Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe

Comité permanent

Recommandation n° 110 (2004) sur l'atténuation des nuisances des installations aériennes de transport d'électricité (lignes électriques) pour les oiseaux

(adoptée par le Comité permanent le 3 décembre 2004)

Le Comité permanent de la Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe, agissant en vertu de l'article 14 de la convention,

Eu égard à l'objet de la convention, qui consiste à assurer la conservation de la flore et de la faune sauvages ;

Rappelant que l'article 2 de la convention demande aux Parties contractantes de prendre les mesures nécessaires pour maintenir ou adapter la population de la flore et de la faune sauvages à un niveau qui correspond notamment aux exigences écologiques, scientifiques et culturelles, tout en tenant compte des exigences économiques ;

Rappelant qu'en vertu de l'article 3.2 de la convention chaque Partie contractante s'engage, dans sa politique d'aménagement et de développement et dans ses mesures de lutte contre la pollution, à prendre en considération la conservation de la faune sauvage ;

Rappelant aussi la Résolution 7.4 de la Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS) sur les éoliennes et les espèces migratrices, adoptée par la Conférence des Parties à sa 7e session (2002), et reconnaissant l'intention de la CMS d'intensifier sa coopération avec la Convention de Berne ;

Reconnaissant la nécessité de maintenir la fourniture d'énergie, de prendre des mesures de protection des oiseaux qui soient proportionnées en termes de coûts et d'éviter que ne diminuent le niveau général de sécurité des lignes électriques ou la stabilité de la fourniture de courant ;

Reconnaissant également que les mesures prises pour protéger les oiseaux doivent être proportionnées en termes de coûts ;

Se référant aux informations présentées dans le rapport T-PVS/Inf (2003) 15 *Protecting birds from powerlines: a practical guide to minimising the risks to birds from electricity transmission facilities* (protéger les oiseaux contre les lignes électriques: guide pratique pour réduire le danger que les installations de transport d'électricité présente pour les oiseaux), préparé par BirdLife International pour le Conseil de l'Europe, qui expose l'impact, sur de nombreuses espèces d'oiseaux sauvages (y compris migratrices) en Europe et dans le monde, des lignes électriques aériennes, des conducteurs et des supports (y compris ceux des lignes de chemin de fer) dû à une augmentation de la mortalité par électrocution, par collision et par la réduction de l'adéquation des zones de transit, d'hivernage et de reproduction, surtout quand ces lignes électriques traversent des paysages ouverts ;

Préoccupé par le fait que nombre d'espèces victimes des installations de transport d'électricité figurent à l'Annexe II à la convention, et que la menace s'amplifie avec la construction de nouvelles lignes électriques ;
Particulièrement préoccupé par le fait qu'en l'absence de mesures pour réduire les menaces que ces installations électriques font peser sur les oiseaux, de nombreuses populations, voire même des espèces, y compris des espèces mondialement menacées comme *Aquila adalberti*, risquent d'être gravement affectées ;

Reconnaissant que, surtout dans les zones arides, l'électrocution des oiseaux sur les lignes électriques peut provoquer de terribles incendies de forêt, désastreux à la fois pour la vie sauvage et pour les personnes, pour lesquels la responsabilité des compagnies d'électricité pourrait être engagée ;

Conscient qu'il existe des solutions techniques permettant d'écarter les risques d'électrocution et de collision des oiseaux avec les lignes électriques, et que ces solutions sont non seulement moins dangereuses pour les oiseaux, mais permettent aussi une meilleure distribution de l'électricité et sont donc avantageuses pour les compagnies d'électricité (la plupart des installations ne font pas appel à de telles solutions) ;

Désireux de sensibiliser le public, les promoteurs et les décideurs à la gravité et à l'ampleur du risque que les lignes électriques représentent pour les oiseaux, et au fait que ces dangers peuvent facilement être réduits,
Recommande aux Parties contractantes à la convention :

1. de prendre les mesures rentables qui s'imposent pour réduire chez les oiseaux la mortalité imputable aux lignes électriques, en tenant compte de la Résolution 7.4 de la 7^{e} session de la Conférence des Parties de la Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (annexe 2), et en prenant également ces précautions dans les cas où des espèces non migratrices pourraient être affectées ;

