



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'environnement, des transports,
de l'énergie et de la communication DETEC

Office fédéral du développement territorial ARE
Planification directrice

Notice explicative sur l'énergie éolienne

Mise en œuvre de la loi révisée sur l'énergie
dans les plans directeurs cantonaux

17 août 2022



1 Contexte et portée de la notice explicative

Depuis son entrée en vigueur le 1^{er} janvier 2018, la loi fédérale sur l'énergie du 30 septembre 2016 (LEne ; RS 730.0) donne aux cantons le mandat de délimiter dans leurs plans directeurs des secteurs propices à l'exploitation de l'énergie éolienne (zones selon l'art. 10, al. 1, LEne). Ce mandat est en cours de réalisation par les cantons. Pour faciliter cette mise en œuvre, l'ARE a également mandaté un avis de droit¹ sur le sujet. Terminé et publié en 2020, cet avis de droit a été discuté dans le cadre d'une rencontre réunissant Confédération et cantons en 2021. Cette rencontre avait pour but de présenter les exigences de la Confédération concernant la mise en œuvre de la loi sur l'énergie dans les plans directeurs cantonaux et d'en débattre.

Dans le cadre des travaux de mise en œuvre, il est apparu dans certains cantons qu'il restait des points à préciser concernant la délimitation de territoires propices à l'exploitation de l'énergie éolienne au sens de l'article 10 LEne ou de l'article 8b de la loi fédérale sur l'aménagement du territoire du 22 juin 1979 (LAT ; RS 700), ou concernant l'ancrage de projets ayant des incidences importantes sur le territoire et l'environnement au sens de l'article 8, alinéa 2, LAT dans le plan directeur.

Extrait des bases légales les plus importantes

Loi fédérale sur l'énergie (LEne)

Article 10 Plans directeurs des cantons et plans d'affectation

¹ Les cantons veillent à ce que le plan directeur désigne en particulier les zones et tronçons de cours d'eau qui se prêtent à l'exploitation de l'énergie hydraulique et éolienne (art. 8b de la loi du 22 juin 1979 sur l'aménagement du territoire). Ils y incluent les sites déjà exploités et peuvent aussi désigner les zones et tronçons de cours d'eau qui doivent en règle générale être préservés.

² Si nécessaire, ils veillent à ce que des plans d'affectation soient établis ou que les plans d'affectation existants soient adaptés.

Loi fédérale sur l'aménagement du territoire (LAT)

Article 8 Contenu minimal des plans directeurs

¹ ...

² Les projets qui ont des incidences importantes sur le territoire et l'environnement doivent avoir été prévus dans le plan directeur.

Article 8b Contenu du plan directeur dans le domaine de l'énergie

Le plan directeur désigne les zones et les tronçons de cours d'eau qui se prêtent à l'utilisation d'énergies renouvelables.

La notice explicative doit, dans le sens d'un complément au guide de la planification directrice, montrer quels aspects sont centraux pour la Confédération lors de l'examen de l'application de la loi sur l'énergie dans le plan directeur cantonal et servir d'aide à la mise en œuvre pour les cantons lors de planifications. La notice ne s'exprime volontairement pas matériellement sur la prise en compte et la pesée des intérêts de la Confédération. Ces éléments sont traités dans la Conception énergie éolienne de la Confédération, qui a été adoptée par le Conseil fédéral le 25 septembre 2020 sous une forme actualisée². La présente notice explicative expose quant à elle quelle méthodologie l'aménagement du territoire doit suivre en matière de planification de l'énergie éolienne et doit contribuer à ce que les principes correspondants soient appliqués dans tous les cantons suisses.

¹C. Jäger, A. Schläppi, sur mandat de l'Office fédéral du développement territorial ARE (2020), [Avis de droit, Obligations d'aménagement résultant de l'art. 10 LEne](#)

² Office fédéral du développement territorial ARE (2020) : Conception énergie éolienne. Base pour la prise en compte des intérêts de la Confédération lors de la planification d'installations éoliennes.

