



Juin 2018

Loi fédérale sur la transformation et l'extension des réseaux électriques (stratégie Réseaux électriques)

Révision partielle de l'ordonnance sur les lignes électriques

Rapport explicatif



Table des matières

1.	Remarques préliminaires	1
2.	Présentation du projet.....	1
3.	Conséquences financières, conséquences sur l'état du personnel et autres conséquences pour la Confédération, les cantons et les communes.....	1
4.	Conséquences économiques, environnementales ou sociales.....	2
5.	Commentaire des dispositions.....	2



1. Remarques préliminaires

Le 15 décembre 2017, le Parlement a adopté la loi fédérale sur la transformation et l'extension des réseaux électriques (stratégie Réseaux électriques; FF 2017 7485). Cette loi implique la révision partielle de la loi du 24 juin 1902 sur les installations électriques (LIE; RS 734.0) et de la loi du 23 mars 2007 sur l'approvisionnement en électricité (LApEI; RS 734.7). Par conséquent, différentes ordonnances, dont l'ordonnance du 30 mars 1994 sur les lignes électriques (OLEI; RS 734.31), doivent également être modifiées. La présente révision fait donc partie des modifications rendues nécessaires, à l'échelon des ordonnances, par la stratégie Réseaux électriques.

2. Présentation du projet

Les modifications de l'ordonnance sur les lignes électriques se réfèrent aux conditions-cadres suivantes créées en lien avec la stratégie Réseaux électriques:

- l'art. 15b LIE instaure les bases permettant de procéder, lors de la construction de nouvelles lignes, à des mesures de remplacement sur des installations électriques à courant fort appartenant à des tiers en tenant compte de la législation sur la protection de l'environnement, de la nature et du paysage et des objectifs de la politique d'organisation du territoire;
- l'art. 15c LIE définit les conditions-cadres régissant le câblage de lignes d'une tension nominale inférieure à 220 kV, essentielles d'un point de vue financier (décision concernant la technologie); il prévoit en principe le câblage pour autant que les coûts supplémentaires qui en résultent ne dépassent pas une limite à définir plus en détail dans l'ordonnance (facteur de surcoût).

L'ordonnance sur les lignes électriques entend régler les détails concernant les mesures de remplacement réalisées sur des installations électriques à courant fort et définir, en lien avec la décision concernant la technologie, le facteur de surcoût, une méthode de calcul pour la comparaison des coûts entre les variantes aérienne et souterraine, ainsi que les exceptions à une décision technologique orientée vers les coûts.

A noter, toutefois, que l'une des modifications apportées à l'ordonnance n'est pas liée à la mise en œuvre de la stratégie Réseaux électriques, mais à la protection des oiseaux (cf. ch. 5 ci-après.)

3. Conséquences financières, conséquences sur l'état du personnel et autres conséquences pour la Confédération, les cantons et les communes

Les conséquences de la stratégie Réseaux électriques résultent essentiellement des modifications à l'échelle de la loi décidées par le Parlement. Pour ce qui est des mesures demandées par le Conseil fédéral, les conséquences attendues sont décrites dans le message du 13 avril 2016 (FF 2016 3679). Les modifications proposées au niveau de l'ordonnance n'entraînent aucune autre conséquence, que ce soit sur le plan financier ou sur l'état du personnel, pour la Confédération, les cantons et les communes.



4. Conséquences économiques, environnementales ou sociales

L'ordonnance fixe le facteur de surcoût pour le câblage des réseaux de distribution.

Ce facteur améliore la situation concernant l'imputabilité des coûts de câblage et accroît la longueur du réseau câblé dans le réseau de distribution.

Le câblage augmente l'acceptation de la société envers le développement du réseau en diminuant l'atteinte au paysage. Une meilleure acceptation de la société favorise également l'extension du réseau nécessaire à l'intégration des nouvelles énergies renouvelables. Les solutions câblées ont tendance à susciter moins d'oppositions; cela conduit à une réduction des coûts de développement du projet ainsi que les coûts liés à la procédure d'approbation et à sa durée.

