Réseau de transport d'électricité

méthodes d'étude
réseau grand transport

traitement des enjeux environnementaux

GT de la CPR du CURTE
méthodes de développement et réseaux cibles

DEP / DCE / TEO - 3 juillet 2012

Déroulement de l'exposé

PARTIE 1 – Traitement des enjeux environnementaux au stade amont des études de réseau - *DEP et DCE*

Rappel de l'approche lors de l'étude d'un renforcement

La pré-étude de contexte – l'étude de contexte

Focus sur les enjeux environnementaux

PARTIE 2 - Exemples d'application pratique

Application à l'exemple d'une pré-étude de contexte (zone du Havre) – *DEP et DCE*

Application à l'exemple de l'étude de contexte « filet de sécurité Bretagne » *DCE et TEO*

PARTIE 3 - Zoom sur les impacts et aspects environnementaux significatifs de RTE

Rappel des étapes d'une étude de réseau grand transport

1 – Les données d'état et les hypothèses

réseau

consommation-production-échanges sur points caractéristiques

2 – La détection et l'analyse des contraintes techniques

études déterministes

études probabilistes

3 – La recherche des options de renforcements envisageables

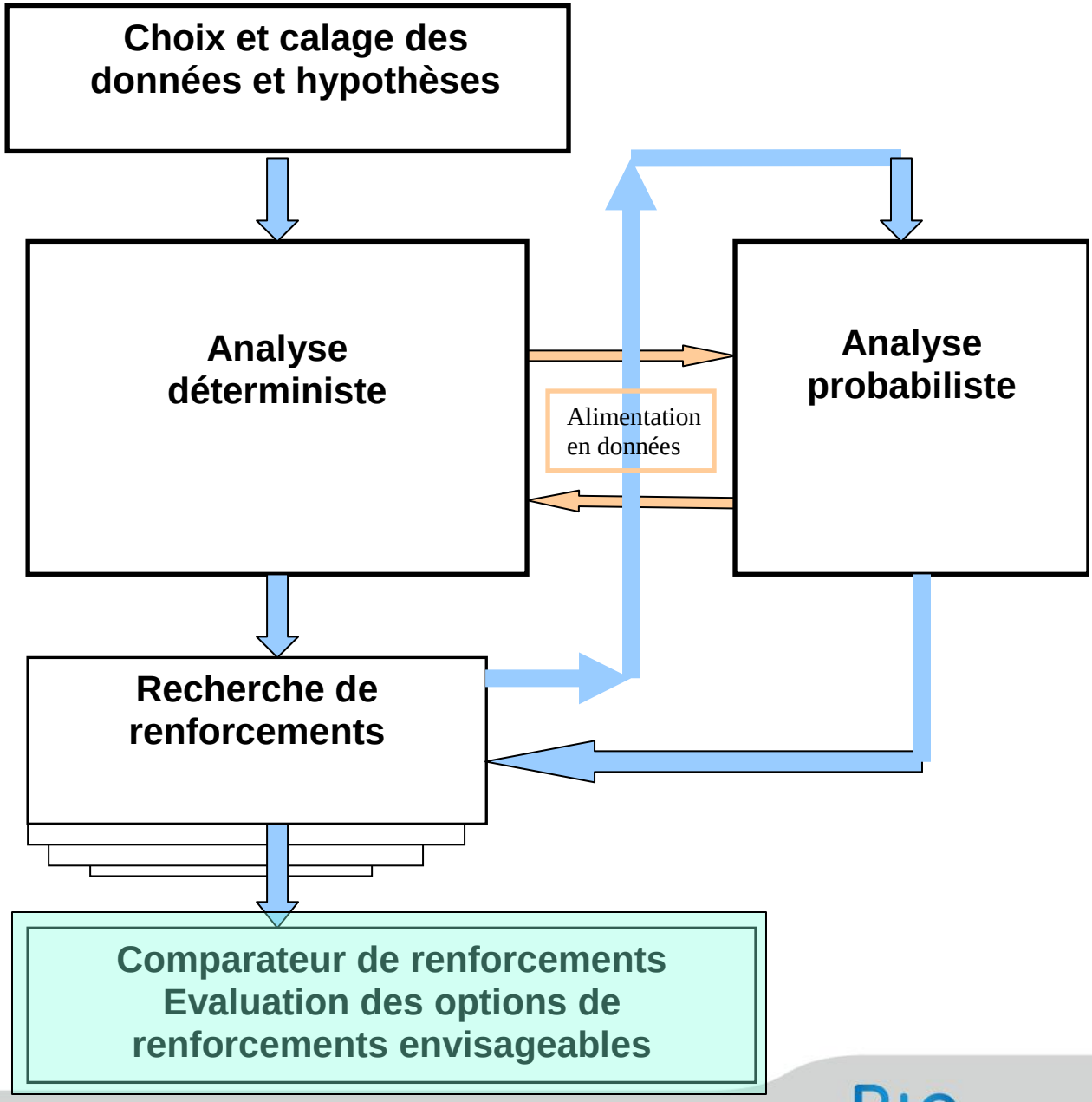
options apportant une solution pertinente en terme de fonctionnement du réseau

