

INSTALLATION CLASSEE POUR L'ENVIRONNEMENT
RUBRIQUE ICPE N° 2980

PARC EOLIEN DU CHEMIN CROISÉ

DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE



Pièce n° 0 : Lettre de demande

Pièce n° 1 : CERFA

Pièce n° 2 : Sommaires inversés

Pièce n° 3 : Note de présentation non technique

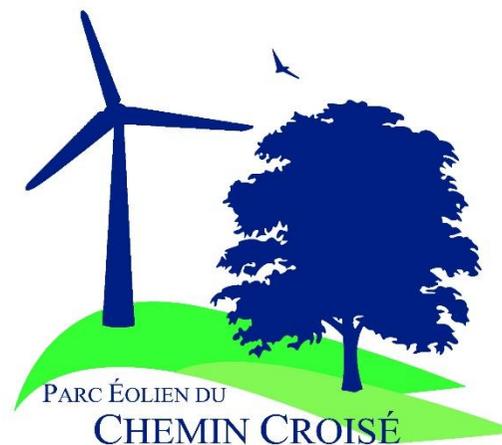
Pièce n° 4 : Eléments graphiques

Pièce n° 5f : Etude d'impact (annexe électrique)

Pièce n° 6 : Etude de dangers

Pièce n° 7 : Droits sur les terrains et accords

Mars 2021



Communes de Maucourt et de Chilly (80170)

Projet éolien du Chemin Croisé

Dossier électrique



Le 04 mars 2020

Sommaire

1. CONTEXTE ET OBJECTIFS	3
2. LOCALISATION DU PROJET	4
LE PROJET	5
3. IMPLANTATION DES EOLIENNES, DES PDL ET DES RESEAUX INTER-EOLIENS	7
4. PRINCIPE DES POSTES DE LIVRAISON	8
5. RACCORDEMENT ELECTRIQUE INTERNE AU PARC EOLIEN	10
6. TRAVAUX DE CABLAGE – RESEAUX INTER-EOLIENNES AVEC PDL.....	11
6.1. PRINCIPE PASSAGE DE CABLES DANS TERRAIN AGRICOLE	12
6.2. CABLES HTA	15
6.3. ESSAIS D’ETANCHEITE EN PRESSION DES FOURREAUX	15
6.4. FIBRES OPTIQUES.....	15
6.5. ORGANISATION DU CHANTIER.....	15
6.6. LIMITATION DU BRUIT PENDANT LES TRAVAUX	16
6.7. BALISAGE ET SIGNALISATION DE CHANTIER :	16
6.8. GESTION DES DECHETS SUR LE CHANTIER :	16
6.9. MAITRISE DE LA QUALITE.....	21
6.10. MAITRISE DE LA SANTE ET DE LA SECURITE	21
7. SCHEMA UNIFILAIRE POSTE DE LIVRAISON N°1	23
8. SCHEMA UNIFILAIRE POSTE DE LIVRAISON N°2	24
9. SCHEMA UNIFILAIRE POSTE DE LIVRAISON N°3	25
ANNEXE 1 : PLAN D’ENSEMBLE DES RESEAUX ELECTRIQUES DU PARC EOLIEN	26
ANNEXE 2 : PLAN DE DETAIL DES RESEAUX ELECTRIQUES DU PARC EOLIEN	27

1. Contexte et objectifs

La Société An Avel Braz prévoit la construction d'un Parc Éolien du Chemin Croisé, constitué de 10 éoliennes, de trois postes de livraison, et implanté sur les communes de Maucourt et de Chilly (80170), dans le département de la Somme, en région Hauts-de-France.

Les éoliennes pressenties pour ce parc sont de marque Vestas entre 3,6 MW et 4,2 MW unitaire suivant les variantes. Globalement ce projet d'une puissance maximum de 42 MW s'inscrit bien dans le plan climat air énergie territorial (PCAET) des Hauts de France, valant schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE) qui décrit les axes de besoins du territoire dont le développement du grand éolien. Il est cohérent avec le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables (S3REnR) Hauts-de-France approuvé le 21 mars 2019.

A la demande et pour le compte de An Avel Braz, Schneider Electric a été missionné pour la réalisation d'une mission d'ingénierie électrique de phase avant-projet visant à définir les éléments pour le prédimensionnement de l'infrastructure électrique de ce projet.

Ce rapport d'études présente donc :

- L'implantation des réseaux inter-éoliens
- L'implantation et principe des 3 postes de livraison
- Le principe des tranchées
- Les schémas électriques des 3 regroupements d'éoliennes



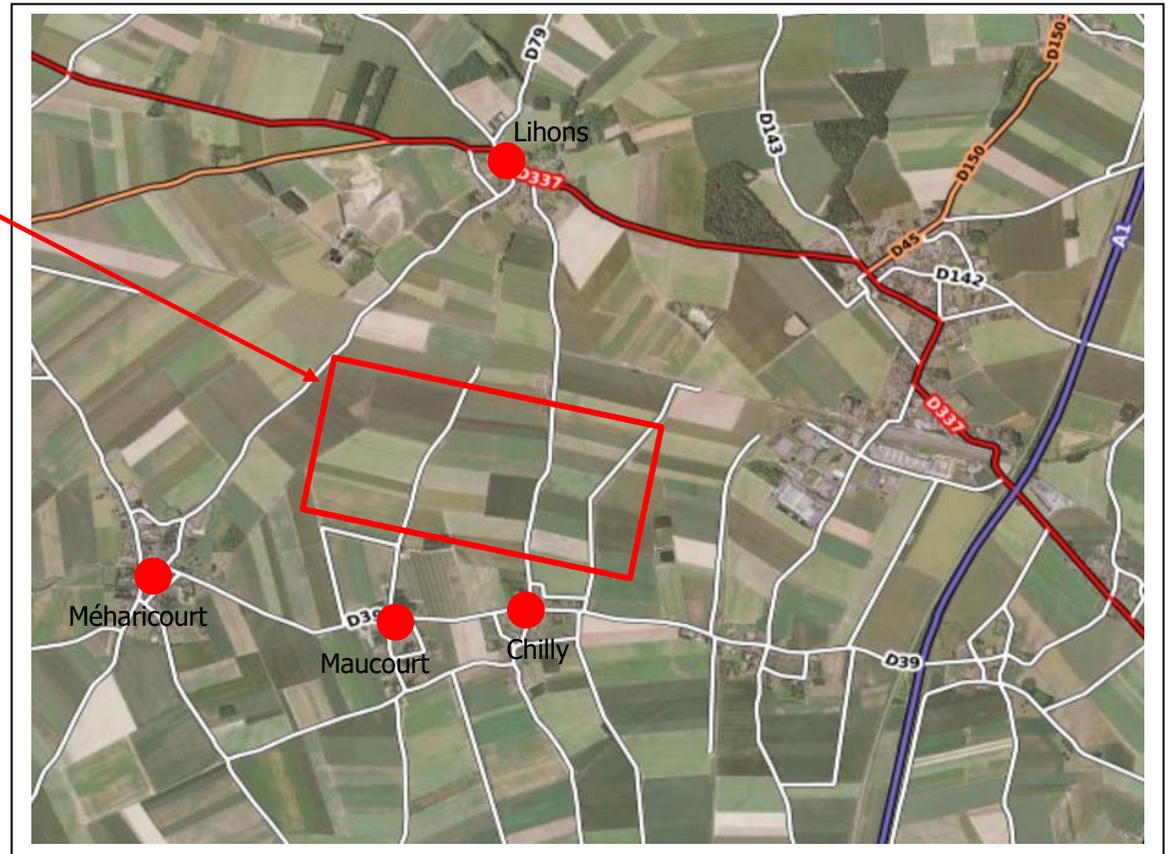
Le 04 mars 2020

2. Localisation du projet

Les éoliennes sont situées entre les communes de Méharicourt, de Maucourt et de Chilly (80170), dans le département de la Somme.

Les terrains concernés sont des terres agricoles cultivées, entrecoupées de routes et de chemins d'exploitation.

Zone d'implantation du projet

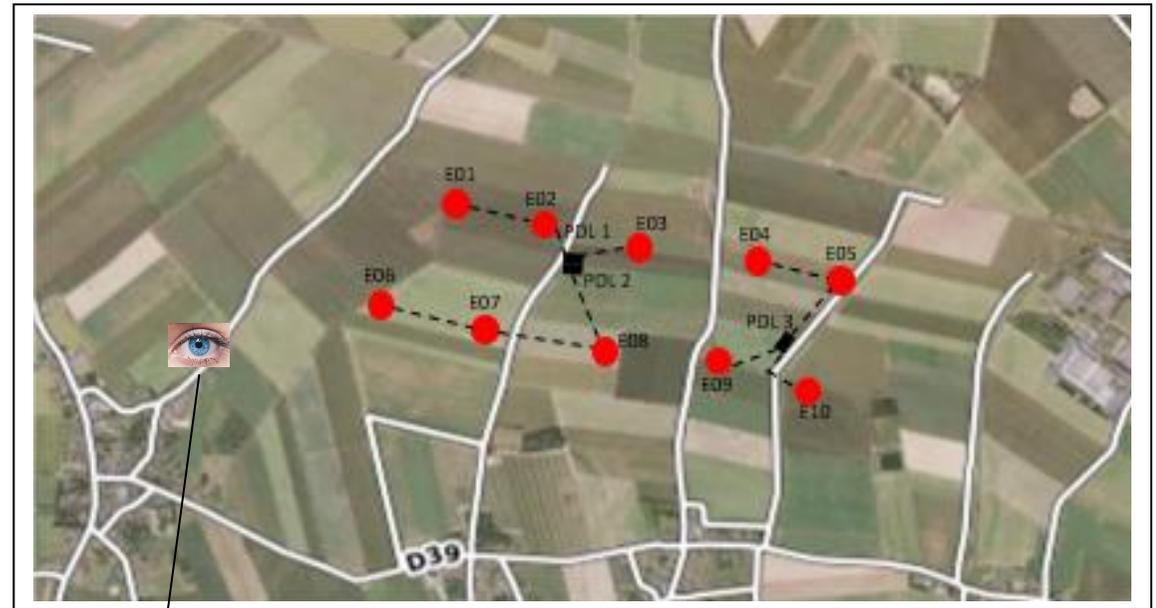


Le projet

Le projet comporte 10 éoliennes qui sont réparties en 3 installations indépendantes entre elles, raccordées à 3 Postes de Livraison appelés PDL.

