



Réseau de transport d'électricité

# Colloque : « Energie et biodiversité : peut-on faire d'une pierre deux coups ? »

## Transport d'électricité et enjeux de biodiversité

Mardi 20 Janvier 2015

**Emilie DROEVEN**

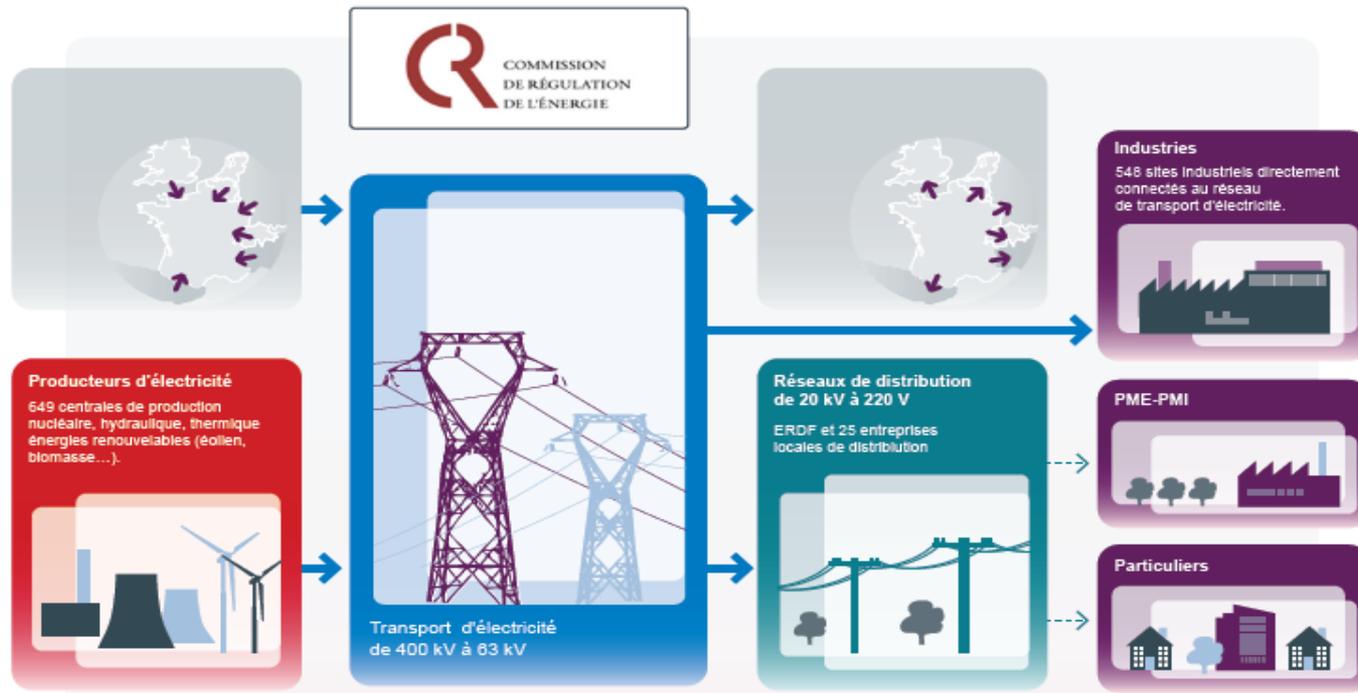
Responsable d'affaire en Environnement – Biodiversité  
RTE - Département Concertation & Environnement  
[emilie.droeven\[at\]rte-france.com](mailto:emilie.droeven[at]rte-france.com)

# RTE

gestionnaire du réseau de transport  
d'électricité français

# Les missions de RTE

- RTE est le gestionnaire du réseau public de transport d'électricité français
  - **Entreprise de service public**, il a pour mission l'exploitation, la maintenance et le développement du réseau de transport haute et très haute tension (63 à 400 kV)
  - Il assure l'**accès au réseau** à chaque utilisateur sans discrimination



# Les missions de RTE

- **RTE est le garant du bon fonctionnement et de la sûreté du système électrique**
  - **achemine l'électricité entre les fournisseurs** d'électricité (français et européens) **et les consommateurs**, qu'ils soient distributeurs d'électricité ou industriels directement raccordés au réseau de transport.
  - veille à **l'équilibre entre l'offre et la demande d'électricité** sur l'ensemble du territoire métropolitain, quelles que soient les évolutions locales de production et de consommation
  - **anticipe les futurs besoins** pour préparer les décisions en matière d'investissement industriel à moyen et long termes
  - veille à l'intégration des infrastructures dans **l'environnement** ainsi que la **sécurité des biens et des personnes**