2. d'appliquer autant que possible les mesures en faveur de la sécurité des oiseaux proposées dans le rapport cité dans les considérants ci-dessus, et notamment celles de l'annexe 1, en tenant compte du fait que les mesures suivantes sont nécessaires pour que les constructions soient bien situées et sans danger:

Pour prévenir l'électrocution

a) proscrire les types de supports les plus dangereux ;

b) recourir aux normes techniques de pointe recommandées en matière de sécurité des oiseaux dans la construction et la modernisation d'installations ;

Pour éviter les collisions et la réduction de l'habitat disponible tout en améliorant la sécurité en vol

c) encourager l'enterrement des câbles électriques lorsque c'est possible techniquement et financièrement ; ou

d) dans les sites d'une importance particulière pour les oiseaux et où les oiseaux sont exposés aux collisions, n'accorder les autorisations qu'après avoir étudié les différents tracés possibles, avant et pendant la phase d'aménagement, y compris au moins une année d'études ornithologiques comprenant l'observation des déplacements des oiseaux de jour comme de nuit;

e) les structures devraient obstruer le moins d'espace aérien possible sur un plan vertical, c'est-à-dire privilégier l'agencement des câbles sur un seul niveau, sans ligne neutre par-dessus ; des signaux blancs et noirs bien visibles devraient être fixés sur les lignes à haut risque ;

3. envisager le remplacement des lignes aériennes par des lignes enterrées dans les zones d'intérêt particulier pour les oiseaux, et notamment dans les zones protégées et les sites classés au titre des Réseaux Natura 2000 et Emeraude en raison de leur intérêt pour les oiseaux ;

4. procéder à la collecte systématique d'informations sur les collisions et les électrocutions sur les lignes électriques ;

5. communiquer au Comité permanent les mesures pertinentes prises ou envisagées dans le cadre de la mise en œuvre de cette recommandation, ainsi que des informations sur les résultats obtenus avec les mesures adoptées ;

Invite les Etats observateurs à prendre acte de cette recommandation et à l'appliquer le cas échéant.

ANNEXE 1

Voici des exemples de mesures qui pourraient être envisagées pour minimiser les effets négatifs des installations de transport d'électricité sur les oiseaux pouvant être mis en œuvre par les Parties contractantes. Des normes supplémentaires, y compris des normes plus strictes, peuvent être adoptées par les Parties Contractantes dans certaines circonstances. La conception et le tracé des lignes sont décisifs pour éviter les effets néfastes sur les oiseaux.

Au vu de ces exemples de mesures pouvant être prises afin de réduire les risques pour les oiseaux, il est reconnu que les industries électriques des Parties Contractantes devront travailler sur des mesures à prendre pour protéger les oiseaux dans un contexte plus large. Cela inclut le coût, la stabilité de la fourniture et la sécurité générale des lignes électriques.

A. Critères d'évaluation environnementale

(a) Une évaluation environnementale détaillée[1] devrait être réalisée pour toutes les lignes de transport d'électricité qui peuvent avoir un effet néfaste sur les oiseaux sauvages ou pour les zones où l'on ne connaît pas très bien les effets potentiels des lignes.

(b) Le recours aux méthodes standards est essentiels pour assurer la compatibilité, en adoptant l'approche *BACI* (*Before-After Control Impact* – Contrôle des effets *a priori* et *a posteriori*) en les utilisant méthodiquement avant et après la construction au voisinage de la ligne électrique et dans une zone de référence à titre de comparaison.

(c) Il est nécessaire de disposer d'indications sur les meilleures pratiques de méthodes d'étude standards pour contribuer aux études d'impact sur l'environnement.

(d) En l'absence de connaissances suffisantes, une étude de terrain d'un an **minimum** sur la situation d'origine doit être réalisée dans les zones ayant un intérêt particulier pour les oiseaux, afin de déterminer comment ceux-ci utilisent les zones.

(e) Un suivi après la construction doit permettre de déterminer les effets et impacts à court et à long terme et d'y remédier de façon satisfaisante.

