GRIDLINK
INTERCONNECTOR

PROJET D'INTERCONNEXION ÉLECTRIQUE

entre la France et l'Angleterre
et son **raccordement électrique**

GRIDLINK
INTERCONNECTOR

Rte
Le réseau de transport d'électricité

RÉUNION PUBLIQUE 14 OCTOBRE 2020
LOON-PLAGE

Intervenants :

- **Laurent DEMOLINS**, garant de la concertation CNDP
- **David BARBER**, directeur technique pour l'interconnexion GridLink
- **Gabriel DUDICOURT**, manager du projet de raccordement RTE
- **Lisa BOUDEHENT**, chargée d'études environnementales réglementaires

ORDRE DU JOUR

1. LA CONCERTATION SOUS L'ÉGIDE DE LA CNDP
2. VUE D'ENSEMBLE DU PROJET GRIDLINK
3. CALENDRIER DE LA CONCERTATION PUBLIQUE
4. CONCEPTION DU PROJET
5. L'INTERCONNEXION SOUS-MARINE GRIDLINK
7. LE PROJET GRIDLINK TERRESTRE
8. PRÉSENTATION DU RACCORDEMENT RTE
9. L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL
10. CALENDRIER DU PROJET ET PROCHAINES ÉTAPES

cndp Commission nationale du **débat public** | Vous donner la parole et la faire entendre.

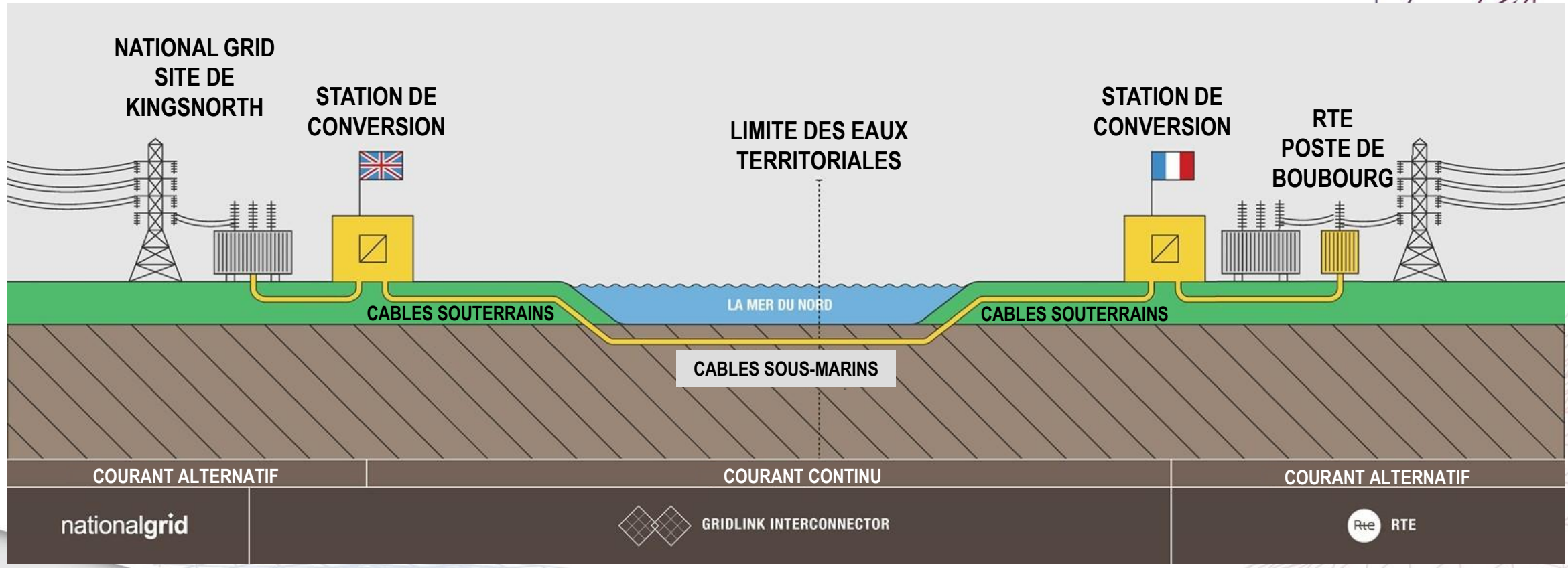
LA CONCERTATION POST CONCERTATION PRÉALABLE DU PROJET GRIDLINK

Février 2018 – Novembre 2020

Garant de la concertation : M. Laurent DEMOLINS

laurent.demolins@garant-cndp.fr

PRINCIPE DU PROJET D'INTERCONNEXION ET DE SON RACCORDEMENT



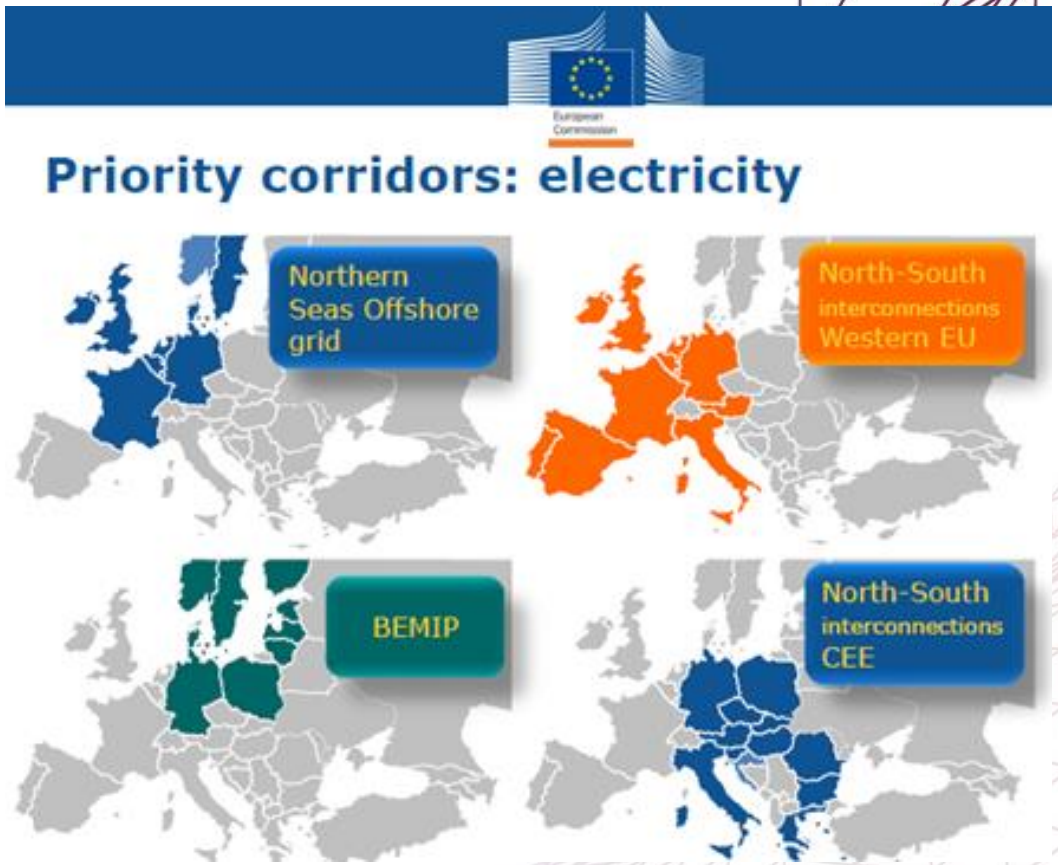
- Propriétaire de l'interconnexion : GridLink Interconnector Ltd
- Capacité / tension : 1 400 MW / 525 kV
- Coût de construction : 800-900 millions d'euros

GRIDLINK INTERCONNECTOR

PROJET D'**INTERCONNEXION ÉLECTRIQUE** entre la France et l'Angleterre et son **raccordement électrique**

Rte Le réseau de transport d'électricité

SOUTIEN DE LA COMMISSION EUROPÉENNE AU PROJET



- ✓ Amélioration de l'intégration du réseau européen pour la sécurité d'approvisionnement et intégration de ressources renouvelables
- ✓ Plan décennal 2018 et 2020 de développement du réseau ENTSO-E (TYNDP 2020)
- ✓ Projet désigné Projet d'intéret commun (PIC)
- ✓ Projet cofinancé par le mécanisme pour l'interconnexion en Europe (MIE) de l'UE - €15,2m

TRACÉ DE LA LIAISON GRIDLINK ET DE SON RACCORDEMENT

- 108 km de câbles sous-marins en courant continu
- Absence de câble souterrain en courant continu (station proche de la côte)
- 1 station de conversion
- 1,5 km de câbles souterrains en courant alternatif
- 1 poste 400 kV de Spare Bay à Kingsnorth pour raccordement au réseau national

- 32 km de câbles sous-marins en courant continu
- 13 km de câbles souterrains en courant continu
- 1 station de conversion
- 3 km de câbles souterrains en courant alternatif (RTE)
- 1 nouveau poste 400 kV RTE de Bourbourg et adaptation de liaisons aériennes pour le raccordement au réseau de transport d'électricité (RTE)

GRIDLINK INTERCONNECTOR

PROJET D'**INTERCONNEXION ÉLECTRIQUE** entre la France et l'Angleterre et son **raccordement électrique**

Rte Le réseau de transport d'électricité

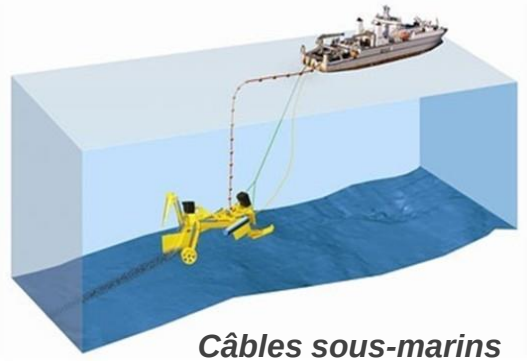
CALENDRIER DE LA CONCERTATION PUBLIQUE

Juin-Octobre 2017	Début des activités du projet en France Etudes environnementales préliminaires
Novembre 2017-Janvier 2018	Concertation préalable sous l'égide d'un garant (conception et planification du projet) : **2 réunions publiques**, rencontres thématiques et dossier des enseignements
Février 2018-Septembre 2019	Poursuite de la concertation sur les études de faisabilité / environnementales : rencontres thématiques
Octobre-Décembre 2019	Poursuite de la concertation sous l'égide d'un garant (avancement des études environnementales) : **2 réunions publiques** et rencontres thématiques
Octobre 2020	Concertation publique (étude d'impact et demande d'autorisation environnementale) : **2 réunions publiques** et rencontres thématiques
Novembre 2020	Dépôt de la demande d'autorisation environnementale et des autres permis