# Le réseau public de transport d'électricité

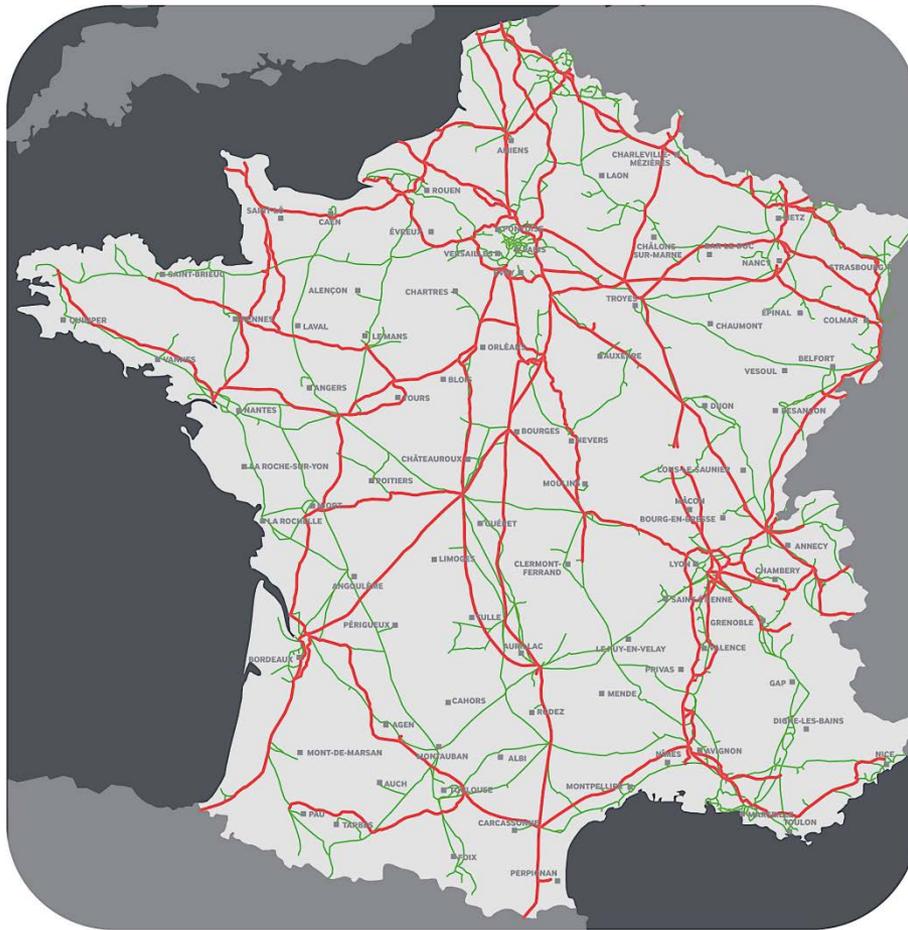
Le réseau public de transport d'électricité, propriété de RTE, est constitué des liaisons aériennes et souterraines et des postes d'une tension supérieure ou égale à 50 kV.

- **Quelque 100 000 km de liaisons** en exploitation fin 2013
  - 100 675 km de circuits aériens
  - 81 852 km de files de pylônes
  - 4309 km de souterraines
- **et 1213 transformateurs RTE**



Le développement du réseau se caractérise par une augmentation de la longueur de son réseau souterrain et une diminution de celle de son réseau aérien