La liste de familles d'oiseaux ci-après sert à préciser celles qui pourraient servir d'indicateurs pour des études d'évaluation car elles sont considérées comme particulièrement ou potentiellement sensibles aux lignes électriques (électrocution, collision, obstacles aux déplacements). Clé : 0 - aucune victime signalée ou probable ; I - victimes signalées sans que cela constitue une menace apparente pour la population d'oiseau ; II - nombre de victimes élevé à l'échelle locale ou régionale ; mais absence d'effet significatif sur la population globale de l'espèce ; III - nombre de victimes élevé au point de constituer un facteur de mortalité important, ce qui menace l'espèce d'extinction au niveau régional voire à une échelle plus large.

	(a) victimes par électrocution	(b) victimes de collisions
Plongeons (*Gaviidae*) et grèbes (*Podicipedidae*)	0	II
Puffins et pétrels (*Procellariidae*)	0	I - II
Fous, fous de Bassan (*Sulidae*)	0	I - II
Pélicans (*Pelicanidae*)	I	II - III
Cormorans (*Phalacrocoracidae*)	I	II
Hérons et butors (*Ardeidae*)	I	II
Cigognes (*Ciconidae*)	III	III
Ibis (*Threskiornithidae*)	I	II
Flamands (*Phoenicopteridae*)	0	II
Canards, oies, cygnes et harles (*Anatidae*)	0	II
Rapaces (*Accipitriformes* et *Falconiformes)*)	II - III	I - II
Perdrix, cailles et tétras (*Galliformes*)	0	II - III
Râles, poules d'eau et foulques (*Rallidae*)	0	II - III
Grues (*Gruidae*)	0	II - III

[1] Comme l'indique par exemple la Directive 2001/42/CE du Parlement européen et du Conseil relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement (directive ESE), modifiée par la Directive 97/11/CE.

Outardes (*Otidae*)	0	III
Pluviers et échassiers (*Charadriidae* et *Scolopacidae*)	I	II - III
Labbes (*Sterkorariidae*), goélands (*Laridae*)	I	II
Sternes (*Sternidae*)	0 - I	II
Pingouins et guillemots (*Alcidae*)	0	I
Gangas (*Pteroclididae*)	0	II
Pigeons et tourterelles (*Columbidae*)	II	II
Coucous (*Cuculidae*)	0	II
Hiboux (*Strigiformes*)	I - II	II - III
Engoulevents (*Caprimulgidae*) et martinets (*Apodidae*)	0	II
Huppes (*Upupidae*) et martins pêcheurs (*Alcedinidae*)	I	II
Guêpiers (*Meropidae*)	0 - I	II
Rolliers (*Coraciidae*) et perroquets (*Psittadidae*)	I	II
Pics (*Picidae*)	I	II
Corbeaux, corneilles et geais (*Corvidae*)	II - III	I - II
Oiseaux chanteurs de petite taille et de taille moyenne (*Passériformes*)	I	II

B. Précautions à prendre en matière de choix du tracé des lignes

(a) Il convient d'éviter par précaution de placer les sous-stations dans des sites désignés ou qualifiés pour la protection de l'environnement, notamment les zones d'intérêt particulier pour les oiseaux.

(b) Dans le cadre d'un aménagement du territoire efficace à l'échelle régionale, il convient de recenser les espèces et les zones potentiellement sensibles, de cartographier les sites utilisés ou potentiels qui ne doivent pas être touchés par des lignes de transport d'électricité pour des raisons environnementales et, par exemple, d'éviter les couloirs de migration et les autres lieux de concentrations importantes d'oiseaux.

C. Normes techniques destinées à protéger les oiseaux contre toute électrocution

Les pylônes électriques et le matériel nouvellement mis en place doivent être conçus de manière à empêcher que des oiseaux ne s'électrocutent. Les consoles, les isolateurs et les autres parties des lignes à moyenne tension (1KV - 60V) seront conçus de façon que les oiseaux ne puissent se percher près de lignes qui peuvent être dangereuses pour eux.

Des mesures doivent être prises pour remédier à la situation sur les pylônes et le matériel existants qui sert pour le transport d'électricité à moyenne tension.

Les pylônes électriques à moyenne tension (1KV - 60V) devraient correspondre à la conception la plus moderne prenant en considération la sécurité des oiseaux et suivre les directives et les critères de conception détaillés qui figurent dans le catalogue "Vogelschutz an Freileitungen", VDEW-Verlag, 2e édition, 1991 (Protection des oiseaux sur les lignes non protégées – observations sur la section 8.10 de la norme de protection des oiseaux de l'industrie allemande VDE 0210/12.85).

