

Lignes aériennes ou souterraines?

Différences pour les propriétaires fonciers et Swissgrid,
avec une attention particulière portée à l'indemnisation

Michel Brunner, responsable Legal & Compliance

Sommaire

1. Lignes enterrées
2. Avantages et inconvénients
3. Indemnisation
4. Gestion des servitudes par Swissgrid
5. Négociations entre l'Union Suisse des Paysans et les exploitants d'infrastructures
6. Notre promesse

Lignes électriques enterrées

Lignes enterrées en Suisse et en Allemagne

Lignes enterrées en Suisse:

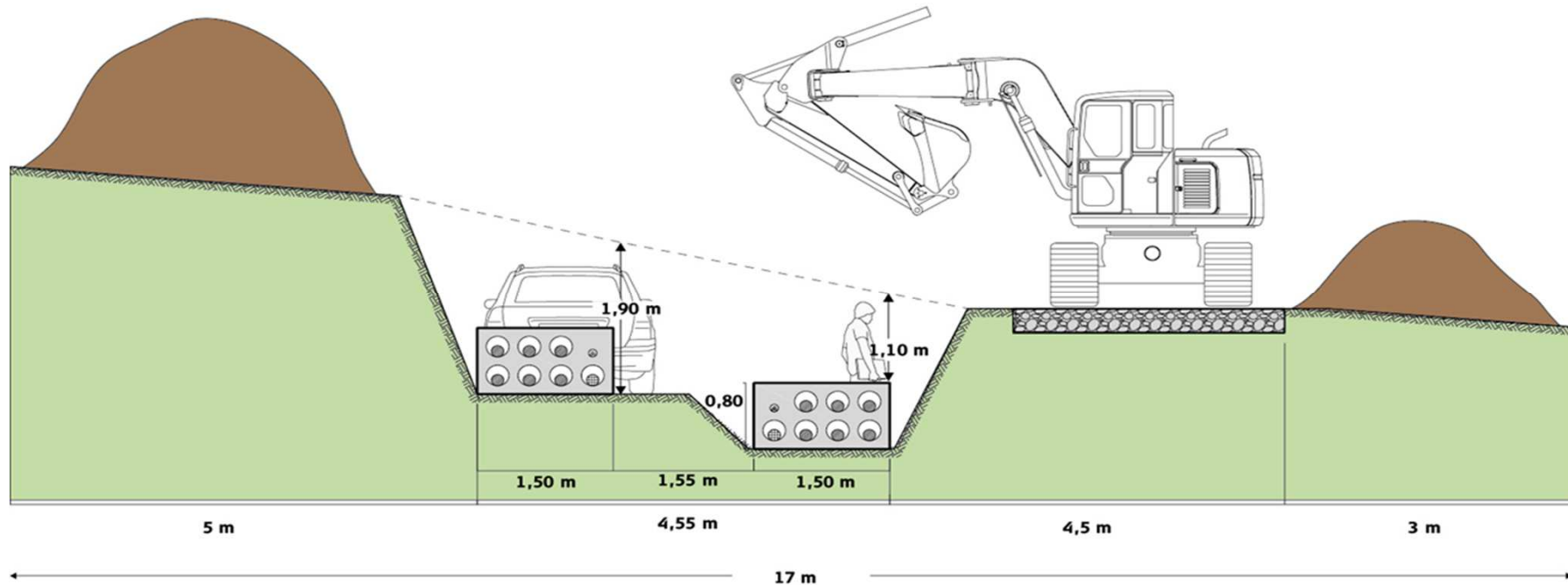
- » Tronçon Spreitenbach, 220 kV, 3 km, câble à huile, 1974
 - » Sert à l'alimentation électrique de la région de Zurich
 - » Technologie abandonnée pour des raisons de protection de l'environnement
- » Tronçon Mendrisio-Cagno, 380 kV, 5 km, câble VPE, 2008
 - » Merchant Line (ne fait pas partie du réseau de transport, faible capacité de transport)
- » **Enfouissement partiel Gäbihübel → Premier projet détaillé de Suisse**

Lignes enterrées en Allemagne:

- » Diagonale à Berlin, 380 kV, 11 km, terminée en 2000
 - » Réalisation onéreuse avec tunnel propre et refroidissement forcé
- » EnLAG en Allemagne en 2009 → prévoit quatre projets pilotes d'enfouissement partiel
 - » Début des travaux sur le tronçon de 3,4 km situé sur le territoire de la commune de Raesfeld en mars 2014 → projet pilote de ligne souterraine en Allemagne

Lignes enterrées

Coupe d'enfouissement de câbles en phase de réalisation

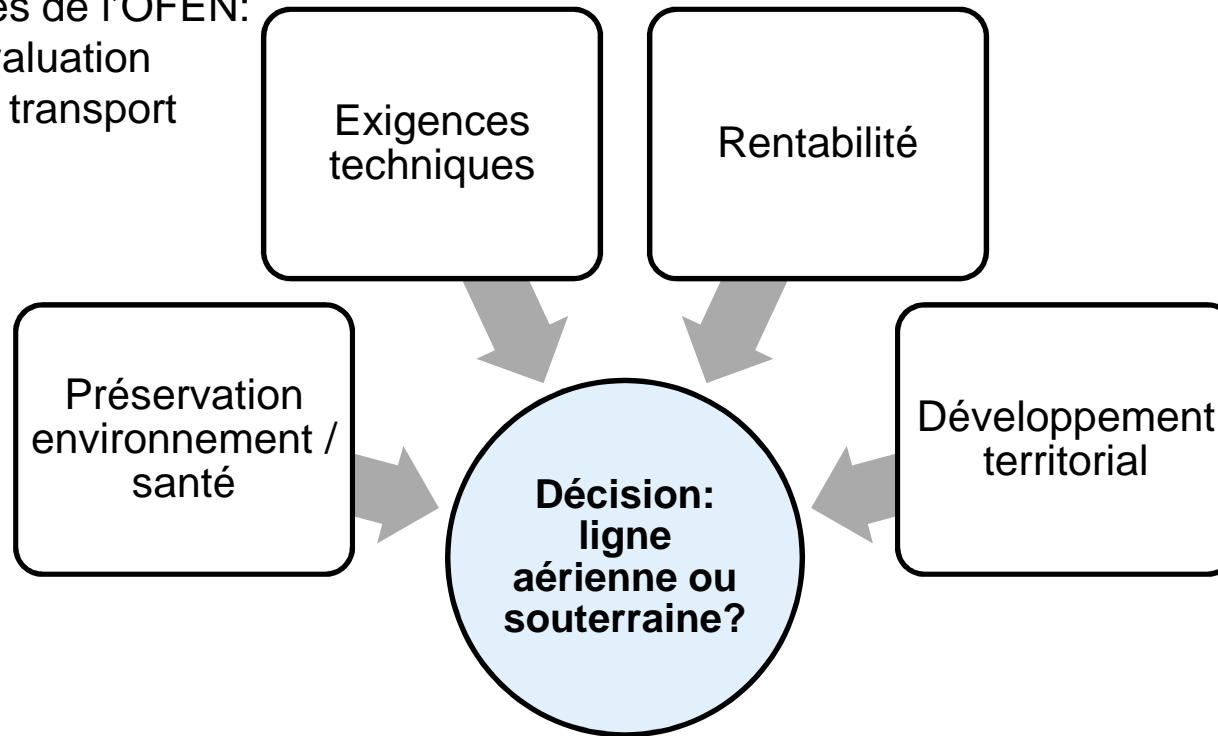


- » Fourreaux en blocs de béton (exception: microtunnel pour traversée de ligne ferroviaire)
- » 12 câbles de cuivre et 2 câbles de réserve, section 1800 mm²
- » Recouvrement minimal du bloc de béton 1,10 m

Avantages et inconvénients

Raisons motivant la décision?