2 Démarches de planification à entreprendre

La loi sur l'énergie comme la loi sur l'aménagement du territoire demandent que des secteurs propices à l'exploitation de l'énergie éolienne soient délimités dans les plans directeurs cantonaux. Selon la loi sur l'aménagement du territoire, il faut aussi que les projets qui ont des incidences importantes sur le territoire et l'environnement disposent d'une base suffisante dans les plans directeurs. Les secteurs se prêtant à l'énergie éolienne font partie de ces projets et les inscriptions correspondantes dans les plans directeurs demandent que des études de base soient réalisées au préalable³. Les cantons doivent en outre renseigner sur l'avancement de la mise en œuvre de la loi sur l'énergie dans leur plan directeur cantonal dans le cadre de l'information qu'ils donnent tous les quatre ans sur l'état de la planification directrice⁴.

3 Elaboration d'études de base avant l'adaptation du plan directeur

La Confédération recommande aux cantons l'élaboration d'une stratégie cantonale portant sur les énergies renouvelables⁵. Pour le cas où ceux-ci disposent d'ores et déjà d'une stratégie énergétique, elle leur recommande de compléter et de mettre à jour celle-ci. Cette stratégie abordera, entre autres thèmes, celui de l'énergie éolienne, notamment en évaluant le potentiel de l'énergie éolienne dans le canton et en fixant le rôle que celle-ci doit jouer dans l'utilisation des énergies renouvelables. Le cadre d'orientation qui figure dans la Conception énergie éolienne de la Confédération fournit une indication sur l'importance des potentiels ou des contributions de chaque canton⁶. Une stratégie qui traite de manière complète des énergies renouvelables doit présenter pour l'ensemble du territoire cantonal l'importance des divers agents énergétiques et leur ordre de priorité. Essentielle pour tous les cantons, cette stratégie est l'un des piliers fondamentaux des travaux de préparation du plan directeur.

Pour établir leurs plans directeurs, les cantons élaborent des bases permettant de déterminer les secteurs qui se prêtent à la production d'électricité au moyen d'énergies renouvelables. Des études de potentiel⁷ doivent être réalisées pour montrer quels sont les secteurs qui offrent un potentiel éolien du point de vue technique et du point de vue économique, puisqu'ils disposent de suffisamment de vent et ne présentent pas de contraintes rédhibitoires (voir notamment les vastes secteurs à exclure décrits dans la Conception énergie éolienne ou ceux que des raisons d'équipement ou de relief, comme les lacs par exemple, rendent techniquement impossibles). Concernant la vitesse moyenne du vent, les cantons peuvent s'appuyer sur l'Atlas des vents de la Suisse⁸ ou, si elles existent, sur des données cantonales de mesure du vent collectées de manière plus précise '.

L'étude de potentiel constitue une base scientifique dans laquelle des réflexions d'ordre politique n'ont pas leur place. Elle doit reposer sur une méthode compréhensible et appliquée de la même manière dans tout le canton. Elle doit présenter tout le potentiel de l'énergie éolienne et désigner tous les territoires susceptibles d'offrir un potentiel. Un tri, autrement dit une sélection des territoires les plus propices parmi ceux offrant un potentiel, sera opéré ultérieurement, lors de l'inscription des territoires se prêtant à l'énergie éolienne dans le plan directeur cantonal. D'expérience, du fait que les territoires désignés dans les plans directeurs comme se prêtant à l'énergie éolienne ne vont en pratique pas tous accueillir des parcs éoliens, il est recommandé de délimiter suffisamment de territoires dans l'étude de potentiel. Cette approche permet notamment, dans le cas où un projet serait rejeté en votation populaire, qu'un projet de parc éolien puisse être envisagé dans des territoires potentiels non pris en compte jusque-là.