# Interactions entre le réseau RTE et la biodiversité



## RÉSEAU EXISTANT

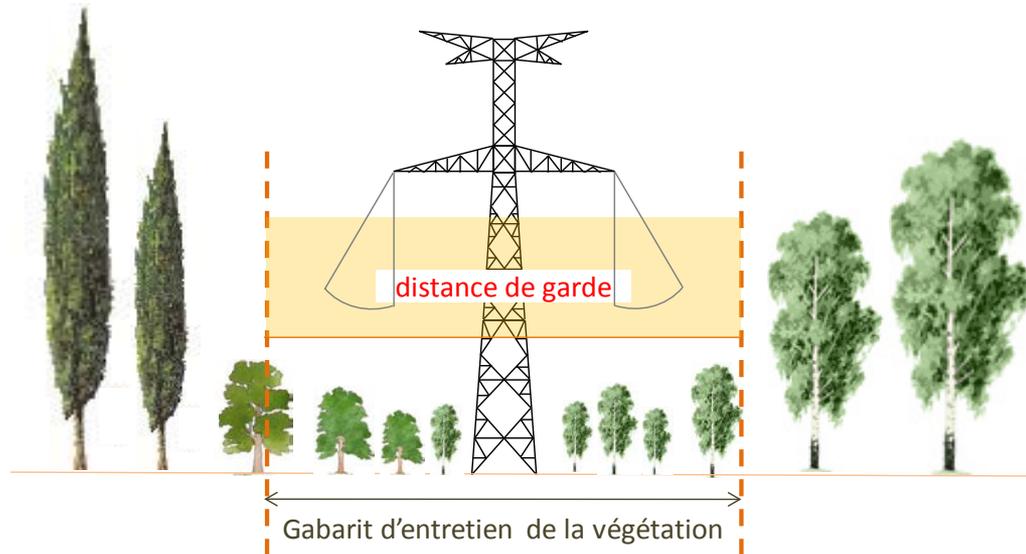
- Ligne 400 kV
- Ligne 225 kV

- **Les ouvrages RTE occupent des milieux naturels**
  - Dix pourcents seulement des 82 000 km de couloirs de lignes RTE sont situées en zones urbaine ou périurbaine
  - La quasi-totalité des ouvrages de transport traverse des zones agricoles (70%) ou boisées (20%)
  - Près de 15 000 km de couloirs de lignes traversent des espaces naturels protégés, dont 48% sont des sites d'intérêt communautaire (Natura 2000)
- **La construction, la réhabilitation et l'exploitation des ouvrages de transport d'électricité sont susceptibles d'affecter les milieux naturels et la biodiversité qui y est associée**

# Interactions entre le réseau RTE et la biodiversité

## ● Une obligation d'entretien des terrains surplombés par les lignes

- RTE n'est pas propriétaire des terrains surplombés par les lignes, mais pour garantir la **sûreté du système électrique** et la **sécurité des tiers**, il est nécessaire de maintenir des distances minimales entre les ouvrages et la végétation



*Grands principes de la gestion de la végétation*

→ En milieu forestier : maintien de paysages ouverts et non cultivés sous les lignes



*Gestion de la végétation dans une tranchée forestière*



*Tranchée forestière 1 ou 2 années après broyage mécanisé*

# RTE et la biodiversité

de la minimisation des impacts...

# De la minimisation des impacts...



- **Impacts potentiels des travaux de construction d'ouvrages sur les milieux naturels et la biodiversité**

**Destruction du milieu**  
(emprise au sol, pistes d'accès, zones de stockage)

**Tassement du sol par les engins de chantier**



**Modifications des propriétés des terres remuées et de la qualité des eaux**

**Perturbation de l'avifaune**  
(certains oiseaux sensibles)  
**et de la faune terrestre**  
(périodes de reproduction)

**Risque de pollution de l'eau ou du sol**  
(fuites accidentelles...)

**Nuisances sonores**



**Poussières, odeurs**

**Nuisances sonores en cas de travaux héliportés**

# De la minimisation des impacts...



- **Impacts potentiels de l'exploitation des ouvrages sur les milieux naturels et la biodiversité**

**Destruction de la végétation sur l'emprise du poste**

**Risque de pollutions du milieu (huile, phytosanitaires)**

**Modification hydrologie**

**Bruit de fonctionnement des appareils**

**Impact visuel**

**Effets sur le sol**

**Risque de percussion d'oiseaux avec les conducteurs aériens**

- Désorganisation des couches
- Augmentation de la température
- érosion

**Effet barrière pour certaines espèces forestières**

**Destruction de végétation perte d'habitats, destruction espèces protégées**

# RTE et la biodiversité

à la découverte d'opportunités...

# ...la découverte d'opportunités



- **Impacts positifs sur les milieux naturels et la biodiversité**

Création d'un milieu ouvert et non cultivés en zone forestière

Augmentation de la diversité végétale

Augmentation de la diversité d'oiseaux

Augmentation de la diversité de la petite faune

Zones de gagnage et de repos pour la grande faune

Apparition possible d'espèces rares

Continuités écologiques

Effet coupe feu

## ...la découverte d'opportunités

- Les emprises de nos ouvrages peuvent, sous certaines conditions, constituer des réservoirs de biodiversité et zones de dispersion
  - des études ont montré que la nature se reconstitue et s'adapte après les phases de travaux et que de nouvelles espèces s'installent dans nos emprises
  - différents suivis scientifiques ont mis en évidence les intérêts faunistique et floristique de nos emprises
- Des milieux intéressants comme des zones humides ou des prairies pourraient se développer et se maintenir durablement dans nos emprises
- La conception de nos projets et la gestion au quotidien de nos emprises peut être optimisée en prenant en compte la biodiversité, voire en la favorisant
  - Adopter une gestion « gagnant-gagnant » avec des partenaires locaux
  - Répondre aux exigences croissantes de la Société en matière de préservation de la biodiversité
  - Anticiper les évolutions réglementaires