Un facteur de surcoût fixé à 1,75 permet d'envisager des coûts supplémentaires et des conséquences économiques conformes à ce que prévoit le message relatif à la stratégie Réseaux électriques (chap. 3.3). On part du principe que l'augmentation de la rémunération de l'utilisation du réseau sera de moins de 0,5 ct./kWh en moyenne suisse au niveau de réseau 7. Les coûts supplémentaires correspondants seront pris en charge par les gestionnaires de réseau et répercutés sur les consommateurs finaux par le biais de cette rémunération (tarifs du réseau). Le niveau de réseau 7 est aujourd'hui déjà presque entièrement câblé. Un enfouissement des lignes à large échelle des niveaux de réseau 3 et 5 effectué dans le cadre d'une rénovation ou d'un remplacement générerait (si l'on tient compte d'un facteur de surcoût de 3,0) des coûts (en valeur non actualisée) de 5,25 milliards de francs d'ici à 2035, respectivement de 10,5 milliards de francs d'ici à 2050. Si l'on tenait compte par exemple d'un facteur de surcoût de 1,5, ce qui impliquerait des travaux d'enfouissement de moindre ampleur, les coûts supplémentaires atteindraient 2,95 milliards de francs d'ici à 2035, respectivement 5,9 milliards de francs d'ici 2050.

Les modifications de l'ordonnance n'entraînent aucun autre nouveau coût.

5. Commentaire des dispositions

Préambule

Le préambule mentionne désormais les art. 15b, al. 3, et 15c, al. 2 et 3, LIE. Ces nouvelles dispositions constituent la base de l'art. 11, al. 3 à 6, OLEI, qui porte sur les mesures de remplacement réalisées sur des installations électriques à courant fort appartenant à des tiers, et de l'art. 11b ss OLEI relatif au facteur de surcoût.

Art. 11 Protection du paysage et de l'environnement

L'art. 15b LIE permet de réaliser, en tenant compte de la législation sur la protection de l'environnement, de la nature et du paysage et des objectifs de la politique d'organisation du territoire, des mesures de remplacement sur des installations électriques à courant fort appartenant à d'autres entreprises (installations du réseau de distribution) rendues nécessaires en raison de l'exécution d'un projet de ligne au niveau de réseau 1 (220 kV ou plus). Il incombe au Conseil fédéral de régler les détails correspondants.

La réalisation d'une mesure de remplacement constitue une atteinte à la propriété du tiers concerné. L'obligation de toujours respecter le principe de proportionnalité dans ce contexte (aptitude, nécessité, rapport but/effet de l'atteinte) implique de prévoir quelques restrictions au niveau de l'ordonnance.

Les *al. 1 et 2* reprennent le libellé actuel. Ils figurent dans l'acte modificateur pour faciliter la lecture du texte. La présente révision permet également d'enlever une virgule à l'al. 1 de la version allemande.



L'*al.* 3 répète le principe inscrit dans la loi (art. 15b, al. 2, LIE) afin de l'inscrire dans la structure de l'art. 11 OLEI. Il énumère ensuite aux *let. a à d* les mesures jugées appropriées pouvant être envisagées par l'entreprise requérante en tant que mesures de remplacement réalisées sur des installations à courant fort appartenant à des tiers, en commençant par celle qui constitue l'atteinte la plus légère à la propriété du tiers (regroupement) et en terminant par l'atteinte la plus importante (démantèlement).