³ [Article 6 LAT](#)

⁴ [Article 9, alinéa 1, de l'ordonnance sur l'aménagement du territoire du 28 juin 2000 \(OAT ; RS 700.1\)](#)

⁵ Voir notamment la stratégie énergétique du canton d'Argovie : [Strategie Kanton Aargau energieAARGAU \(2015\)](#)

⁶ Cadre d'orientation pour la contribution des cantons en ce qui concerne la production d'énergie éolienne d'ici 2050 selon la politique énergétique du Conseil fédéral : [Conception énergie éolienne](#). Berne, page 27.

⁷ Voir notamment l'étude du potentiel d'énergie éolienne du canton de Bâle-Campagne : [Windenergiestudie Potential für Windenergie im Kanton Basel-Landschaft \(2011\)](#), la conception du canton de Neuchâtel : [Concept éolien du Canton de Neuchâtel \(2010\)](#) et celle du canton de Lucerne [Konzept «Windenergie Kanton Luzern 2020» \(2020\)](#)

⁸ [Atlas des vents de la Suisse](#), Office fédéral de l'énergie OFEN (2019)

4 Elaboration / Mise à jour des contenus de plans directeurs portant sur l'énergie éolienne

4.1 Importance nationale de l'énergie éolienne

Selon la loi sur l'énergie, l'utilisation et le développement des énergies renouvelables revêtent de manière générale un intérêt national⁹. L'ordonnance sur l'énergie stipule explicitement que les éoliennes et les parcs éoliens revêtent un intérêt national s'ils atteignent une production annuelle moyenne attendue d'au moins 20 GWh¹⁰. La révision de la loi sur l'énergie vise à ce que grâce à son développement, l'éolien atteigne une production énergétique annuelle de 4,3 TWh dans le pays d'ici 2050¹¹.

Selon la loi sur l'énergie révisée, des installations éoliennes peuvent voir le jour dans des paysages d'importance nationale (objets IFP) au sens de l'article 5 de la loi sur la protection de la nature et du paysage du 1^{er} juillet 1966 (LPN ; RS 451), si elles revêtent une importance nationale et que l'intérêt que présente l'énergie éolienne, mesuré dans le cadre d'une pesée des intérêts, est considéré comme supérieur à celui de la préservation de l'intégrité des objets IFP. Par décision du 25 septembre 2020, le Conseil fédéral a adapté la Conception énergie éolienne en conséquence.

Les cantons doivent donc maintenant peser, dans leur plan directeur, l'intérêt que représente l'utilisation de l'énergie éolienne conformément aux prescriptions légales révisées. Un canton n'a notamment pas le droit d'exclure de larges surfaces de territoire en l'absence de base légale permettant une exclusion de principe (parc naturel régional, forêt ou objet IFP par exemple). De plus petites surfaces, telles que les réserves naturelles cantonales, peuvent être définies par le canton comme zones à exclure avec une justification correspondante, pour autant que leur taille soit pertinente en vue de la délimitation de secteurs éolien au niveau du plan directeur voir à ce sujet le chapitre 4.3.

S'il dispose déjà d'un plan directeur renseignant sur l'utilisation de l'énergie éolienne, le canton examinera les contenus en question et révisera son plan directeur, car la révision de la loi sur l'énergie constitue une modification des circonstances¹². Si un canton souhaite accorder plus d'importance à d'autres formes d'énergie renouvelable que l'énergie éolienne, voire qu'il souhaite, pour cette raison et après une pesée des intérêts complète, renoncer (à titre exceptionnel) à une délimitation de territoires se prêtant à l'énergie éolienne dans son plan directeur, il doit alors motiver cette position de manière complète. Dans ce cas, une stratégie énergétique cantonale (voir le chapitre 3 ci-dessus) revêt une importance accrue.