Les PDL sont actuellement répartis de la façon suivante :

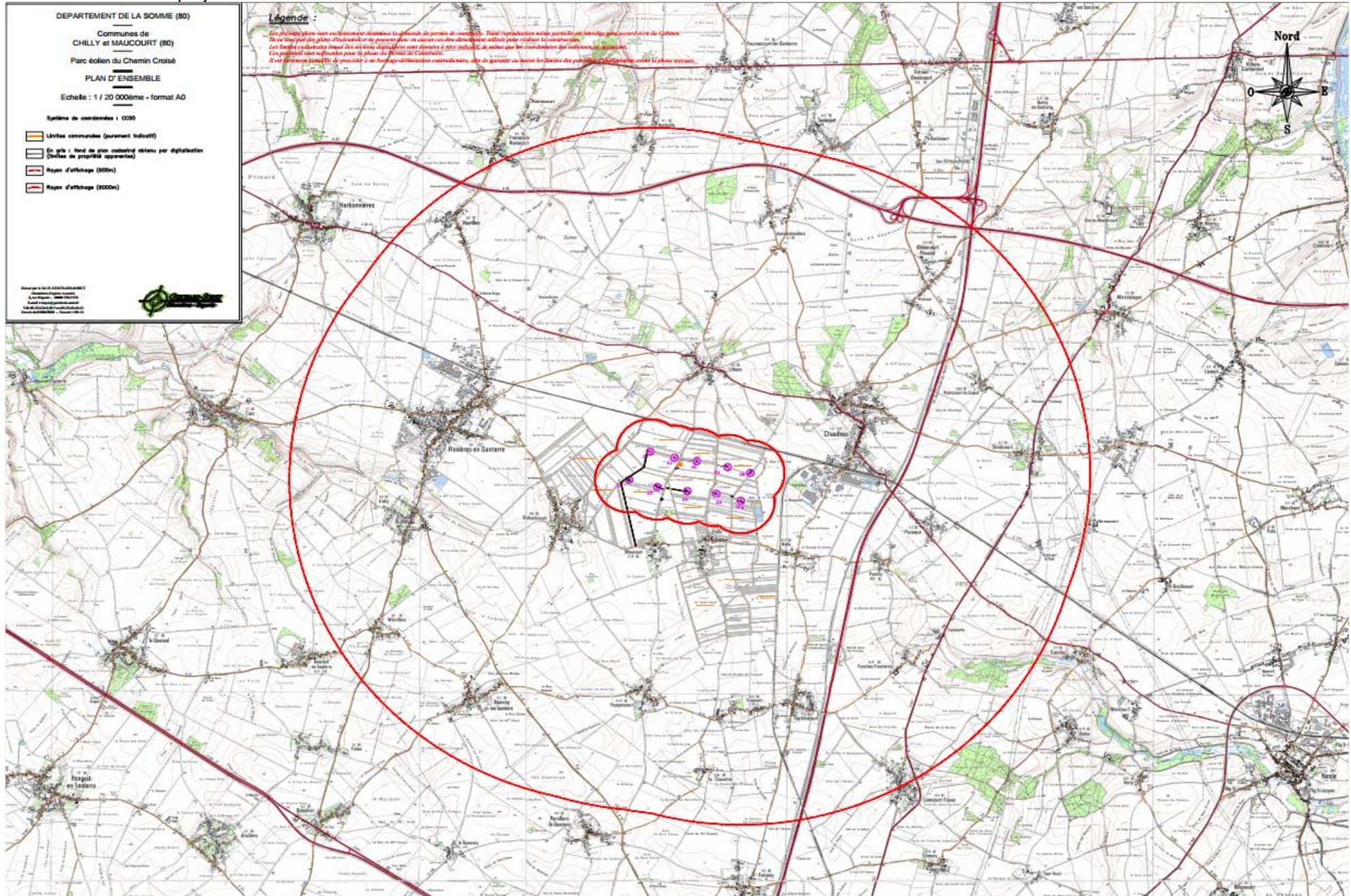
- PDL 1 vers E1, E2 et E3 → soit 12,6 MW
- PDL 2 vers E6, E7 et E8 → soit 12,6 MW
- PDL 3 vers E4, E5, E9 et E10 → soit 16,8 MW



Photomontage du parc

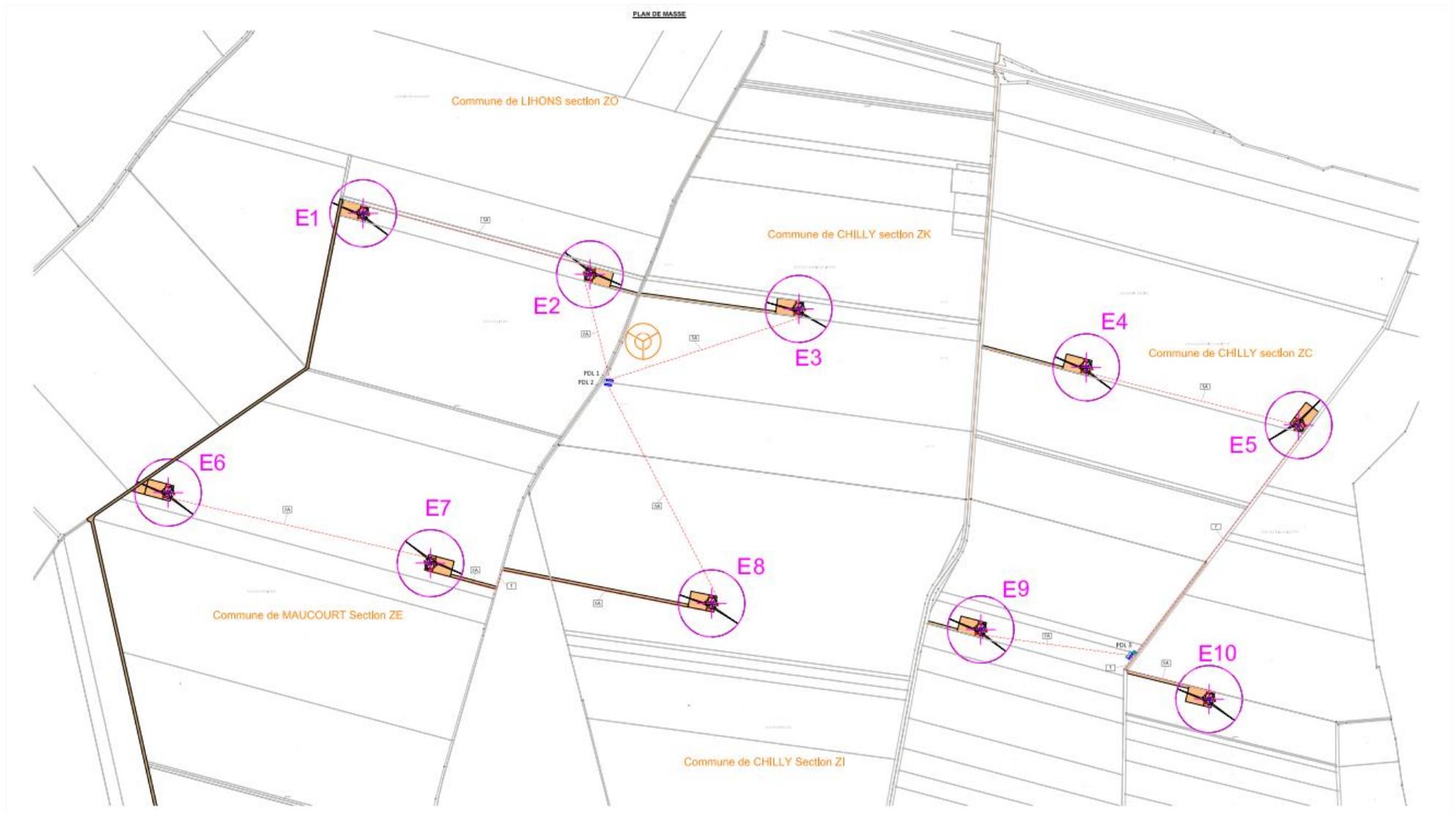


Carte de situation du projet avec fond IGN au 20.000ème :



Le 04 mars 2020

3. Implantation des éoliennes, des PDL et des réseaux inter-éoliens



4. Principe des postes de livraison

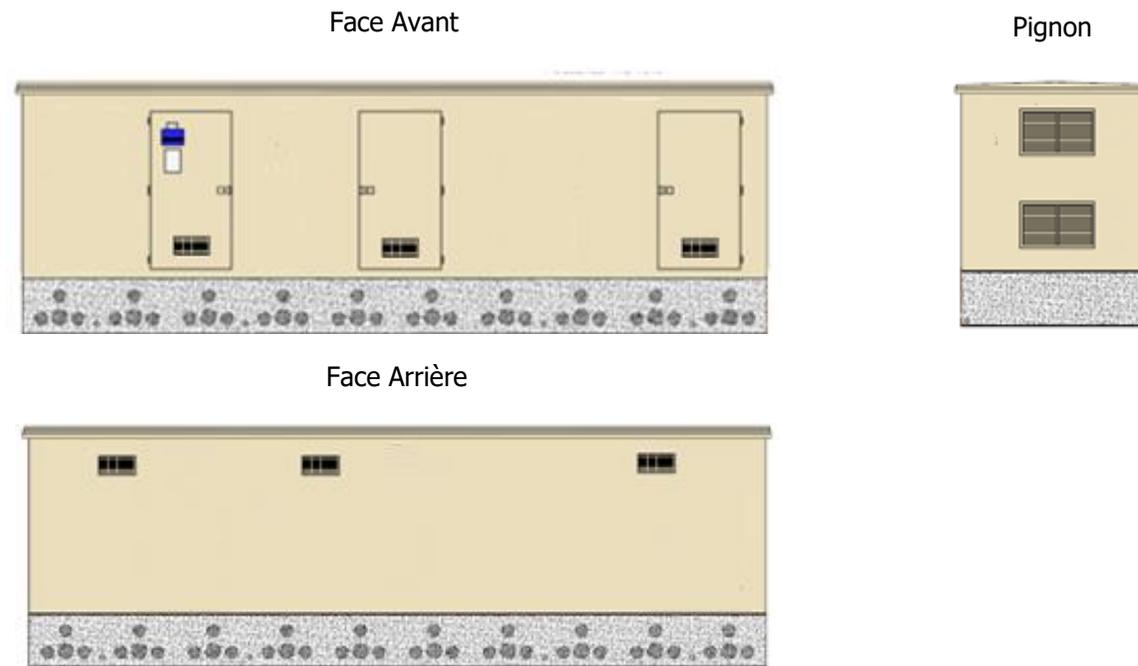
Le réseau interne au parc éolien est connecté localement en 20kV à 3 modules préfabriqués en béton, de forme parallélépipédique, dans laquelle se trouvent :

- Le système de comptage de l'énergie délivrée sur le réseau,
- Les systèmes d'isolation du parc éolien du réseau,
- Les départs électriques vers chaque éolienne

Ces 3 postes permettent de compter l'énergie produite par groupes d'éoliennes avant de la délivrer via un câble sous terrain jusqu'au poste public le plus proche avant d'être injectée sur le réseau national.

