

**RÉPONSE DU CONSEIL D'ETAT**  
**à la question Claudine Dind - Les éoliennes suite ?**

***Rappel de la question***

*Au vu de nombreuses questions que se pose une partie de la population, au vu de problèmes lus ou entendus depuis l'augmentation des implantations d'éoliennes, je me permets ici de déposer quelques questions complémentaires à celles déposées la semaine dernière par un député sous le titre "Implantation d'Eoliennes sur le territoire vaudois". En préambule, je reconnais que notre canton est devenu beaucoup plus attentif et prudent, notamment pour ce qui concerne les distances par rapport aux lieux habités, la force et la direction des vents et l'avis d'une partie des populations, et je l'en remercie.*

- Notre canton cible 25 % d'énergie renouvelable. Pour atteindre cet objectif, le Conseil d'Etat ne devrait-il pas être proactif et investir lui-même plutôt que de laisser se profiler des entreprises ou services industriels d'autres cantons ?*
- Quel est le pourcentage annuel réel de rendement d'éoliennes de 100 ou 200 m. de hauteur, implantées en Suisse ou ailleurs ?*
- Quel est le nombre d'heures de fonctionnement annuel réel d'une éolienne en une année ? Par exemple sur les crêtes du Jura ou dans le Gros de Vaud ?*
- Comment le Conseil d'Etat peut-il garantir que les voies de circulations proches d'éoliennes et celles amenant par exemple à des chantiers de bûcheronnage resteront ouvertes, aussi longtemps qu'avant des implantations d'éoliennes ?*
- Concernant le bruit, comment le CE suit-il les trois études (Jura, Préalpes, Alpes) "Eoliennes et protections de l'avifaune", études initiées au début 2010, soutenues par la Confédération et destinées à être comparées aux résultats d'autres études nationales et internationales ? Où en sont ces études ? En quoi certaines de leurs conclusions pourraient – elles modifier l'implantation de parcs d'éoliennes ?*
- Comment le canton pourra-t-il faire pression sur un opérateur qui ignorerait les plaintes de voisins ?*
- Ayant appris que les mesures actuelles faites en Suisse pour l'impact sur l'avifaune doivent satisfaire à des exigences sévères, je me permets de poser deux dernières questions sur trois affirmations que je n'ai malheureusement pas pu contrôler personnellement : le Conseil d'Etat a-t-il eu "vent" d'hécatombes d'oiseaux sur les rivages espagnols, de la disparition (départ ?) de colonies de phoques en Angleterre ainsi que souffrances d'habitants de villages français, problèmes survenus dans ces trois cas, après l'implantation d'éoliennes ?*
- Et finalement comment éviter ce genre d'atteintes dans notre canton, pour autant que ces atteintes soient reconnues ?*

*Je remercie le Conseil d'état pour ses réponses qui permettront peut-être d'affiner au maximum certaines implantations délicates.*

*Morges, le 12 juin 2012*

*(Signé) Claudine Dind*

## **Réponse du Conseil d'Etat**

### **1 PRÉAMBULE**

En matière d'énergie, le rôle de l'Etat est d'assurer un approvisionnement qui soit sûr, diversifié et basé de manière croissante sur des ressources renouvelables locales, tout en favorisant les économies d'énergie. Dans ce contexte, la technologie des éoliennes est une solution qui ne peut être écartée. La ressource vent peut en effet apporter une contribution non négligeable à nos besoins et se combine parfaitement avec les autres énergies renouvelables dans une logique de complémentarité. Le canton de Vaud dispose, en effet, d'un fort potentiel éolien : certaines mesures réalisées à des hauteurs de l'ordre de 135 mètres sont comparables aux valeurs enregistrées dans d'autres pays à fort développement éolien comme, par exemple, l'Espagne ou l'Allemagne.

Il est néanmoins vrai que toute installation de production d'énergie a des impacts sur notre environnement. Dans le cas des éoliennes, on cite généralement les nuisances sonores, visuelles, sur l'avifaune, etc. Ceci implique que l'implantation des machines doit être planifiée en conformité avec les directives et prescriptions de chaque domaine concerné. A ce sujet, il est utile de préciser que les procédures d'évaluation et d'autorisation sont conduites de manière rigoureuse. Des études poussées sont sollicitées pour vérifier les impacts sur le plan des transports, de la nature, du paysage, de la proximité des habitations, etc. Des mesures adéquates sont exigées chaque fois que cela est nécessaire pour limiter les impacts, non seulement pendant la phase de chantier, mais aussi lors de l'exploitation.