4.2 Planification positive des cantons couvrant tout le territoire

Dans leur plan directeur, les cantons doivent procéder à une planification positive sur l'ensemble de leur territoire. Les bases cantonales mentionnées au chapitre 3 de la présente notice ainsi que la Conception énergie éolienne leur servent de référence principale. En général, les secteurs se prêtant à l'énergie éolienne sont délimités au même moment sur tout le territoire du canton. Procéder par étapes sur les différentes parties du territoire cantonal n'est possible que pour des raisons dûment motivées. Les grands cantons ont toutefois la possibilité de déléguer cette délimitation aux régions, pour autant qu'ils intègrent ensuite les secteurs en question dans le plan directeur cantonal qui assurera leur coordination territoriale. Autrement dit, même si une première délimitation est déléguée aux régions, le plan directeur cantonal doit fournir une vue d'ensemble pour tout le territoire cantonal. Cette vue d'ensemble est le seul moyen notamment de confirmer qu'un secteur donné est bel et bien approprié pour l'utilisation de l'énergie éolienne, en comparaison des autres secteurs potentiels du canton. Il ne faudrait toutefois pas – dans une première période de transition – que des projets déjà bien avancés soient freinés parce qu'une analyse couvrant tout le territoire n'est pas encore terminée.

⁹ [Article 12, alinéa 1, LEne](#)

¹⁰ [Article 9 de l'ordonnance sur l'énergie du 1er novembre 2017 \(OEne ; RS 730.01\)](#)

¹¹ [Perspectives énergétiques 2050+, OFEN \(2020\)](#)

¹² [Article 9, alinéa 2, LAT](#)

Une planification positive doit se fonder sur une pesée des intérêts¹³ effectuée par le canton, complète, conforme au niveau de planification correspondant et correctement étayée, pour pouvoir servir de base à la délimitation de secteurs qui se prêtent à l'énergie éolienne¹⁴. Une planification négative, à savoir l'inscription dans le plan directeur d'une liste de critères d'exclusion applicables au domaine de l'énergie éolienne, n'est pas suffisante¹⁵.

4.3 Délimitation de territoires se prêtant à l'énergie éolienne

Du point de vue de la Confédération, un canton doit, dans certaines conditions, remplir simultanément le mandat prévu à l'article 10 LENE et à l'article 8b LAT en délimitant des territoires adéquats et l'obligation qui lui est faite à l'article 8, alinéa 2, LAT de prévoir dans le plan directeur les projets qui ont des incidences importantes sur le territoire et l'environnement. Pour que le mandat prévu par la loi sur l'énergie puisse être rempli dans les meilleurs délais, la Confédération recommande que cette planification soit faite en une seule fois dans le plan directeur.

Pour constituer une base suffisante pour un plan directeur cantonal au sens de l'article 8, alinéa 2, LAT, les périmètres des secteurs se prêtant à l'énergie éolienne doivent remplir les conditions suivantes.

- ✓ Ils doivent présenter une **surface suffisante** pour la production d'énergie souhaitée¹⁶ tout en étant relativement compacts, et ne doivent **pas être délimités à la parcelle près**. Autrement dit,
 - il faut éviter les **territoires à exclusion de grande surface**,
 - mais inclure **les conflits qui portent sur de petites surfaces**¹⁷.

Le degré de détail des indications fournies, notamment quantitatives, doit permettre :

- ✓ une **évaluation des principaux intérêts** qui soit crédible et conforme à ce niveau de planification, et qui puisse servir de base suffisante à l'ancrage de projets à incidences importantes sur le territoire et l'environnement¹⁸ dans le plan directeur ;
- ✓ la formulation **d'instructions claires** aux institutions chargées des étapes de planification ultérieure ;
- ✓ **une marge de manœuvre suffisante** pour que soit laissé à la planification d'affectation le soin de déterminer l'emplacement exact des mâts et pour que, par là, des solutions puissent être trouvées en réponse à des conflits portant sur de petites surfaces.

Les remarques ci-dessus valent également pour les territoires se prêtant à l'énergie éolienne qui n'ont pas encore atteint le stade de la « coordination réglée »¹⁹. À titre indicatif, la Confédération considère qu'une surface de 1 à 5 km² est adaptée à ce niveau pour les secteurs se prêtant à l'énergie éolienne²⁰.