Le respect du principe de proportionnalité implique que l'entreprise requérante opte pour la solution la plus modérée et examine donc en premier lieu la possibilité d'un regroupement avant d'envisager le déplacement, le câblage ou le démantèlement. C'est pourquoi l'*al.* 4 l'engage à choisir la mesure de remplacement de manière à ménager le plus possible la propriété du tiers. Même si l'ordonnance ne le mentionne pas explicitement, il va de soi que les coûts de la mesure de remplacement doivent être proportionnels à ceux du projet relevant de ladite mesure ainsi qu'aux bénéfices pour le paysage, la nature et l'environnement; ce principe doit également s'appliquer à la réalisation de mesures de remplacement conventionnelles. Par conséquent, dans le cas du câblage d'une ligne ayant une tension inférieure à celle du niveau de réseau 1, effectué lors d'un remplacement dans un projet sur le niveau de réseau 1, les dispositions qui règlent de façon stricte le facteur de surcoût (cf. commentaire des art. 11b ss ci-après) ne s'appliquent pas.

Aussi rigoureux qu'ils soient, le choix, la planification et la réalisation des mesures de remplacement ne sauraient bien sûr éviter certains avantages ou inconvénients occasionnés pour le tiers. Le cas échéant, une indemnisation financière intégrale doit être versée.

La réalisation d'une mesure de remplacement sur une installation à courant fort appartenant à un tiers équivaut souvent à une atteinte significative à la topologie du réseau du gestionnaire concerné; or il s'agit d'un domaine exigeant sur le plan technique. Les aspects pécuniaires de l'atteinte sont également importants. L'*al.* 5 prévoit par conséquent que l'entreprise requérante implique de manière appropriée le gestionnaire concerné dans la planification et la concrétisation du projet et qu'elle élabore dans la mesure du possible une requête commune jouissant de l'approbation dudit gestionnaire. Le gestionnaire de réseau est tenu de pourvoir à un réseau sûr, performant et efficace (cf. art. 8, al. 1, *let. a*, LApEI). C'est sous cet angle que les deux acteurs doivent évaluer et définir conjointement les mesures à prendre. L'autorité chargée de l'approbation sera, à défaut, obligée de procéder à des clarifications approfondies, fastidieuses et susceptibles d'entraîner des retards considérables au niveau de la procédure, ce qui serait contraire à l'orientation générale du projet de révision. Si le tiers refuse de donner son approbation et que l'entreprise requérante tient à la mesure de remplacement, l'autorité chargée de l'approbation peut, selon la conception légale, décider une intervention sans l'approbation du tiers concerné, après avoir dûment pesé les intérêts en présence.

Art. 11b Principe

Selon l'art. 15c LIE, toute ligne d'une tension nominale inférieure à 220 kV doit être réalisée sous forme de ligne souterraine dans la mesure où cela est possible du point de vue de la technique et de l'exploitation et où l'accessibilité peut être garantie à tout moment dans les délais d'usage. Toutefois, le rapport entre les coûts totaux de la solution câblée et les coûts totaux d'une solution équivalente de ligne aérienne ne doit alors pas dépasser un facteur déterminé (facteur de surcoût). L'art. 15c, al. 2, LIE charge le Conseil fédéral entre autres de fixer ce facteur de surcoût, qui ne doit pas être supérieur à 3.0.

L'*al.* 1 délimite le thème du nouveau chap. 1 «Technologie à employer» en se référant à l'art. 15c LIE. Le terme «en particulier» est utilisé pour préciser que l'art. 15c LIE et les dispositions subséquentes de l'ordonnance relatives au facteur de surcoût ne sont pas les seuls éléments déterminants dans la décision concernant le câblage. Etant donné que, pour procéder à la comparaison entre solution



câblée et solution aérienne, il convient de retenir des variantes qui satisfont notamment aux exigences de la protection de l'environnement, de la nature et du paysage (cf. message, FF 2016 3679, ici 3719), seront dès lors également déterminantes les prescriptions en matière d'aménagement du territoire, de protection de l'environnement, de la nature et du paysage.

