

Gestion adaptative des interactions de l'énergie éolienne et la faune



GESTION ADAPTATIVE

La gestion adaptative (GA) est une approche de gestion basée sur l'apprentissage afin de réduire l'incertitude scientifique. Elle a été appliquée à de nombreux développements tels que le comblement de zones humides et différentes formes d'énergies renouvelables. La GA a été identifiée comme un outil susceptible de faire progresser le développement de l'éolien, bien que son application soit encore limitée en pratique. La GA a été principalement mise en œuvre aux USA, tandis que d'autres pays en ont appliqué certains principes. Beaucoup de projets éoliens utilisent une approche graduel de la compensation ou applique le principe de précaution pour guider le développement, mettant, dans les deux cas, l'accent sur la séquence « Éviter-réduire » pour la gestion des risques et des impacts du projet. De manière intégrée, la GA permet aux projets éoliens d'adapter leur programme de suivi et de compensation dans le temps, dans une démarche d'amélioration permanente. Les membres de WREN ont élaboré un rapport explorant comment les principes de la GA sont appliqués à l'énergie éolienne dans plusieurs pays et identifiant par quels moyens le processus et sa mise en œuvre peuvent être améliorés. Voir <https://tethys.pnnl.gov/about-wren> et https://www.ieawind.org/task_34.html pour plus d'informations.



BÉNÉFICES ET DÉFIS DE LA GA

L'application de la GA à des parcs éoliens est une véritable avancée en matière de réduction de l'incertitude scientifique et

d'amélioration des politiques et des pratiques pour les développements futurs. En tant que processus flexible et adaptatif, la GA permet aux projets d'évoluer en présence d'incertitudes en fondant l'amélioration sur la collecte des données de suivi pour apprendre des projets existants et améliorer la mise en œuvre. Les leçons apprises alimentent ainsi les futurs développements de projets éoliens.

L'application de la GA à l'éolien peut faire progresser l'industrie éolienne tout en réduisant les effets environnementaux. Mais elle fait face à des défis tels que le déficit de législation et de réglementation définissant et prescrivant l'usage de la GA et le manque

d'outils pour faciliter sa mise en œuvre cohérente. Les porteurs de projets qui acceptent de mettre en œuvre la GA doivent concilier d'un côté la souplesse et la flexibilité de ce processus et de l'autre les risques liés au financement de projet et à l'efficacité des procédures d'autorisation.

Les efforts visant à prescrire des mesures compensatoires et réduire le risque financier à l'avance sont peu flexibles et peuvent engendrer des coûts substantiels. D'un autre côté, il peut s'avérer difficile de créer un processus adaptatif visant à modifier ou à restreindre l'exploitation d'un parc éolien alors même que les contrats d'achat d'électricité sont signés. Ces modifications peuvent entraîner des surcoûts ou être à l'origine des pertes de production. La plupart des projets éoliens sont confrontés à cette double difficulté de la maîtrise des coûts, liée à la mise en œuvre de la GA y compris les coûts de suivi, et de pertes de revenus liées aux mesures de réduction ou de compensation.

DÉFINITION DE LA GA POUR CETTE ANALYSE :

« La gestion adaptative est un processus décisionnel qui favorise une prise de décision flexible pouvant être ajustée en présence d'incertitudes, à mesure que les conséquences des interventions et d'autres facteurs sont mieux comprises. Un suivi rigoureux de ces conséquences fait progresser les connaissances scientifiques et aide à ajuster les politiques et pratiques dans le cadre d'un processus d'apprentissage itératif. »

—NRC 2004; Williams et al. 2009

NRC (National Research Council). 2004. Adaptive Management

for Water Resources Planning, The National Academies Press. Washington, D.C.

Williams, B.K., Szaro, R.C., Shapiro, C.D. 2009. Adaptive Management: The U.S. Department of the Interior Technical Guide. Adaptive Management Working Group,

U.S. Department of the Interior, Washington, D.C.





