



Directives

relatives à la soumission des projets, aux exigences y relatives et au piquetage, selon les articles 2 et 4 de l'ordonnance sur la procédure d'approbation des plans des installations électriques (OPIE)



Auteur: ESTI
Valable à partir du: 01.07.2021
Remplace: STI n° 235.0319 f

Téléchargement sous:

www.esti.admin.ch
Documentation_Directives ESTI
N° 235

Inspection fédérale des installations à courant fort ESTI
Luppenstrasse 1
8320 Fehraltorf
Tél. 044 956 12 12
info@esti.admin.ch
www.esti.admin.ch

	Page
I	3
<u>Exigences relatives aux demandes</u>	<u>3</u>
1	3
Contenu, format, présentation des plans	3
1.1	3
Contenu	3
1.2	4
Format	4
1.3	4
Présentation des plans	4
2	6
Documents à soumettre	6
2.1	6
Postes, stations	6
2.2	7
Lignes à haute tension	7
2.3	10
Récepteur ou convertisseur avec haute tension	10
2.4	11
Installation d'antennes dans la zone d'interactions d'installations à haute tension	11
2.5	11
Installations de production d'énergie	11
2.6	11
Installations à courant faible	11
2.7	12
Réseaux de distribution à basse tension ou installations à courant faible situés dans des zones protégées au sens du droit fédéral ou cantonal	12
2.8	12
Dérogation pour les installations électriques	12
2.9	12
Autres documents selon les indications dans la demande d'approbation des plans et la feuille supplémentaire	12
3	12
Nombre d'exemplaires de la demande à remettre	12
II	13
<u>Actes préparatoires</u>	<u>13</u>
4	13
Piquetage	13
4.1	13
Lignes ordinaires	13
4.2	13
Lignes à grande portée	13
4.3	13
Arbres et buissons à couper	13
4.4	13
Postes en plein air et bâtiments	13
5	14
Procédure pour les actes préparatoires	14
5.1	14
Notification écrite	14
5.2	14
Dommages résultant d'actes préparatoires	14
III	14
<u>Annexes</u>	<u>14</u>

Introduction

La présente directive régit le genre et la nature des projets soumis à l'approbation obligatoire selon la loi fédérale concernant les installations électriques à faible et à fort courant (Loi sur les installations électriques, LIE; RS 734.0) et l'ordonnance sur la procédure d'approbation des plans d'installations électriques (OPIE; RS 734.25) ainsi que l'ordonnance sur les installations électriques à courant faible (Ordonnance sur le courant faible; RS 734.1).

La présente directive traite en outre les exigences découlant de l'ordonnance sur la protection contre le rayonnement non ionisant (ORNI; RS 814.710).

Viennent compléter cette directive, les directives et publications de l'Inspection fédérale des installations à courant fort ESTI. Ces documents peuvent être consultés, de même que les communiqués de presse, à l'adresse www.esti.admin.ch. Les publications de l'ESTI sont communiquées au travers du Bulletin Electrosuisse/VSE, qui est l'organe de publication officiel de l'ESTI.

I Exigences relatives aux demandes

1 Contenu, format, présentation des plans

1.1 Contenu

- 1.1.1 Les dossiers de demande à remettre à l'ESTI pour approbation doivent contenir toutes les indications nécessaires à l'appréciation du projet selon l'art. 2 al. 1 OPIE.
- 1.1.2 Un extrait du plan du réseau et un plan d'ensemble à une échelle appropriée (p. ex. 1:5'000) doivent être joints. Le plan du réseau doit permettre une appréciation générale du projet par rapport aux installations existantes (art. 14 al. 2 OPIE).
- 1.1.3 Les documents soumis doivent être établis de manière aisément compréhensible et **suffisamment détaillée** pour les **services compétents de la Confédération et du canton** ainsi que pour les **profanes**. Cela signifie que:
 - a) La demande d'approbation de projet doit, en principe, être adressée à l'ESTI au moyen du formulaire de demande disponible sur la page d'accueil de l'ESTI «Demande d'approbation de plans (TD)» accompagné des documents indiqués dans ledit formulaire et dans la présente directive; le formulaire doit être rempli de manière exhaustive et correcte, et être signé.
Il est également possible d'utiliser le portail web (<https://bewilligungen.esti.ch/fr/login/>) pour saisir toutes les demandes d'approbation de projet avec la documentation correspondante. L'utilisation nécessite un login personnel.
 - b) L'ensemble des autorisations nécessaires sont délivrées avec l'approbation des plans selon l'art. 16 al. 3 LIE, de même que toutes les dérogations nécessaires (p. ex. autorisation de défricher, autorisation de construire en zone à proximité des eaux, etc.). Le projet doit dès lors être entièrement reconnaissable à partir du dossier, ce qui comprend en particulier ce qui suit:
 - le projet de construction lui-même ainsi que les constructions et installations prévues y relatives de tiers (p. ex. construction de logements, rénovations de routes, construction de ponts, etc.);
 - les modifications du relief et toutes les interventions au niveau du terrain (excavations, fouilles, chambres, puits de départ et d'arrivée, sondages, etc.);
 - les plantations et aménagements des environs, y c. pour les surfaces utilisées pour l'exploitation telles que voies d'accès, esplanades et places de stationnement. Cela