4 – La comparaison des solutions et leur évaluation multi-critères

étude des solutions / évaluation de leur pertinence

Réseau de transport d'électricité

logigramme d'une étude sur le réseau grand transport



Réseau de transport d'électricité

L'approche de la détermination d'une solution de renforcement réseau

Approche portant sur l'ensemble des paramètres représentant les enjeux de la solution

Analyse **quantitative** si l'on peut monétiser le paramètre
et
analyse **qualitative** pour les paramètres que l'on ne peut / sait pas monétiser

Le projet n'est pas celui qui offre la meilleure solution technique de réseau.
C'est celui qui offre le meilleur compromis entre les différentes dimensions du projet étudié :

- ❑ technique
- ❑ économique
- ❑ contextuel

Réseau de transport d'électricité

Approche quantitative

Les études permettent de quantifier **les performances techniques** apportées par les renforcements réseau étudiés et d'évaluer les bénéfices induits pour la collectivité en termes de :

- ❑ utilisation optimale des moyens de production ⇨ EnR favorisées
- ❑ minimisation des pertes par effet Joule ⇨ empreinte carbone
- ❑ minimisation du volume de défaillance ⇨ risques de coupure.

Approche comparative **avec / sans renforcement**

- ❑ congestions
- ❑ pertes électriques
- ❑ défaillance
- ❑ exploitation
- ❑ investissement

Approche qualitative

Enjeux sous l'angle environnemental, sociétal et écologique

- acceptabilité / milieu humain
- paysages
- biodiversité (faune, flore)

Des services rendus pour la société

- possibilité d'accueillir des productions EnR en minimisant leurs limitations
- capacité d'augmenter les échanges
- qualité de service

Impacts social et économique

- recherche de mutualisation d'infrastructures (LGV, autoroutes, gaz,…)
- impact sur les activités économiques
- prise en compte du développement de l'habitat
- impact des travaux (gêne circulation,…)