Ci-après figurent les types des pylônes les plus largement utilisés dans le monde, leur risque potentiel et les mesures à prendre pour atténuer ceux-ci. Des recommandations sont données pour les pylônes faits en béton, en acier, en acier composite et en bois. Le présent rapport s'inspire des normes adoptées en 1991par l'association des centrales électriques allemandes (Vereinigung Deutscher Elektrizitätswerke) et des études sur l'électrocution réalisées en 2002 par le Groupe de travail national du Naturschutzbund Deutschland (NABU - association de protection de la nature d'Allemagne).

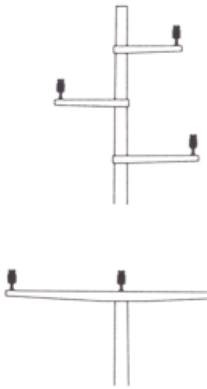
La sécurité des installations dépend avant tout :

– de la façon dont les isolateurs sont fixés aux pylônes et

– de l'espacement réel entre les lignes sous tension et les autres parties conductrices ou reliées à la terre.

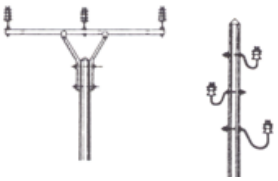
A) PYLONES ELECTRIQUES COMPORTANT DES ISOLATEURS DRESSES VERS LE HAUT

Les pylônes, construits en béton précontraint ou en métal et comportant des isolateurs dressés vers le haut sont largement utilisés. Ils sont considérés comme les plus dangereux. La distance entre les câbles et la console est faible.

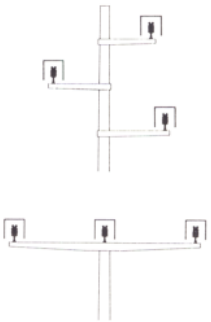


Risque : élevé

Par temps humide, les **poteaux de bois** comportant des isolateurs dressés vers le haut peuvent être dangereux car les poteaux sont reliés à la terre. Pour remédier à cette situation, le haut des poteaux sans console doit dépasser nettement le câble supérieur (dessin de droite)

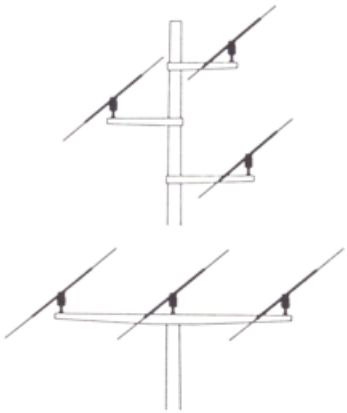


Il est possible de prévenir efficacement une électrocution en équipant les pylônes, soit de garnitures isolantes en plastique de 130 cm de long, soit en tubant les câbles sur 130 cm. Les conducteurs doivent être espacés d'au moins 140cm. Si cela n'est pas possible, on les isolera par tubage.



Solutions préconisées :

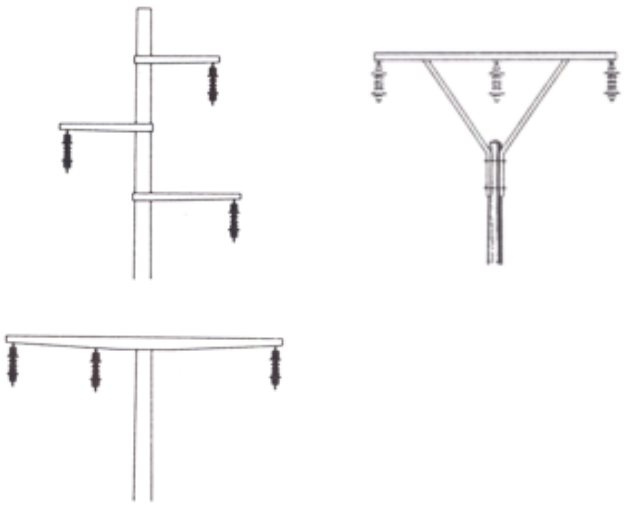
(a) Garnitures isolantes (ci-dessus)
(b) Tubage (ci-dessous)



B) PYLONES ELECTRIQUES A ISOLATEURS SUSPENDUS

Les pylônes à isolateurs suspendus sont assez sûrs pour autant que la distance entre la console et les parties conductrices soit au moins de 60 cm. Les conducteurs doivent être espacés de 140 cm au moins. On évitera de recourir au matériel utilisé pour éviter la formation d'arcs électriques des deux côtés des isolateurs.