comprend également la remise en culture et la plantation de surfaces utilisées de manière temporaire pendant la phase de construction;

- les surfaces utilisées temporairement pour les pistes de chantier, les voies d'accès provisoires (routes), les installations de chantier, les dépôts (p. ex. déblais, bobines ou autres appareils et machines) ainsi que chemins de transports avec déplacement intensif de matériel.
- c) La déconstruction d'installations peut avoir des effets importants sur l'environnement. Cela peut en outre jouer un grand rôle dans la balance des intérêts dans le cadre de la procédure d'approbation des plans (p. ex. en cas de projet adjacents à des objets protégés). Une éventuelle déconstruction d'installations ou de parties d'installations doit dès lors être également suffisamment documentée dans le dossier.
- d) La demande d'approbation doit contenir une description détaillée du projet, le cas échéant complétée de photos et de schémas, une justification du projet (ce qui sera concrètement réalisé et pourquoi) ainsi qu'un plan de situation relatif aux installations électriques existantes, nouvelles, à désaffecter et à reconstruire ou aux installations et constructions/reconstructions de tiers dans le cadre du projet.
- 1.1.4 Si certains documents ne peuvent pas encore être remis au moment de la demande d'approbation des plans, p. ex. parce que certains éléments de l'installation ne seront connus qu'après la soumission, il est nécessaire de discuter avec l'ESTI de la documentation à soumettre.

1.2 Format

Tous les documents tels que lettres, descriptifs, rapports, calculs, tableaux et annonces doivent être remis au format A4 ou pliés à ce format. Les documents doivent être pliés de telle sorte que les inscriptions soient visibles de l'extérieur. Les plans doivent être lisibles (sans loupe) et à l'échelle figurant sur plan. Un dossier électronique en format PDF peut être demandé

1.3 Présentation des plans

- 1.3.1 Les plans doivent être assortis d'une légende concernant l'existant, le projet, les désaffectations et les reconstructions.
- 1.3.2 La présentation des plans, les couleurs et les symboles doivent si possible respecter les prescriptions correspondantes des normes suisses ou celles du dossier relatif au permis de construire selon le point 2.1.1e.
- 1.3.3 Les abréviations doivent correspondre aux symboles généralement reconnus. Les couleurs, les symboles, les types de ligne ainsi que les épaisseurs de traits, les ombrages, etc., figurant sur les plans doivent être expliqués au moyen d'une légende. Les dossiers de demande dont les plans ne sont pas accompagnés de **légendes adéquates et complètes** sont considérés comme incomplets et un complément sera exigé dans le cadre de la vérification de l'exhaustivité par l'ESTI.
- 1.3.4 La représentation suivante est conseillée pour distinguer les lignes électriques selon l'ordonnance sur les lignes électriques (OLEI; RS 734.31):

Les lignes à haute tension doivent figurer en rouge, les lignes à basse tension en bleu et les lignes à courant faible en vert. Les lignes à établir doivent être représentées par des lignes épaisses, les lignes existantes par des lignes fines. Si des lignes aériennes et des lignes souterraines figurent sur le même plan, elles doivent être représentées différemment (p. ex. au

moyen de lignes pleines et de lignes pointillées). Le tracé des lignes inférieures doit être interrompu aux points de croisement. Les tronçons de lignes à supprimer doivent être indiqués en jaune.

A l'exception des lignes faisant l'objet du projet et de celles adjacentes, il peut être renoncé à représenter les autres lignes en couleur pour autant que le nom de l'exploitant ainsi que la tension et le type de ligne soient indiqués.

Les conduites existantes et celles projetées doivent être clairement différenciées et figurer sur les plans.