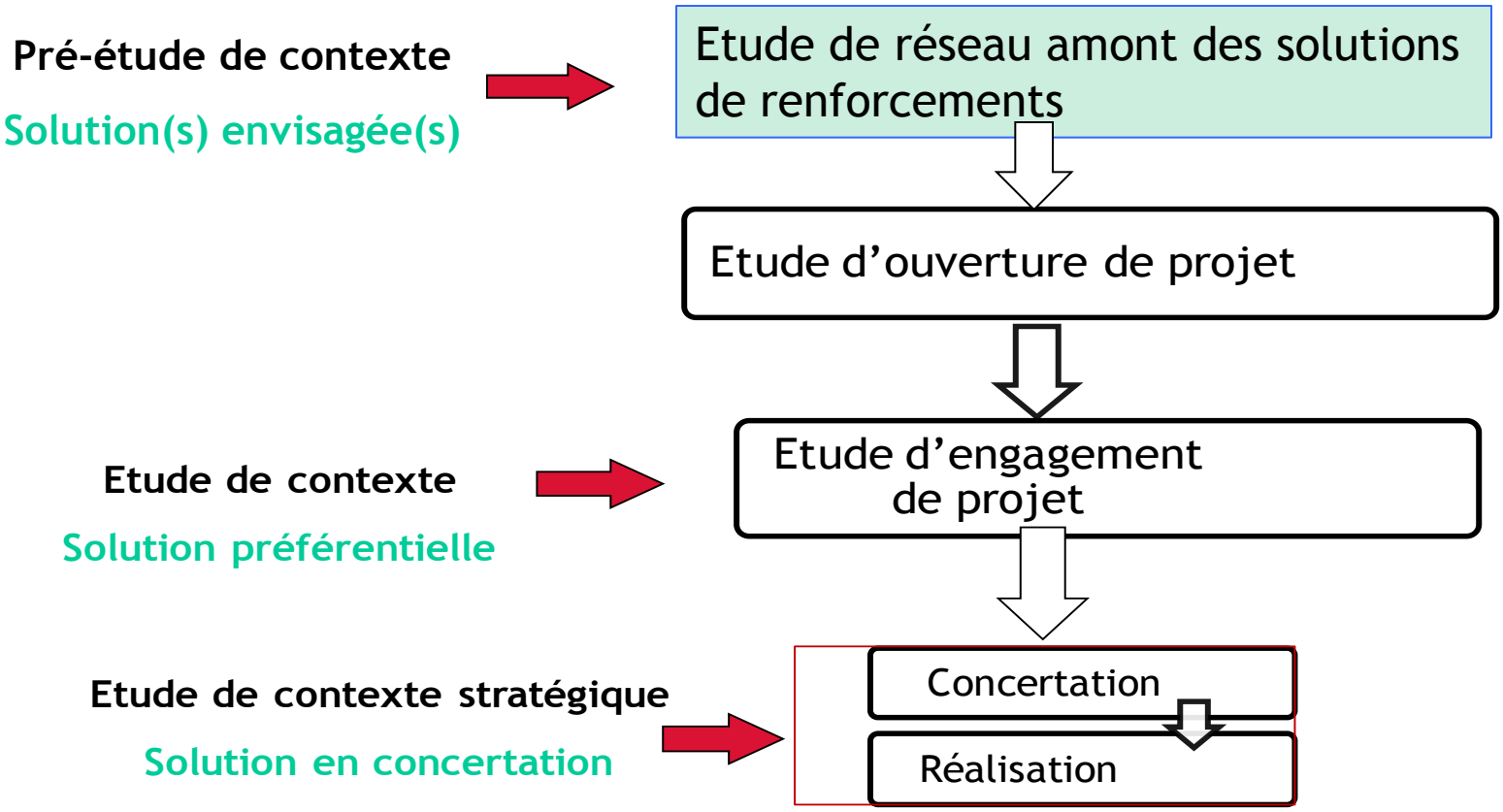
Autres impacts / points d'attention

- recherche d'une optimisation des couloirs de lignes de RTE
- intérêt et robustesse dans le temps des projets
- faculté plus importante du réseau à résister à des évènements extrêmes

Eclairage sur les autres leviers (production, effacement, MDE)

Réseau de transport d'électricité

La place des (pré)-études de contexte dans le processus



Au stade de l'étude amont des solutions réseau envisageables, RTE analyse les premiers éléments de contexte à l'aide d'une première approche

→ Pré-étude de contexte au stade amont

L'Environnement au cœur de la concertation

- Environnement = élément clé du choix des tracés et emplacements d'ouvrages neufs
  - Circulaire Fontaine
  - Étude d'impact
  - Dossier réglementaire
  - Expertise écologique

- RTE s'est donné les moyens de prendre en compte l'environnement en amont des projets
  - Utilisation d'un SIG environnement
  - Appui de cabinets d'environnement spécialisés
  - Développement des compétences
  - Documentation pédagogique

