, perturbations du sommeil).

- Et enfin, d'estimer l'exposition non seulement au bruit audible mais aussi aux infrasons ou aux sons de basse fréquence émis par les éoliennes au domicile des participants. Lors d'une étude épidémiologique à grande échelle, il ne sera pas possible de réaliser des mesures chez un grand nombre de participants. Il conviendra alors d'utiliser une modélisation des niveaux de bruit qui aura au préalable été validée par des mesures. L'étude de faisabilité permettra d'étudier parmi différents modèles d'ingénierie de prévision du bruit existants quels sont ceux qui sont les plus pertinents pour être utilisés dans le cadre d'une étude épidémiologique. Pour cela, des modélisations numériques d'un site pilote seront réalisées et les résultats seront comparés à des mesures réalisées in situ.

4. Membres participants au projet

Equipe 1 : IFSTTAR - Bron

Responsable de l'équipe : Mme Anne-Sophie Evrard

Equipe 2 : IFSTTAR - Bron

Responsable de l'équipe : Mme Patricia Champelovier

Equipe 3 : Cerema – ERA32 Acoustique - Strasbourg

Responsable de l'équipe : M. David Ecotièrre

5. Budget

Subvention demandée (€ TTC) : 49 999 € TTC