- 1.3.5 Les plans doivent être élaborés selon une échelle adéquate pour l'appréciation (une échelle graphique doit si possible être donnée en plus de l'indication de l'échelle) et, le cas échéant, comporter des cotes supplémentaires. Le nord doit également être indiqué sur les plans géographiques.

Le projet doit représenter avec précision les parcelles concernées. Pour les bâtiments, l'alignement, les limites de bien-fonds et les éventuelles limites d'interdiction de bâtir (p. ex. distances aux routes, cours d'eaux, berges, forêts, etc.), doivent en outre être indiqués sur les parcelles concernées et limitrophes à la construction (tenir compte des droits des voisins).

- 1.3.6 Si nécessaire pour la vue d'ensemble, les limites communales, les désignations de lieux et les zones doivent être représentées, de même que les noms de rues, des places et des bâtiments.

- 1.3.7 Les plans d'ensemble doivent inclure toutes les zones et périmètres de protection des eaux souterraines, les eaux de surface, les objets cantonaux et fédéraux de protection de la nature et des paysages, les infrastructures et les critères spéciaux selon les points 4 et 7-9 de la demande d'approbation des plans. Ces informations sont disponibles en ligne: les inventaires fédéraux et une partie des inventaires cantonaux sur <https://map.geo.admin.ch>; les inventaires cantonaux figurent sur les géoportails cantonaux.

S'ils sont nécessaires pour l'appréciation, les objets doivent également figurer sur les plans détaillés. Pour les zones protégées de grande taille, l'indication sur les plans d'ensemble suffit.

2 Documents à soumettre

2.1 Postes, stations

2.1.1 Pour les nouveaux postes et stations ainsi que pour leur modification et extension:

- a) Demande d'approbation des plans (TD4), formulaire ESTI «Station de couplage, station transformatrice, sous-station» ou documents équivalents.
- b) Description du projet et justification selon l'art. 2 al. 1 OPIE ainsi que notice d'impact selon l'annexe 4. Pour les raccordements de chantiers d'une durée d'exploitation prévisible de plus de trois ans, il convient de joindre un bref descriptif du chantier et un calendrier.
- c) Plan de situation avec représentation de l'environnement et indication des numéros de parcelles.
- d) Plan de détails avec des vues en plan et en élévation à l'échelle 1:10 à 1:200 indiquant la situation, la grandeur et la disposition des éléments de l'installation et des clôtures ainsi que la disposition des lignes. Si nécessaire, des indications concernant des dispositions particulières qui n'apparaissent pas sur les schémas et les dessins.
- e) Pour les nouvelles constructions ou des modifications de l'extérieur des bâtiments, les indications et documents nécessaires selon la législation cantonale et les prescriptions en matière de planification et de construction de la commune (p. ex. questions locales usuelles, prévention des inondations, demande de raccordement aux canalisations/évacuation des eaux ou à la distribution d'eau doivent être remis en complément aux documents de la présente directive. L'ESTI recommande dès lors de joindre également à la demande d'approbation des plans (TD4) le formulaire de la commune rempli pour la demande de permis de construire ainsi que l'ensemble des annexes nécessaires.
- f) Plans représentant la disposition des installations, des lignes de liaison, des appareils, etc. à l'échelle 1:5 à 1:100.
- g) Les installations étrangères à l'exploitation (p. ex. armoire FO, canalisation, lignes en câbles tierces) dans la zone d'exploitation de l'installation à haute tension, doivent être clairement indiquées comme telles sur les plans. La réglementation d'accès et les mesures de sécurité particulières doivent être décrites. Cela vaut également en cas de partage d'une installation à haute tension entre plusieurs exploitants. Pour les installations à courant faible dans la zone d'interactions d'installations à courant fort, voir point 2.6.
- h) Schéma de principe unipolaire de l'installation et des mises à la terre.
- i) Preuve de l'installation correcte de l'appareillage moyenne tension et extrait des prescriptions de montage du constructeur (les mesures de décharge de pression doivent être décrites au point 1 de la demande d'approbation des plans TD4). La norme EN 61439-5 doit être prise en compte pour les ensembles d'appareillages à basse tension dans les réseaux publics à basse tension.
- j) Fiche de données spécifiques selon l'art. 11 al. 2 ORNI. Les plans doivent en outre indiquer les éléments suivants au sein de l'isoligne de la valeur limite de l'installation VLInst:
 - places de jeux pour enfants, et espaces pour enfants des jardins d'enfants et des écoles déterminés conformément à l'aménagement du territoire;
 - lieux à utilisation sensible (LUS) et utilisation des environs si cela ne ressort pas clairement (le cas échéant, les pièces adjacentes doivent figurer dans les vues en plan);
 - si un bien-fonds constructible se trouve totalement ou partiellement au sein de l'isoligne VLInst, la limite de l'alignement doit être visible; si cette dernière n'est pas connue, l'ensemble du bien-fonds est considéré comme LUS.