Réseau de transport d'électricité

Attendus des études de contexte de manière générale

Avant de se positionner, RTE étudie le contexte du projet

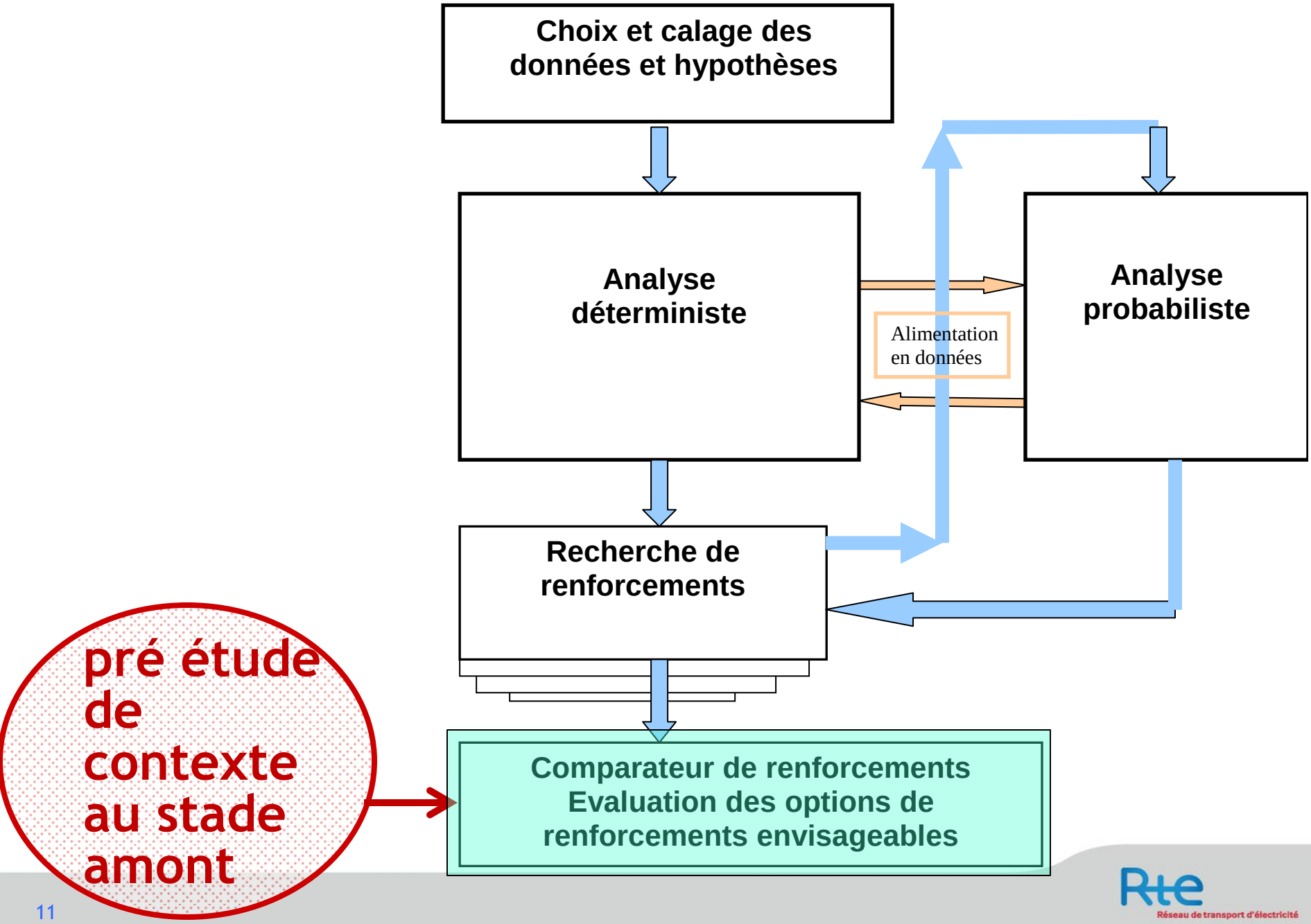
- Les études à mener doivent permettre la conception puis la réalisation de l'ouvrage projeté par la connaissance des éléments spécifiques à ce territoire

- La concertation ne peut être effective sans une bonne connaissance préalable du territoire sur lequel il est projeté d'implanter l'ouvrage et des acteurs potentiellement concernés

Un recueil et une analyse d'informations relatives au territoire concerné sont nécessaires et recouvrent l'appellation « **études de contexte** », couvrant les 2 volets principaux :

- Le milieu physique → possibilité ou obstacle
- Le contexte sociétal → acceptabilité

Réseau de transport d'électricité


Choix et calage des données et hypothèses
Analyse déterministe
Analyse probabiliste
Alimentation en données
Recherche de renforcements
Comparateur de renforcements
Evaluation des options de renforcements envisageables
pré étude de contexte au stade amont

Objectifs de la pré-étude de contexte au stade amont des études de réseau

On part d'une réflexion large quant aux réponses possibles au problème posé

Pour rechercher le meilleur compromis, il est nécessaire de confronter le plus tôt possible les solutions réseaux techniquement possibles au contexte.