Les postes de livraison (cf. figure suivante) répondront aux normes de fabrication et de sécurité NF C 15-100 (installations électriques basse tension), NF C 13-100 (postes de livraison), NF C 13-200 (installations électriques haute tension) et NF C 20-030 (protection contre les chocs électriques). Ils auront les caractéristiques suivantes :

- Surface au sol : 36,40 m² ;
- Longueur : 13 m ;
- Largeur : 2,8 m ;
- Hauteur : 2,55 m hors sol.

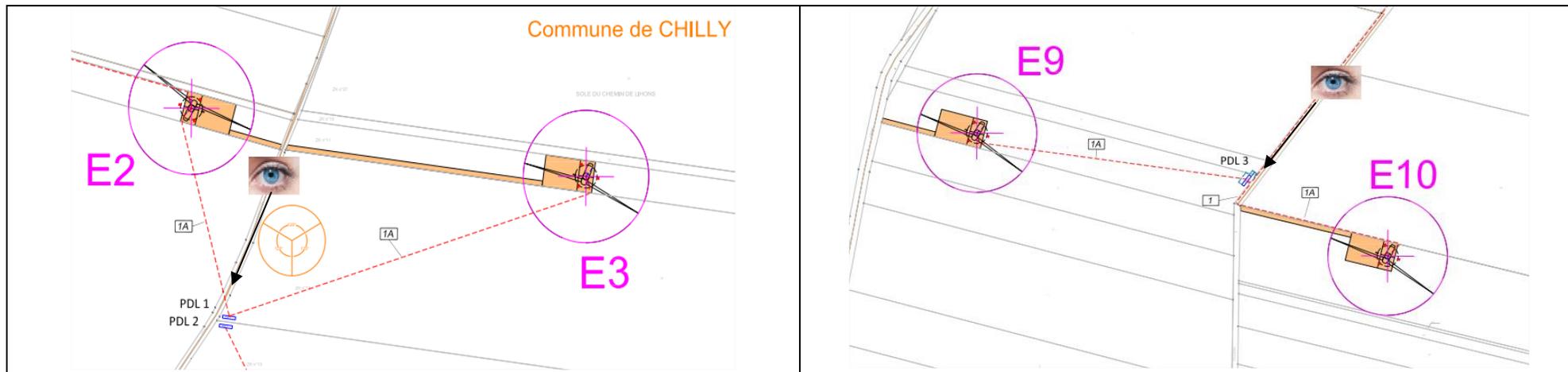


Les postes seront posés sur un lit de sable dans une fouille d'environ 0,80 m de profondeur afin d'en assurer la stabilité.

Ces postes ont été regroupés sur deux zones :

- Au centre du Parc pour les PDL 1 et 2, le long de la voie communale de Lihons à Maucourt, sur la commune de Chilly
 - A l'Est du Parc pour le PDL 3, le long du chemin rural de Chauines à Chilly, sur la commune de Chilly
- dans l'hypothèse d'un raccordement soit au poste source de Pertain - Bersaucourt, soit au poste source de Vauvilliers. Il ne devrait pas y avoir d'interférence entre le réseau externe HTA d'Enedis et les réseaux internes du projet.

Les postes seront préfabriqués et recouvert par du crépis vert foncé afin de faciliter l'intégration dans le paysage.



Photomontage PDL1 et 2

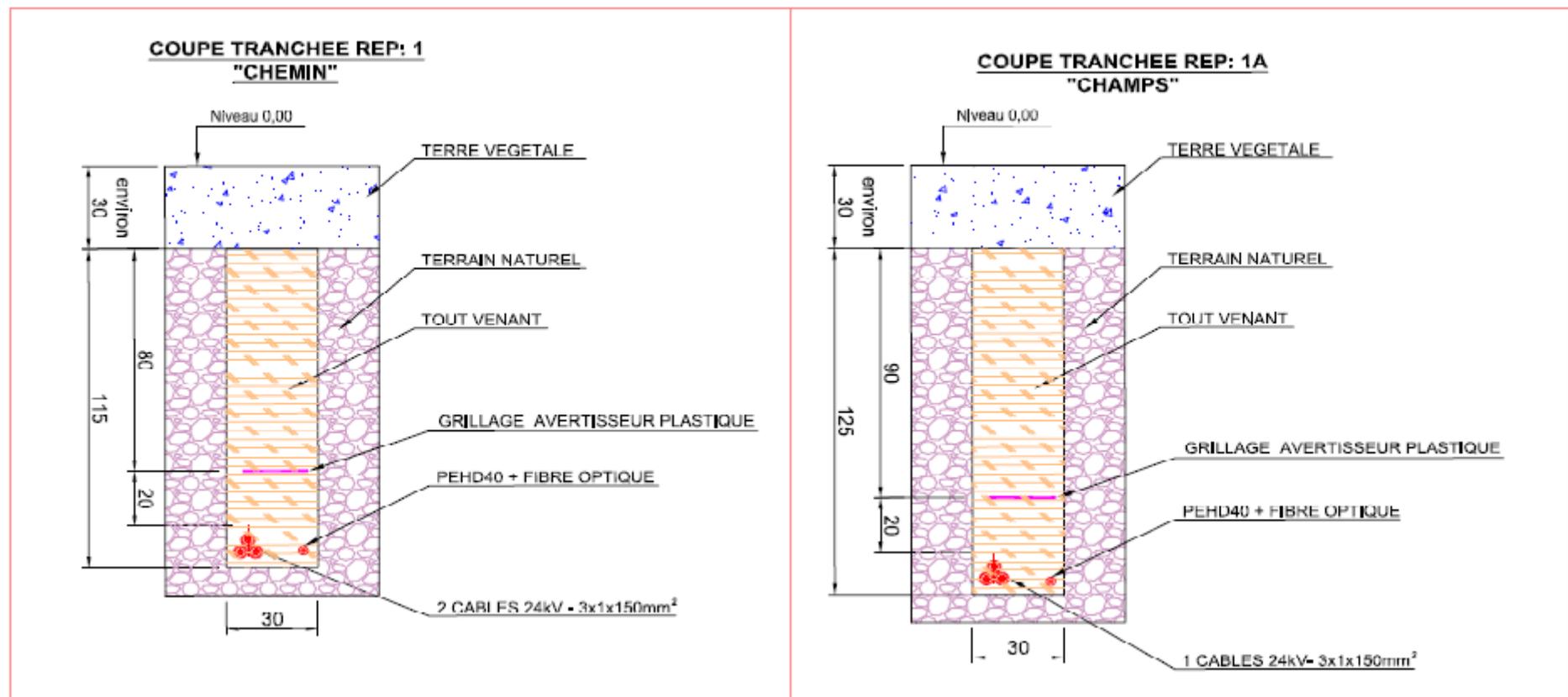


Photomontage PDL3

5. Raccordement électrique interne au parc éolien

Les réseaux inter-éoliens servent pour le transport et l'évacuation de l'électricité produite par les 10 éoliennes vers les 3 postes de livraison. Ils se composent de câbles électriques HTA enfouis à une profondeur minimale de 80 cm de profondeur et globalement ils mesureront 4 320 m. Les liaisons électriques souterraines sont constituées de trois câbles en cuivre ou aluminium pour le transport de l'électricité, d'un ruban de cuivre pour la mise à la terre, d'une gaine PVC avec des fibres optiques pour les communications et d'un grillage ou d'un ruban avertisseur. Pour optimiser les longueurs de câbles, ces câbles passeront à travers champs essentiellement, sous réserve de l'accord des propriétaires.

Types de tranchées utilisées :



6. Travaux de câblage – réseaux inter-éoliennes avec PDL

Ce tableau ci-dessous permet de comprendre les regroupements d'éoliennes par rapport aux PDL (nombre : 3) du Parc Éolien du Chemin Croisé. Il est indiqué chaque longueur des câbles HTA entre éoliennes ou entre éoliennes et PDL.

Regroupement d'éoliennes et longueurs des liaisons HTA						
Désignation des PDL	Distance	N°éolienne	Distance	N°éolienne	Distance	N°éolienne
Poste de livraison N°1	230 m	E2	480 m	E1		
Poste de livraison N°1	420 m	E3				
Poste de livraison N°2	490 m	E8	570 m	E7	550 m	E6
Poste de livraison N°3	320 m	E9				
Poste de livraison N°3	240 m	E10				
Poste de livraison N°3	570 m	E5	450 m	E4		

Globalement il est prévu au :

- Total pour les câbles HTA en 240 mm² : 1 860 m
- Total pour les câbles HTA en 150 mm² : 2460 m

Voir détails sur les 3 schémas unifilaires ci-après.

Le tranchage sera réalisé dans les règles de l'art à l'aide d'une trancheuse à roue ouvrant une fouille suivant les besoins. Un caisson poseur associé à la trancheuse déposera les câbles en fond de fouille et le PEHD de 40. Le grillage avertisseur sera installé en même temps mais à un niveau supérieur aux câbles.

Les câbles HTA utilisés étant du type NF C 33-226 EDR, les tranchées seront remblayées directement avec les matériaux extraits. Le compactage sera réalisé à l'avancement par couches successives de 25 cm.

Dans le cas d'une jonction entre deux câbles HTA, les jonctions ne sont pas à enterrabilité directe. Il faut donc les protéger, nous utiliseront du sable.

Chaque câble sera testé pendant 15 mn en TBF sinusoïdal avec une tension max de 24kV eff.

Le chantier sera laissé propre à la fin des travaux.