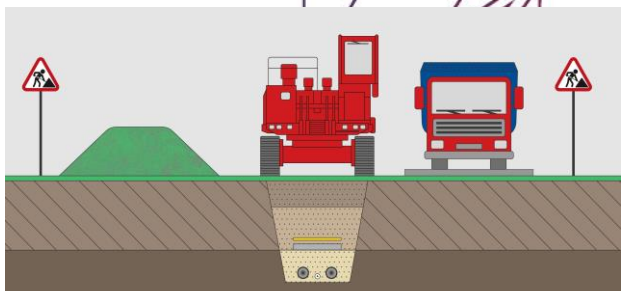
CONCEPTION DU PROJET

2 faisceaux de câbles sous-marins et souterrains en courant continu

Le câble



Câbles sous-marins

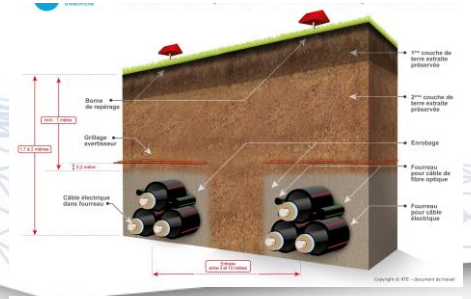


Câbles souterrains

Station de conversion au sein de bâtiments caractéristiques d'une zone industrielle

Station de conversion

Câbles souterrains en courant alternatif (par RTE)



Câbles souterrains

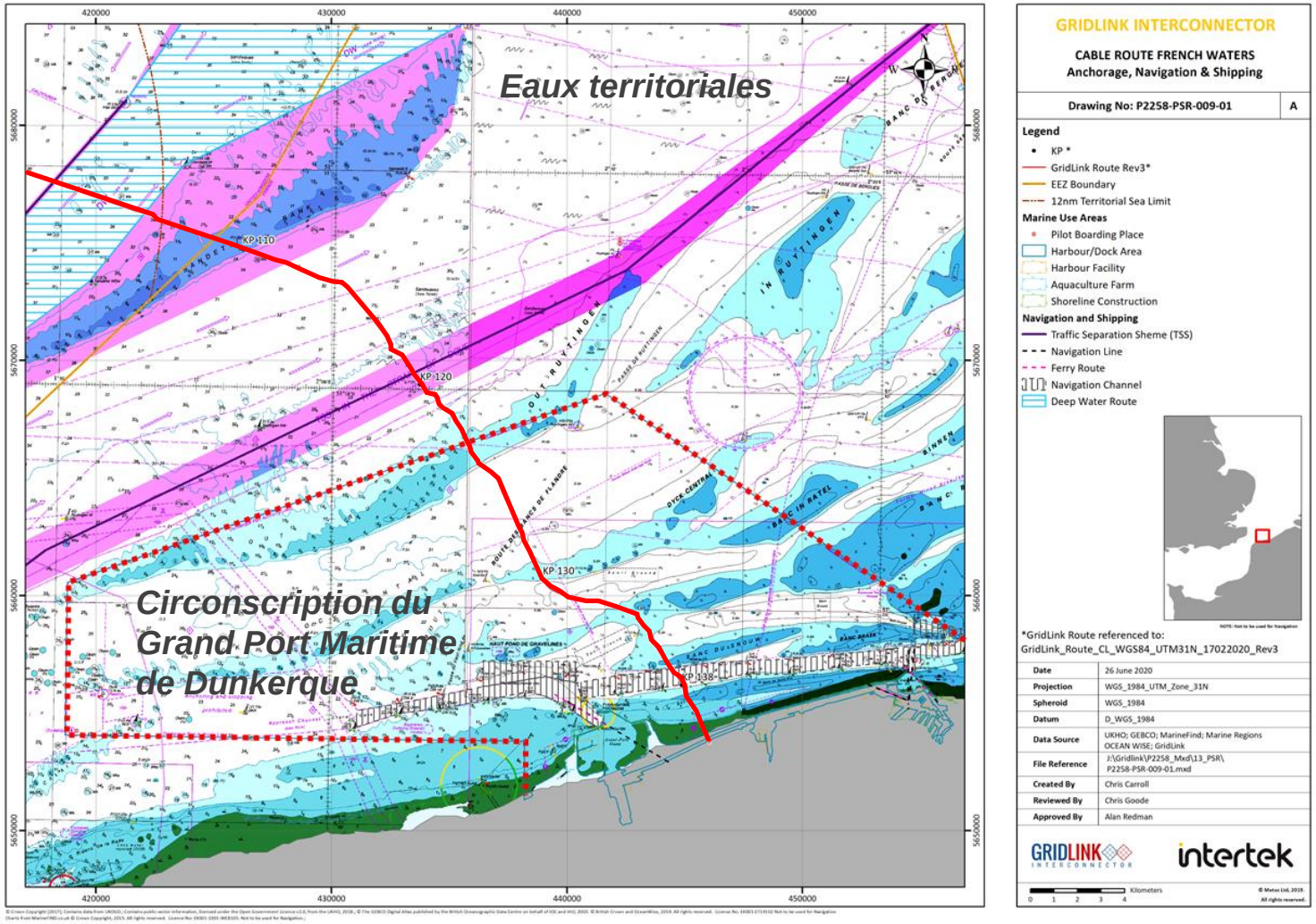
Poste de Bourbourg

GRIDLINK INTERCONNECTOR

PROJET D'**INTERCONNEXION ÉLECTRIQUE** entre la France et l'Angleterre et son **raccordement électrique**

Rte Le réseau de transport d'électricité

L'INTERCONNEXION SOUS-MARINE GRIDLINK



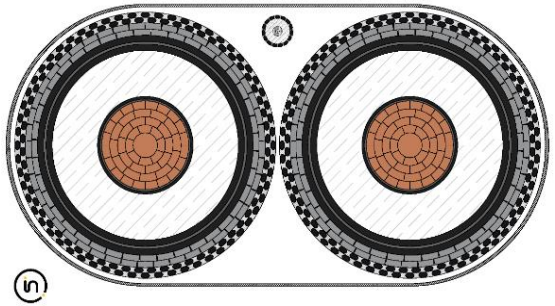
- 32 km de câbles sous-marins en courant continu
- Profondeur d'ensouillage minimale du câble : 1,7 m
- Profondeur d'ensouillage minimale du câble dans la voie de navigation : 2,5 m

GRIDLINK INTERCONNECTOR

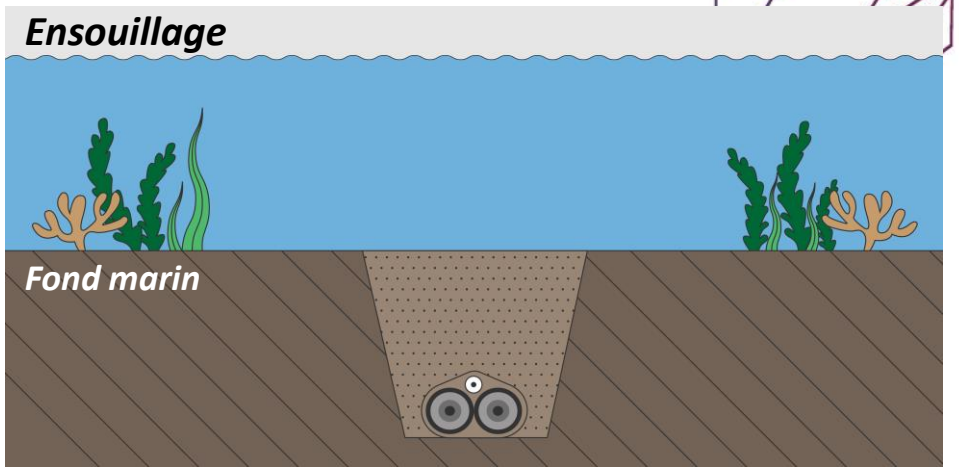
PROJET D'**INTERCONNEXION ÉLECTRIQUE** entre la France et l'Angleterre et son **raccordement électrique**

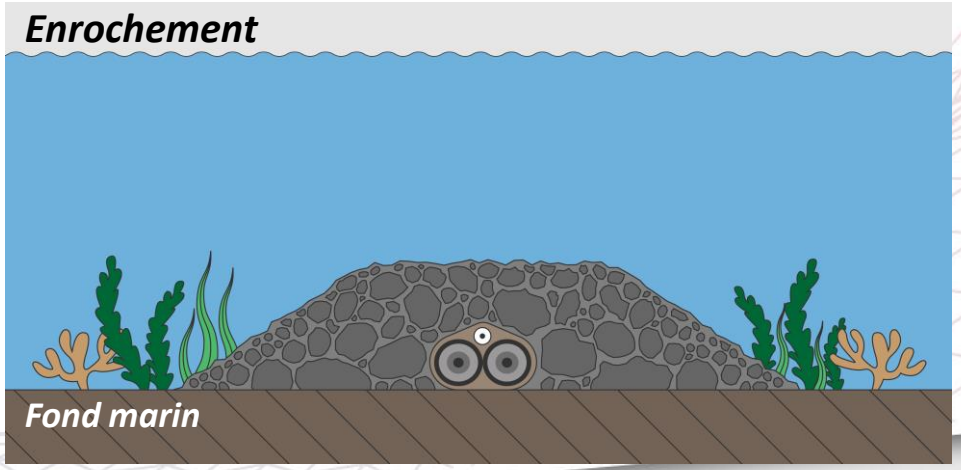
RTE Le réseau de transport d'électricité

LE CÂBLE SOUS-MARIN



- 150 mm de diamètre
- 2 câbles électriques
- 1 câble à fibre optique
- Enterré sous le fond marin sauf en cas de croisement avec d'autres câbles