# La biodiversité, un engagement de RTE

# Des engagements volontaires de RTE

- Volonté d'être impliqué dans le développement durable et d'être un acteur reconnu de la démarche de soutien de la biodiversité



1<sup>er</sup> axe de la politique environnement de RTE



RTE est certifié ISO 14001 sur l'ensemble de ses activités depuis 2004



RTE est labellisé « Stratégie Nationale Biodiversité » depuis 2012



RTE, membre fondateur du Club Infrastructures Linéaires & Biodiversité



RTE participe au COS de la Fondation pour la Recherche sur la Biodiversité



RTE est partenaire de la Fédération des Conservatoires des Espaces Naturels



RTE est partenaire de la Fédération des Parcs Naturels Régionaux de France



RTE participe au projet LIFE+ Biodiversité ELIA - RTE

# RTE et la biodiversité

préserver l'avifaune

# Les actions de RTE en faveur de l'avifaune

## • RTE et l'avifaune: une attention historique et pérenne

- Les 1<sup>ères</sup> études sur les risques de collision des oiseaux avec les câbles ont été menées dans les années 1980
- En 2004, c'est la création d'un organe de concertation : le Comité National Avifaune (LPO / FNE / ERDF / RTE)
  - Se réunit quatre fois par an pour
    - échanger sur les initiatives prises sur le terrain
    - partager les bonnes pratiques
    - analyser les difficultés rencontrées
    - mobiliser les acteurs locaux
    - orienter les actions pour lutter efficacement contre la collision et l'électrocution des oiseaux
  - Publication d'un bulletin semestriel :  
« Oiseaux et lignes électriques »
- En 2011, création d'un poste de médiateur environnemental
- En 2013, mise en place du site *Internet* du CNA :  
[www.cna-oiseauxetlignesselectriques.fr](http://www.cna-oiseauxetlignesselectriques.fr)



# Les actions de RTE en faveur de l'avifaune

## 1/ Installation de balises sur les conducteurs qui signalent la présence des lignes aux oiseaux

- Dispositifs anti collisions



**Balises avifaune**

(depuis les années 80 : 2000 km d'ouvrages équipés)



**Avisphères**

(en cours d'expérimentation)



**Silhouette de rapaces** (1,5 m d'envergure)

- Effraie les oiseaux qui vont augmenter leur hauteur de vol
- Matériel mis en complément des balises au sommet des pylônes

# Les actions de RTE en faveur de l'avifaune

## 2/ Déplacement les nids qui sont situés sur les pylônes sur des zones à risque et pose de dispositifs anti électrocutions

- Deux types de dispositifs anti électrocution :

Système parapluie



Système de plateforme de nidification et anémomètres



# Les actions de RTE en faveur de l'avifaune

3/ Respect des périodes de nidification lors des travaux

4/ Participation à certains Plans Nationaux d'Actions ou à des projets LIFE ciblés sur une espèce : Gypaète Barbu, Aigle de Bonelli...



5/ Participation à des opérations de baguages



6/ Amélioration de la connaissance sur les risques de collisions par une thèse sur la mortalité avifaune par collision avec les lignes RTE »



# RTE et la biodiversité

Mieux connaître

# Les actions de RTE en faveur de la biodiversité

## → Améliorer les connaissances

- Encourager la réalisation d'études par des experts reconnus, pour mieux connaître les impacts (positifs et négatifs) de nos ouvrages sur la biodiversité et la biodiversité sous nos lignes