Concernant les fibres optiques, il sera utilisé des câbles FO de 24 brins type monomode. Chaque brin sera testé aux 2 longueurs d'ondes : 1310 nm et 1550 nm par un test de réflectométrie. Un dossier complet sera réalisé et permettra de consigner les résultats dans un tableau faisant apparaître l'affaiblissement linéique de la fibre, l'atténuation des épissures et des connecteurs, ainsi que le bilan optique de chaque liaison.

6.1. Principe du passage de câbles en terrain agricole

- 1) Décapage de la terre végétale sur environ 3,5 à 4 m de largeur et dépose de cette terre sur un côté.
- 2) Tranchage de -1,25 m sur une largeur d'environ 30 cm ou 45 cm suivant le type de machine utilisé
- 3) Pose de câble HTA 20 KV de 150 mm² ou 240 mm² alu
- 4) Pose d'un fourreau de type PEHD de diamètre 40 mm. Ce fourreau protégera un câble fibre optique composé de 24 bruns. Ce câble sera soufflé à l'air comprimé dans un deuxième temps
- 5) Rebouchage de la tranchée au fur et à mesure



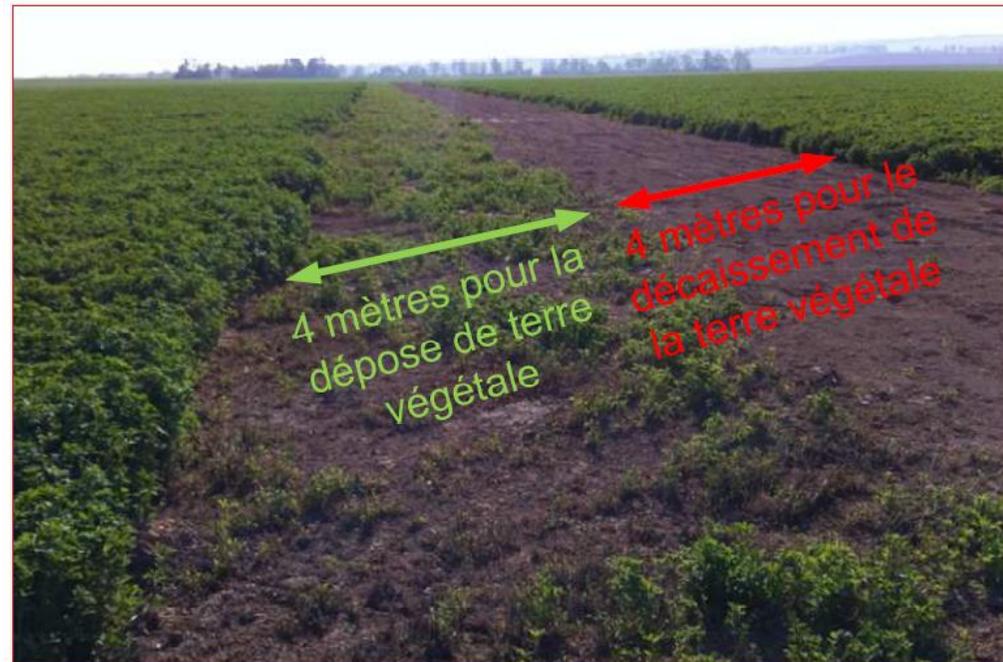
Tranchée pour le passage des câbles électriques

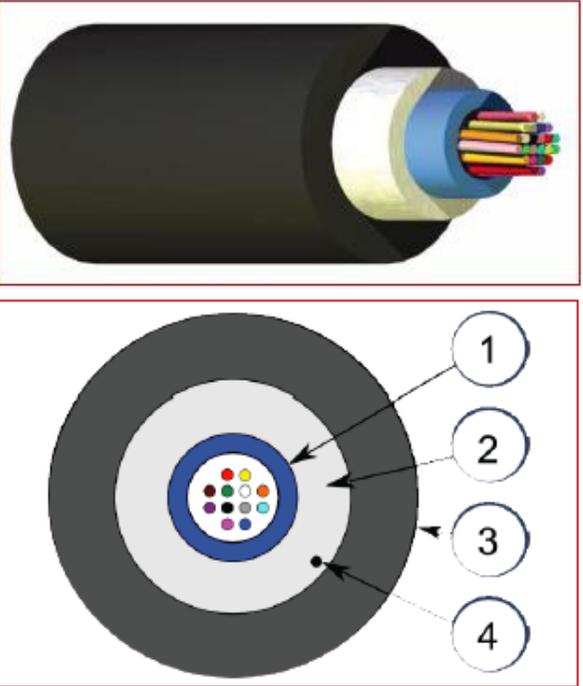
Le 04 mars 2020

Pour information les travaux représentent un passage d'environ 7 à 8 m de largeur. Lors d'une jonction de câbles HTA, une fosse plus large doit être réalisée ponctuellement et les engins causeront une sur-largueur ponctuelle. Voir photo ci-dessous :



6) Puis remise en place de la terre végétale



Nature des câbles HTA 20 kV	Nature des câbles fibre optique (FO)	Nature des gaines PEHD de protection des FO
 <p>1 - Ame. 2 - Ecran semi-conducteur interne extrudé sur l'âme. 3 - Isolant 4 - Ecran semi-conducteur sur isolant, extrudé, strié et pelable. 5 - Poudre d'étanchéité dans les stries. 6 - Ecran aluminium posé en long et collé à la gaine. 7 - Gaine polyéthylène. S - Gaine de protection en élastomère pelable</p> <p>Deux types de section : 150 mm² et 240 mm²</p> <p>Ame : aluminium</p> <p>Normes</p> <p>Nationale NF C33 226 EDR</p>	 <p>1. Tube rempli d'une gelée d'étanchéité contenant jusque 24 fibres individuellement colorées 2. Renforcement en mèches de verre 3. Gaine en matériau sans halogène, retardatrice de flamme 4. Filin de déchirement</p> <p>Normes</p> <p>Internationales EN 187000; IEC 60332-1; IEC 60332-3; IEC 60794</p> <p>Nationales NF C 32-070/C1; NF C 32-070/C2</p>	 <p>PE40</p> <p>Normes</p> <p>NFT 54072 - DIN8074 / 75</p> <p>Ces gaines sont destinées à la protection des câbles fibres optiques posés par portage ou tirage. Le PE est monobloc et homogène. Grande flexibilité : encourage la pose sur de grandes longueurs. Peu sensible au mouvement de terrain. Etanchéité parfaite avec système de raccords électro soudables. Résistance chimique et indifférence à la corrosion. Résistance aux chocs et aux UV. Facilité de mise en œuvre. Respecte l'environnement.</p>

6.2. Câbles HTA

Utilisation de câbles EDR (Enterrabilité Directe Renforcée) pour un enfouissement en toute simplicité.

Ces câbles peuvent être enterrés directement en pleine terre ce qui simplifie le chantier et participe à la protection de l'environnement, utilisation de la terre native, pas d'apport de sable et réduction des transports routiers.

Les câbles utilisés seront conformes à la NF C33-226 EDR.

Dans le cas d'une jonction entre deux câbles HTA, les jonctions ne sont pas à enterrabilité directe. Il faut donc les protéger, nous utiliserons du sable.

Chaque câble sera testé pendant 15 mn en TBF sinusoïdal avec une tension max de 24 kV eff.

6.3. Essais d'étanchéité en pression des fourreaux

Déroulement des essais :

- Après mise en place des PEHD à la trancheuse, mise en place de bouchons obturateurs pouvant résister à une pression de 10 bars. Idem pour la fixation des manchons intermédiaire ;
- Raccordement du système d'essais sur le fourreau à essayer ;
- Monter la pression à 4 bars et relever l'heure ;
- Après 30 mn, relever la pression. Si elle est > à 3,6 bars, le test est correct ;
- Dégonfler, retirer le système de test, obturer le fourreau testé ;

6.4. Fibres optiques

Utilisation de câbles FO de 12 brins type monomode. Chaque brin sera testé aux 2 longueurs d'ondes : 1310 nm et 1550 nm par un test de réflectométrie. Un dossier complet sera réalisé et permettra de consigner les résultats dans un tableau faisant apparaître l'affaiblissement linéique de la fibre, l'atténuation des épissures et des connecteurs, ainsi que le bilan optique de chaque liaison.

6.5. Organisation du chantier

Utilisation de la base de vie créée pour le projet. Base vie avec sanitaires, réfectoire, vestiaires, bureau et salle de réunion pour la durée du chantier.

Respect des règles UTE C18 510 en phase essais et mise en service.

Le suivi et l'organisation des prestations sur site sera sous la responsabilité de superviseurs de chantier.

6.6. Limitation du bruit pendant les travaux

Les matériels employés sur nos chantiers font l'objet d'un suivi préventif, et sont soumis aux vérifications réglementaires. Leurs émissions sonores répondent aux normes CE (inférieur à 80 dB).

Aspect Environnemental	Dispositions et Eléments de Maîtrise
Nuisances sonores	Achats / locations exigeant de respecter la réglementation ; Existence d'un marquage "CE" et de l'indication du niveau de puissance acoustique garanti sur l'équipement ; Equipements accompagnés d'une déclaration de conformité CE

6.7. Balisage et signalisation de chantier :

Lors de la période de préparation, le conducteur en charge de l'opération élaborera un plan de balisage et de signalisation, qui sera basé sur le respect de la réglementation en vigueur, des spécifications du PGC de l'opération, et sur les éléments contenus dans les retours de DICT ou de permissions de voirie.

Le balisage sera évolutif en fonction de l'avancement du chantier, et tiendra compte dans tous les cas aussi bien de la protection des usagers des voiries et des riverains, que de celles des travailleurs sur le chantier.

Les entrées et sorties des engins et véhicules de chantier feront l'objet d'une attention particulière. Pendant les travaux, leur guidage pourra être facilité par du personnel « à pied » pour ces phases particulières.

Toutes les zones de travail seront délimitées par des panneaux type K5C et des barrières afin d'isoler en permanence les zones travaux des espaces réservés à la circulation des personnes et des véhicules.

Le chef de chantier, présent en permanence sur le site, sera chargé de la gestion au quotidien de la circulation des piétons et des véhicules, ainsi que du maintien en état et de l'adaptation compte tenu de l'avancement de l'ensemble des dispositifs de signalisation et du barriérage du chantier.