Si des calculs sont effectués, les LUS doivent être inclus dans l'évaluation des champs magnétiques ou il doit être aisément possible de faire coïncider les plans de situation et le calcul.

- 2.1.2 Pour les installations qui ne seront pas immédiatement construites dans leur intégralité, il faut indiquer sur les plans et dans les descriptifs quelles parties seront réalisées dans une phase ultérieures.
- 2.1.3 Si des installations à haute tension se trouvent à l'intérieur de bâtiments qui ne servent pas uniquement à la production ou à la distribution d'énergie électrique (p. ex. usines, immeubles de stockage et commerciaux, logements, garages, etc.), les documents suivants sont nécessaires en sus:
- a) Copie de l'autorisation de construire, s'il s'agit d'une nouvelle construction ou d'un changement d'affectation.
 - b) Emplacement des installations à haute tension prévues par rapport à l'ensemble des bâtiments.
 - c) Résistance au feu des locaux haute tension et de leurs issues (conception et plans de la protection contre les incendies ou preuve de la protection contre les incendies conformément aux prescriptions de la police du feu).
 - d) Orifices de ventilation, portes, fenêtres, etc.
 - e) Emploi des locaux attenants aux locaux haute tension.
 - f) Accès aux locaux haute tension et chemins de fuite.

2.2 Lignes à haute tension

- 2.2.1 Pour l'établissement ou la modification de lignes à haute tension, les documents suivants doivent être remis:
- a) Demande d'approbation des plans (TD5); formulaire ESTI «Ligne de transport d'électricité» ou documents équivalents.
 - b) Description du projet et justification selon l'art. 2 al. 1 OPIE ainsi que le rapport d'impact sur l'environnement (RIE) ou notice d'impact selon l'annexe 4. Pour les raccordements de chantiers d'une durée d'exploitation prévisible de plus de trois ans, il convient de joindre le programme de construction du chantier.
 - c) Plan de la silhouette des mâts existant et après la construction avec géométrie et directions des flux de charge. Pour les systèmes plus complexes, il est nécessaire de joindre un descriptif des travaux, avec un plan par étapes représentant le déroulement des travaux et leur situation dans le temps.
 - d) Extrait de carte à l'échelle 1:5'000 à 1:25'000 avec indication des limites communales.
 - e) Plans de situation à l'échelle 1:250 à 1:2'000 avec limites de bien-fonds jusqu'à 50 m des deux côtés de la ligne et indication des numéros de bien-fonds. D'autres échelles ne sont admissibles qu'avec l'accord de l'ESTI.
 - f) Silhouettes de mâts y c. armatures et sorties de câbles. Preuve que les recommandations «Protection des oiseaux sur les lignes aériennes à courant fort de tension nominale supérieure à 1 kV» de l'OFEV sont respectées.
 - g) Tableau des croisements montrant les rapprochements, les parallélismes ainsi que les croisements de lignes électriques entre elles (cf. art. 78 ss OLEI). Doivent figurer les éléments suivants (croquis ou tableaux spécifiques):
 - emplacement des supports de part et d'autre des autres lignes;
 - la plus petite distance verticale et le cas échéant la plus petite distance directe entre les conducteurs qui se croisent (conducteur inférieur de la ligne la plus haute à 0 °C

- avec surcharge et conducteur supérieur de la ligne la plus basse à 0 °C sans surcharge);
- la plus petite distance horizontale entre les conducteurs inférieurs et les supports des lignes supérieures;
 - en cas de parallélismes avec d'autres lignes, il faut indiquer les plus petites distances horizontales entre les conducteurs les plus proches ainsi que leur distance directe ou leur différence de hauteur.

Concernant les rapprochements, les parallélismes ainsi que les croisements de lignes électriques avec d'autres installations, cf. point 2.2.5.