### **2 RÉPONSES AUX QUESTIONS POSÉES**

#### **2.1 Notre canton cible 25 % d'énergie renouvelable. Pour atteindre cet objectif, le Conseil d'Etat ne devrait-il pas être proactif et investir lui-même plutôt que de laisser se profiler des entreprises ou services industriels d'autres cantons ?**

L'objectif de production d'électricité avec les éoliennes est précisé dans le plan directeur cantonal (PDCn). Il se situe entre 500 et 1000 GWh, ce qui correspond à une couverture de l'ordre de 12,5 à 25 % de la consommation actuelle d'électricité.

L'investissement nécessaire pour atteindre la valeur supérieure de 1000 GWh est de l'ordre du milliard de francs. Il s'agit d'un montant considérable qui ne peut être porté par les seules entités publiques. D'autre part, la loi sur l'approvisionnement en électricité (LApEL) précise que la production d'électricité est ouverte à la concurrence et la loi sur le marché intérieur (LMI) exige que soient menées des procédures transparentes et non discriminatoires. Sur ces bases, les entreprises ou services industriels, dont la mission est de produire de l'électricité, se sont fortement engagés dans la réalisation de parcs d'éoliennes sans qu'une participation de l'Etat aux investissements ne soit nécessaire.

Il convient aussi de préciser que sur les 19 projets retenus pour la planification directrice cantonale, seuls quatre sont entièrement portés par des entreprises qui ne sont pas vaudoises.

## **2.2 Quel est le pourcentage annuel réel de rendement d'éoliennes de 100 ou 200 m. de hauteur, implantées en Suisse ou ailleurs ?**

Le rendement de la turbine proprement dite, qu'elle soit à 100m ou à 200m varie peu : La proportion maximale de l'énergie du vent exploitable est de 59%. Il s'agit d'une limite physique, qui ne peut pas être dépassée. Aujourd'hui, pour les vitesses de vent moyennes enregistrées sur les crêtes du Jura, les éoliennes à grande voilure exploitent plus de 90% de ce potentiel.

Toutefois, l'augmentation de hauteur d'une éolienne permet d'accroître sa production en énergie pour deux raisons :

- la vitesse moyenne du vent qui entraîne l'éolienne croît avec la hauteur,
- le diamètre des pales peut devenir plus important dès lors que la turbine est placée plus haut.

En effet, l'énergie fournie par une éolienne varie avec le cube de la vitesse du vent et proportionnellement à la surface balayée par les pales. A titre d'exemple, une éolienne de 3MW de 200m (diamètre 100m, mât de 150m) peut fournir jusqu'à 80% d'énergie de plus qu'éolienne de référence de 2MW d'une hauteur totale de 100m (diamètre 80m, mât de 60m).

## **2.3 Quel est le nombre d'heures de fonctionnement annuel réel d'une éolienne en une année ? Par exemple sur les crêtes du Jura ou dans le Gros de Vaud ?**

Le taux de fonctionnement des grandes éoliennes suisse est de l'ordre de 75% du temps. A titre d'exemple, les éoliennes du Peuchapatte (JU) tournent plus de 80% du temps et les éoliennes valaisannes de Collonges et de Martigny atteignent même un taux de 82%.

On caractérise aussi souvent le fonctionnement des machines avec le nombre d'heures de fonctionnement équivalent à plein rendement. Il s'agit d'un chiffre théorique qui représente le nombre d'heures que l'éolienne devrait fonctionner à pleine charge afin de réaliser sa production annuelle. Les éoliennes du Peuchapatte ont un nombre d'heures de fonctionnement équivalent à plein rendement de l'ordre de 1680h (valeur 2011) et celle de Collonges de l'ordre de 2200h. Les mesures de vent réalisées sur le Gros de Vaud permettent d'estimer que le nombre d'heure de fonctionnement équivalent à pleine charge sera certainement supérieur à ces valeurs.

Pour comparaison, en Allemagne, à l'intérieur des terres, dans la région du Nordrhein-Westfahlen, les valeurs atteignent environ 1700h et en bord de mer, dans l'état du Schleswig-Holstein, environ 2000h.

## **2.4 Comment le Conseil d'Etat peut-il garantir que les voies de circulations proches d'éoliennes et celles amenant par exemple à des chantiers de bûcheronnage resteront ouvertes, aussi longtemps qu'avant des implantations d'éoliennes ?**

L'accès pour l'exploitation forestière et agricole aux voies de circulation proches d'éoliennes sera maintenu et garanti. Si nécessaire, cette garantie sera donnée par une indication figurant dans les règlements des plans d'affectation, le cas échéant par une condition dans le cadre des autorisations de défrichement.