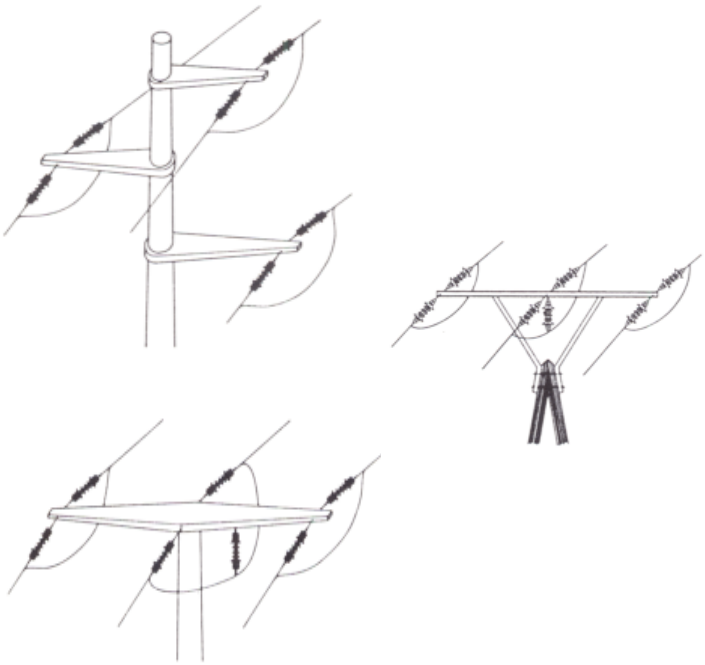
Risque : faible



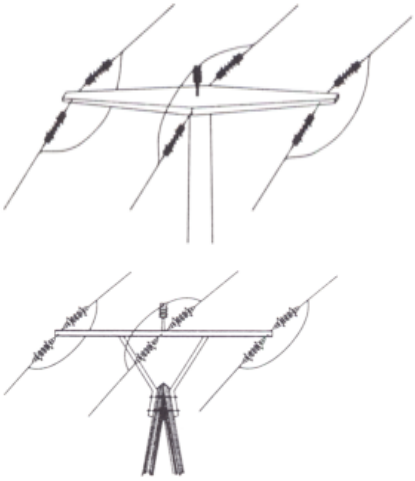
C) POTEAUX TENSEURS

Poteaux tenseurs à lignes électriques placées <u>en dessous</u> de la console:

Risque faible si les isolateurs sont assez longs (au moins 60 cm).



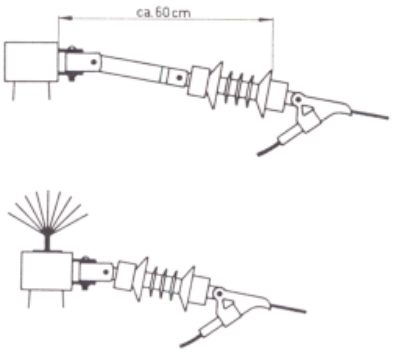
Poteaux tenseurs à conducteur placé <u>au-dessus</u> de la console. Risque élevé (voir aussi fig. 3)



Les poteaux tenseurs sans danger pour les oiseaux requièrent des chaînes d'isolateurs d'une longueur de 60 cm au moins. Il est possible de remédier aux constructions dangereuses
a) en rallongeant les chaînes ou
b) en installant sur les consoles des dispositifs dissuasifs ("blaireaux" à picots tournés vers le haut).

Solutions préconisées :
Rallongement de la chaîne (a, en haut)

fs dissuasifs en plastique (b, en bas)

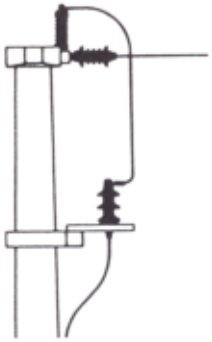


Si les conducteurs passent au-dessus de la console ou trop près de celle-ci,
c) il convient de recourir à des gaines isolantes.
Les poteaux tenseurs doivent être traités de la même manière (isolation des conducteurs qui se trouvent trop près d'un point servant de perchoir – c'est-à-dire à moins de 60 cm).