L'objectif de la pré-étude de contexte au stade amont est, à partir d'une analyse de l'environnement du périmètre de localisation du projet, de contribuer à proposer des solutions réseaux réalistes :

- pour **éliminer les solutions irréalistes** (faisabilité/ acceptabilité)
- pour **discriminer les solutions possibles entre elles** : identifier les points forts, points faibles, points d'attention, …
- pour mettre en évidence **les zones de passage possible** (territoires favorables pour les lignes, emplacement de postes)

Celle-ci contribue donc à guider dans le choix des possibles et à hiérarchiser les solutions

Contenu de la pré-étude de contexte

La pré-étude de contexte au stade amont des études de réseau consiste à se constituer une vision d'ensemble et à recueillir des informations pour les territoires concernés :

- Identifier les exigences réglementaires de la zone qui imposent des contraintes vis à vis de la construction d'ouvrages RTE
- Identifier les aspects sociétaux
- Analyser les conditions de réalisation des projets de développement RTE récemment construits dans la région avec les mesures d'accompagnement

Réseau de transport d'électricité

Pré-étude de contexte : qui, comment

- Doit permettre de faire le choix entre plusieurs solutions
- Réalisée avec les données en notre possession
  - Donnée SIG
  - Expérience de RTE sur le territoire
- Etude réalisée en interne RTE
- Recours à l'externe sur gros projets/forts enjeux

Réseau de transport d'électricité

Etude de contexte « décisionnelle »

- Pour permettre à RTE de décider du engagement d'un projet
- Analyse approfondie de l'environnement
- Appui externe si enjeux environnementaux
- Réalisation état initial bibliographique
  - Milieu physique
  - Milieu humain
  - Milieux naturels
  - Paysage et Patrimoine

Réseau de transport d'électricité

Focus sur les ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX (1)

Principaux enjeux environnementaux :



Définition de l'Environnement

L'environnement est tout ce qui nous entoure. C'est l'ensemble des éléments naturels et artificiels au sein duquel se déroule la vie humaine.

source norme ISO 14001 : milieu dans lequel un organisme fonctionne, incluant l'air, l'eau, le sol, les ressources naturelles, la flore, la faune, les êtres humains et leurs interrelations.

Milieu Physique
-relief,
-géologie
-climatologie
-hydrographie
-risques naturels

Milieu Humain
- agriculture,
- urbanisme
- …

Milieu Naturel
- flore
- faune
- avifaune
- inventaires / protections réglementaires

Paysages et Patrimoine
- paysages
- patrimoine culturel et touristique
- …

Réseau de transport d'électricité

Espace Naturel Sensible (ENS)

Terrain, propriété du Conseil Général, acquis en vue de la protection d'un espace naturel d'importance départementale et de son ouverture au public.
Impact ingénierie : LS LA poste

Espace remarquable

La loi littoral fait obligation aux acteurs publics de l'urbanisme de protéger les espaces naturels remarquables. En pratique, la loi contraint les communes à déclarer l'inconstructibilité de ces espaces.
Impact ingénierie : LS LA poste
Action : se rapprocher de la DDE et consulter le PLU

Espace Boisé Classé

Un EBC est une servitude d'utilité publique instituée au Plan Local d'urbanisme qui interdit les changements d'affectation ou les modes d'occupation du sol de nature à compromettre la conservation, la protection ou la création des boisements.
Impact ingénierie : LS LA poste
La construction d'ouvrage implique le déclassement de l'EBC par une DUP ou PIG sauf pour les LA où l'on peut passer en surplomb uniquement.