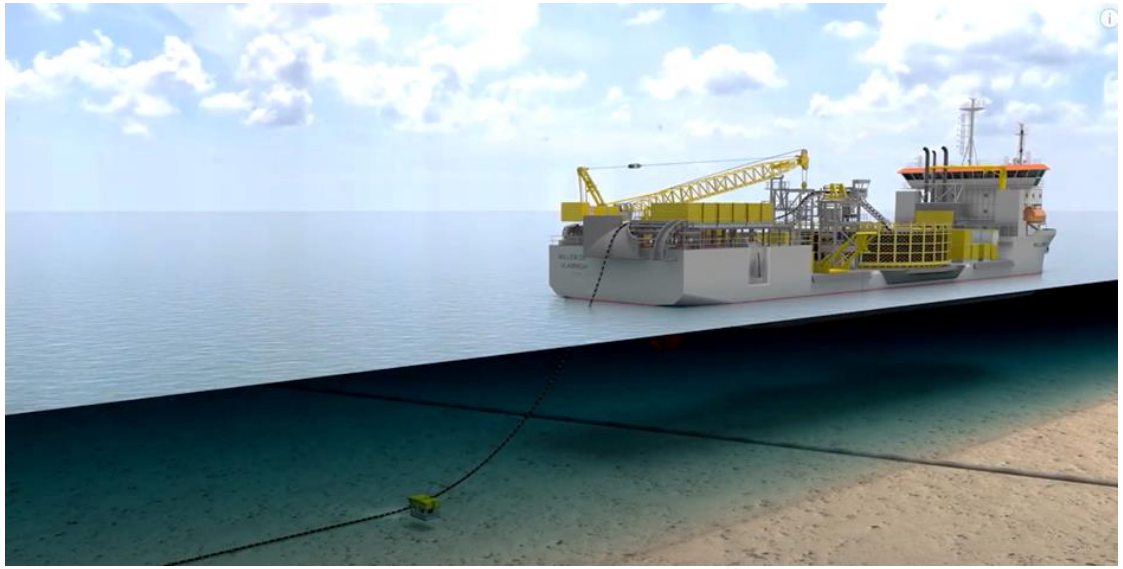
LES NAVIRES DE POSE DE CÂBLES

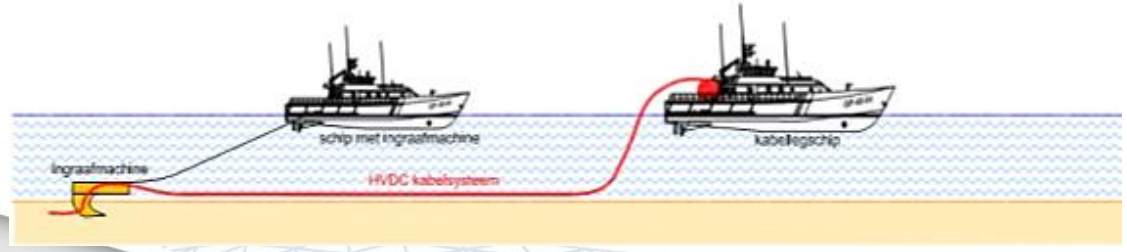
1. Navire de pose de câbles (profondeur > 10 m)

2. Barge ancrée (profondeur < 10 m)

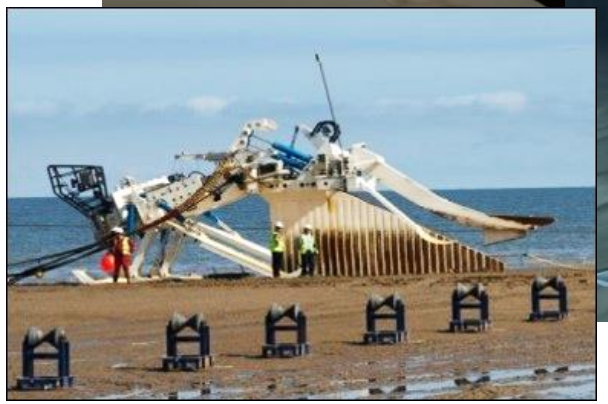
3. Barge auto-élévatrice pour passage à terre

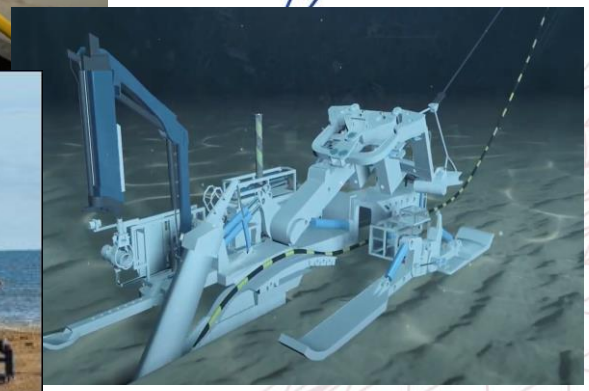
MÉTHODES SOUS-MARINES POUR LA POSE DE CÂBLES





Pose de câbles sur le fond marin et puis ensouillage
ou pose de câbles et ensouillage simultanés