Selon directives de l'OFEN:
«Schéma d'évaluation
pour lignes de transport
d'électricité»



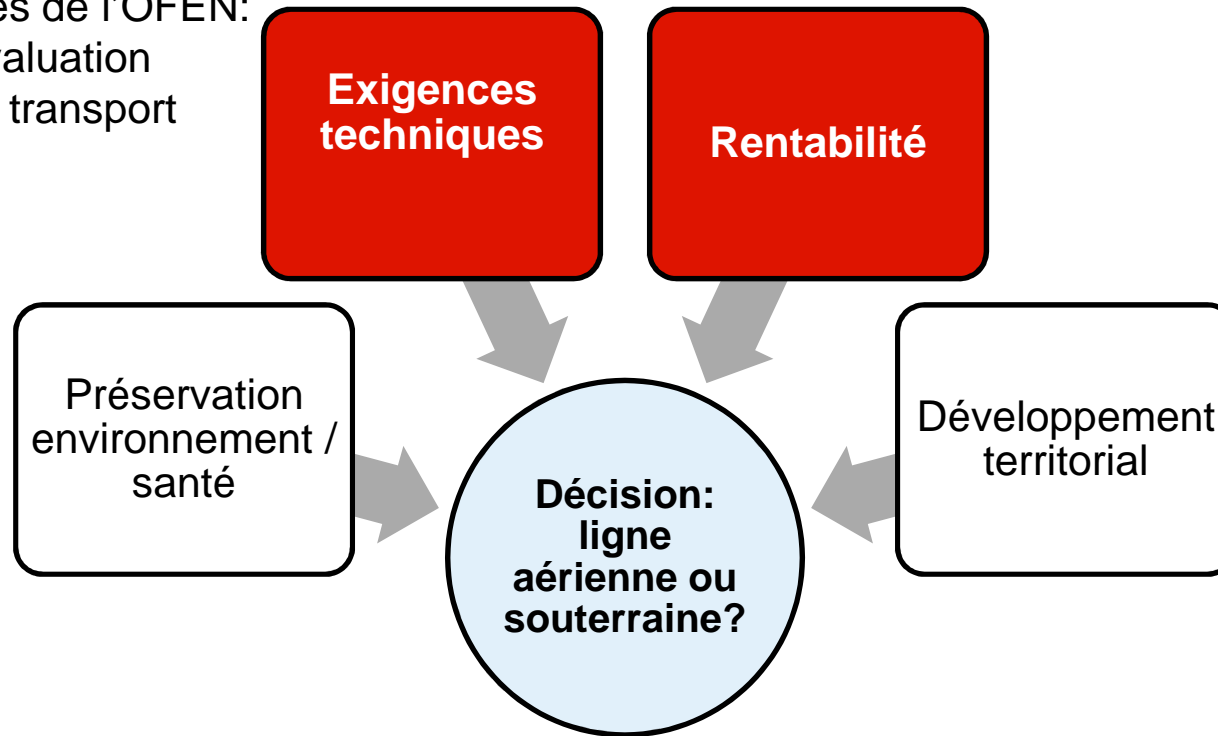
ATF 137 II 266:

» Pesée de tous les intérêts privés et publics pertinents dans ce cas précis

Avantages et inconvénients

Raisons motivant la décision?

Selon directives de l'OFEN:
«Schéma d'évaluation
pour lignes de transport
d'électricité»



ATF 137 II 266:

» Pesée de tous les intérêts privés et publics pertinents dans ce cas précis

Avantages et inconvénients

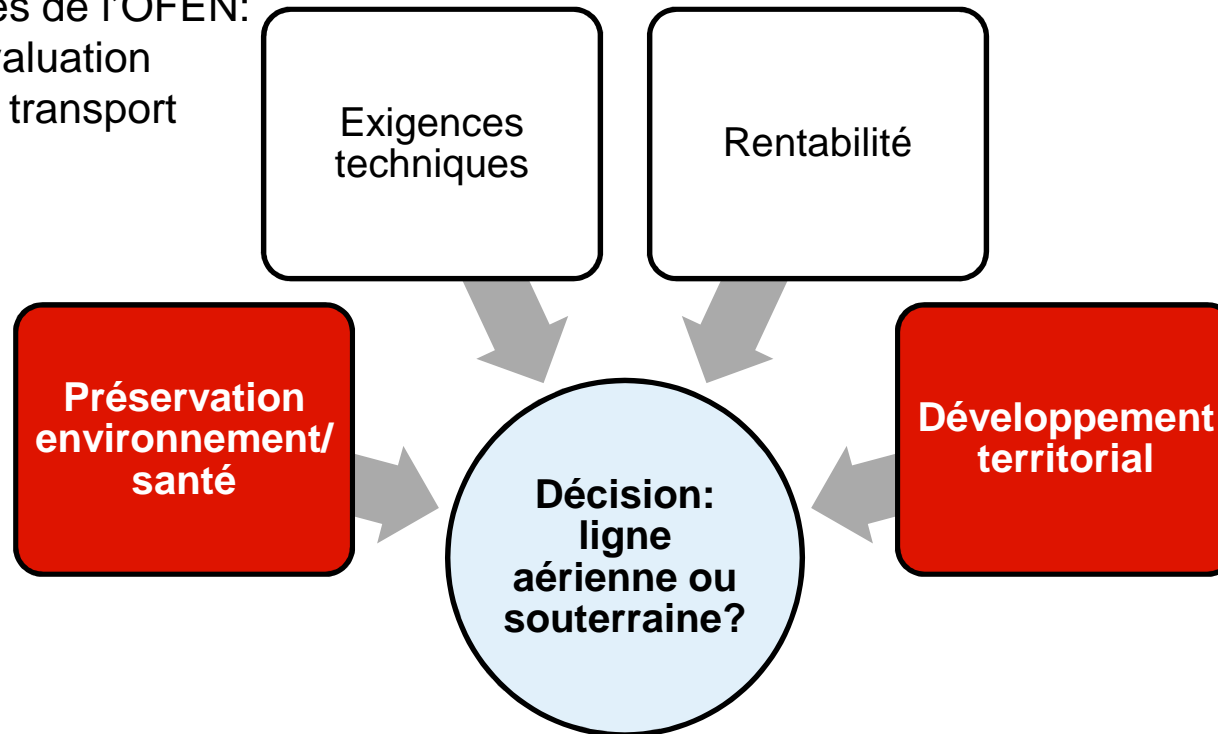
Raisons motivant la décision?

	Ligne aérienne	Ligne souterraine
Exigences techniques	<p>(+) Technique éprouvée et fiable</p> <p>(+) Bonne évacuation thermique → ni refroidissement forcé, ni dispositifs de protection</p> <p>(+) Suppression des dysfonctionnements par réenclenchement automatique</p> <p>(+) Durée de vie de 80 ans</p>	<p>(-) Mise en place éventuelle de refroidissement forcé pour évacuer la chaleur</p> <p>(-) Dispositifs de protection spéciaux pour minimiser la puissance réactive (longues distances)</p> <p>(-) Montage manuel de manchons (longues distances)</p> <p>(-) Matériel lourd → logistique importante</p> <p>(-) Dysfonctionnements liés généralement à des câbles défectueux → réparations longues/chères à cause de la difficulté de localisation du dommage et de la fabrication spéciale des pièces de rechange</p> <p>(-) Durée de vie d'env. 40 ans</p>
Rentabilité (investissements et coûts d'exploitation)	<p>(+) Coûts jusqu'à 20% inférieurs sur les longues distances</p>	<p>(+) Coûts de 10 à 15% inférieurs sur les courtes distances</p> <p>(-) Investissements 5 à 10 fois plus élevés, coût total (pour une durée de vie de 80 ans) de 2,5 à 5 fois plus élevé</p>
	<p>Technique éprouvée, exploitation facile, durée de vie plus longue, investissements et coûts d'exploitation moindres plaident en faveur des lignes aériennes.</p>	<p>L'enfouissement de lignes électriques comporte de nouveaux défis sur les plans technique, opérationnel et économique et présente une grande complexité.</p>

Avantages et inconvénients

Raisons motivant la décision?

Selon directives de l'OFEN:
«Schéma d'évaluation
pour lignes de transport
d'électricité»



ATF 137 II 266:

» Pesée de tous les intérêts privés et publics pertinents dans ce cas précis

Avantages et inconvénients

Raisons motivant la décision?