L'*al.* 2 définit concrètement le facteur de surcoût en application de l'art. 15c, al. 2, LIE. Conformément à celui-ci, le facteur de surcoût doit être fixé en tenant compte de critères tels que la part de lignes câblées dans le réseau, les coûts de l'enfouissement, les conséquences au niveau de la rémunération pour l'utilisation du réseau, ainsi que l'évolution de tous ces paramètres. Toutefois, au moment où le facteur de surcoût est défini pour la première fois, les données empiriques concernant les conséquences d'un facteur de surcoût précis sur ces paramètres font encore défaut, d'où la nécessité de s'appuyer sur les résultats de l'étude de Consentec¹. L'étude montre qu'à partir d'un facteur de surcoût de 1.75, il faut s'attendre à une hausse notable des coûts de l'enfouissement. Les modèles permettent d'admettre que le facteur conduit finalement à une part de 88 % de lignes souterraines aux niveaux de réseau 3 à 7. Les analyses montrent également que la hausse de la rémunération pour l'utilisation du réseau à laquelle il faut s'attendre au niveau de réseau 7 est inférieure à 0,5 ct./kWh en moyenne suisse, ce qui paraît raisonnable. La démarche ayant conduit à la définition du facteur de surcoût à 1.75 peut être jugée plutôt prudente, car ce facteur est plus proche de 1.0 que de la valeur maximale admise (3.0). Mais le Conseil fédéral estime qu'une telle approche est justifiée en raison du manque de données empiriques. Les résultats de l'étude laissent supposer que des facteurs de surcoût plus élevés ne permettent d'augmenter la part des lignes souterraines que dans une mesure relativement faible (cela vaut toutefois surtout pour les sols étanches ou rocheux). Un facteur de surcoût de 1.75 constitue donc une incitation à concevoir les projets de lignes de la manière la plus efficace possible.

Art. 11c Calcul du facteur de surcoût d'un projet concret

L'art. 15c, al. 2, LIE charge notamment le Conseil fédéral de fixer une méthode de calcul uniforme pour comparer les coûts d'une variante aérienne et d'une variante câblée. Cela passe par la définition des paramètres à la base de ce calcul. Au final, seuls sont imputables les coûts effectifs et ce même s'ils sont inférieurs ou supérieurs aux coûts de planification pris comme base pour le calcul du facteur de surcoût.

L'*al.* 1 consigne une évidence dans la mesure où il s'appuie sur les coûts *présumés* d'un projet concret pour le calcul du facteur de surcoût. Ce calcul étant effectué dans la phase de planification d'un projet, la comparaison ne peut reposer que sur des valeurs planifiées.

Ce principe peut induire des coûts supplémentaires pour les responsables de projets par rapport à aujourd'hui, car pour calculer le facteur de surcoût, il faut comparer les coûts totaux des deux variantes, à savoir la variante câblée et la variante aérienne. Or les deux variantes comparées doivent en principe être élaborées de manière à ce qu'elles soient efficaces en termes de coûts et susceptibles d'être autorisées. Cela suppose entre autres que chacune d'elles représente, dans une optique globale, la meilleure alternative par rapport à l'ensemble des alternatives identiques en termes de technologie. Le coût de cette comparaison dépend largement du degré de détail des études relatives aux variantes. Il y a lieu de remarquer ici que les règles générales de procédure, notamment les principes de célérité, de la libre appréciation des preuves et de l'économie de procédure, doivent être prises en compte pour établir les faits et donc pour justifier le facteur de surcoût dans un cas concret. Par conséquent, il est possible de renoncer à détailler de manière approfondie la planification du projet et les coûts totaux spécifiques à ce dernier lorsque les charges supplémentaires liées à

¹ Etude de Consentec GmbH sur mandat de l'OFEN: «Grundlagen für eine Berechnungsmethode zum Kostenvergleich zwischen Kabeln und Freileitungen sowie zur Festlegung eines Mehrkostenfaktors», 12.4.2013, disponible en allemand sous www.netzentwicklung.ch > Rapports et études.