PRINCIPES DE LA GA À TRAVERS LE MONDE

La plupart des pays membres de WREN n'a ni dispositif dédié, ni de lois ou réglementations spécifiques à la GA. Cependant, la législation sur les ressources naturelles et/ou les directives pour le développement de l'énergie éolienne dans certains pays mentionnent explicitement l'usage de la GA ou de certains de ces principes. On peut citer, entre autres :

- ◆ Le parc de Candeeiros au Portugal a utilisé une approche itérative du suivi post-construction de la mortalité chez les oiseaux. Le faucon crécerelle a été identifié comme l'espèce la plus touchée et un programme de mesures de réduction, spécifique au site et fondé sur la gestion des terres agricoles environnantes, a été développé d'un commun accord entre promoteurs et autorités.
- ◆ L'exploitant du parc de Smøla en Norvège a soutenu des projets de recherche et de suivi pour tester des mesures de réduction sur le Pygargue à queue blanche, afin de diminuer l'incertitude scientifique et d'évaluer l'efficacité de ces mesures.
- ◆ Le parc offshore de Luchterduinen aux Pays-Bas a appliqué des principes de GA pour ajuster son programme de suivi environnemental. Le gouvernement néerlandais veut appliquer les principes de la GA aux procédures d'autorisation de 10 nouveaux parcs éoliens en mer.
- ◆ Plusieurs parcs en Espagne utilisent des « biomonitoring » pour les rapaces, permettant l'arrêt instantané des turbines pour éviter les collisions. Après deux ans d'opération, la mortalité a été réduite de 50 % avec seulement une faible perte de production.
- ◆ Le premier parc offshore des USA, Cape Wind, a utilisé une approche de GA pour qualifier l'incertitude et s'assurer que les meilleures technologies et connaissances scientifiques disponibles soient utilisées pour le suivi et la réduction des impacts du projet sur les oiseaux et les chauves-souris.

RECOMMANDATIONS

- ◆ Le rapport de WREN sur la GA met en évidence le besoin de:
- ◆ Adopter une définition universelle de la GA, couplée à un ensemble de critères d'éligibilité concerté et conforme au cadre réglementaire en place.
- ◆ Optimiser l'échelle spatio-temporelle à laquelle est appliquée la GA pour réduire l'incertitude scientifique.
- ◆ Guider l'application de la GA pour minimiser la pression financière sur les projets tout en assurant que les ressources naturelles des pays et des régions concernés soient protégées.
- ◆ Établir des processus et structures formels au sein des organes de réglementation afin de valoriser les données sur les impacts environnementaux des projets existants et créer du savoir applicable à la planification et à la gestion de projets futurs.
- ◆ La GA peut être appliquée à l'échelle d'un projet individuel. Toutefois, le défi de mesurer les impacts à une échelle spatio-temporelle pertinente pour les ressources naturelles concernées peut limiter la capacité d'un projet individuel à réduire de manière significative l'incertitude scientifique et à favoriser un processus d'apprentissage itératif.
- ◆ Pour être plus efficace, la mise en œuvre de la GA devrait être envisagée à une échelle spatio-temporelle plus large que celle des projets, prenant en compte et combinant l'acquisition et l'analyse de données à l'échelle des écosystèmes avec celles spécifiques aux projets.
- ◆ En améliorant la GA pour les projets éoliens, l'incertitude scientifique peut être réduite et les enseignements tirés peuvent aider les nouveaux développements éoliens à travers le monde.
- ◆ Vous pouvez trouver le rapport complet sur la gestion adaptative à l'adresse Internet suivante : <https://tethys.pnnl.gov>

Hanna, L.; Copping, A.; Geerlofs, S.; Feinberg, L.; Brown-Saracino, J.; Gilman, P.; Bennet, F.; May, R.; Köppel, J.; Bulling, L.; Gartman, V. (2016). Assessing Environmental Effects (WREN): Adaptive Management White Paper. Report by Bureau of Ocean Energy Management (BOEM), Marine Scotland Science, Norwegian Institute for Nature Research (NINA), Pacific Northwest National Laboratory (PNNL), Technische Universität Berlin, and US Department of Energy (DOE). pp 46.

U.S. DEPARTMENT OF
ENERGY

Energy Efficiency &
Renewable Energy



iea wind