¹³ Sur le thème de la pesée des intérêts, voir également : Numéro de mars 1/2020 « Territoire et environnement » : [La pesée des intérêts – Garantie d'une utilisation judicieuse et mesurée du sol. Territoire et environnement \(EspaceSuisse\). 2020](#)

Document d'impulsion du groupe de travail de la Conférence des directeurs cantonaux des travaux publics, de l'aménagement du territoire et de l'environnement (DTAP) : [Pesée des intérêts en matière d'aménagement du territoire - Rapport du groupe de travail \(DTAP\), 2017.](#)

¹⁴ Secteurs qui se prêtent à l'utilisation de l'énergie éolienne au sens de l'[article 8b LAT](#)

¹⁵ Sur le thème planification positive / planification négative, voir également Office fédéral du développement territorial (2020), Avis de droit Obligations d'aménagement résultant de l'art. 10 LENE, page 12, chiffre marginal 28 ainsi que le message relatif au premier paquet de mesures de la Stratégie énergétique 2050 (révision du droit de l'énergie) et à l'initiative populaire fédérale « Pour la sortie programmée de l'énergie nucléaire (initiative « Sortir du nucléaire ») », [FF 2013 6771](#), (2013), Conseil fédéral suisse, art. 11 Conception pour le développement des énergies renouvelables, pages 6877 et 6878.

¹⁶ Une surface suffisante pour la production d'énergie souhaitée y compris compte tenu du principe de planification P1, relatif à la concentration des installations, et du principe P2, portant sur l'utilisation efficace des ressources pour l'exploitation énergétique de leur potentiel éolien selon la [Conception énergie éolienne](#), chapitre 2.2.1 Principes généraux de planification, page 10.

¹⁷ Exemples : conflits liés à des espaces réservés aux eaux, à de petites zones de protection des eaux, ou de petits biotopes d'importance nationale, des prairies ou pâturages secs d'importance nationale notamment.

¹⁸ [Article 8, alinéa 2, LAT](#), voir aussi à ce sujet [ARE \(2014\), Complément au guide de la planification directrice](#), pages 30-34

¹⁹ [Article 5, alinéa 2, OAT](#)

²⁰ Voir notamment la taille des zones se prêtant à l'énergie éolienne prévues dans le plan directeur du canton de Neuchâtel [E_24 Valoriser le potentiel de l'énergie éolienne](#)

Guichet unique et examen préalable du plan directeur

Les porteurs de projets ainsi que les autorités cantonales et communales peuvent s'adresser au **Guichet unique Energie éolienne de la Confédération (sous la responsabilité de l'OFEN)**²¹ pour poser des questions concrètes sur la planification de l'énergie éolienne. Le Guichet unique fournit principalement des informations sur les conflits possibles avec les faisceaux hertziens, l'aviation civile et militaire, les installations militaires et les instruments de mesure météorologiques. Pour ce faire, il recueille les avis des offices fédéraux compétents, à savoir l'OFCOM, l'OFAC, MétéoSuisse, Skyguide ou le DDPS, et les transmet par courrier *sans traitement préalable ni coordination* à l'instance requérante. Le Guichet unique peut être sollicité par les cantons ou les régions au début de la planification de secteurs éoliens (= demande technique préalable avant l'adaptation du plan directeur) ou par les porteurs de projets après l'adaptation du plan directeur, à un stade avancé de la planification du projet (= évaluation technique de l'avant-projet).

Si des cantons souhaitent un retour *coordonné* de la part de la Confédération sur tout ou partie d'une planification cantonale de l'énergie éolienne et que cette demande comporte par exemple des questions sur les conflits avec la protection du paysage ou des sites, la Confédération recommande de soumettre la demande à l'ARE dans le cadre d'un **examen préalable du plan directeur (sous la responsabilité de l'ARE)** (possible également avant la procédure de participation auprès de la population si souhaité). L'ARE implique alors les offices fédéraux concernés dans l'examen et envoie au canton un retour *consolidé* entre les offices sous la forme d'un rapport d'examen préalable.