- h) Les plans doivent en outre indiquer:
- l'emplacements des mâts ainsi que les types, hauteurs hors-sol et numéros des différents supports;
 - l'emplacement des disjoncteurs, des sectionneurs, des coupe-surintensités, des équipements de protection contre la foudre, etc.;
 - pour les tronçons de lignes ordinaires où la hauteur des mâts est supérieure à 20 m, un profil en long doit être remis;
 - les places de tir (art. 44 OLEI), les périmètres d'importants rassemblements de personnes, places de jeux ou de sport (art. 39 OLEI), les cours d'eau (art. 40 OLEI), les arbres (art. 35 OLEI), les modifications de terrain (art. 34 OLEI), les luminaires, candélabres, panneaux de signalisation, parois de protection mais également les portiques et panneaux de signalisation ainsi que les antennes radio et télévision (art. 42 à 43 OLEI) et les bâtiments (art. 38 OLEI);
 - pour les objets précités se trouvant dans la zone des lignes/les bandes de protection pour lignes aériennes selon les règles de construction de l'OLEI et la SN EN 50341-1, il faut en outre établir des plans de hauteur et de situation indiquant les distances, les angles d'oscillation et les calculs;
 - les objets protégés selon la loi fédérale sur la protection de la nature et du paysage (LPN, RS 451), les espaces réservés aux eaux et zones de protection des eaux souterraines.

En cas de rapprochement de la ligne à des bâtiments, voir point 2.8.2.

- i) Les installations étrangères à l'exploitation (p. ex. installation d'antenne) dans la zone d'exploitation de l'installation à haute tension doivent être clairement indiquées comme telles sur les plans. La réglementation d'accès et les mesures de sécurité particulières doivent être décrites. Cela vaut également en cas de partage d'une installation à haute tension entre plusieurs exploitants. Pour les installations à courant faible dans la zone d'interactions d'installations à courant fort, voir point 2.6.
- j) Demande de défrichement ou documents relatifs à la limitation de la hauteur des arbres selon annexe 4 (thème forêt).
- k) La portée des documents concernant le rayonnement non ionisant (RNI) pour l'établissement ou la modification de lignes aériennes ou de câbles monoconducteurs dans des tuyaux différents avec tension nominale supérieure à 1000 V en courant alternatif ou d'autres lignes concernées par le RNI est régie par l'aide à l'exécution de l'ORNI pour les lignes à haute tension de l'OFEV. Les plans doivent en outre indiquer les éléments suivants au sein du périmètre d'examen:
- places de jeux pour enfants, et espaces pour enfants des jardins d'enfants et des écoles déterminés conformément à l'aménagement du territoire;
 - Si un bien-fonds constructible se trouve totalement ou partiellement au sein de l'isoline VLLinst, la limite de l'alignement doit être visible; si cette dernière n'est pas connue, l'ensemble du bien-fonds est considéré comme LUS.

Pour les installations au sens de l'ORNI qui se trouvent à proximité les unes des autres (cf. chapitre 2.1.3 de l'aide à l'exécution de l'ORNI pour les lignes à haute tension), l'extrait du plan du réseau, les directions des flux de charge et le plan par étapes selon la lettre c doivent porter sur l'ensemble de l'installation, soit sur tous les systèmes touchés.

Si des calculs sont effectués, les LUS doivent être inclus dans l'évaluation des champs magnétiques ou il doit être aisément possible de faire coïncider les plans de situation et le calcul.

2.2.2 Pour les lignes à grande portée, il faut également remettre:

- a) Les profils en long à l'échelle 1:500 à 1:2'000 en longueur et 1:200 à 1:500 en hauteur, avec la représentation du conducteur le plus haut et du conducteur le plus bas. Le conducteur le plus haut doit être représenté avec la flèche minimale, le conducteur le plus bas avec la flèche maximale. L'ESTI a en outre besoin des caractéristiques des conducteurs ainsi que des tensions de montage avec indication de la température et des charges considérées.

En cas de modification du profil en long l'existant, le projet et la déconstruction, doivent figurer dans le même plan.

- b) Les plans détaillés à l'échelle 1:1 à 1:20 relatifs aux particularités de l'équipement des lignes ainsi que les plans sur la forme et les principales dimensions des supports (silhouette de mât) et leurs fondations de même que les plans des chaînes et des supports.

En cas de modification, les silhouettes de mâts, comprenant l'existant, le projet et la déconstruction, doivent figurer dans le même plan.

- c) Liste des mâts avec données significatives du point de vue de la technique de construction (en cas de modification des mâts: énumérer les mesures prévues).

Note: La preuve que les lignes, les supports et les fondations répondent aux règles techniques reconnues (calculs statiques). Cette preuve sera exigée par l'ESTI de manière ponctuelle.