Inventaires scientifiques

ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Floristique et Faunistique

ZNIEFF de type 1 : zone de superficie limitée caractérisée par une biodiversité remarquable.
1 305 supports en ZNIEFF1 à TEO – Ex. : le Marais de Grande Brière

GEONET

ZNIEFF de type 2 : Grand ensemble naturel peu modifié par l'homme ou qui offre des potentialités biologiques importantes
4 215 supports en ZNIEFF2 à TEO – Ex. : l'estuaire de la Rance
Impact ingénierie : LS LA poste
Action : obtenir la liste des espèces protégées

ZICO : Zone d'Intérêt pour la Conservation pour les Oiseaux

GEONET

Inventaire scientifique issu d'un programme international des milieux les plus favorables à la conservation des oiseaux. Bon nombre des ZICO françaises ont été reprises comme Zone de Protection Spéciale.
Ex : Baie du Mont Saint Michel
2 513 supports en ZICO à TEO – Ex. : la Vallée de la Charente
Impact ingénierie : LS LA poste

TRANSPORT ELECTRICITE OUEST - GIMR
75, BOULEVARD GABRIEL LAURIOL – BP 42622
44326 NANTES CEDEX3
TEL : 02.40.67.39.02 - FAX : 02.40.67.39.05

A cet effet RTE - Conception et réalisation : TEO - GIMR – PSC – juin 2008 - Texte : B. LOUSSOUARN – Mise en page : A. LEFEUVRE – Réf : GU-HNO- TEO-GIMR - PSC- 08-000321

Mémento des espaces naturels protégés

Mémento des espaces naturels protégés

Ce mémo présente les principales réglementations de protection des espaces naturels du niveau supra national au plan local.
Une couleur associée à LS LA et poste donne une indication sur la constructibilité de ces zones en fonction de la réglementation, du Contrat de Service Public et de notre expérience (vert : peu contraignant ; orange : contraignant ; rouge : quasi impossible).
La mention GEONET indique que l'espace naturel est présent dans GEONET.
Le carré de couleur correspond à la légende de la zone telle qu'elle est représentée dans l'application.
Pour tout complément d'information, notamment la réglementation applicable aux différentes zones, se rapprocher du PSC.

Conventions internationales

Ramsar

La Convention de Ramsar est un traité international pour la conservation des zones humides visant à enrayer la dégradation et en reconnaissant les fonctions écologiques fondamentales de celles-ci ainsi que leur valeur économique , culturelle, scientifique et récréative.
378 supports à TEO en Ramsar - Ex. : la Baie du Mont Saint Michel
Impact ingénierie : LS LA poste
GEONET
Le caractère exceptionnel des zones Ramsar est décliné dans une autre réglementation nationale (ZPS, PNR...).
Action : consulter les autres mesures de protection sur cette même zone

Man and Biosphère

Le réseau mondial de **réserves de biosphères**, choisies selon le caractère représentatif des principaux écosystèmes du monde, combinent trois fonctions complémentaires : la conservation des écosystèmes, développement économique et social respectant la nature, recherche observation continue de l'environnement.
Ex : Mer d'Iroise
Impact ingénierie : LS LA poste
GEONET
Le caractère exceptionnel des réserves de biosphère est probablement décliné dans une autre réglementation nationale.
Action : consulter les autres mesures de protection sur cette même zone

Réseau de transport d'électricité

Directives européennes (Natura 2000)

Directive Oiseaux : Zone de Protection Spéciale (ZPS)

GEONET

Zones créées afin d'assurer la gestion et la protection des oiseaux et leurs milieux pour répondre aux objectifs de conservation de la directive européenne.
2 699 supports en ZPS à TEO – Ex. : la forêt d'Orléans
Impact ingénierie : LS LA poste
Les impacts temporaires et définitifs de l'ouvrage sur la faune doivent être évalués dans une notice d'incidence.
Action : se procurer le Document d'Objectif (DOCOB) du site

Directive Habitats : Site d'Intérêt Communautaire (SIC) et Zone Spéciale de Conservation (ZSC)

GEONET

Zones où sont appliquées les mesures de conservation nécessaires au maintien ou rétablissement, dans un état de conservation favorable, des habitats naturels et des populations des espèces pour lesquels le site est désigné.
1 443 supports en SIC à TEO – Ex. : l'estuaire de la Loire
Impact ingénierie : LS LA poste
Les impacts temporaires et définitifs de l'ouvrage sur la faune doivent être évalués dans une notice d'incidence.
Action : se procurer le Document d'Objectif (DOCOB) du site