	Ligne aérienne	Ligne souterraine
Préservation environnement / santé	<p>(-) Bruit dû à l'effet de couronne</p> <p>(+) Seulement des interventions ponctuelles sur chaque pylône</p> <p>(+) Juste en dessous d'une ligne aérienne, le champs magnétique est plus faible que juste au-dessus d'une ligne enterrée</p>	<p>(+) Pas de bruit (pas d'effet de couronne)</p> <p>(-) Fort impact sur le sol et l'environnement → Les effets à long terme ne peuvent pas encore être évalués.</p> <p>(-) Juste au-dessus d'une ligne enterrée, le champs magnétique est plus fort que juste en dessous d'une ligne aérienne</p> <p>(+) Pas de champ électrique</p>
Développement territorial	<p>(-) Nuisance visuelle des pylônes et des lignes électriques</p> <p>(+) Possibilité d'utiliser/d'exploiter les terres</p> <p>(-) Périmètre non constructible plus grand que pour les lignes souterraines en raison du champ magnétique</p> <p>(-) Mise en place de servitudes sur la propriété foncière (construction, passage et traversée)</p> <p>(+) Indemnisation</p>	<p>(-) En cas de tronçonnement, nuisance visuelle des installations de jonction</p> <p>(+) Possibilité d'utilisation et d'exploitation (seulement végétation buissonnante, pas d'arbres!)</p> <p>(+) Périmètre non constructible plus réduit que pour les lignes aériennes en raison du champ magnétique</p> <p>(-) Mise en place de servitudes sur la propriété foncière (construction, passage et traversée)</p> <p>(+) Indemnisation</p>

Indemnisation

Swissgrid verse une indemnisation pour toutes les servitudes installées sur le terrain.

Les montants d'indemnisation résultent des règles convenues entre l'Union Suisse des Paysans (USP) et l'Association des entreprises électriques suisses (AES) :

- » **«Montants d'indemnisation pour les lignes aériennes (édition 2011/2012)»**, durée d'indemnisation de 25 ans

- » **«Montants d'indemnisation pour les caniveaux et lignes enterrées traversant des terres agricoles cultivées (édition 2011/2012)»**, durée d'indemnisation respective de 25 et 50 ans

Gestion des servitudes par Swissgrid

Début 2013: prise en compte de l'ensemble du réseau de transport d'électricité suisse

- » Longueur totale du réseau 6700 km, dont 1780 km en 380 kV et 4920 km en 220 kV
- » 12 000 pylônes, 140 sous-stations, env. 55 000 contrats de servitude

Gestion des servitudes

Jusqu'à présent: gestion des servitudes par l'ancien propriétaire pour le compte de Swissgrid

- » Droits d'acheminement, restrictions de construction, élagage des arbres, droit de passage / d'accès, etc.
- » Indemnisation à la conclusion du contrat
- » Durée d'existence de l'installation → indemnisation ultérieure périodique (25/50 ans)

À partir du 1^{er} janvier 2016: gestion des servitudes par une entreprise générale pour le compte de Swissgrid

- » Activités front-end et back-end: la prise en charge des propriétaires fonciers concernés est désormais intégralement assurée par une seule entité sur tout le territoire suisse.
- » Principales tâches de l'entreprise générale: renouvellement des droits / indemnisation, archivage des contrats de servitude et communication avec les propriétaires fonciers.

Négociations entre l'Union Suisse des Paysans et les exploitants d'infrastructures (Swissgrid entre autres)

L'USP négocie périodiquement les indemnités pour servitudes avec les exploitants d'infrastructures.

Des négociations sont en cours actuellement.

Toutes les parties sont intéressées à une solution juste et équilibrée qui pourra s'appliquer aussi sans difficultés à la plupart des cas par la suite.

Promesse de Swissgrid

Nous ne sommes ni pour ni contre les lignes aériennes ou souterraines.

Nous sommes ouverts au progrès technique et encourageons la recherche.

Nous sommes à l'écoute de toutes les propositions, pesons les intérêts de tous et recherchons la meilleure solution pour toutes les parties concernées.

swissgrid