- d) La documentation d'éventuelles mesures visant à signaler la ligne en tant qu'obstacle à la navigation aérienne (voir à ce sujet la directive AD I-0006 F de l'Office fédéral de l'aviation civile OFAC).

2.2.3 Pour les lignes en câble à haute tension

Les points 2.2.1 et 2.2.2 s'appliquent par analogie.

Les plans doivent en outre indiquer:

- a) La disposition des lignes avec toutes les chambres et sondages (p. ex. chambres de tirage, puits d'entrée et d'arrivée, etc.), type de pose, coupes des fouilles avec emplacement des conduites et, le cas échéant, profils en long (p. ex. en cas de forage dirigé, etc.). En dehors de la zone à bâtir, il convient d'indiquer l'étendue du chantier (y c. les surfaces utilisées temporairement pour les pistes de chantier, le dépôt de déblais, les installations de chantier) et les procédés de construction (p. ex. fouilles, sous-soleur ou étayage). Si nécessaire, des documents détaillés doivent être remis.
- b) Les autres infrastructures souterraines se trouvant dans la zone du câble prévu (en général d'autres substances telles que gaz, eau, etc. selon le plan de cadastre des lignes).
- c) Les coupes de la tranchée du câble sur lesquelles apparaissent la position des différents câbles, leur protection contre les détériorations mécaniques ainsi que la position des points de mise à la terre.
- d) Tous les objets situés à des distances inférieures à celles prescrites par la lettre b de la feuille supplémentaire relative à la demande d'approbation des plans («Rapprochement à une zone d'interdiction de bâtir»).
- e) Les chambres nouvelles ou temporaires, puits (avec profil en long et transversaux) ou autres interventions dans le sol; les installations de protection de câble existantes doivent être indiquées comme telles sur le plan.

- f) Les plans détaillés des chambres et des dispositions internes des conducteurs, si pertinent du point de vue RNI. Note: Les chambres de jonction doivent être traitées comme un sous-point particulier dans la fiche de données spécifiques RNI selon le point 2.2.1k.

2.2.4 Pour les lignes avec une tension d'exploitation de 220 kV ou plus

Les documents suivants doivent être remis en plus des points ci-dessus:

- a) Les indications relatives au projet sur la planification sectorielle, c.-à-d. soit les indications concernant les décisions du Conseil fédéral soit d'éventuelles autres décisions de l'Office fédéral de l'énergie (OFEN), selon lesquelles le projet n'est pas soumis à la planification sectorielle (cf. art. 16 al. 5 LIE et art. 1a OPIE).
- b) Le rapport d'impact sur l'environnement (RIE) conformément à l'ordonnance relative à l'étude de l'impact sur l'environnement (OEIE, RS 814.011) et manuel EIE de l'OFEV.

2.2.5 Concernant les rapprochements, les parallélismes ainsi que les croisements de lignes électriques avec d'autres installations, les infrastructures suivantes doivent ressortir des documents (si nécessaire de manière cotée ou en plans détaillés):

- a) Les rapprochements, parallélismes et croisements de lignes électriques avec des installations de chemin de fer (y compris de trams), de funiculaires ou de trolleybus (art. 98 ss OLEI).
- b) Les rapprochements, parallélismes et croisements de lignes électriques avec des téléphériques et téléskis (art. 105 ss OLEI).
- c) Les rapprochements, parallélismes et croisements de lignes électriques avec des routes nationales et d'autres voies de circulation (art. 114 ss OLEI).
- d) Les rapprochements, parallélismes et croisements de lignes électriques avec des installations de transport par conduites (art. 123 ss OLEI). Jusqu'à une distance mesurée horizontalement de 10 m des conduites, des dispositions particulières de construction s'appliquent (demande pour des constructions de tiers, cf. art. 28 LITC en lien avec l'art. 26 OITC).

Selon l'annexe 19 OLEI, les prescriptions (distance minimale jusqu'à 50 m) valent également pour les postes ainsi que pour les stations transformatrices et de couplage.

- e) Les rapprochements, parallélismes et croisements de lignes électriques avec des dépôts de combustibles ou de carburants (art. 129 ss OLEI).

2.3 Récepteur ou convertisseur avec haute tension

Pour l'établissement ou la modification de récepteurs ou de convertisseurs, il faut remettre:

- a) La demande d'approbation des plans (TD3); formulaire ESTI «Récepteur / convertisseur» ou documents équivalents.
- b) Les autres documents comme pour le point 2.1 ou selon accord avec l'ESTI.