**Inventaire de la flore sous les lignes électriques en Île-de-France (2009 à 2011) et suivi (2012-2016)**



**Contribution des pieds de pylônes à la biodiversité floristique locale**

# RTE et la biodiversité

## Expérimenter

# Les actions de RTE en faveur de la biodiversité

## → Expérimenter de nouveaux dispositifs et modes de gestion



Valorisation des  
tranchées forestières  
pour la grande faune



Valorisation des  
pieds de pylônes

Protection d'une espèce  
sensible  
L'Azurée des Mouillères



Gestion par  
pâturage



Implantation de  
ruches à proximité  
des postes



Implantation de  
jardins à proximité  
des postes

# Les actions de RTE en faveur de la biodiversité

## Le projet LIFE+ Biodiversité Elia-RTE

### ▪ Objectifs

- Développer des techniques de gestion innovantes des corridors créés par les lignes à haute tension en forêt afin d'améliorer la biodiversité qu'elles abritent, tout en maîtrisant les coûts d'entretien et garantissant la sécurité
- **Actions de restauration**
  - Amélioration des structures de lisières forestières
  - Création de vergers conservatoires pouvant servir de réservoir génétique
  - Restauration de tourbières, landes et prairies maigres de fauche
  - Création de mares
  - Lutte contre les invasives
  - Préparation de l'infrastructure de pâturage et de fauche
  - Création de prairies fleuries allégées
- **Valoriser et communiquer les résultats** (salariés de RTE et d'ELIA, autres GRT)



### ▪ Organisation

- **L'équipe LIFE**: une équipe de 6 personnes issues de 2 associations de protection de l'environnement belges (Carah et Solon) qui réalise le projet pour le compte d'ELIA et RTE
- **RTE** : Centres D&I et Maintenance (pilotage des aménagements)
- En France, de **nombreux partenaires locaux** pour la mise en place et la pérennisation des aménagements (PNR, réserves, Fédé Chasse, écoles...)



# Les actions de RTE en faveur de la biodiversité

## LIFE+ Biodiversité Elia-RTE : 7 sites d'expérimentation en France

### Armorique

(Nantes – PNR d'Armorique)  
Restauration landes et lisières

### Ardennes

(D&I Nancy – ONF, PNR Ardennes)  
Restauration de tourbières, verger conservatoire

### Ile-de-France

(Paris – RN Bassée, ONF, CBNBP)  
Restauration prairies de fauche

### Drôme

(Lyon – RN Ramières, LPO, Avenir, )  
Création d'un réseau de mares

### Forêt d'Orient

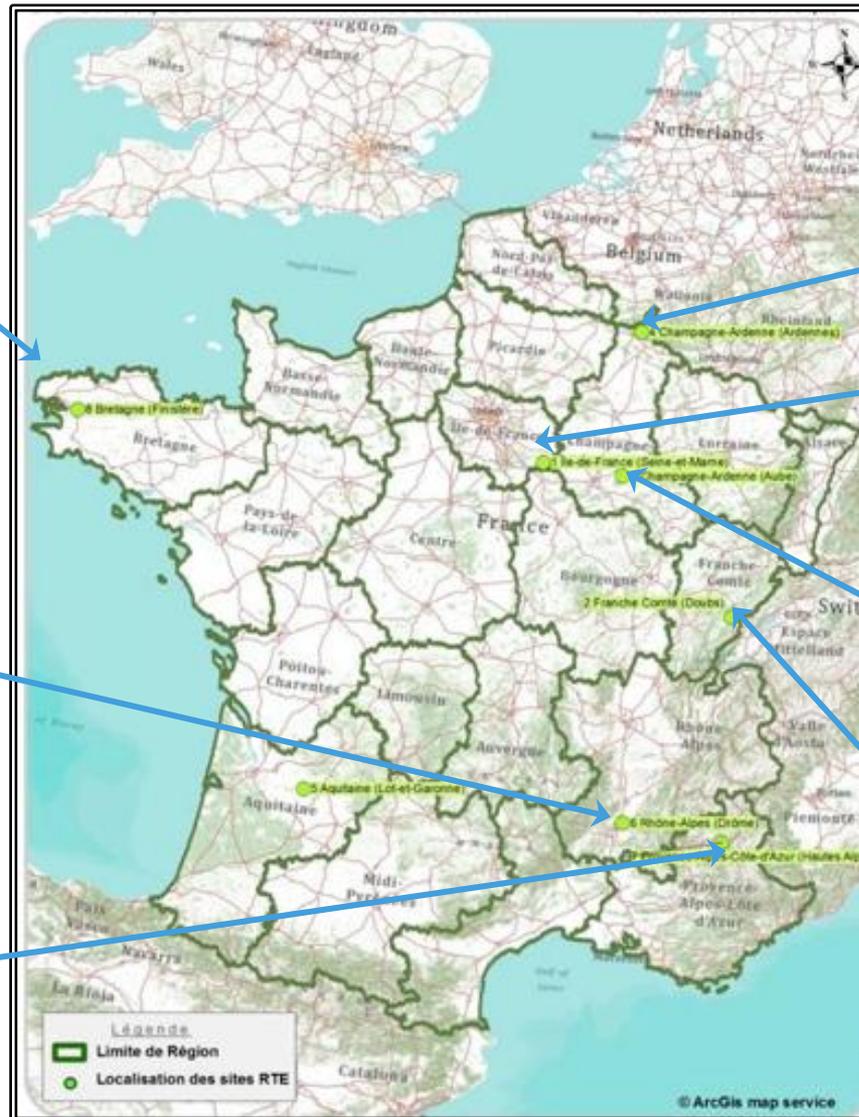
(Nancy – PNR Forêt d'Orient)  
Gestion par pâturage