5 Tâches dévolues aux cantons

Les cantons doivent établir des bases conformément au chapitre 3 et, si ce n'est pas déjà le cas, des contenus du plan directeur concernant le domaine de l'énergie éolienne conformément au chapitre 4.

Les cantons ont l'obligation de mettre à jour les contenus existants de leur plan directeur concernant l'énergie éolienne, y compris par la délimitation de nouveaux territoires se prêtant à l'énergie éolienne dans les cas suivants:

- en l'absence dans le plan directeur d'une planification portant sur tout le territoire cantonal ;
- si l'intérêt national que représente l'énergie éolienne n'a pas fait l'objet d'une attention suffisante dans le plan directeur en vigueur (nombre ou poids des critères d'exclusion trop important par exemple).

Une actualisation s'impose

- si la production prévisible d'énergie dans les territoires définis pour la production d'énergie éolienne est inférieure à la valeur prévue par le cadre d'orientation²² de la Conception énergie éolienne (ou sinon, il faut que la manière dont les objectifs pourront être atteints au moyen d'autres agents énergétiques soit présentée et justifiée) ;
- si, du point de vue du canton, une réévaluation²³ est pertinente.

Une actualisation du contenu du plan directeur ne doit pas remettre en question les secteurs déjà délimités pour la production d'énergie éolienne. Ces secteurs contribuent en effet à la mise en œuvre des exigences légales dans le plan directeur et constituent donc déjà une partie de la planification positive de l'ensemble du canton, qui doit être complétée par des secteurs supplémentaires. Il est recommandé aux cantons, dès le début d'une adaptation, par exemple lors de la mise en consultation publique du

²¹ Page internet Guichet unique Energie éolienne (OFEN) : [Guichet unique Energie éolienne \(admin.ch\)](http://www.admin.ch/guichet-unique-energie-eolienne)

²² Cadre d'orientation pour la contribution des cantons en ce qui concerne la production d'énergie éolienne d'ici 2050 selon la politique énergétique du Conseil fédéral. [Office fédéral du développement territorial ARE \(2020\) : Conception énergie éolienne. Base pour la prise en compte des intérêts de la Confédération lors de la planification d'installations éoliennes.](#) Berne, page 27.

²³ Au sens de l'article 9, alinéa 2, LAT, par exemple sur la base de meilleures données ou technologies

chapitre modifié du plan directeur, d'indiquer dans leur communication que les secteurs existants définis doivent être maintenus et complétés par la délimitation de secteurs supplémentaires.