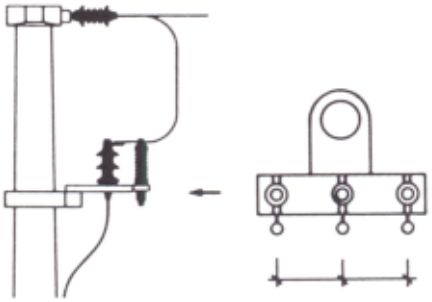
Solutions préconisées :
Calottes ou gaines isolantes (c)
(voir aussi fig. 30)

D) POTEAUX D'ARRET ET STATIONS AERIENNES

Poteaux d'arrêt



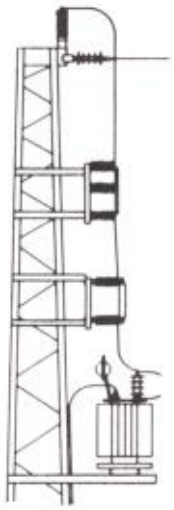
Risque : élevé



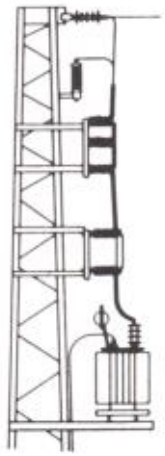
Solutions préconisées (voir texte explicatif)

Il arrive souvent que les dérivateurs de surtensions se dressent au-dessus du sommet des poteaux d'arrêt et des stations aériennes. On peut éviter cette menace pour les oiseaux en fixant le dérivateur en dessous de la console et en isolant tous les câbles descendants par des gaines. Il en va de même sur les stations aériennes, pour l'ensemble des contacts au-dessus de l'interrupteur et entre l'interrupteur et le transformateur. Il conviendrait ici aussi de renoncer à utiliser les dispositifs anti-arcs électriques (on les démontera par mesure de précaution.).

Station aérienne



Risque : élevé

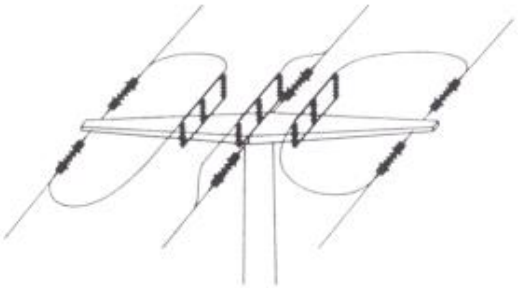


Solutions préconisées (voir texte explicatif)

E) INTERRUPTEURS SUR POTEAUX

Les pylônes à interrupteurs les plus sûrs sont dotés d'interrupteurs fixés en dessous de la console. Si tel n'est pas le cas, il est plus difficile de prendre des mesures pour protéger les oiseaux, d'autant plus que celles-ci n'offrent pas le même degré de protection. Comme une isolation à l'aide de gaines n'est le plus souvent pas possible, diverses solutions ont été testées.

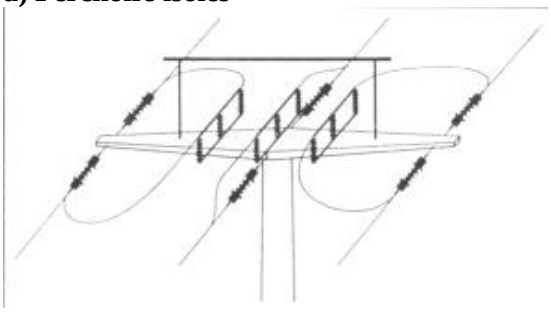
Interrupteurs sur poteau



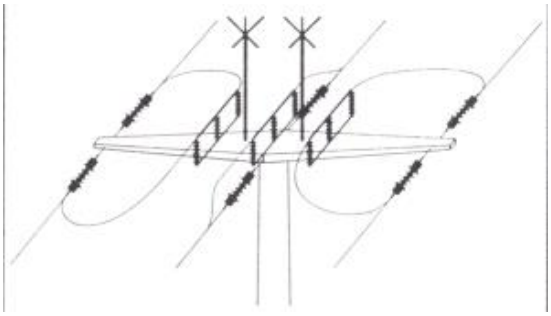
Risque : élevé

Des perchoirs isolés peuvent être installés soit a) dans l'axe de la console soit c) à une extrémité. Il faut qu'ils soient aussi longs que possible et de texture rugueuse. Les dispositifs dissuasifs (croix de saint André, b) installé au-dessus de l'interrupteur empêchent les oiseaux de se poser sur les poteaux, de même que des tiges en verre acrylique c).