Les points spécifiques demandant une attention particulière en matière de signalisation sont pour les travaux sur chaussée (raccordements des différents réseaux). La mise en place d'une circulation alternée voire d'une déviation temporaire sera opérée si aucune autre possibilité n'est envisageable.

6.8. Gestion des déchets sur le chantier :

Sensibilisation du personnel et des sous-traitant :

L'ensemble du personnel de chantier (chefs de chantier, conducteurs d'engins, chauffeurs, ouvriers, ...) est sensibilisé sur la nécessité du tri et du recyclage tant du point de vue économique, que pour la préservation des gisements naturels.

La sensibilisation du personnel est principalement réalisée comme suit :

- Réunion d'ouverture de chantier avec une partie consacrée aux bonnes pratiques environnementales à mettre en place sur le chantier ;
- Affichage des documents relatifs à la gestion des déchets (consignes, instructions, affiches...).

Les exigences environnementales du chantier sont transmises aux sous-traitants par le biais de nos contrats de sous-traitance, des sensibilisations par l'intermédiaire de notre encadrement.

Gestion des déchets :

Les déchets transportés en classe I ou II font l'objet de la délivrance d'un bon de livraison par camion. Les déchets transportés en classe III font l'objet de la délivrance d'un bon de livraison par camion ou d'un bon représentant le volume total pour le lieu d'exécution.

Les déchets pouvant être recyclés et non utilisés sur le chantier sont acheminés vers des unités de recyclage en suivant les procédures de traçabilité.

Destination des déchets :

Nous distinguons trois types de C.E.T. suivant la nature des déchets

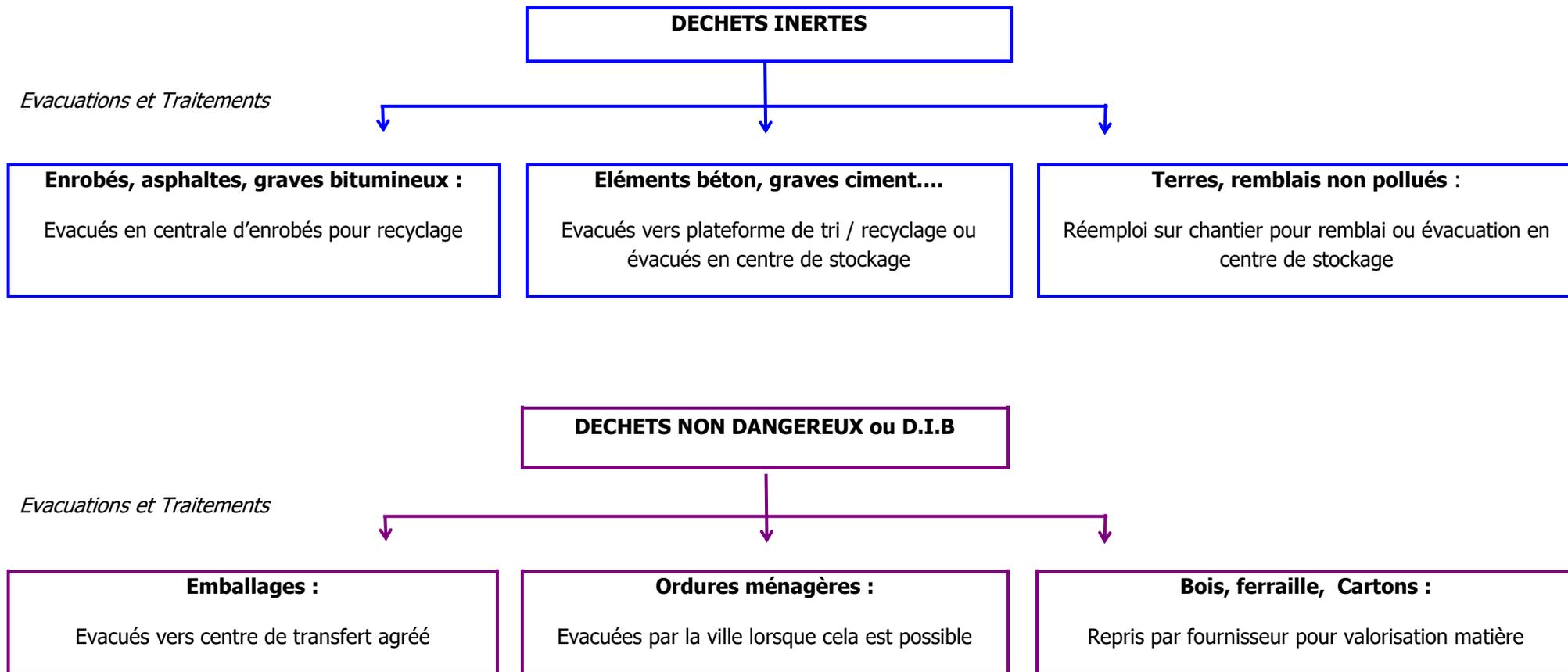
Catégories de déchets	Description	Filière
Déchets Dangereux	Aérosols	Unité d'incinération
	Emballages vides souillés (bidons, cartouches, ...)	CET classe 1 / unité d'incinération
	Chiffons	CET classe 1 / unité d'incinération
	Absorbants	CET classe 1 / unité d'incinération
	Déchets amiantés (canalisations)	CET classe 2
Déchets Banals	Emballages (plastiques, papier)	Centre de recyclage pour valorisation
	Bois	Centre de recyclage pour valorisation
	Métaux	Centre de recyclage pour valorisation
	Plastique	Centre de recyclage pour valorisation
Déchets Inertes	Béton propre, gravats, matériaux traités aux liants hydrocarbonés	Centre de recyclage pour valorisation
	Matériaux de terrassement (déblais)	Réutilisation / CET classe 3
	Terre végétale	Réutilisation

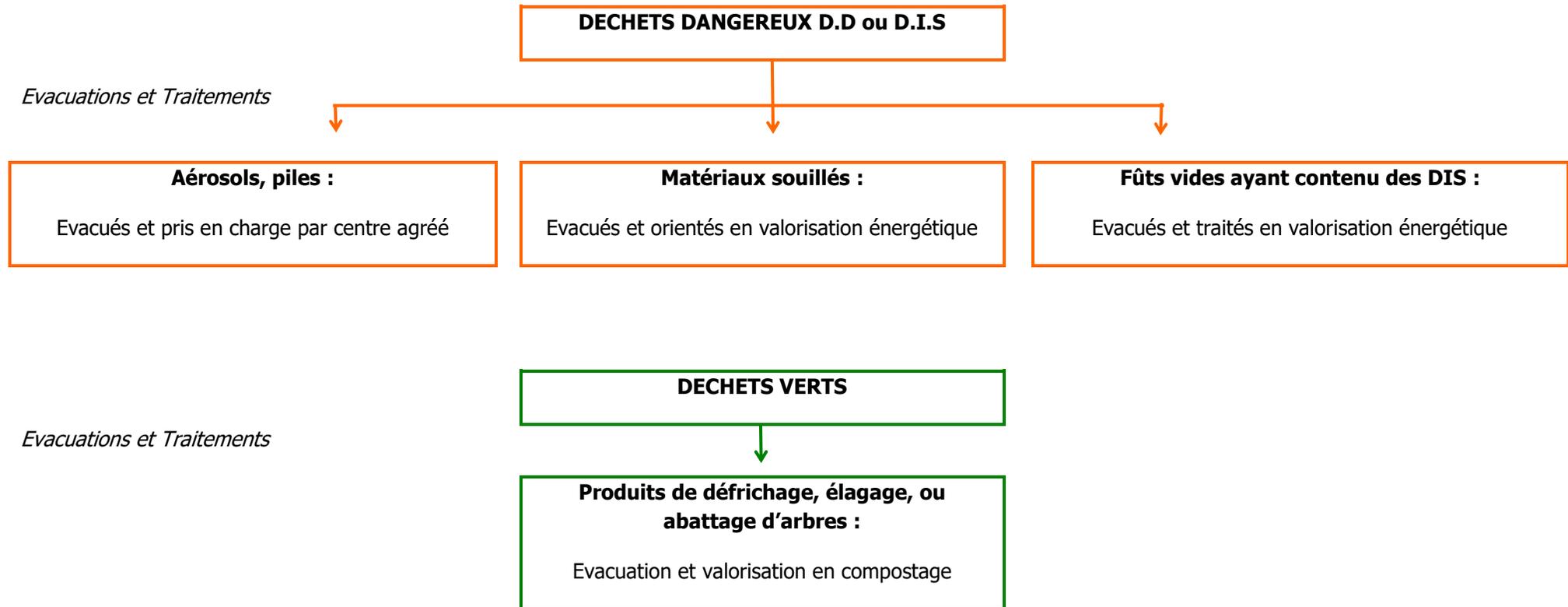
Pour chaque type de déchets, le conducteur de travaux, responsable du chantier, définira la destination au préalable. Les volumes (nombre de porteurs et types) évacués seront répertoriés par destination quotidiennement par le chef de chantier. Un bilan des évacuations de déchets du chantier sera remis au maître d'œuvre en fin d'opération.

Lieu de transport des déchets :

Nos prestataires de collecte et traitement de déchets sont retenus en fonction de la qualité de leur offre et de leur conformité réglementaire. Nous nous assurons qu'ils disposent des autorisations nécessaires.

Le lieu de destination des déchets (centre de stockage classe I, II ou III, unité de recyclage, réutilisation sur site) est défini dans le schéma de la destination des déchets ci-après :





Suivi et traçabilité :

Pour les déchets dangereux :

- Un Bordereau de Suivi des Déchets Dangereux (BSDD) accompagnera chaque benne à déchets dangereux à chaque étape de traitement et sera classé sur le chantier ou en agence. Une fois signé par tous les acteurs du circuit (producteur, transporteur, plateforme de tri, centre d'élimination) l'entreprise récupèrera le BSDD final et le conservera pendant 5 ans.
- Les déchets amiantés feront l'objet d'une manipulation et d'un stockage spécifique ; un Bordereau de Suivi des Déchets Amiantés (BSDA) accompagnera chaque benne à déchets amiantés à chaque étape de traitement et sera classé sur le chantier.

Le chantier ou l'agence tiendra à jour un registre de suivi de l'évacuation des déchets dangereux.

Pour les déchets non dangereux : pour garantir l'information du circuit d'élimination des déchets non dangereux, des bordereaux de suivi de déchets de chantier ou des bons d'enlèvement seront archivés le temps du chantier.