Note: pour les récepteurs ou convertisseurs d'une tension nominale supérieure à 1000 V en courant alternatif, les dispositions relatives aux installations à haute tension (en particulier les mesures de sécurité) s'appliquent en plus des prescriptions générales de l'ordonnance sur le courant fort et de l'ordonnance sur les lignes électriques. Les prescriptions concernant la mise à la terre d'installations à haute tension selon l'art. 53 ss de l'ordonnance sur le courant fort doivent en particulier être respectées.

2.4 Installation d'antennes dans la zone d'interactions d'installations à haute tension

- 2.4.1 Pour l'établissement ou la modification d'installations d'antennes dans la zone d'interaction d'installations à haute tension (en général lignes aériennes et postes), il faut remettre:
- La demande d'approbation des plans (TD7); formulaire ESTI «Installations d'antenne sur pylône ou dans une installation HT» ou documents équivalents.
 - Le formulaire cantonal de demande de permis de construire y c. toutes les annexes.
 - Un extrait de carte au 1: 25'000 et un plan de situation au 1:1'000.
 - La silhouette de mât / disposition et plan de tracé de la ligne d'alimentation (alimentation du réseau et installation de télécommunication, voir en outre les points 2.6 et 2.7).
 - Le schéma de principe avec mesures de protection.
 - La fiche de données spécifiques selon les aides à l'exécution à l'ORNI pour la téléphonie mobile de l'OFEV.

Le dossier relatif à l'installation d'antenne doit être remis au service cantonal compétent pour approbation. L'ESTI prendra position dans le cadre de la procédure de consultation cantonale et ouvrira un dossier après réception de la prise de position cantonale.

2.5 Installations de production d'énergie

- 2.5.1 Sans objet en raison de la révision de l'OPIE à compter du 1er juillet 2021.

2.6 Installations à courant faible

- 2.6.1 Pour les installations à courant faible dans une zone d'interactions d'installations à courant fort prévues, il convient de tenir compte de ce qui suit (art. 3 OPIE):
- Les installations électriques à courant faible situées dans une zone d'interactions avec une installation à courant fort prévue doivent figurer dans les documents accompagnant le projet d'installation à courant fort.
 - Si, à la suite de l'établissement d'une installation électrique à courant fort, l'approbation visée à l'art. 8a al. 1 de l'ordonnance sur les installations électriques à courant faible doit être requise pour une installation à courant faible existante, les documents accompagnant l'installation électrique à courant fort prévue doivent également indiquer quelles mesures sont prévues pour la protection de l'installation à courant faible.
- 2.6.2 Pour l'établissement ou la modification d'installations à courant faibles soumises à approbation des plans selon l'art. 8a al. 1 de l'ordonnance sur le courant faible, il faut remettre:
- La demande d'approbation des plans (TD6); formulaire ESTI «Installations à courant faible» ou documents équivalents.
 - La demande d'approbation des plans accompagnée de la preuve que les mesures de protections nécessaires pour les personnes et les choses ont été prises.
 - Les documents détaillés pour l'appréciation du projet, concept de mise à la terre (mise à la terre et liaison équipotentielle), document pour la prévention des explosions ou autres documents le cas échéant selon le projet ou d'entente avec l'ESTI.

2.7 Réseaux de distribution à basse tension ou installations à courant faible situés dans des zones protégées au sens du droit fédéral ou cantonal

- 2.7.1 Pour l'établissement ou la modification de réseaux de distribution à basse tension dans des zones protégées au sens du droit fédéral ou cantonal (soumis à approbation selon l'art. 2 OPIE), il faut remettre:
- a) La demande d'approbation des plans (TD5); formulaire ESTI «Ligne de transport d'électricité» ou documents équivalents.
 - b) Le plan d'ensemble de l'intégralité du réseau de distribution à basse tension dans la zone protégée avec les stations transformatrices qui en relèvent (mentionner le n° du projet). Les zones protégées doivent aussi figurer sur le plan d'ensemble.
 - c) Le plan de tracé du projet actuel; le point 2.2.3 (Lignes en câble à haute tension) s'applique par analogie. Les zones protégées doivent figurer sur le plan de tracé.
- 2.7.2 Pour l'établissement ou la modification d'installations à courant faible dans des zones protégées au sens du droit fédéral ou cantonal (soumis à approbation selon l'art. 8a al. 1 let. f de l'ordonnance sur les installations à courant faible), il faut remettre un plan du projet.