**2.5 Concernant le bruit, comment le CE suit-il les trois études (Jura, Préalpes, Alpes) " Eoliennes et protections de l'avifaune ", études initiées au début 2010, soutenues par la Confédération et destinées à être comparées aux résultats d'autres études nationales et internationales ? Où en sont ces études ? En quoi certaines de leurs conclusions pourraient – elles modifier l'implantation de parcs d'éoliennes ?**

Les 3 études auxquelles il est fait référence traitent des oiseaux et non du bruit. Elles ont été mandatées par Suisse-Eole et l'OFEN auprès de la station ornithologique suisse de Sempach, il y a 3 ans. Ces études concernent des suivis au radar de la migration d'oiseaux sur des sites au sein desquels des parcs éoliens sont prévus. Elles prévoient également la mise en place de mesures et le suivi de leur efficacité. Etant donné que certains parcs sur lesquels ces études sont prévues ne sont pas encore construits, les études ne sont pas finalisées et seuls des rapports partiels portant sur la modélisation des flux d'oiseaux ont été produits. Ces rapports n'étant pas rendus publics à ce jour et n'ayant pas fait l'objet d'une synthèse, le Conseil d'Etat n'en connaît pas le contenu.

Le Conseil d'Etat a en revanche pris connaissance du rapport et des cartes de risque liées aux flux migratoires des oiseaux, mises en ligne par la station ornithologique suisse ce printemps et couvrant l'ensemble du pays. Ces éléments seront intégrés dans les références et recommandations du canton sur les études et mesures à prévoir dans le cadre des études d'impact des parcs d'éoliennes.

**2.6 Comment le canton pourra-t-il faire pression sur un opérateur qui ignorerait les plaintes de voisins ?**

Un opérateur qui, par hypothèse, ignorerait les plaintes des voisins s'expose naturellement à une intervention des autorités politiques communales et cantonales. En outre, les lésés peuvent recourir à deux procédures pour faire valoir leurs droits.

***Procédure de droit public***

Si un opérateur ne respecte pas les normes environnementales applicables, les personnes qui seraient atteintes par ces nuisances ont la possibilité d'intervenir auprès des Autorités administratives chargées d'appliquer les législations de protection de l'environnement. L'Autorité peut agir d'office ou suite à une plainte. S'il s'avère que les valeurs limites fixées par la loi sont dépassées, l'Autorité statue sur l'obligation de mettre en conformité l'installation. La législation sur la protection de l'environnement prévoit que l'Autorité qui ordonne une mise en conformité procède à une pesée des intérêts en présence et accorde un délai au détenteur en fonction des nuisances et de l'ampleur des mesures à prendre.

***Procédure de droit privé***

A noter que les règles de droit privé permettent également de prendre position dans le cadre de tels différends. Il s'agit des dispositions en lien avec les conflits de voisinage (684 CC). Le voisin qui estimerait que l'exploitation d'éoliennes à proximité crée des nuisances excessives a la possibilité de s'adresser au Président du Tribunal d'arrondissement pour demander de faire cesser l'exploitation et/ou le cas échéant, de demander des dommages intérêts.

**2.7 Ayant appris que les mesures actuelles faites en Suisse pour l'impact sur l'avifaune doivent satisfaire à des exigences sévères, je me permets de poser deux dernières questions sur trois affirmations que je n'ai malheureusement pas pu contrôler personnellement : le Conseil d'Etat a-t-il eu " vent " d'hécatombes d'oiseaux sur les rivages espagnols, de la disparition (départ ?) de colonies de phoques en Angleterre ainsi que souffrances d'habitants de villages français, problèmes ...**