Protection réglementaire nationale

Parcs Nationaux

GEONET

Vaste zone de protection de milieux d'exception où la conservation de la faune, de la flore, du sol, du sous-sol, de l'atmosphère et des eaux présentent un intérêt national et qu'il importe de préserver contre tout effet de dégradation naturelle et de le soustraire à toute intervention artificielle susceptible d'en altérer l'aspect
Ex : Vanoise (aucun sur TEO)
Impact ingénierie :LS LA poste
Action : se rapprocher de l'établissement public gestionnaire – Se procurer le décret de classement du Parc National

Réserves Naturelles

GEONET

Milieux naturels de valeur écologique nationale ou internationale strictement protégés et classés par le Ministère en charge de l'environnement.
L'ampleur de la réglementation sur le territoire est déterminé au cas par cas et décrit par décret qui institue la création de la réserve.
6 supports en RN à TEO - Ex. : la Baie de Saint Brieuc
Impact ingénierie : LS LA poste
Action : se rapprocher de le DIREN et obtenir l'arrêté préfectoral

Arrêté de Protection de Biotope

GEONET

Périmètre de protection d'une espèce animale ou végétale dont l'objectif est la conservation du biotope, nécessaire à la survie d'espèces protégées.
49 supports en APB à TEO – Ex. : la Venise Verte (Marais Poitevin)
Impact ingénierie : LS LA poste
Action : se procurer l'arrêté préfectoral instituant la protection de biotopes

Forêt de Protection

Les forêts de protection sont publiques et/ou privées restaurées et ou protégées pour se prémunir et prémunir les générations à venir et les écosystèmes contre les catastrophes naturelles, les risques naturels ou pour la qualité de vie des zones très urbanisées.
Ex : Forêt de Fontainebleau
Impact ingénierie : LS LA poste
Action : se procurer le décret de classement

Terrains du Conservatoire du Littoral

GEONET

Le Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres acquiert des terrains de façon à les soustraire à la spéculation immobilière
23 supports sur des terrains du Conservatoire à TEO – Ex. : la Baie de l'Aiguillon
Impact ingénierie : LS LA poste

Site classé

Les sites classés sont au sens de la loi française du 2 mai 1930, les sites naturels dont l'intérêt paysager, artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque exceptionnel justifie un suivi qualitatif sous la forme d'une autorisation préalable pour les travaux susceptibles de modifier l'état ou l'apparence du territoire protégé.
Ex. : Gorges du Verdon
Impact ingénierie : LS LA poste
Action : prévoir un délai supplémentaire pour l'instruction du permis de construire (avis de l'Architecte des Bâtiments de France)

Site inscrit

L'inscription d'un site à l'inventaire supplémentaire constitue une garantie minimale de protection. Elle impose d'avertir l'Administration de tout travaux modifiant le site.
Impact ingénierie : LS LA poste
Action : prévoir un délai supplémentaire pour l'instruction du permis de construire (avis de l'Architecte des Bâtiments de France)

Protection réglementaire locale

Parcs Naturels Régionaux

GEONET

Un Parc Naturel Régional (PNR) est un établissement public de coopération créé entre des collectivités territoriales et labellisé par l'Etat, recouvrant un territoire à l'équilibre fragile et au patrimoine culturel riche et menacé afin d'y mettre en œuvre un développement économique durable.
3 673 supports en PNR à TEO – Ex. : Loire-Anjou-Touraine
Impact ingénierie :LS LA poste
Action : consulter la charte du PNR – Se procurer le décret de classement

Réserves Naturelles Régionales

GEONET

Milieux naturels d'intérêt écologique régional protégés par décision du Conseil Régional qui assure ou en délègue la gestion.
1 support en RNR à TEO – Ex. : La Chesnaye (Sologne)
Impact ingénierie : LS LA poste

Focus sur les ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX (3)

Les autres points d'attention sur le milieu :

- Zone à vocation touristique,

- Obstacles naturels, pouvant engendrer des traversées techniquement délicates et coûteuses (fleuve, voie ferrée, autoroute,…),

- Zones avec des risques d'affaissements miniers

- Caractéristiques de l'habitat : zones urbanisées, zones rurales, mitage, et de son développement

- Normes d'urbanisme

Réseau de transport d'électricité

PARTIE 2 – exemples

⇒ pré-étude de contexte zone du Havre

⇒ étude de contexte Bretagne

Réseau de transport d'électricité