l'administration des preuves (du côté des parties) et celles liées à l'évaluation (du côté des autorités) ne permettraient probablement pas d'aboutir à des conclusions pertinentes pour la prise de décision. L'autorité chargée de l'approbation peut donc s'abstenir de l'administration approfondie des preuves en anticipant le résultat de celle-ci et refuser les demandes correspondantes, dans la mesure où elle les juge inappropriées et estime que les faits sont confirmés sur la base des dossiers et des connaissances disponibles (appréciation anticipée des preuves). Dans le cadre de l'application de la réglementation relative au facteur de surcoût, cela peut par exemple être le cas lorsque le facteur de surcoût calculé par le responsable du projet sur la base de l'ébauche de celui-ci s'écarte sensiblement de la valeur fixée à l'art. 11b, al. 2, que la réalité sur le terrain et les facteurs pertinents en termes de coûts semblent être suffisamment connus et que le simple constat d'un dépassement ou d'une non-atteinte de cette valeur suffit pour prendre une décision. Le fait de détailler davantage la planification du projet et les coûts totaux liés à ce dernier ne permettrait probablement pas d'influencer le calcul du facteur de surcoût qui serait susceptible d'en modifier les conséquences juridiques.

En outre, la réalisation d'études et de calculs détaillés en rapport avec les différentes variantes peut s'avérer disproportionnée lorsque les coûts supplémentaires de telles études sont vraisemblablement plus importants que l'allègement des coûts imputables visés à l'art. 15 LApEI qui résulterait d'un changement de variante. Cela peut notamment être le cas des projets dont le volume d'investissement est modeste.

A noter également que les plans d'une variante câblée peuvent en principe être approuvés sans l'étude préalable de variantes alternatives de lignes aériennes. Le projetant pourrait, par exemple, être en mesure d'établir, sur la base de données empiriques, en fonction de la situation et sans étude portant sur l'autre variante, que le facteur de surcoût n'est pas atteint. Toutefois, dans le cadre d'un examen des coûts effectué ultérieurement par la Commission fédérale de l'électricité (ElCom), il encourrait alors le risque que d'éventuels dépassements du facteur de surcoût qui auraient été identifiés plus tard ne soient pas pris en compte. Le projetant s'expose au même risque si, de manière fautive, il procède au calcul sur la base de fausses hypothèses ou de faits erronés qui favorisent la variante câblée en application de la réglementation relative au facteur de surcoût.

Dans un projet de ligne souterraine, des tronçons de lignes aériennes ne peuvent être prévus que pour les raisons mentionnées dans la loi, autrement dit là où le câblage n'est pas possible «du point de vue de la technique et de l'exploitation» ou là où il ne permet pas de garantir l'accessibilité «à tout moment dans les délais d'usage». En outre, une ligne aérienne doit être construite là où des impératifs liés à la protection de l'environnement, de la nature et du paysage l'exigent, de manière analogue à une situation inverse où il faudrait en vertu de la loi qu'une portion de ligne soit câblée dans un projet de ligne aérienne. Ces impératifs doivent être présentés dans la demande. Le terme «projet» définit la limite du système pour la comparaison des coûts et précise que l'évaluation du respect du facteur de surcoût repose sur le projet concret déposé par le gestionnaire de réseau. Selon la conception légale, la possibilité de réaliser le projet sous forme câblée en application de la règle du facteur de surcoût doit toujours être examinée, et ce indépendamment du type et de l'ampleur du projet (construction, remplacement, modification, extension). A noter ici que le gestionnaire de réseau est tenu de pourvoir à un réseau sûr, performant et efficace (art. 8, al. 1, let. a, LApEI). En cas de réparation par exemple, il ne pourra donc pas limiter son examen uniquement au tronçon de ligne directement concerné par le projet, mais devra anticiper et prendre en compte les mesures qui, avec une probabilité élevée, seraient à prendre à futur dans le réseau (p. ex. construction de nouveaux éléments de réseau, tels que des sous-stations). Selon la situation, il devra étendre le projet à d'autres tronçons, voire à l'ensemble de la ligne, afin de respecter son obligation de garantir un réseau efficace (p. ex. lorsque la ligne arrive de toute façon au terme de sa durée de vie et doit par conséquent être remplacée intégralement). Ce qui est également déterminant et qui ressort déjà des termes de la loi, ce sont les coûts totaux, autrement dit les coûts d'investissement et les coûts d'exploitation (cf. al. 2).