2.8 Dérogation pour les installations électriques

- 2.8.1 Si certaines dispositions de l'ordonnance sur le courant faible, de l'ordonnance sur le courant fort ou de l'OLEI ne peuvent être respectées qu'au prix de difficultés extraordinaires ou si elles s'avèrent néfastes au développement technique ou à la protection de l'environnement, une dérogation peut être accordée sur demande motivée. A défaut d'une demande motivée visant à l'octroi d'une dérogation, l'ESTI part du principe que les dispositions seront intégralement respectées.
- 2.8.2 Pour l'établissement ou la modification de constructions et d'installations dans la zone de lignes aériennes, il faut remettre:
- a) La demande d'approbation des plans (TD10); formulaire ESTI «Rapprochement selon l'art. 38 OLEI (RS 734.31)» ou documents équivalents.
 - b) Les autres documents selon le formulaire.

2.9 Autres documents selon les indications dans la demande d'approbation des plans et la feuille supplémentaire

En complément aux documents mentionnés, des indications supplémentaires selon l'annexe 4 peuvent être nécessaires.

3 Nombre d'exemplaires de la demande à remettre

Le nombre d'exemplaires de la demande à remettre figure à l'annexe 5.

II Actes préparatoires

4 Piquetage

Avant la mise à l'enquête de la demande, l'entreprise doit marquer sur le terrain les modifications requises par l'ouvrage projeté par un piquetage et, pour les bâtiments, par des gabarits (art 16c LIE). Le piquetage doit suivre les règles suivantes.

4.1 Lignes ordinaires

L'emplacement de chaque poteau, contre-fiche ou hauban doit être indiqué au moyen d'un piquet émergeant du sol. Le numéro du mât correspondant doit être indiqué sur le piquet.

Les supports faisant l'objet de fondations plus importantes doivent être piquetés conformément aux dispositions applicables aux lignes à grande portée.

4.2 Lignes à grande portée

4.2.1 Les emplacements des supports de lignes à grande portée doivent être marqués en leur centre à l'aide d'un piquet émergeant du sol numéroté et dont le sommet sera peint en rouge. De plus, les angles extérieurs des fondations des supports doivent être signalés par des piquets dont le sommet sera peint en jaune aux endroits où ils émergent du sol.

4.2.2 Dans les endroits peu visibles, l'axe de la ligne doit être marqué sur le terrain au moyen de piquets émergeant du sol dont le sommet sera peint en blanc.

4.3 Arbres et buissons à couper

4.3.1 Les arbres à enlever doivent être marqués d'un anneau de couleur rouge par le forestier de triage.

4.3.2 En cas de défrichage, les arbres du bord de la surface à défricher doivent être marqués d'un anneau de couleur rouge par le service forestier cantonal.

4.4 Postes en plein air et bâtiments

4.4.1 Les angles extérieurs des postes en plein air doivent être marqués au moyen de piquets émergeant du sol.

4.4.2 De même, on indiquera au moyen de piquets d'une autre couleur le pourtour du bien-fonds à acquérir, à moins qu'il ne soit identique au piquetage selon le point 4.4.1.

4.4.3 Les bâtiments destinés aux installations électriques et aux installations de production d'énergie doivent être indiqués par des gabarits conformes aux prescriptions locales.

5 Procédure pour les actes préparatoires

5.1 Notification écrite

Si la réalisation des plans nécessite des passages, des levés de plans, des piquetages ou des mesurages, le propriétaire doit en être informé par écrit au minimum cinq jours à l'avance. En ce qui concerne les passages qu'exige l'établissement de la demande d'approbation des plans, une publication dans les communes intéressées conformément à l'usage local suffit. Pour le surplus, l'art. 15 LEx s'applique par analogie.

5.2 Dommages résultant d'actes préparatoires

Les dommages résultant d'actes préparatoires (p. ex. aux buissons, aux branches d'arbres, etc.) donnent lieu à une indemnité pleine et entière (cf. art.15 al. 2 LEx).

III Annexes

Les annexes à la présente directive sont publiées séparément sur Internet. Les versions en vigueur sont disponibles à l'adresse www.esti.admin.ch/fr/esti-page-daccueil/.

Annexe 1: Table des abréviations

Annexe 2: Directives et publications

Annexe 3: ~~Documents pour installations de production d'énergie~~
Sans objet à partir du 1er juillet 2021

Annexe 4: Autres documents selon les indications de la demande d'approbation des plans et de la feuille supplémentaire

Annexe 5: Nombre d'exemplaires de la demande à remettre

Annexe 6: Documents selon convention EICom/ESTI/OFEN

D'autres annexes seront créées selon les besoins.