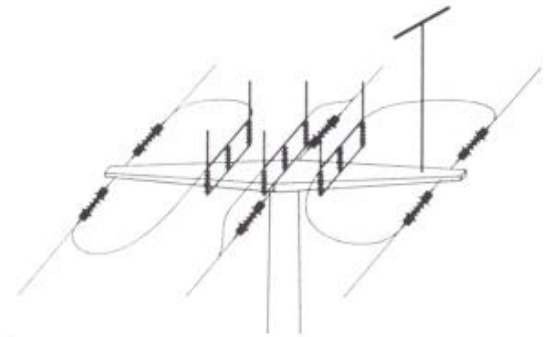
Solutions préconisées :
a) Perchoirs isolés



b) Croix de saint André



(c) Perchoirs isolés dans l'axe de la console et tiges en verre acrylique.



Dans le cas des caténaires de lignes ferroviaires sous tension moyenne, des modifications analogues des nouvelles constructions s'imposent : ils réduisent le nombre d'oiseaux qui s'y électrocutent et améliorent la sécurité des chemins de fer. En Allemagne, les techniciens cheminots, les défenseurs de la nature et les pouvoirs publics sont en train d'élaborer des normes techniques détaillées et des directives de conception qui prennent en considération la sécurité des oiseaux. La figure 16 montre que la sécurité des oiseaux peut être assurée sans moyens techniques importants.

D. Priorités de la recherche pour minimiser l'effet des lignes de transport d'électricité

(a) Les gouvernements et les compagnie d'électricité, en consultation avec les experts intéressés, devraient réaliser des recherches et assurer le suivi, pour améliorer nos connaissances de l'effet des installations de transport d'électricité. Ce sera là un processus itératif, qui éclairera la prise de décision, le choix du tracé et la conception des installations. Pour assurer une diffusion plus large, les résultats des travaux de recherche, agrémentés de préférence d'un résumé en anglais, seront publiés dans des revues scientifiques internationales, notamment des périodiques sur le génie électrique.

(b) Les travaux de recherche et de suivi s'étendront aux points suivants :

i) effets et impact potentiel sur les populations d'oiseaux de l'électrocution, de la collision, du déplacement des habitats et des obstacles au déplacement ; et

ii) efficacité des différents modèles d'installation sur la réduction de la mortalité des oiseaux en tenant compte de leur rapport qualité/prix et de leur durabilité.

(c) Il faut prévoir des incitations pour favoriser l'évolution technique en cours des installations de transport d'électricité qui vise à réduire leurs effets sur les oiseaux afin, par exemple d'améliorer la résistance des matériaux et de supprimer les lignes neutres qui sont à une hauteur différente des autres lignes.

(d) Un thème d'étude utile serait une analyse approfondie d'études de cas pour évaluer des exemples de résolution de conflits, la jurisprudence ou l'évolution de la jurisprudence dans l'ensemble de la zone intéressant le Conseil de l'Europe.

ANNEXE 2

PNUE

Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage

CMS

RESOLUTION 7.4*

ELECTROCUTION D'OISEAUX MIGRATEURS

Adoptée par la Conférence des Parties à sa septième session (Bonn, 18-24 septembre 2002)

Reconnaissant qu'au titre de l'Article II de la Convention, les Etats de l'aire de répartition se mettent d'accord afin de prendre des mesures pour la conservation des espèces migratrices toutes les fois que c'est possible et approprié en accordant une attention particulière aux espèces migratrices dont l'état de conservation est défavorable et en prenant individuellement ou en coopération les mesures appropriées et nécessaires pour conserver ces espèces et leurs habitats ;

Reconnaissant que l'Article II de la Convention demande à toutes les Parties de prendre des mesures afin d'éviter que les espèces migratrices soient mises en danger et notamment de s'efforcer de fournir une protection immédiate aux espèces migratrices inscrites à l'Annexe I de la Convention ;