L'*al.* 2 définit les différents éléments de coûts, dont font partie les coûts d'investissement et d'exploitation directs. Les coûts de matériel (let. d) se réfèrent au matériel correspondant à l'état actuel de la technique (p. ex. câbles conducteurs optimisés du point de vue de la déperdition). Les coûts du démantèlement de lignes existantes (let. f) doivent également inclure la valeur résiduelle des installations démantelées, qui entraînent alors des amortissements exceptionnels: par exemple, si une variante câblée doit également être examinée dans le cadre de l'augmentation de la tension sur une ligne aérienne, les coûts des deux variantes doivent inclure non seulement les coûts de démantèlement de l'ensemble des éléments existants de la ligne aérienne, mais aussi leur valeur résiduelle. Les coûts de maintenance et de réparation englobent entre autres les coûts de la protection anticorrosion, des contrôles des lignes, de petits travaux de réparation et d'entretien (p. ex. élagage autour des lignes, ascension sur les pylônes) ainsi que les coûts des contrôles des mises à terre, de l'accès aux puits, des boîtes d'extrémité et de l'isolation des câbles enfouis. La comparaison des coûts totaux prend également en considération les investissements nécessaires dans différents composants (let. h) qui doivent être remplacés pendant la durée d'utilisation considérée. Les durées d'utilisation respectives des composants sont définies de manière subsidiaire dans les directives relatives à la comptabilité analytique régulatoire fixées conformément à l'art. 13, al. 1, OApEI. Les coûts des pertes d'énergie (let. i) sont déterminés sur la base de calculs des flux de charge se produisant pendant une année d'utilisation typique. Les prix de l'électricité à utiliser sont établis en se fondant sur les contrats à long terme disponibles conclus sur le marché à terme suisse (Swissix) concernant des produits électriques.

Les coûts liés au système englobent les coûts d'investissement et d'exploitation des mesures nécessaires en vue de maintenir la stabilité et la sécurité du réseau suite à l'extension du réseau de distribution câblé. Ils comprennent en particulier les coûts des installations visant à compenser le besoin accru en puissance réactive à plusieurs niveaux de réseau ou les coûts d'adaptation du traitement du point neutre. A la différence du réseau de transport, ces coûts ne peuvent pas être attribués sans autre et dans leur intégralité à un projet concret, car ils interviennent une fois seulement et seulement dans une situation particulière du système qui est influencée par l'extension du réseau câblé. C'est pourquoi ces coûts sont pris en compte lors de la définition du facteur de surcoût (1.75). Le cas échéant, les coûts liés au système sont imputables d'office.

L'*al.* 3 dispose que les coûts totaux prévus sont calculés sur une période correspondant à la durée de vie des composants les plus durables des réalisations comparées. En définitive, dans la perspective de la sécurité de l'approvisionnement, les lignes des projets de câblage doivent justement afficher une fiabilité équivalente ou similaire à celle des lignes aériennes. Ainsi, il peut s'avérer tout à fait utile de poser une ou plusieurs lignes souterraines supplémentaires, afin d'atteindre un degré de fiabilité comparable à celui des lignes aériennes. Les éventuels coûts supplémentaires occasionnés par cette mesure doivent également être pris en compte dans la comparaison.

Selon l'*al.* 4, la méthode de la valeur actualisée nette doit être utilisée pour comparer les coûts totaux, en tenant compte du taux d'intérêt fixé sur le plan réglementaire (Weighted Average Cost of Capital, WACC) pour le taux d'actualisation. Ce dernier résulte de la déduction d'un taux de renchérissement du WACC fixé. Les deux valeurs changent au cours du temps. Pour évaluer un projet au moment pertinent, il convient toutefois d'utiliser le taux d'intérêt actuel et de le considérer comme constant pendant toute la durée sous revue dans le cadre de la méthode de la valeur actualisée nette. La même approche vaut pour le taux de renchérissement.