Définitions des différents types de déchets :

 <p>INERTES</p> 	<p>DECHETS INERTES (DI) :</p> <p>Ce sont des déchets qui ne se décomposent pas, ne brûlent pas et ne produisent aucune réaction chimique, physique ou biologique durant leur stockage.</p> <p>Ce sont des produits naturels (pierres, terres, matériaux de terrassement) ou des produits manufacturés (béton, céramique, terre cuite, verre ordinaire, ...) qui n'évolue pas dans le temps.</p>
 <p>DECHETS BANALS</p> 	<p>DECHETS BANALS (DIB) :</p> <p>Ce sont des déchets « non inertes et non dangereux ». Ils présentent les caractéristiques assimilables aux déchets ménagers.</p> <p>Ce sont soit des déchets mono-matériaux (le bois non traité, les différents métaux, le plâtre, le bitume, ...) soit des matériaux composites, des produits associés à du plâtre, des matériaux fibreux (sauf amiante), du verre traité, des matières plastiques, des matières adhésives.</p>
 <p>DECHETS DANGEREUX</p> 	<p>DECHETS DANGEREUX (DD) :</p> <p>Ce sont des déchets qui contiennent des substances dangereuses pour l'homme ou pour l'environnement et qui nécessitent des traitements spécifiques à leur élimination.</p> <p>Par exemple :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Le bois traité ✓ Les peintures, solvants et vernis ✓ Les matériels de peinture et chiffons souillés ✓ Les produits hydrocarbonés issus de la houille (goudron, suie, etc.) ✓ Les produits chimiques de traitement (antioxydant, fongicides, abrasifs, détergents, etc.) ✓ Les agents de fixation et jointement ✓ Les huiles minérales ✓ Les DIB mélangés et souillés par des DD (en particulier les emballages non vidés et non rincés)

6.9. Maîtrise de la qualité

Dans le cadre de ce projet, chaque sous-traitant sera certifié ISO 9001.

Les produits qui seront utilisés sont au minimum conformes aux normes en vigueur Françaises et les usines seront certifiées ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001 (ou ILO-OSH 2001).

Pour ce projet, l'ensemble des équipements électriques (postes préfabriqués, cellules HTA, tableaux basse tension, etc.) seront approvisionnés en France dans des usines Schneider Electric. Ces produits auront les agréments NF C13-100, NF C13-200, NF C15-100, NF C15-400, Enédis, France Télécom.



6.10. Maîtrise de la santé et de la sécurité

Rappel des principes généraux de prévention :

Les chefs d'entreprises doivent au cours de la phase réalisation, mettre en œuvre les Principes Généraux de Prévention (PGP) énoncés par l'article L. 4121-2 du Code du Travail, pour eux-mêmes et leurs salariés.

1. Eviter les risques,
2. Evaluer les risques qui ne peuvent pas être évités,
3. Combattre les risques à la source,
4. Adapter le travail à l'homme, en particulier en ce qui concerne la conception des postes de travail ainsi que le choix des équipements et des méthodes de travail et de production, en vue notamment de limiter le travail monotone et le travail cadencé et de réduire les effets de ceux-ci sur la santé,
5. Tenir compte de l'état d'évolution de la technique,
6. Remplacer ce qui est dangereux par ce qui n'est pas dangereux ou par ce qui est moins dangereux,
7. Planifier la prévention en y intégrant dans un ensemble cohérent la technique, l'organisation du travail, les relations sociales et l'environnement. En cas d'intervention de plusieurs entreprises sur un même lieu, organiser la prévention en commun,

8. Prendre des mesures de protection collective en leur donnant la priorité sur les mesures de protection individuelle,

9. Donner les instructions appropriées aux travailleurs, notamment :

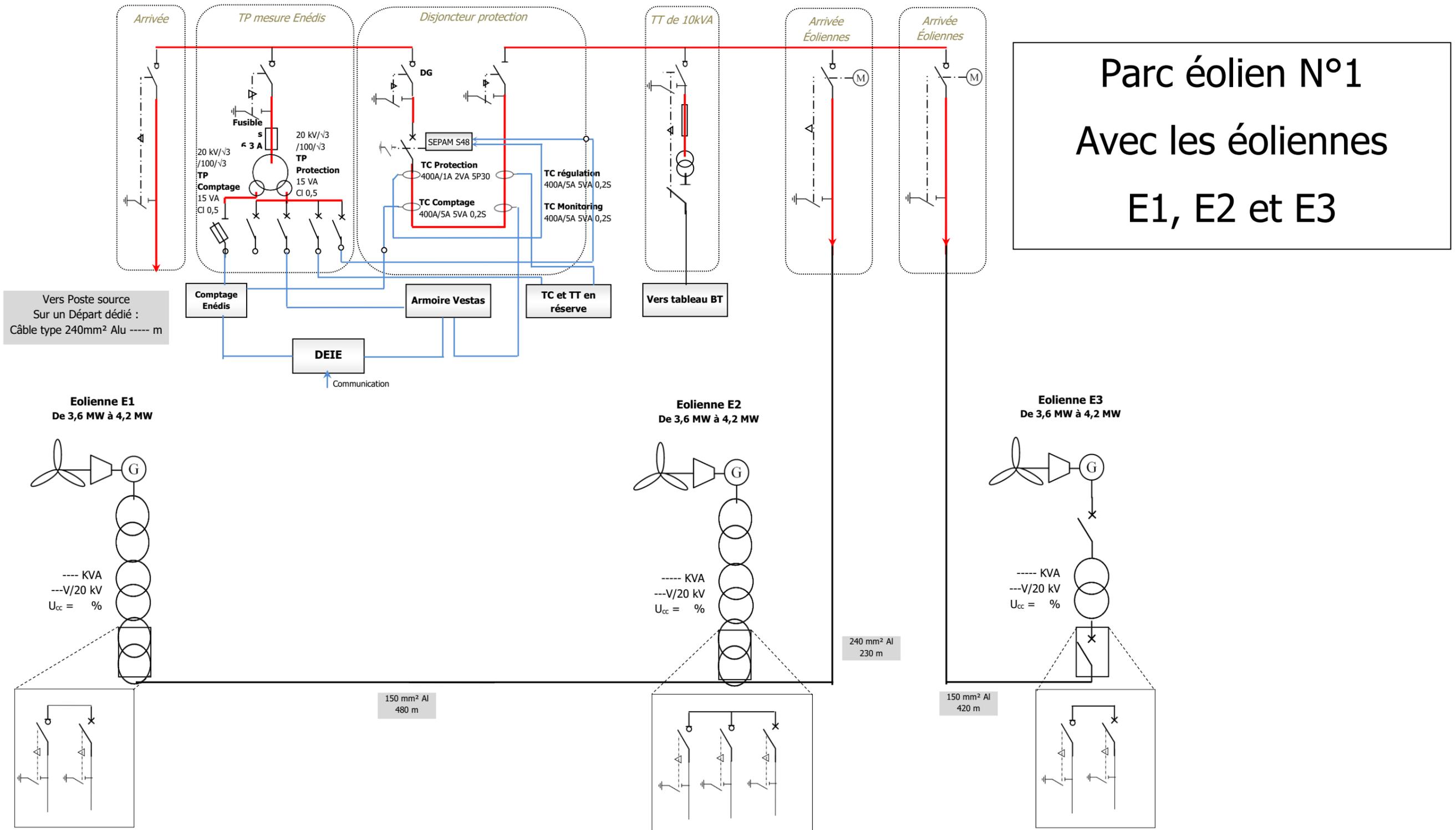
- Les règles d'hygiène et de sécurité ;
- Les consignes de sécurité arrêtées propres au chantier ;
- Les lieux de travail, vestiaires, sanitaires ;
- Les consignes environnementales et prescriptions propres au chantier ;
- Les voies de circulation sur le site ;
- Les risques à leur poste de travail ;
- Les risques liés aux interférences avec d'autres entreprises ;
- Les risques de pollution.

Les intervenants seront donc habilités et auront une excellente connaissance des équipements sur lesquels ils interviendront. Ils disposeront d'équipements de sécurité conformes aux normes en vigueur, et connaîtront parfaitement les procédures de santé et de sécurité applicables.

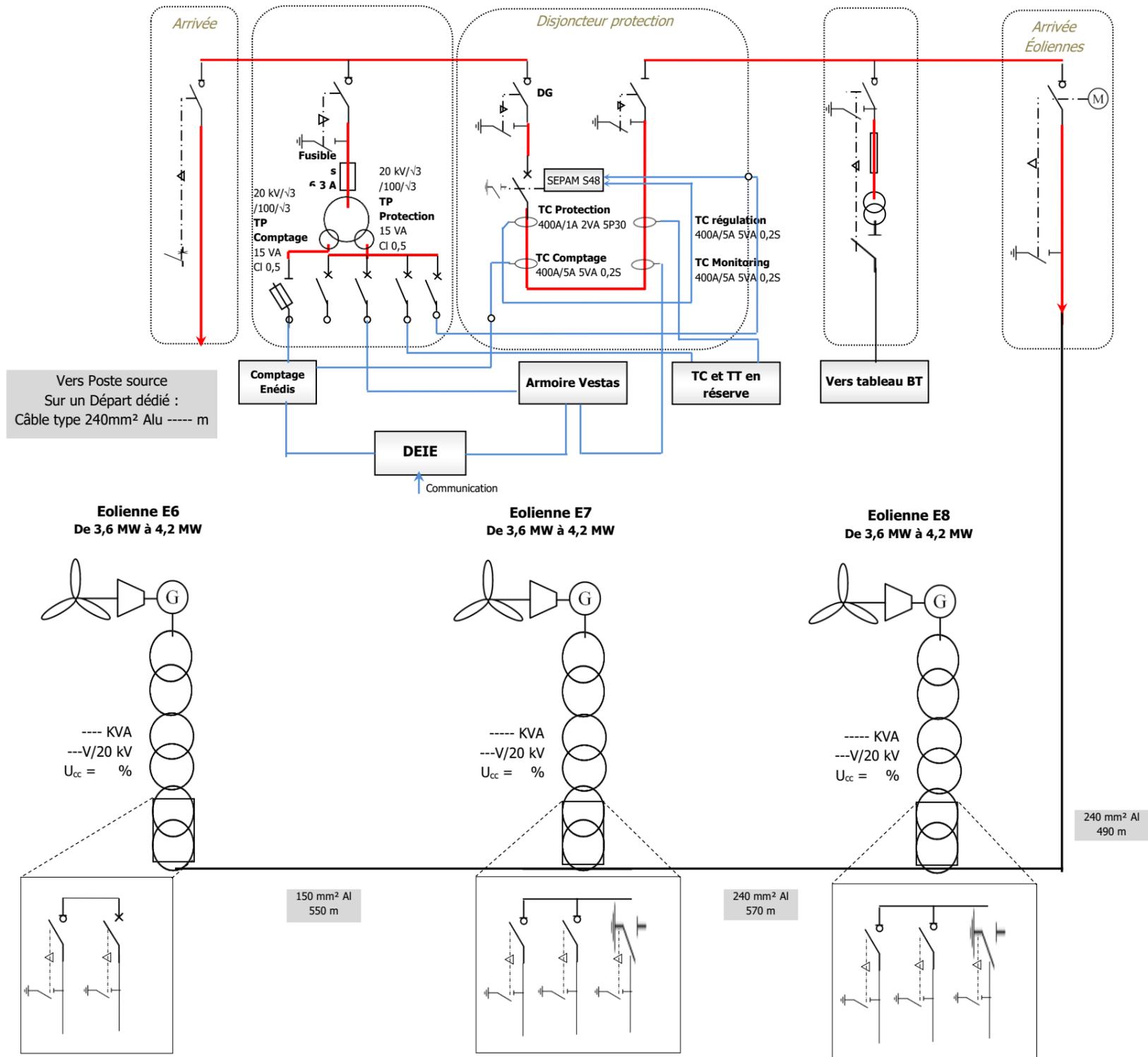
Les sous-traitants seront certifiés en Santé, Sécurité et Environnement selon le système commun MASE-UIC (MASE : Manuel d'Amélioration de la Sécurité des Entreprises).