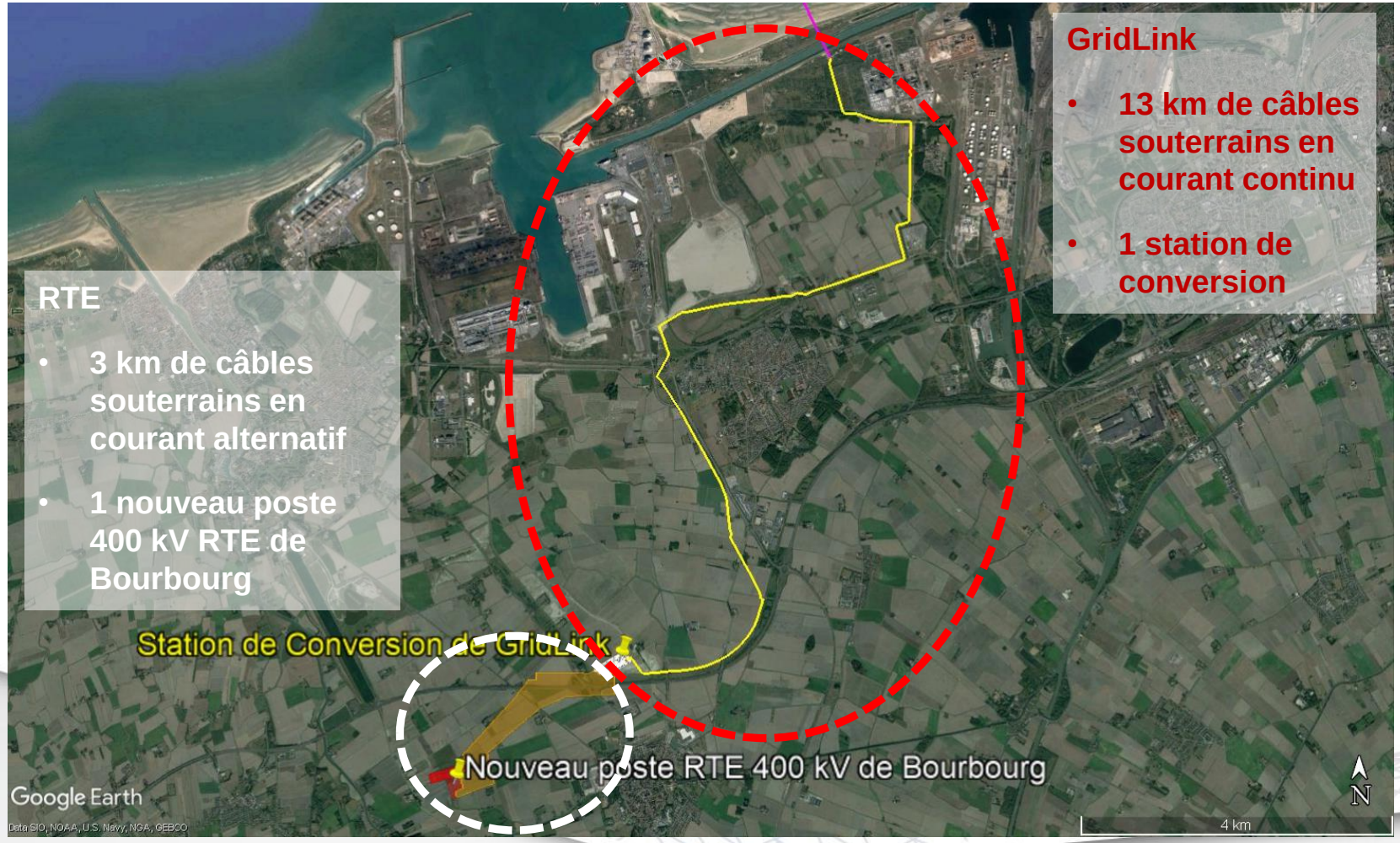


Les outils de pose de câbles

TRAVAUX D'INSTALLATION DES CÂBLES EN MER

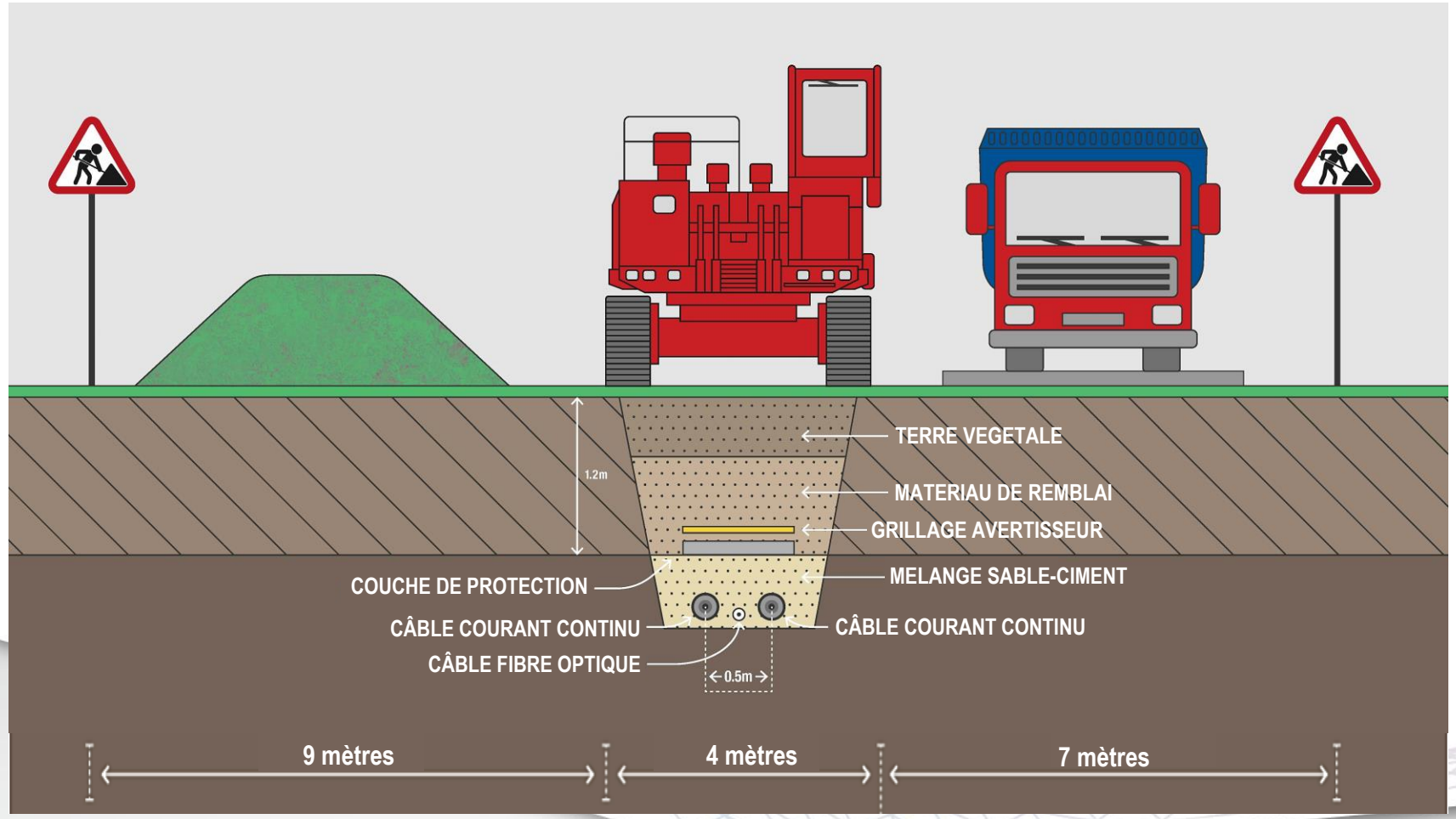
- Etapes de construction :
  i. Enquête UXO
  ii. Levé géophysique (pas de levé géotechnique)
  iii. Préparation de l'itinéraire – dépollution des UXO, élimination des débris, balayage des bancs de sable
  iv. Pose des câbles
  v. Enfouissement des câbles
- Pose de câble : 300-500 m par heure (5 jours pour 32 km)
- Enfouissement du câble : 100-300 m par heure (14 jours pour 32 km)
- Zone de sécurité : 500 m + ancres
- Période de construction nominale : 3 mois

INTERCONNEXION GRIDLINK ET RACCORDEMENT RTE



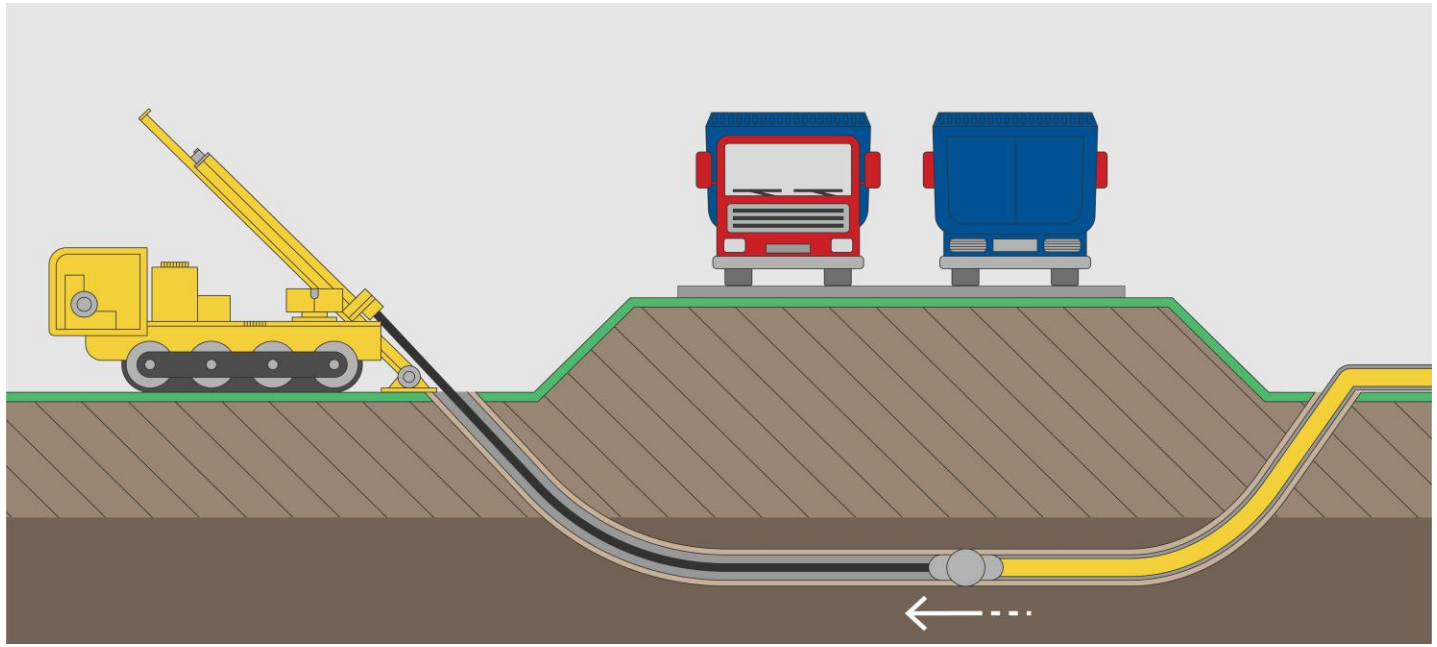
- Liaison GridLink au plus près des réseaux existants, routes et voies ferrées, le long du couloir technique du GPMD
- Minimiser les restrictions futures sur les projets CAP 2020

LES CÂBLES SOUTERRAINS GRIDLINK



- 125 mm de diamètre
- 2 câbles électriques + 1 câble de fibre optique
- Installation en tranchée
- Forage dirigé horizontal :
  a) Voies ferrées
  b) Canaux
  c) Routes
  d) Watergangs
- Emprise des travaux : 20 m
- Servitude : 6 m

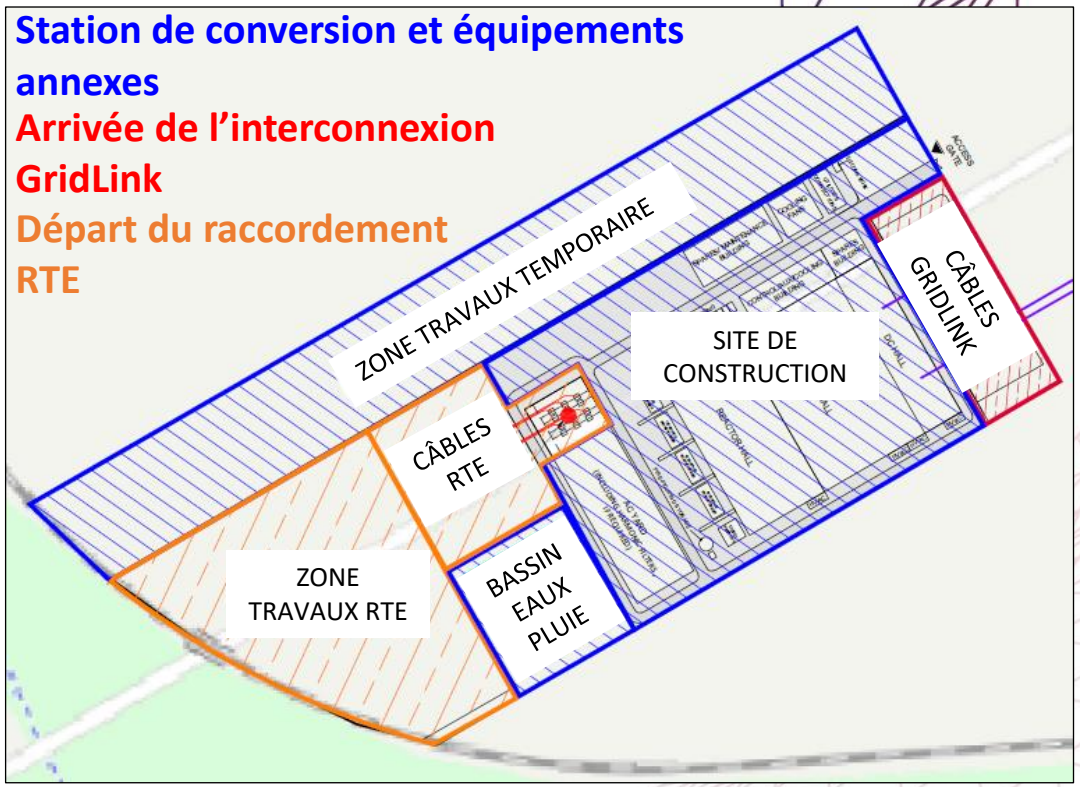
FORAGE DIRIGE HORIZONTAL



- Aucun effet en surface en dehors des puits d'entrée et de sortie
- Profondeur d'environ 10 m sous le niveau du sol
- Plateformes de forage mobiles et chantier de construction temporaire (30 m x 40 m)

- 4 routes / voies ferrées à Loon-Plage
- 2 routes existantes (D1, D301) + 1 nouvelle route
- 8 routes mineures
- 4 watergangs existants + 1 nouveau watergang