L'*al.* 5 décrit la façon de déterminer le prix du courant en vue du calcul des coûts des pertes d'énergie visés à l'*al.* 2, let. i. La désignation du produit de référence pour le prix de l'électricité est soumise aux conditions suivantes: une liquidité suffisante et une longue période de temps. Etant donné que



l'évolution du prix de l'électricité est relativement irrégulière sur le long terme, le calcul du prix à partir d'un produit de base suffit.

Art. 11d Respect du facteur de surcoût

Selon la conception légale, une solution câblée doit en principe être réalisée lorsque le facteur de surcoût est respecté. L'*al. 1* concrétise ce principe en se référant au facteur de surcoût concret et à la méthode de calcul.

L'art. 15c, al. 3, let. b, LIE habilite le Conseil fédéral à prévoir la réalisation d'une ligne aérienne même si le facteur de surcoût n'est pas dépassé, lorsque les inconvénients pour l'aménagement du territoire et l'environnement s'en trouvent globalement diminués. Le Conseil fédéral fait usage de cette compétence à l'*al. 2* en définissant les projets qui doivent être réalisés sous forme de ligne aérienne. Ainsi, selon la *let. a*, les projets qui concernent une ligne aérienne existante et qui ne s'étendent pas sur plus de quatre portées ne sont pas soumis à la règle relative au facteur de surcoût. Cette exception porte sur les projets de remplacement, de modification ou d'extension de lignes existantes, mais ne porte pas sur les projets de construction de nouvelles lignes. On pense ici par exemple au remplacement équivalent de trois pylônes endommagés par un événement naturel ou au déplacement de trois pylônes pour des raisons liées à l'aménagement du territoire. La réalisation de tels projets sous forme câblée occasionnerait davantage d'inconvénients pour l'environnement et le territoire que celle d'une ligne aérienne: en effet, l'enfouissement des lignes nécessiterait des travaux importants (creusages, terrassements, év. défrichements) et la construction de mâts de transition plus imposants avec des ouvrages de raccordement. Dans un contexte restreint de quatre portées au maximum, l'amélioration minimale que représente l'impact d'une ligne souterraine sur le territoire ne permet pas de compenser les inconvénients occasionnés. Cette règle n'exclut pas catégoriquement le câblage, mais il convient de tenir compte de ce qui a déjà été évoqué en lien avec l'art. 11c, al. 1: le gestionnaire de réseau est tenu de pourvoir à un réseau sûr, performant et efficace (art. 8, al. 1, let. a, LApEI). Il ne pourra donc pas limiter son examen uniquement au tronçon de ligne directement concerné par le projet mais il devra anticiper et prendre en compte les mesures qui, avec une probabilité élevée, seraient à prendre à futur dans le réseau (p. ex. construction de nouveaux éléments de réseau, tels que des sous-stations). Selon la situation, il devra étendre le projet à d'autres tronçons, voire à l'ensemble de la ligne, afin de respecter son obligation de garantir un réseau efficace (p. ex. lorsque la ligne arrive de toute façon au terme de sa durée de vie et doit par conséquent être remplacée intégralement).

Selon la *let. b*, un projet doit être réalisé sous forme de ligne aérienne si le regroupement avec une ligne aérienne existante est possible (cf. message, FF 2016 3679, ici 3721). Un regroupement permet de renoncer à la réalisation d'un nouveau tracé impliquant des travaux de construction importants. Il s'avère en général être la solution qui par un impact minimal sur le territoire ménage le plus l'environnement et évite une atteinte massive.