7. Schéma unifilaire poste de livraison N°1

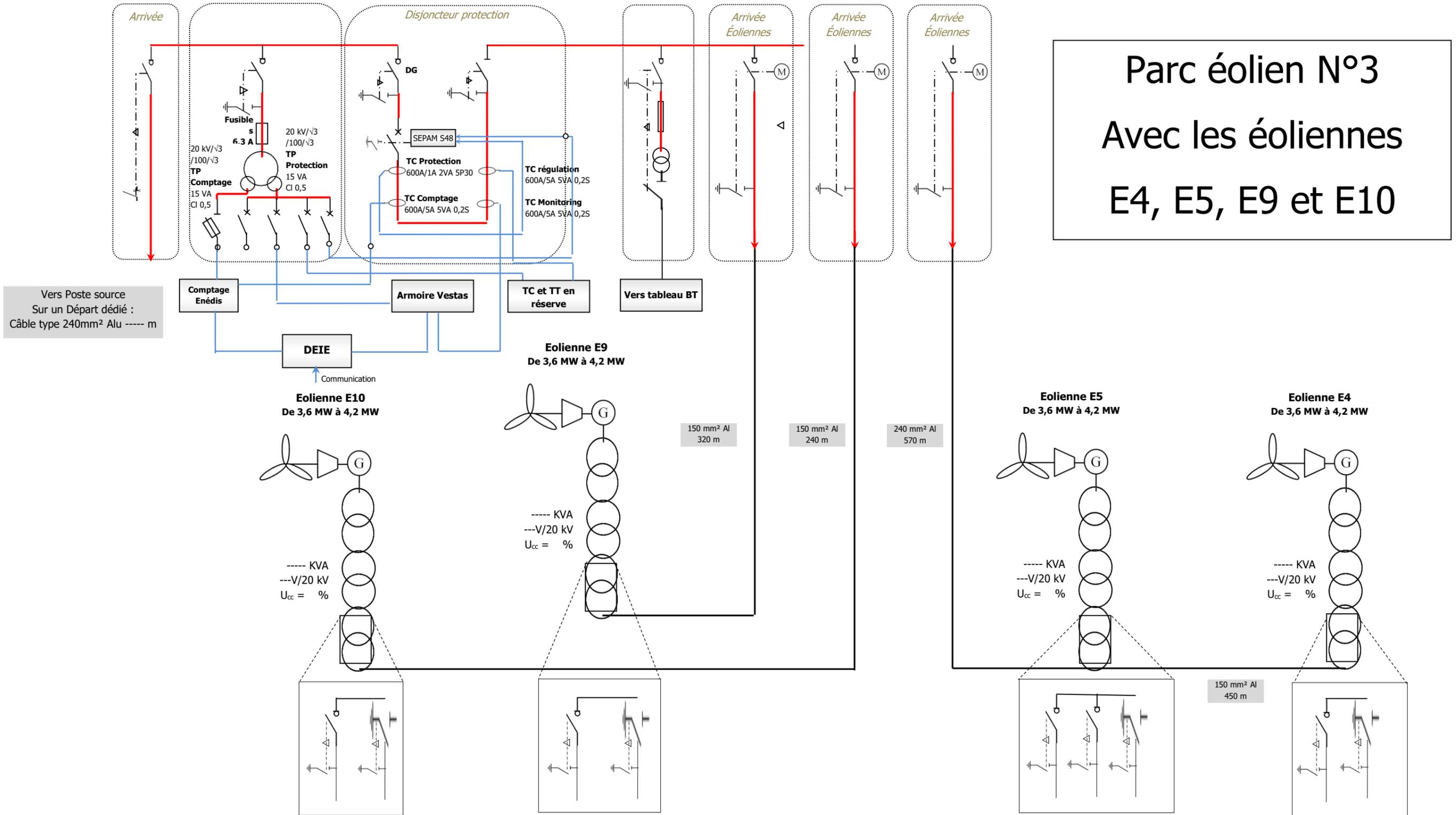


8. Schéma unifilaire poste de livraison N°2



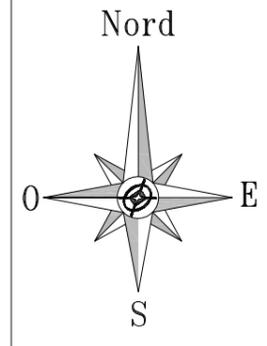
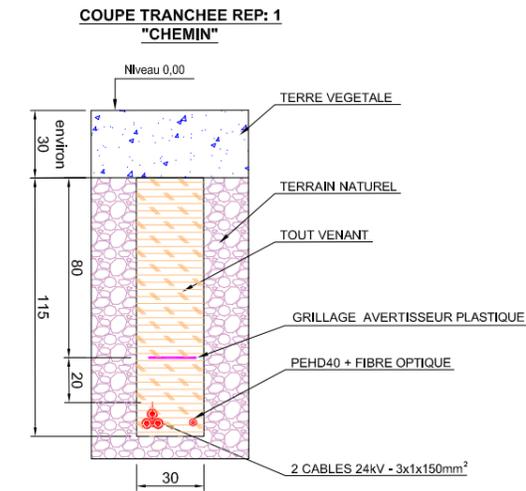
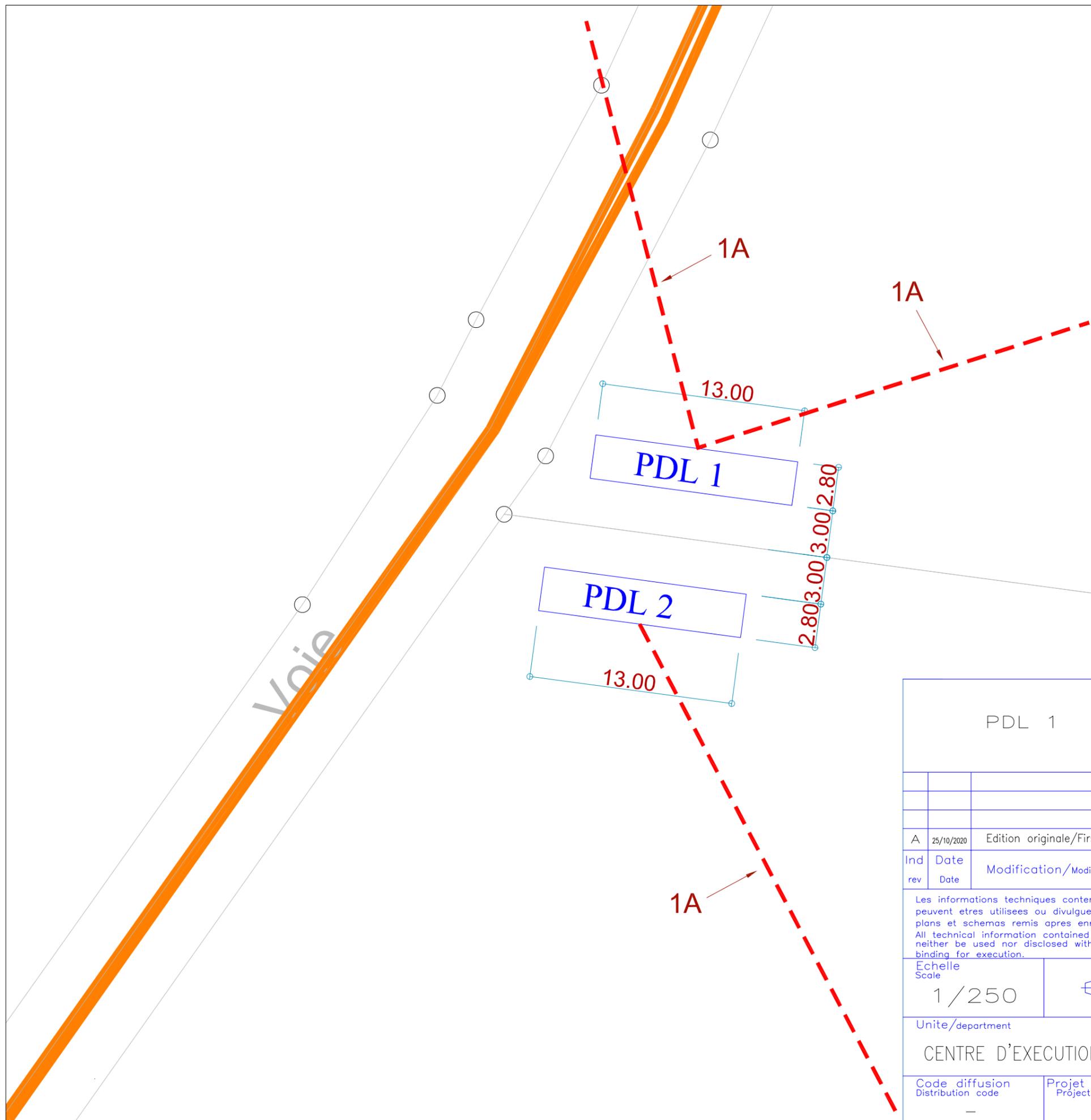
Parc éolien N°2
Avec les éoliennes
E6, E7 et E8