### Haute Durance

(Marseille – ONF)  
Création de lisières

### Vuillecin

(Nancy – Commune Vuillecin, ONF)  
Gestion par pâturage



Colloque : « Energie et biodiversité : peut-on faire d'une pierre deux coups ? »

# Les actions de RTE en faveur de la biodiversité

## → Améliorer les connaissances

### Programme de recherche CILB-ITTECOP-FRB 2014-2017 « Infrastructures linéaires de transport, biodiversités et paysages »



#### ■ Un partenariat original

- Un appel à projets de recherche initié par la rencontre entre
  - les membres du Club Infrastructures Linéaires et Biodiversité (CILB) (ERDF, GRTgaz, RFF, RTE, TIGF et VNF),
  - le Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie (MEDDE), porteur en coordination avec l'Agence de l'Environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME) du programme incitatif de recherche ITTECOP,
  - la Fondation pour la Recherche sur la Biodiversité (FRB), point de convergence entre les différents acteurs scientifiques et opérationnels travaillant sur le thème de la biodiversité.
- Lancé le 6 novembre 2013 et clôturé le 11 février 2014

#### ■ 16 projets soutenus entre 2014 et 2017

- 8 projets de recherche d'une durée maximale de trois ans
- 7 projets exploratoires d'une durée maximale d'un an
- Une revue systématique
- Les résumés des projets sont disponibles sur le site Internet d'ITTECOP :  
<http://www.ittecop.fr/index.php/recherches/recherches-2014>.



# RTE et la biodiversité

## Démultiplier

# Les actions de RTE en faveur de la biodiversité

## → Démultiplier les aménagements

### Mise en œuvre d'une Politique technique EVD

- Des moyens dédiés chaque année depuis 2014
- Objectifs
  - Réaliser des aménagements favorables à la biodiversité dans les emprises des ouvrages RTE existants (restauration, réhabilitation, création ou préservation d'habitats naturels)



- En partenariat avec des acteurs locaux spécialistes de la biodiversité (PNR, gestionnaires Natura 2000, CREN, RN, FDC...)

Propriétaire  
(exploitant)

Partenariat

Porteur de projet  
biodiversité

# Les actions de RTE en faveur de la biodiversité

## → Démultiplier les aménagements

### Mise en œuvre d'une Politique technique EVD

#### ■ Guide des modes de gestion des emprises d'ouvrages électriques favorables à la biodiversité

- Différentes fiches

- Présentation générale de l'aménagement et de ses objectifs
- Conseils de mise en œuvre,
- Acteurs et partenaires, aspects économiques, avantages et risques pour RTE
- Illustration par un exemple de réalisation concrète à RTE



# Les actions de RTE en faveur de la biodiversité

- **améliorer les connaissances sur la biodiversité** aux abords de nos ouvrages, sur les interactions entre nos ouvrages et la biodiversité, sur la contribution de nos emprises aux continuités écologiques
  - adapter nos techniques de gestion des emprises aux espèces animales et végétales présentes et contribuer ainsi à la préservation des milieux naturels et au maintien des espèces
- **éviter, réduire puis compenser les impacts résiduels de nos activités**
- **expérimenter de nouveaux dispositifs et modes de gestion** intégrant les enjeux de préservation de la biodiversité et les aspirations des parties prenantes
  - développer une gamme de solutions techniques en ingénierie écologiques, mais aussi de modalités de partenariat, adaptées à nos activités et contraintes (faisabilité technique, compatibilité avec les contraintes d'exploitation, de sécurité, économiques)
- **développer des outils innovants** de capitalisation et partage des données, de gestion des emprises, de modélisation...
- **démultiplier des solutions d'aménagements et modes de gestion éprouvés**



Réseau de transport d'électricité

**Merci de votre attention !**