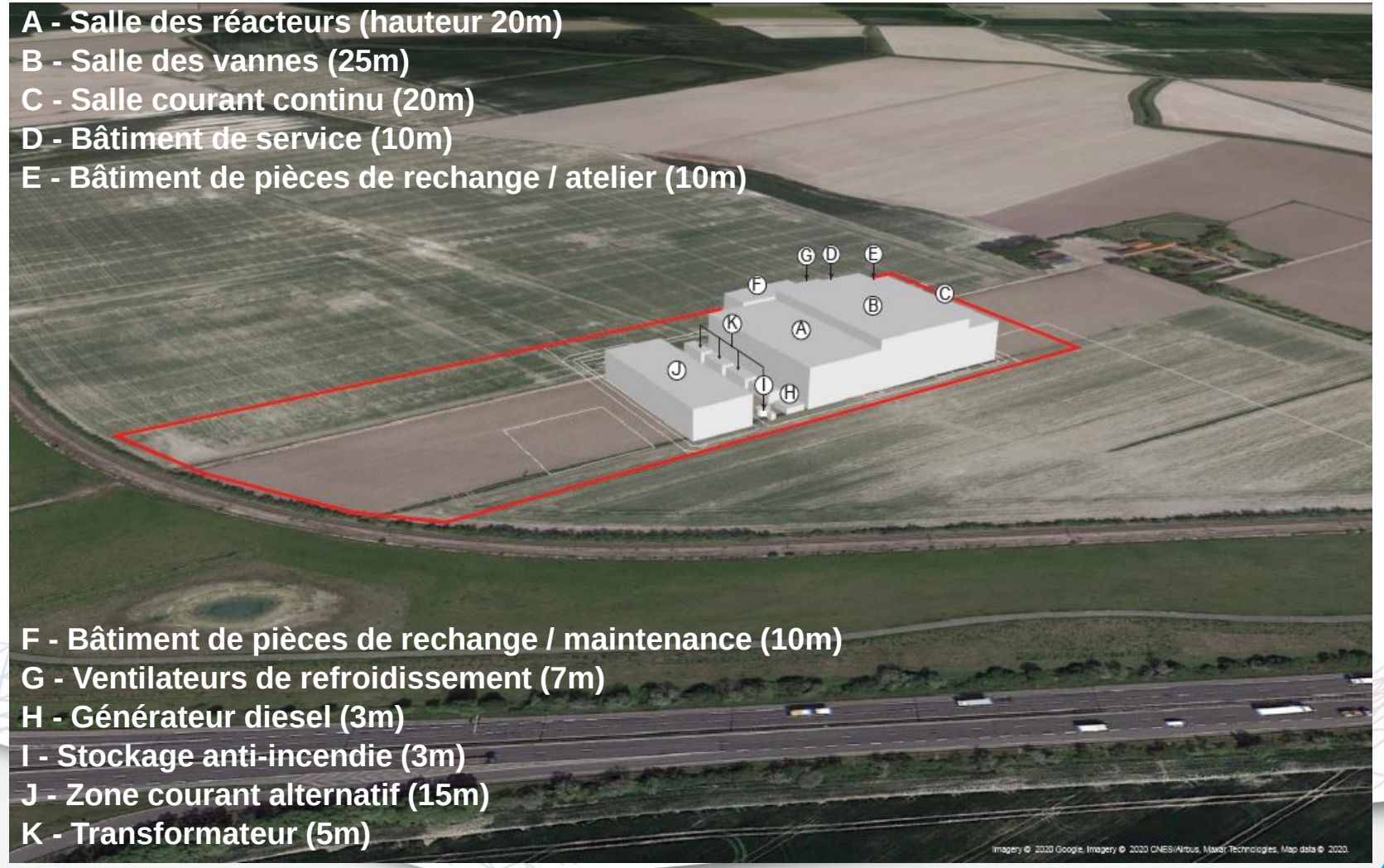
SITE DE LA STATION DE CONVERSION



- Station de conversion : 200 m x 150 m
- Bâtiments principaux : 108 m x 87 m
- Hauteur maximale des bâtiments : 25 m

- Parcelle de la station de conversion : 4,5 ha
- Zone temporaire de travaux : 2 ha

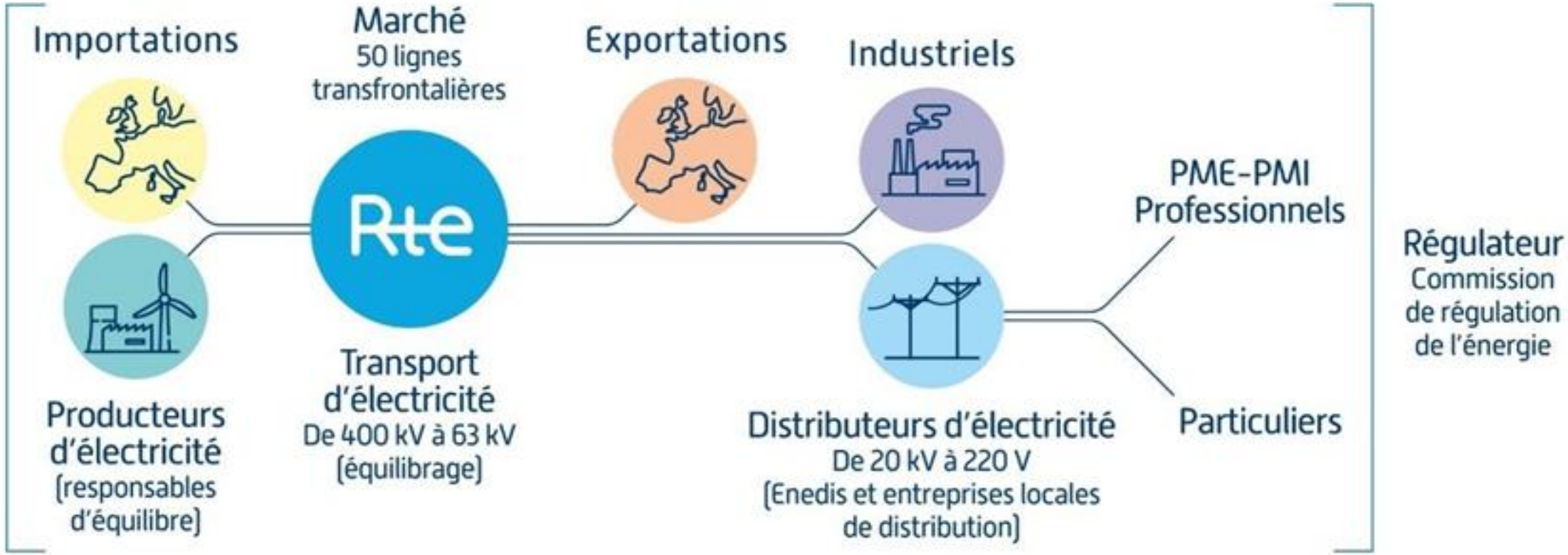
MAQUETTE DE LA STATION DE CONVERSION



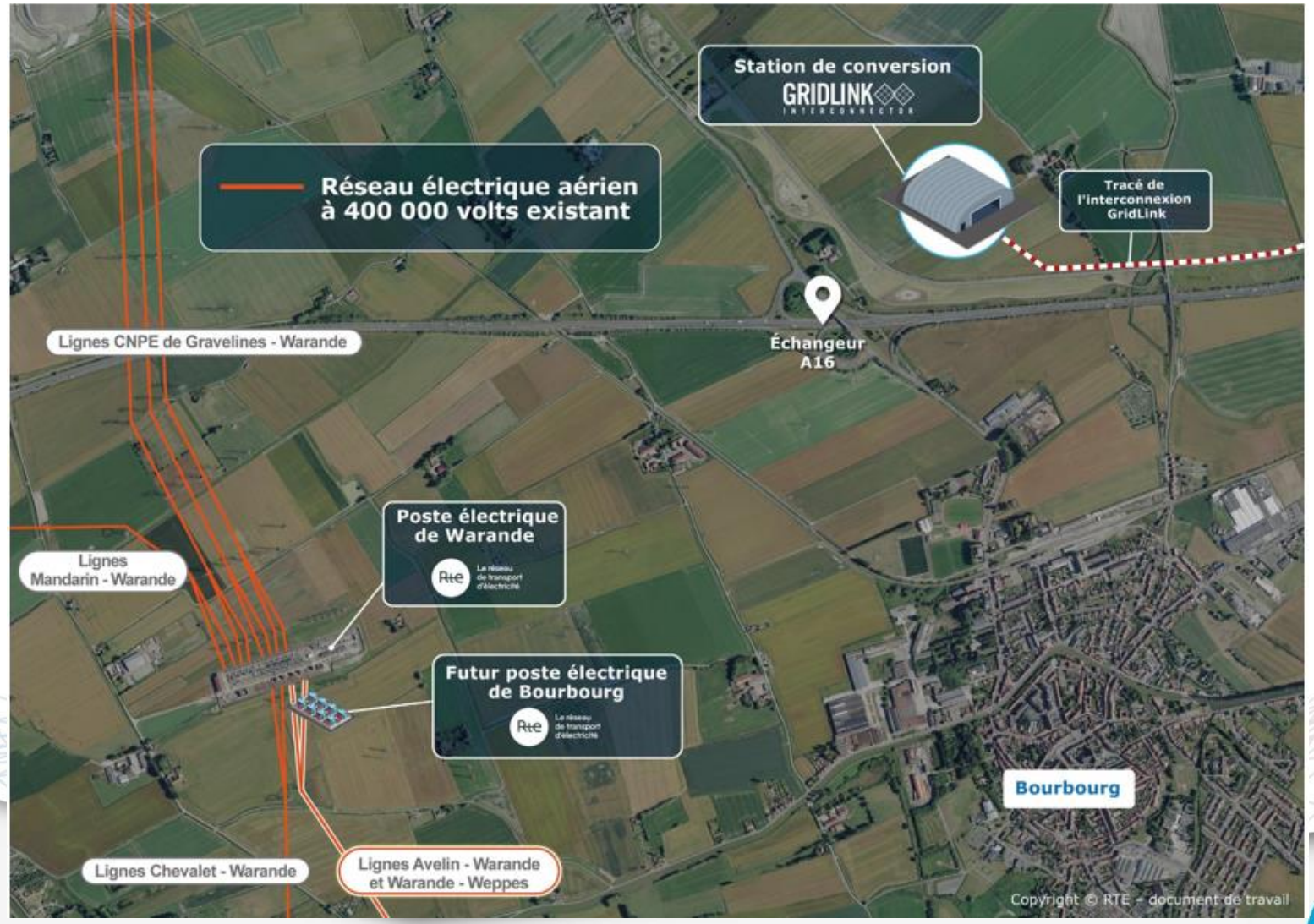
TRAVAUX TERRESTRES (LIAISON SOUTERRAINE ET STATION DE CONVERSION)

- Etapes de construction :
  i. Levé géophysique et géotechnique
  ii. Préparation du site et du tracé des câbles – dépollution des UXO, élimination des débris, études environnementales
  iii. Excavation de tranchée et forage dirigé horizontal – pose de câbles – enfouissement des câbles
  iv. Terrassement sur le site de la station de conversion (jusqu'à 4 m) – construction – essais et mise en service
- Installation des câbles dans la tranchée : 6 mois (pour 13 km)
- Forage dirigé horizontal : 9 mois (pour 7 grands et 13 petits forages)
- Préparation du site pour la station de conversion : 8 mois
- Construction de la station de conversion : 22 mois
- Essais et mise en service : 6 mois