Reconnaissant que l'Article III (4) (b) de la Convention demande aux Parties de s'efforcer entre autres de prévenir, d'éliminer, de compenser ou de minimiser comme il convient les effets nuisibles des activités ou obstacles qui empêchent ou entravent sérieusement la migration des espèces migratrices ;

Préoccupée par l'information figurant dans le document UNEP/CMS/Inf.7.21 dont a été saisie la septième session de la Conférence des Parties concernant l'impact mondial croissant des lignes, des conducteurs et des pylônes de transport électrique sur les espèces de grands oiseaux, y compris les oiseaux migrateurs, lesquels leur causent des blessures et la mort par électrocution ;

Notant qu'un nombre important d'espèces d'oiseaux migrateurs gravement exposées aux dangers d'électrocution sont inscrites aux Annexes de la Convention ;

Préoccupée par le fait que ces espèces sont de plus en plus menacées par la construction incessante de lignes aériennes à moyenne tension ;

Préoccupée particulièrement par le fait que, sans action pour réduire ou atténuer les menaces d'électrocution, de nombreuses populations et espèces, telles que *Aquila adalberti* et *Hieraaetus fasciatus*, risquent d'être gravement touchées ;

Reconnaissant que, particulièrement dans les zones arides, l'électrocution d'oiseaux par les lignes de transport électrique peut causer des incendies de forêt désastreux pour les populations et la vie sauvage ;

Souhaitant que le public, les promoteurs et les décideurs prennent davantage conscience des risques sérieux et généralisés d'électrocution à l'encontre des oiseaux ;

Consciente que des solutions techniques existent pour éliminer ou minimiser le risque d'électrocution des oiseaux du fait des lignes de transport électrique ;

Reconnaissant que les lignes de transport électrique à haute tension, qui sont considérées comme plus sûres pour les oiseaux, sont en fait de meilleurs transporteurs d'énergie et présentent donc un avantage pour les sociétés qui fournissent l'énergie électrique ;

---

* Le projet original de cette résolution, examiné par la Conférence des Parties, a été référencé 7.12.

Ayant présente à l'esprit que les collisions avec les lignes électriques à haute tension sont aussi un problème pour les oiseaux et que des mesures préventives devraient également être prises pour en atténuer les effets ; et

Ayant également présente à l'esprit que l'électrocution causée par les lignes de transport électrique des chemins de fer pourraient aussi poser problème et que des mesures préventives devraient être envisagées ;

La Conférence des Parties à la Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage

1. *Demande* à toutes les Parties et non-Parties de mettre un frein à la croissance du risque d'électrocution provenant des lignes de transport électrique à moyenne tension à l'égard des oiseaux migrateurs et de minimiser ce risque à long terme ;

2. *Demande* à toutes les Parties et non-Parties d'inclure dans leur législation des mesures appropriées et autres dispositions pour la planification des lignes de transport électrique à moyenne tension et leur autorisation d'installation ainsi que des pylônes associés pour assurer une construction sans danger et minimiser ainsi le risque d'électrocution des oiseaux ;

3. *Encourage* les constructeurs et les exploitants des nouvelles lignes de transport électrique à moyenne tension et des pylônes associés à incorporer des mesures appropriées visant à protéger les oiseaux migrateurs de l'électrocution ;

4. *Demande* aux Parties et aux non-Parties de neutraliser efficacement les pylônes existants et une partie des lignes de transport électrique à moyenne tension pour s'assurer que les oiseaux migrateurs sont protégés de l'électrocution ;

5. *Invite* toutes les personnes concernées à appliquer autant que possible les mesures qui figurent dans le document UNEP/CMS/Inf.7.21, qui sont basées sur le principe que les oiseaux ne devraient pas pouvoir se poser sur les parties dangereusement proches des parties sous tension des lignes de transport électrique ;

6. *Encourage* les constructeurs et les exploitants à coopérer avec les ornithologues, les organisations écologiques, les autorités compétentes et les organismes de financement appropriés afin de réduire le risque d'électrocution des oiseaux par ces lignes de transport électrique ; et

7. *Prie* le Secrétariat de rassembler davantage d'informations au sujet des collisions et des électrocutions sur les lignes de transport électrique des chemins de fer, et sur d'autres questions connexes.

*** * ***