**survenus dans ces trois cas, après l'implantation d'éoliennes ?**

Le Conseil d'Etat a été informé de rapports qui mettent en évidence des impacts d'éoliennes sur l'avifaune notamment, ainsi que sur les phoques et cétacés en mer. S'il est avéré que les éoliennes peuvent avoir des impacts sur certains groupes animaux, l'impact diffère grandement en fonction du site d'implantation de ces éoliennes et de la présence effective ou non d'espèces sensibles. L'emplacement des parcs en mer ou sur terre, comme le type de parcs et le positionnement des éoliennes les unes par rapport aux autres, influent sur les impacts possibles avec la faune. Le positionnement du parc éolien à proximité d'une aire de reproduction ou de nourrissage des oiseaux ou d'animaux marins (phoques) peut avoir des conséquences importantes sur les populations présentes (gêne sonore, modification des habitats, territoire de chasse...). En outre, pour certaines espèces, le risque de collision peut augmenter en fonction de facteurs tels que le comportement de chasse pour les rapaces ou les migrations nocturnes. De manière générale, les scientifiques s'accordent à recommander autant que faire se peut un éloignement des turbines des zones humides attractives pour les oiseaux, des axes migratoires importants, de la proximité de colonies de reproduction, et des aires d'alimentation de la faune (estuaire, rivages notamment). Dans plusieurs pays, les premiers parcs installés n'ont pas systématiquement tenu compte de ces recommandations, ce qui explique les impacts constatés.

En ce qui concerne la souffrance d'habitants de villages français, il est vrai que toute installation a un impact sur les habitants situés à proximité immédiate des éoliennes. Le Conseil d'Etat est informé de plusieurs cas où certains citoyens se plaignent d'atteintes plus ou moins importantes sur leur cadre de vie. Il s'agit en général de nuisances liées au bruit des machines, voire aux ombres clignotantes. L'association européenne pour l'énergie éolienne (EWEA) a publié un rapport en juin 2011 sur les directives appliquées dans 13 pays membres en relation avec la santé et la sécurité. Les résultats indiquent que 6 pays recommandent ou imposent des distances minimales aux habitations. Elles sont de l'ordre de 200 à 500 mètres. La région de Rhénanie du Nord Westphalie avait prescrit une distance minimale de 1500 mètres. Elle a révisé sa position le 11 juillet 2011 et exige dorénavant une distance réduite à deux voire trois fois la hauteur de l'installation. A noter qu'il s'agit d'une région qui a acquis une grande expérience dans le domaine de l'éolien avec près de 2800 machines construites.

## **2.8 Et finalement comment éviter ce genre d'atteintes dans notre canton, pour autant que ces atteintes soient reconnues ?**

Dans le canton de Vaud, les lacs, les sites marécageux, les zones humides d'importance nationale, comme les sites d'escale des migrateurs sont considérés comme des zones d'exclusion à l'implantation de parcs d'éoliennes. Pour les autres sites potentiels retenus dans la planification cantonale, le canton a adapté ses directives relatives aux investigations à conduire dans le cadre des études d'impact pour évaluer les atteintes potentielles à l'avifaune, les éviter, les minimiser, voire les compenser. Dans les secteurs jugés sensibles, des suivis seront de plus exigés, une fois les éoliennes en service, afin de s'assurer que les évaluations faites et les mesures prises sont suffisantes pour assurer la préservation des espèces sensibles.

En ce qui concerne les impacts sur la population, il est utile de rappeler que l'énergie éolienne reste une énergie propre sans émission polluante dans l'atmosphère, ni dans les sols. Ces machines ont un impact visuel et génèrent des nuisances sonores et des ombres clignotantes. Il s'agit de les implanter de manière à respecter les valeurs limites d'immissions en la matière. Une application stricte des lois, règlements et directives en vigueur est à cet effet requise.

Une récente étude d'impact sur la santé conduite par l'association Equiterre, sur mandat du Canton du Jura, a analysé la littérature internationale et pris en compte l'état actuel des connaissances scientifiques sur les effets potentiels des éoliennes sur la santé de la population. Cette étude démontre que le principal effet négatif, se manifestant surtout sous forme de désagrément et pouvant impacter la

qualité de vie, est constitué par le bruit provoqué par les éoliennes. Ce sentiment de désagrément est clairement en lien avec le niveau sonore, mais est également associé à d'autres facteurs tels que la vue de l'éolienne et l'attitude que certaines personnes ont envers le projet éolien. Concernant l'impact lié aux infrasons, la littérature internationale est insuffisante et les avis issus des études disponibles sont divergents.

En conclusion de cette étude, Equiterre reconnaît donc bien l'existence de ces types de gênes provoquées par les éoliennes, mais relève aussi que ces installations ne représentent pas un risque majeur pour la santé de la population et que leur impact sur la santé peut être qualifié "de faible à très faible".

Ainsi adopté, en séance du Conseil d'Etat, à Lausanne, le 21 novembre 2012.

Le président :

*P.-Y. Maillard*

Le chancelier :

*V. Grandjean*