RTE DANS LE PAYSAGE ÉLECTRIQUE EN FRANCE



CONTEXTE DU RACCORDEMENT RTE

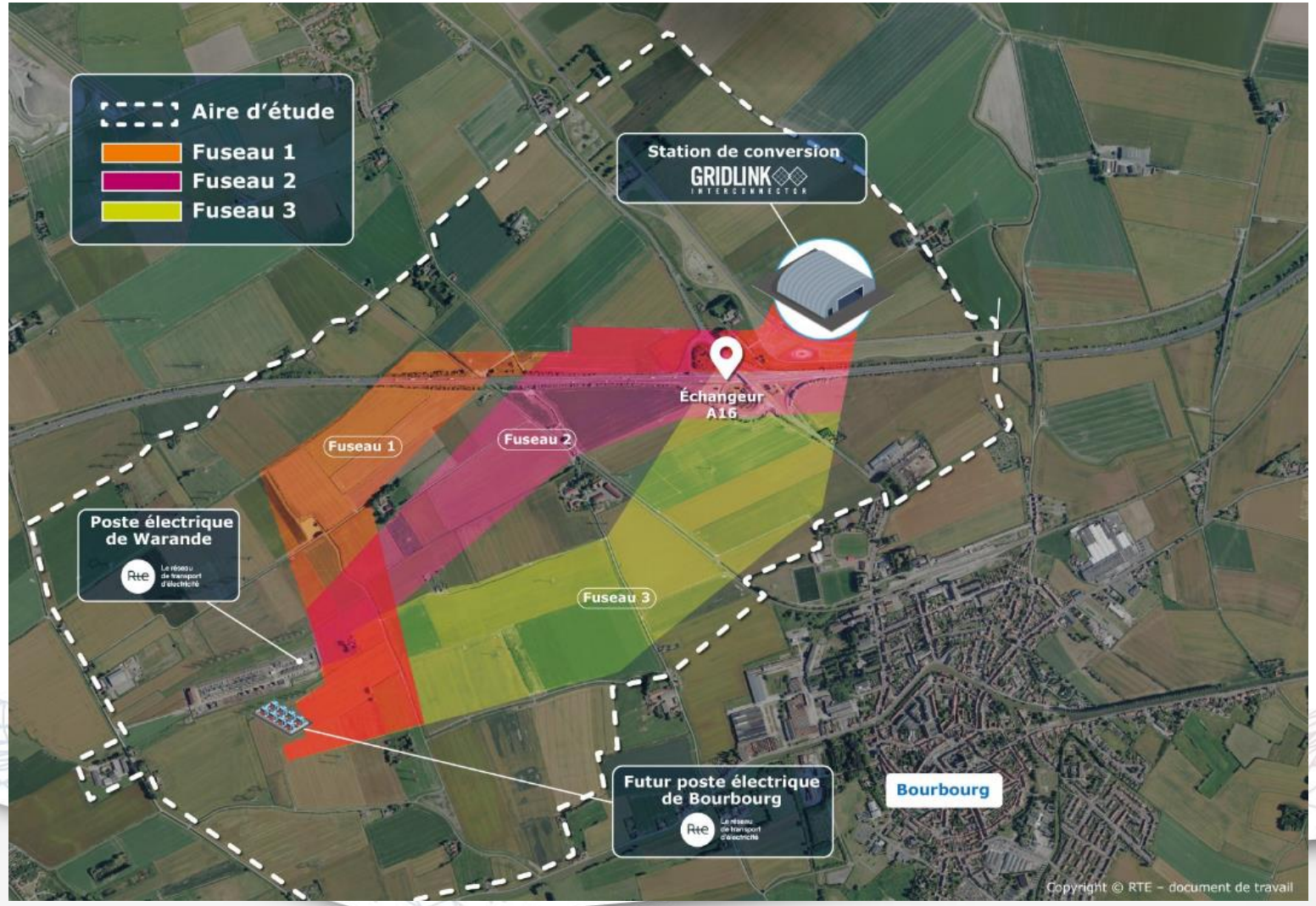


GRIDLINK INTERCONNECTOR

PROJET D'**INTERCONNEXION ÉLECTRIQUE** entre la France et l'Angleterre et son **raccordement électrique**

Rte Le réseau de transport d'électricité

FUSEAUX ÉTUDIÉS POUR LE RACCORDEMENT

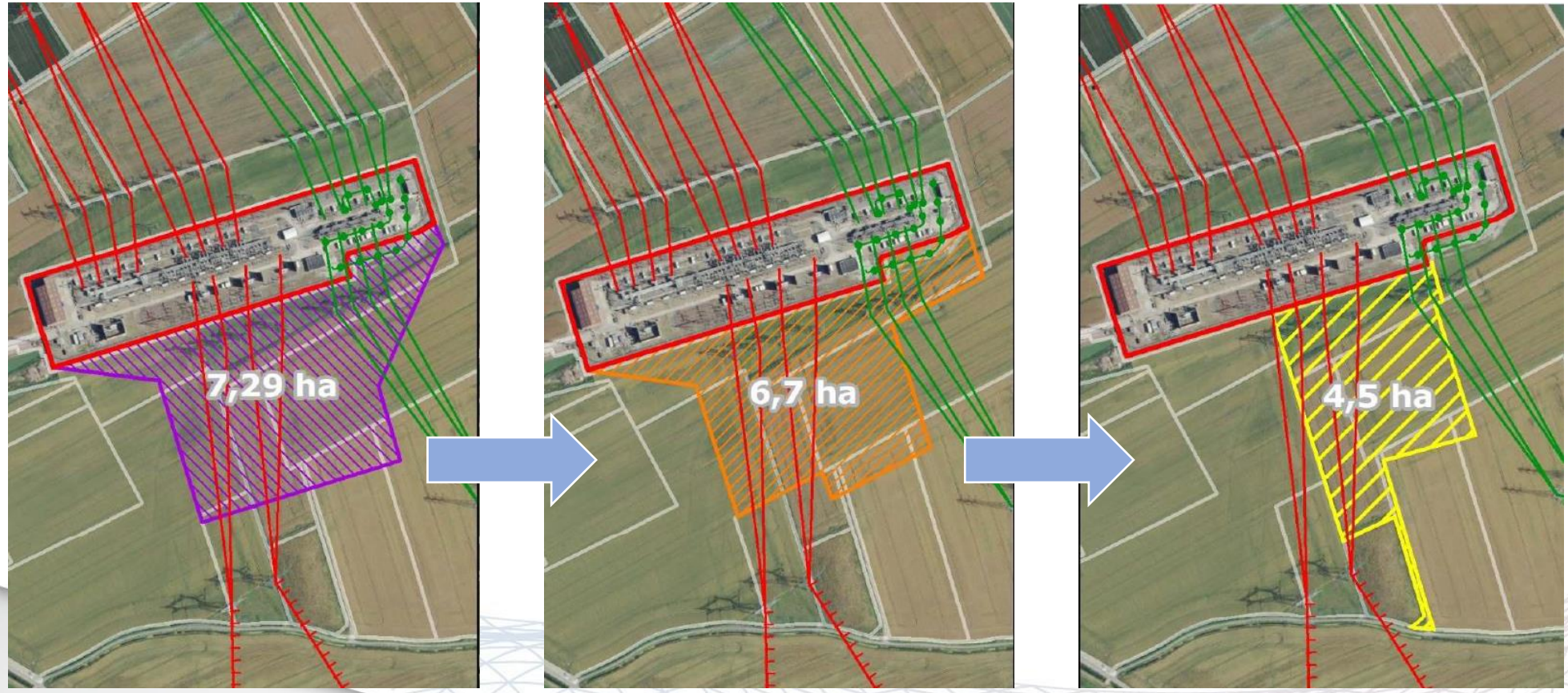


GRIDLINK INTERCONNECTOR

PROJET D'**INTERCONNEXION ÉLECTRIQUE** entre la France et l'Angleterre et son **raccordement électrique**

Rte Le réseau de transport d'électricité

EVOLUTION DE L'EMPRISE DU POSTE RTE



FUSEAU DE MOINDRE IMPACT

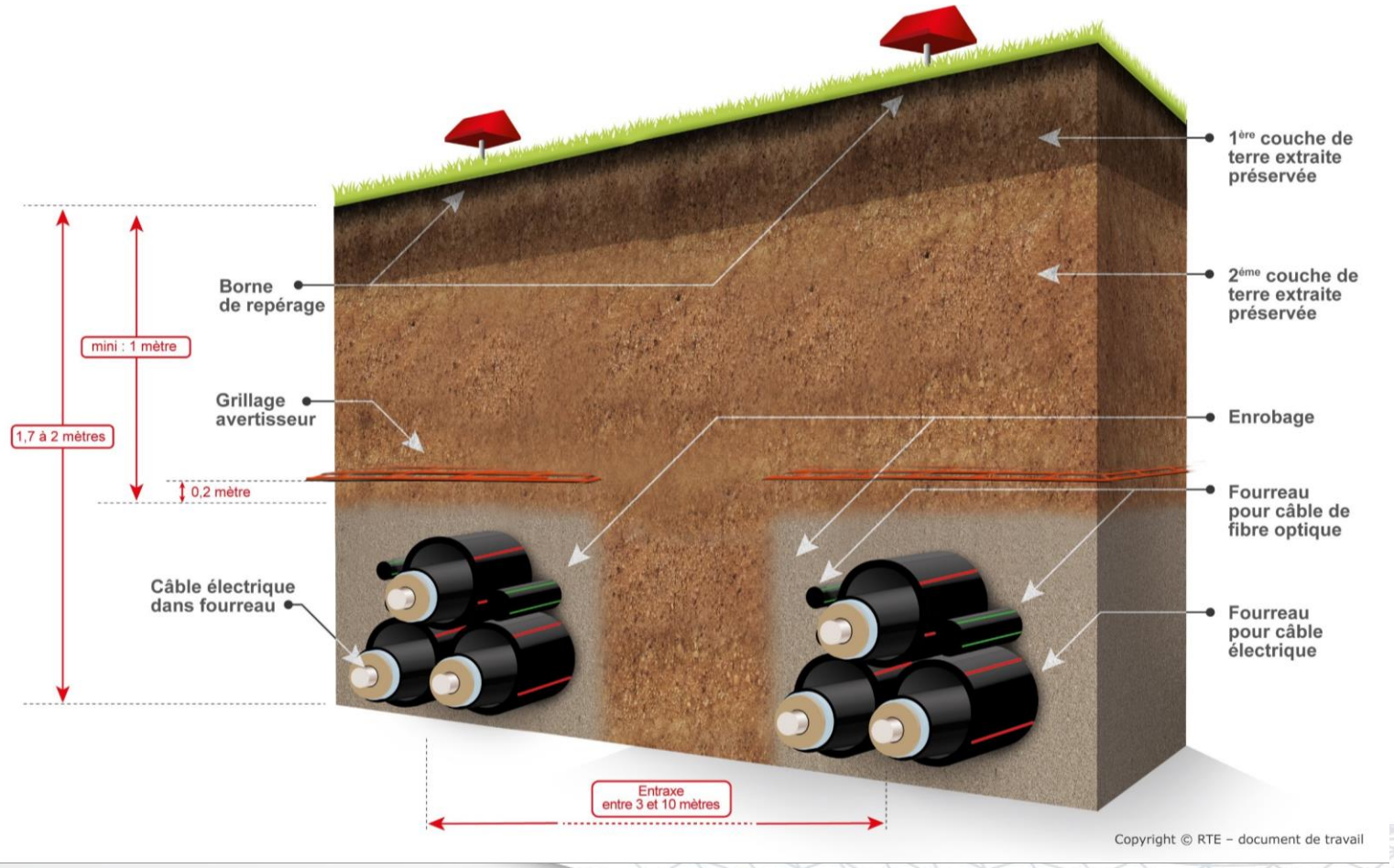
Fuseau et emplacement du poste validés par les services de l'Etat