Art. 11e Dépassement du facteur de surcoût

L'art. 15c, al. 1, LIE définit uniquement les conséquences juridiques du respect ou de la non-atteinte du facteur de surcoût. En cas de dépassement de ce facteur, l'art. 15c, al. 3, let. a, LIE permet au Conseil fédéral de prévoir la possibilité d'un enfouissement lorsqu'un tiers prend en charge le montant dépassant le facteur de surcoût fixé. Le Conseil fédéral utilise cette compétence à l'*art. 11e* en autorisant cette possibilité de manière générale à condition que les coûts totaux dépassant le facteur de surcoût ne soient pas considérés comme coûts imputables au sens de l'art. 15 LApEI et soient par conséquent financés par le tarif d'utilisation du réseau. Cela répond à l'objectif énoncé à l'art. 15c, al. 3, let. a, LIE, car la réalisation d'une variante câblée malgré le dépassement du facteur de surcoût ne conduit pas à une charge supplémentaire liée aux tarifs pour les consommateurs finaux. En outre, les



cas où le projetant est prêt à financer les coûts supplémentaires à partir de ses propres réserves et bénéfiques sont ainsi également couverts. La formulation donne aussi au responsable de projet la possibilité d'opter pour une variante câblée sans obligation de prouver la prise en charge envisagée des coûts supplémentaires par un tiers ou le respect du facteur de surcoût. Enfin, cela permet d'éviter les dépenses liées au calcul du facteur de surcoût pour les demandes pour lesquelles le projetant estime que ce calcul est inutile.

Art. 30 Protection des oiseaux

Selon l'art. 30 actuel, des mesures de protection des oiseaux sont prises «si les conditions locales l'exigent» ou si les lignes se trouvent «dans des zones très fréquentées par les oiseaux». Ces deux critères sont flous, raison pour laquelle il faut les remplacer en énonçant que ce type de mesure intervient dans les « zones sensibles pour la protection des oiseaux ». En effet, il existe des «zones très fréquentées par les oiseaux» dans lesquelles le risque d'électrocution ne peut être invoqué, par exemple parce que la majorité des volatiles qui s'y trouvent sont de faible envergure et ne peuvent pas provoquer de court-circuit. L'expression «très fréquentée par les oiseaux» est donc remplacée par «sensible pour la protection des oiseaux».

Cette nouvelle expression désigne les régions dans lesquelles on trouve des volatiles de grande envergure, qui risquent l'électrocution lorsqu'ils se posent sur un pylône qui n'est pas sécurisé adéquatement ou au moment où ils le quittent, et qui font partie des espèces protégées ou menacées en Suisse. Il s'agit principalement des grands oiseaux de l'ordre des falconidés (rapaces), des strigiformes (hiboux et chouettes) et des ciconiidés (hérons et cigognes). Sont, par exemple considérées comme des régions sensibles pour la protection des oiseaux, les régions identifiées en 2007 par la station ornithologique de Sempach comme étant prioritaires pour l'assainissement des pylônes en vue de protéger les grands-ducs d'Europe et les cigognes blanches, les réserves de sauvagine et d'oiseaux migrateurs visées à l'art. 11 de la loi du 20 juin 1986 sur la chasse (RS 922.0) ou dans l'ordonnance du 21 janvier 1991 sur les réserves d'oiseaux d'eau et de migrateurs d'importance internationale et nationale (RS 922.32).

Conformément à l'*al. 1*, les supports existants dans les régions sensibles pour la protection des oiseaux seront en priorité équipés de façon à protéger efficacement les espèces d'oiseaux pour lesquelles le risque d'électrocution est particulièrement élevé.

L'*al. 2* actuel mentionne uniquement le risque de collision comme motif présidant à l'adoption de mesures. Il tient ainsi compte de la difficulté qu'ont les oiseaux d'anticiper, en plein vol, des obstacles tels que des conducteurs de terre et autres conducteurs peu visibles. Toutefois, les oiseaux étant également exposés au risque d'électrocution, cet élément a été ajouté au libellé de l'*al. 2*.