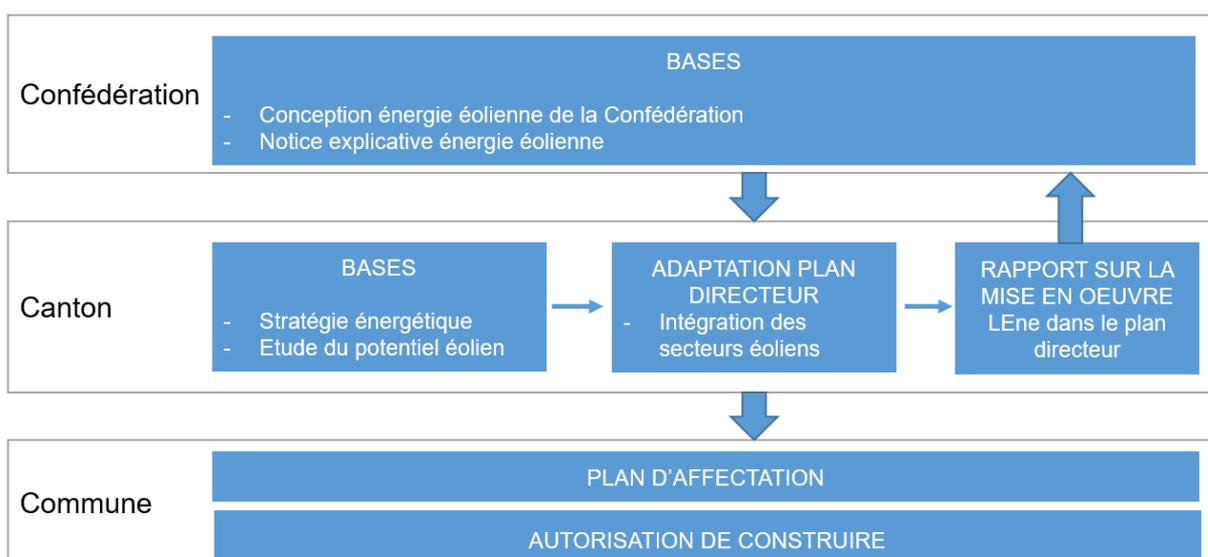
Si la loi fédérale sur l'énergie n'indique pas clairement de délai pour la mise en œuvre des obligations qui en découlent, les débats parlementaires ont tout de même précisé que les cantons devaient mettre en œuvre la planification « rapidement ». Le message relatif au premier paquet de mesures de la Stratégie énergétique 2050 dit également que les cantons et, lorsque c'est nécessaire, les communes doivent mettre en œuvre « rapidement » les indications contraignantes contenues dans le plan directeur et les plans d'affectation²⁴.

La Confédération attend des cantons que ceux-ci s'acquittent des obligations de la loi révisée sur l'énergie en délimitant des territoires se prêtant à l'énergie éolienne dans les cinq années qui suivent l'entrée en vigueur (01.01.2018) de cette loi. À l'issue de cette « période transitoire », tout projet présenté par un canton doit être assorti d'un examen portant sur l'ensemble du territoire cantonal. Le chapitre relatif à l'énergie éolienne doit répondre aux exigences de la loi sur l'énergie au plus tard lorsque le plan directeur fait l'objet d'une révision complète. D'ici là, la Confédération recommande aux cantons d'intégrer dans le plan directeur un mandat prévoyant une délimitation des territoires se prêtant à l'énergie éolienne pour tout le territoire cantonal (planification positive) assorti d'un calendrier ou d'un délai.

6 Rapport relatif à la mise en œuvre de la LENE dans le domaine de l'énergie éolienne

Dans le cadre du rapport quadriennal sur l'état de leur planification directrice à l'ARE²⁵, les cantons présentent l'avancement de la mise en œuvre de la loi révisée sur l'énergie dans leur plan directeur et, de manière sommaire, dans les planifications ultérieures. Ils informent notamment sur les études de base et les stratégies réalisées, ainsi que sur les modifications intervenues dans leurs bases légales cantonales sur l'énergie. De plus, ils renseignent brièvement sur l'avancement de la mise en œuvre de la stratégie énergétique dans les planifications ultérieures. La Confédération souhaite encourager et pérenniser les échanges bilatéraux entre la Confédération (ARE et OFEN) et les cantons (services cantonaux de l'aménagement du territoire et/ou de l'énergie), pour permettre le maintien d'un contact étroit concernant la mise en œuvre de la loi sur l'énergie, notamment pour que des éclaircissements rapides puissent être apportés aux questions des cantons.

Annexe – Processus de planification en matière d'énergie éolienne



²⁴ Message relatif au premier paquet de mesures de la Stratégie énergétique 2050 (Révision du droit de l'énergie) et à l'initiative populaire fédérale «Pour la sortie programmée de l'énergie nucléaire (Initiative «Sortir du nucléaire»)», [FF 2013 6771](#), (2013), Conseil fédéral suisse, art. 13 Plans directeurs des cantons et plans d'affectation, page 6880

²⁵ [Article 9, alinéa 1, OAT](#)