GRIDLINK INTERCONNECTOR

PROJET D'**INTERCONNEXION ÉLECTRIQUE** entre la France et l'Angleterre et son **raccordement électrique**

Rte Le réseau de transport d'électricité

LIAISON SOUTERRAINE DU RACCORDEMENT

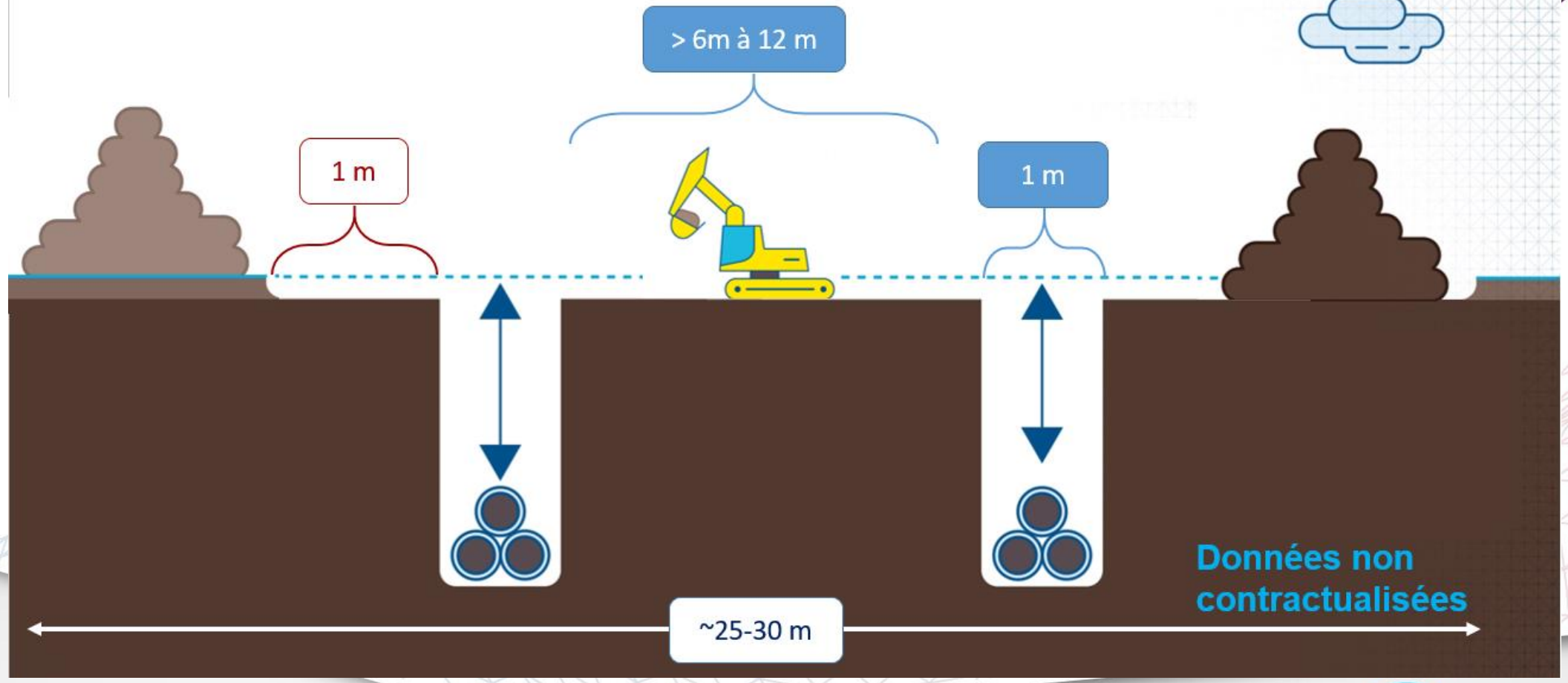


GRIDLINK INTERCONNECTOR

PROJET D'**INTERCONNEXION ÉLECTRIQUE** entre la France et l'Angleterre et son **raccordement électrique**

Rte Le réseau de transport d'électricité

MODE OPÉRATOIRE ENVISAGÉ POUR LE RACCORDEMENT



DÉMARCHE DE L'ÉTUDE D'IMPACT

Etat actuel	Incidences prévisibles	Mesures ERC
• Caractérisation et hiérarchisation des enjeux (bibliographie, études spécifiques…)	• Analyse de l'impact du projet sur l'environnement et la santé humaine	• Eviter, réduire, compenser les incidences négatives du projet

→ Examen des dossiers et enquête publique

Contenu réglementaire fixé par l'article R122-5 du Code de l'environnement

EVITER – REDUIRE – COMPENSER (ERC)

- Conception du projet et élaboration du tracé en évitant au maximum les secteurs à enjeux

- Qualification des incidences négatives du projet et proposition de mesures de réduction pour limiter les impacts

- En cas de besoin, mise en œuvre de mesures de compensation vis-à-vis des impacts qui n'auront pas pu être évités ou réduits suffisamment

THÉMATIQUES ENVIRONNEMENTALES ABORDÉES

- Evaluation menée sur chacune des composantes du projet (terrestre et maritime), en phases chantier et exploitation, sur différentes thématiques :
  - Milieu physique : eaux, géologie, pédologie, milieu maritime, risques naturels…
  - Milieu naturel : faune, flore, habitats, continuités écologiques
  - Paysage et patrimoine : archéologie terrestre et sous-marine, monuments historiques…
  - Milieu humain : agriculture, pêche, transports et circulation, réseaux, navigation et sécurité maritime, risques technologiques…
  - Cadre de vie et santé humaine : bruit, champs électromagnétiques, qualité de l'air…

INCIDENCES DE LA LIAISON SOUS-MARINE ET MESURES ENVISAGÉES

- Sur les mammifères marins : modélisation acoustique prenant en compte la sensibilité des espèces en présence (site Natura 2000)

- Sur les activités de pêche : perte temporaire ou accès restreint aux zones de pêche pendant les travaux, risque de croche du câble
  - → Profondeur d'ensouillage du câble + protection
  - → Concertation continue avec les professionnels

- Sur les habitats et les fonds marins : remise en suspension de sédiments, destruction d'habitats, déplacements des bancs de sable
  - → Etudes préalables en mer pour une parfaite connaissance du milieu
  - → Choix des méthodes de construction, des engins et des outils

- Adaptation du calendrier des opérations en mer

INCIDENCES DE LA LIAISON SOUTERRAINE ET MESURES ENVISAGÉES

- Sur les activités agricoles : emprises sur les parcelles et remaniement des terres
  - → Protection des pistes de roulement
  - → Tri des terres excavées
  - → Adaptation du calendrier des travaux
  - → Concertation continue avec la Chambre d'agriculture

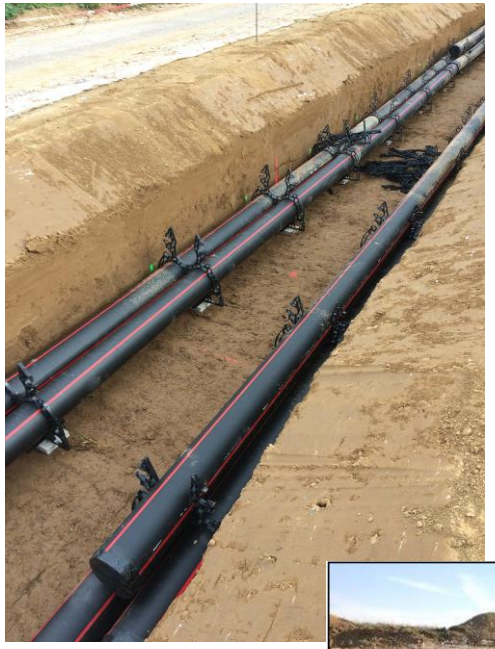
- Sur les infrastructures de transport et les watergangs / eaux
  - → Mise en œuvre de la démarche d'évitement avec les forages dirigés
  - → Définition des meilleures voies d'accès au chantier
  - → Concertation avec les acteurs territoriaux pour définir les méthodes de travaux (section de wateringues, association de drainage, Chambre d'agriculture, GPMD, gestionnaires de réseaux…)

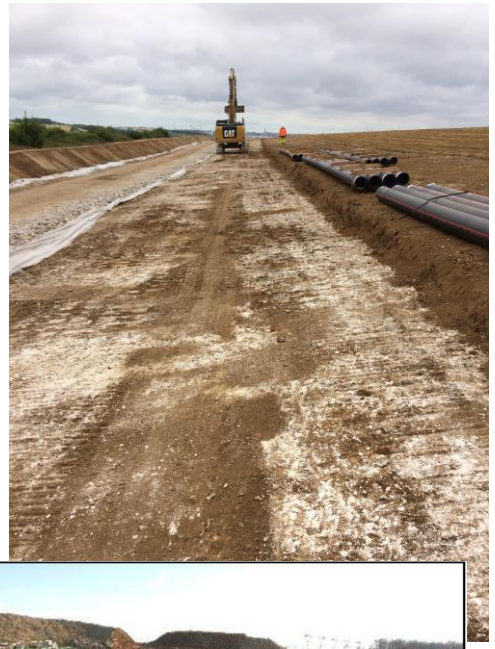
EXEMPLES D'INSTALLATION DE LIAISONS SOUTERRAINES

Exemple de tranchée avec terres triées à gauche

Exemples de plaques de protection

EXEMPLES D'INSTALLATION DE LIAISONS SOUTERRAINES





Installation de liaisons souterraines

Chambre de jonction

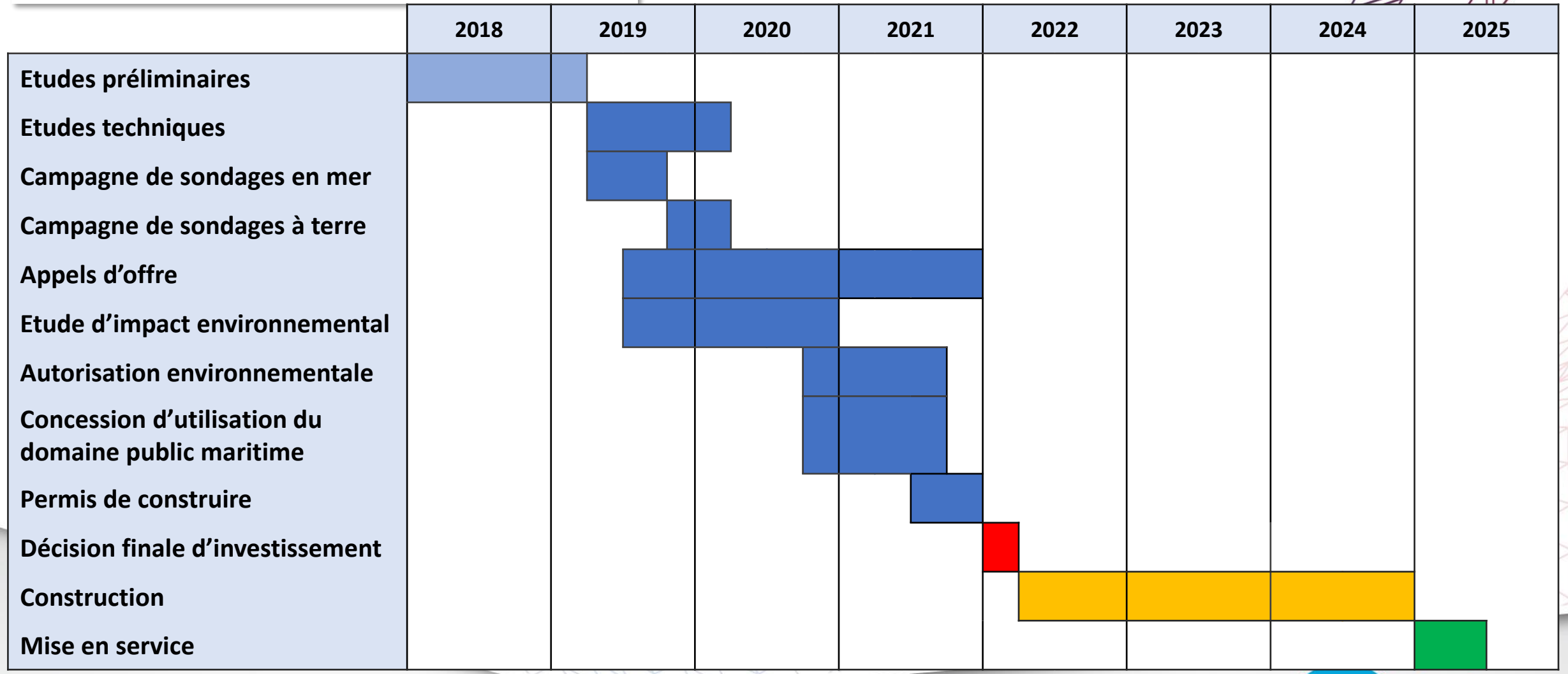
Passages en sous-œuvre

Exemple de poste électrique

INCIDENCES DES BÂTIMENTS ET MESURES ENVISAGÉES

- Aucun enjeu relatif à la faune ou la flore sur les sites du poste électrique RTE de Bourbourg et de la station de conversion
- Démarche de réduction d'impacts avec la diminution de l'emprise des constructions
- Réalisation d'études acoustiques pour analyser précisément l'ambiance sonore : pas de dépassement des seuils réglementaires
- Aménagements paysagers pour une meilleure intégration
- Information des riverains au moment des travaux

CALENDRIER DU PROJET



PROCHAINES ÉTAPES

- Poursuivre la concertation jusqu'à l'enquête publique, notamment sur les dispositions constructives
- Finaliser le rapport d'étude d'impact environnemental
- Soumettre la demande d'autorisation environnementale et de concession d'utilisation du domaine public maritime (novembre 2020)
- S'assurer que toutes les mesures de protection de l'environnement sont incluses dans la planification du projet et les contrats de construction
- Planification de la décision finale d'investissement en février 2022

INTERLOCUTEURS SUR LE PROJET GRIDLINK

- **Site internet GridLink**

www.gridlinkinterconnector.com

- **Site internet RTE :**

https://www.rte-france.com/projet/gridlink-le-projet-de-raccordement-dune-interconnexion-entre-la-france-et-le-royaume-uni-par

- **Gestion du projet d'interconnexion GridLink :**

David BARBER
Directeur technique
dbarber@elan-energy.com

- **Gestion du projet de raccordement RTE :**

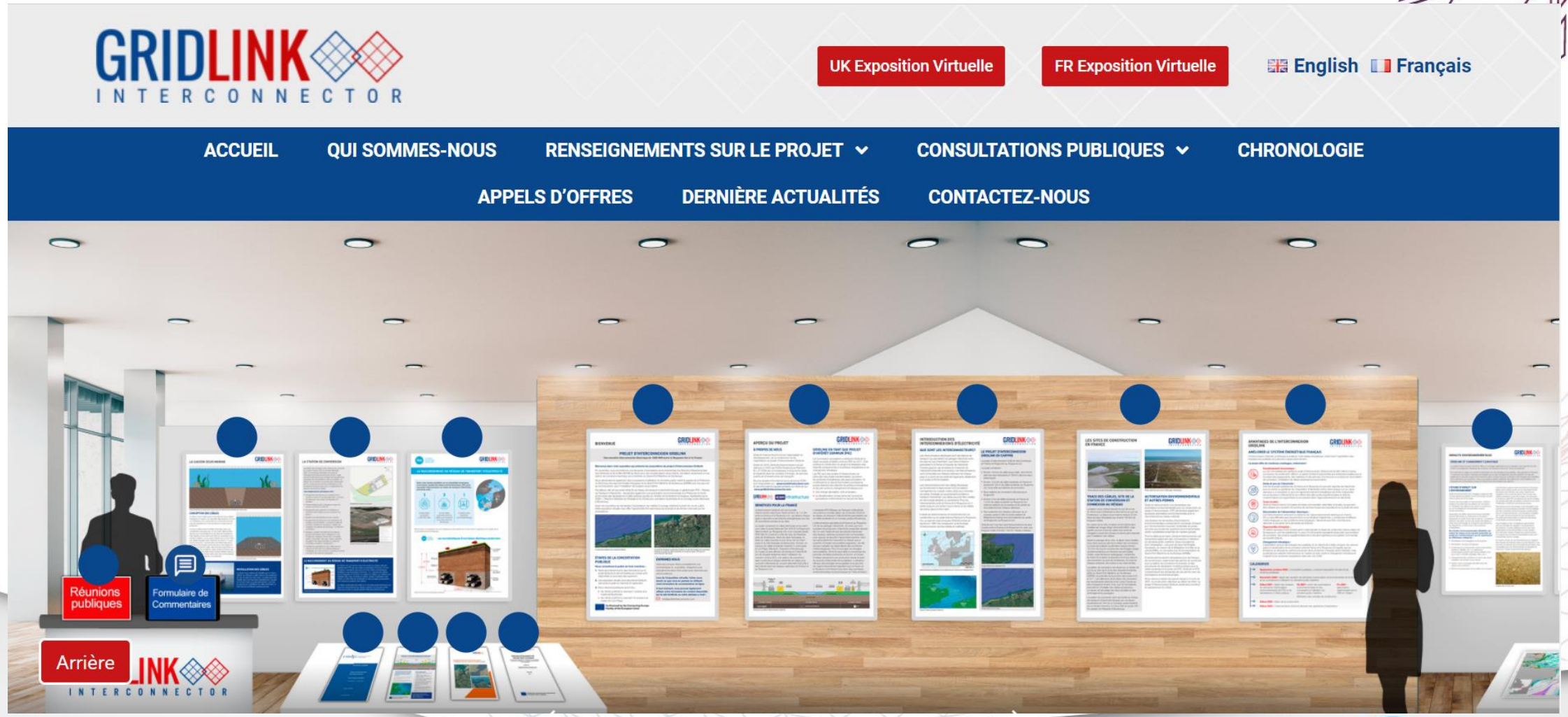
Gabriel DUDICOURT - Manager de projet
gabriel.dudicourt@rte-france.com

Daniel DEGHILAGE - Chargé d'études concertation environnement
daniel.deghilage@rte-france.com

- **Etudes environnementales et concertation :**

Lisa BOUDEHENT
Ingénieure chargée des études environnementales et réglementaires
lisa.boudehent@arcadis.com

EXPOSITION VIRTUELLE SUR LE SITE INTERNET



GRIDLINK INTERCONNECTOR

PROJET D'**INTERCONNEXION ÉLECTRIQUE** entre la France et l'Angleterre et son **raccordement électrique**

Le réseau de transport d'électricité

RÉUNION PUBLIQUE 14 OCTOBRE 2020

LOON-PLAGE

ECHANGES AVEC LA SALLE

QUESTIONS / REPONSES

GRIDLINK INTERCONNECTOR

PROJET D'**INTERCONNEXION ÉLECTRIQUE** entre la France et l'Angleterre et son **raccordement électrique**

Rte Le réseau de transport d'électricité

GRIDLINK
INTERCONNECTOR

PROJET D'INTERCONNEXION ÉLECTRIQUE

entre la France et l'Angleterre
et son **raccordement électrique**

GRIDLINK
INTERCONNECTOR

Rte
Le réseau de transport d'électricité