9. Schéma unifilaire poste de livraison N°3

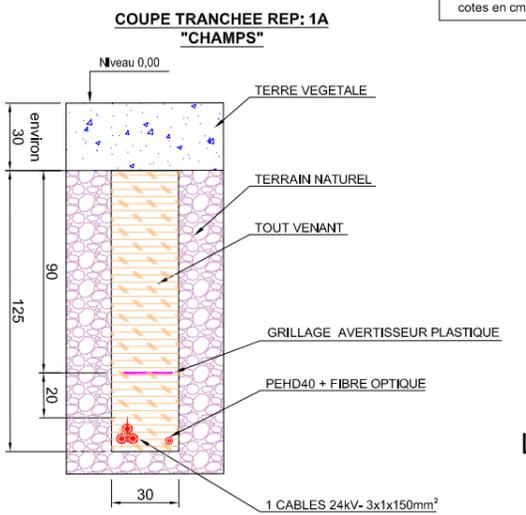


Annexe 1 : Plan d'ensemble des réseaux électriques du parc éolien

Annexe 2 : Plan de détail des réseaux électriques du parc éolien



NOTA:
RAYON DE COURBURE DES CABLES 24kV = 1,8m mini
cotes en cm



LIAISONS CABLES HTA



PDL 1 - 2				AN AVEL BRAZ PARC EOLIEN DU CHEMIN CROISE			
-----------	--	--	--	----------------------------------------------	--	--	--

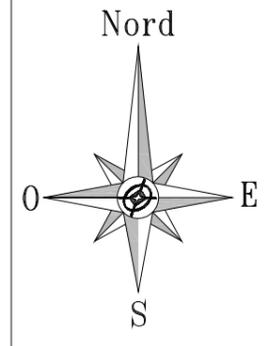
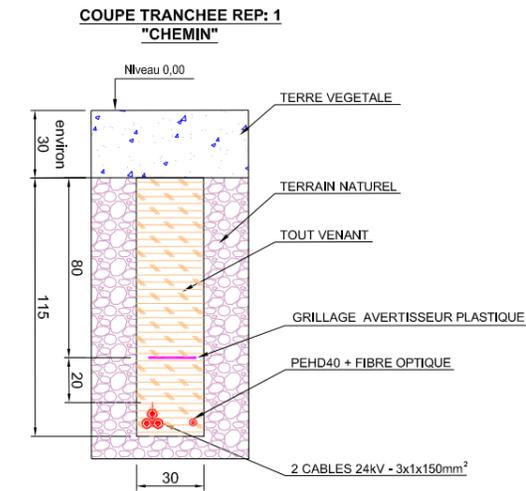
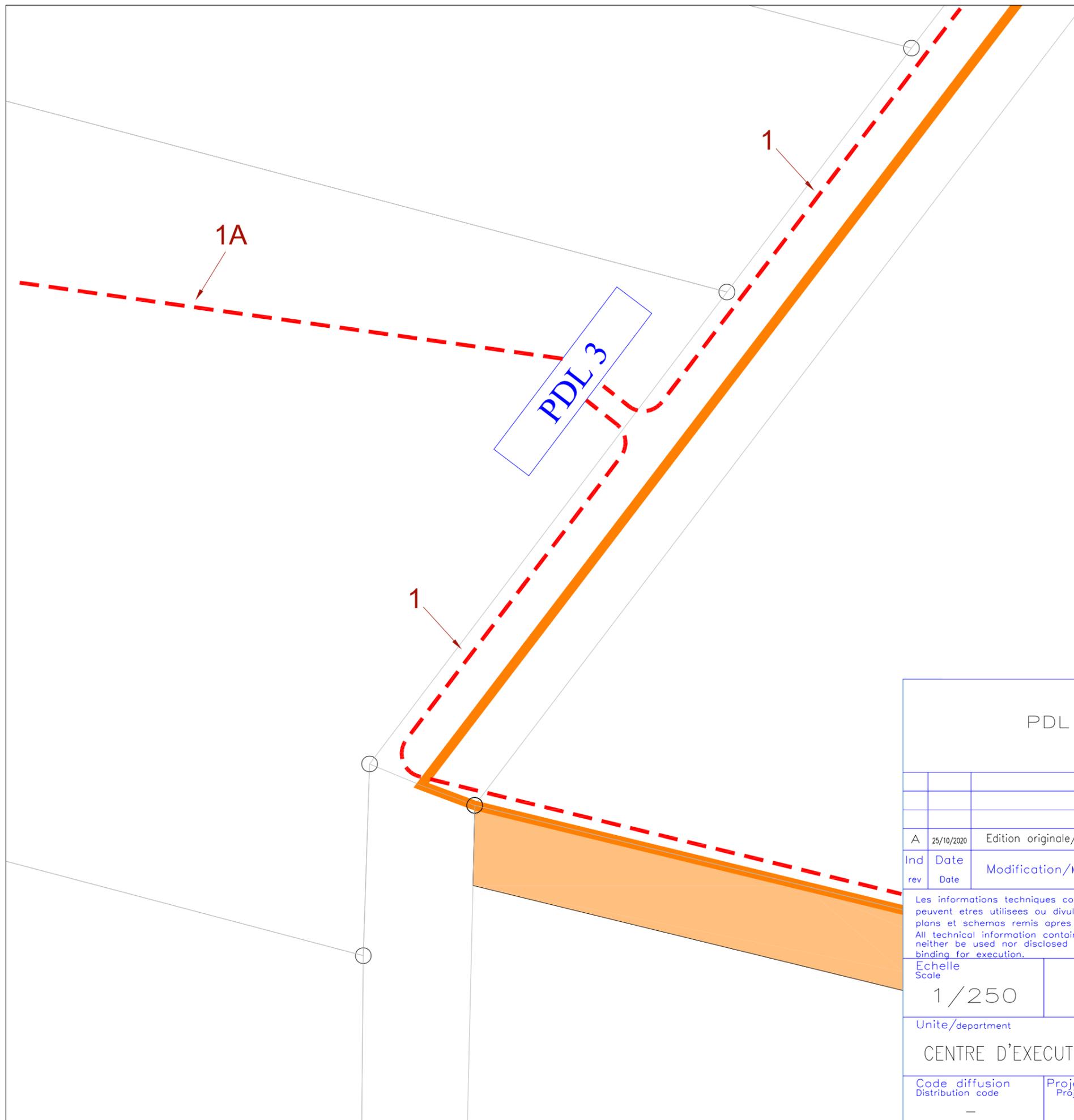
A	25/10/2020	Edition originale/First issue	BPO	PAYET	CODET	CODET			
Ind rev	Date Date	Modification/Modification	Statut Status	Nom/name Dessine/drawn	Visa Verifie/checked	Nom/name Approuve/approved	Visa	Nom/name	Archiv. micro- filmed

Les informations techniques contenues dans ce document sont la propriété exclusive de SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SA et ne peuvent être utilisées ou divulguées à des tiers quels qu'ils soient sans son accord écrit. Seuls nous engageons pour l'exécution les plans et schémas remis après enregistrement de la commande.
All technical information contained in this document is the exclusive property of SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SA and may neither be used nor disclosed without its prior written consent. Only those drawings and diagrams remitted after order booking are binding for execution.

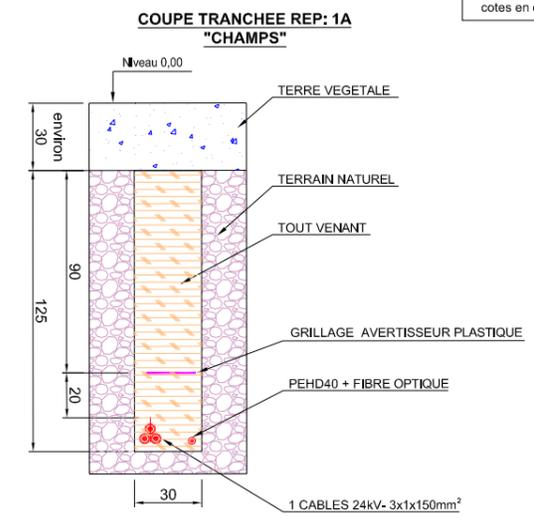
Echelle Scale	1/250	
Unite/departement	CENTRE D'EXECUTION FRANCE	



Code diffusion Distribution code	Projet - No commande Project - Order No.	BE_T20007/IHT002	Ind/rev A	Folio/sheet 01/01
-------------------------------------	---------------------------------------------	------------------	--------------	----------------------



NOTA:
RAYON DE COURBURE DES CABLES 24kV = 1,8m mini
cotes en cm



LIAISONS CABLES HTA



PDL 3				AN AVEL BRAZ PARC EOLIEN DU CHEMIN CROISE			
-------	--	--	--	----------------------------------------------	--	--	--

A	25/10/2020	Edition originale/First issue	BPO	PAYET	CODET	CODET			
Ind rev	Date Date	Modification/Modification	Statut Status	Nom/name Dessine/drawn	Visa Verifie/checked	Nom/name Approuve/approved	Visa	Nom/name	Visa Archiv. micro- filmed

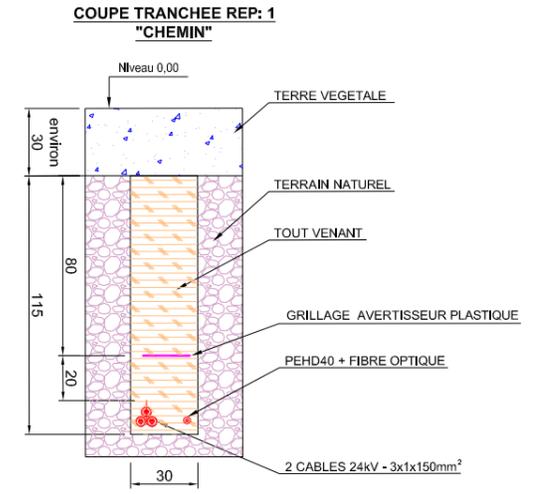
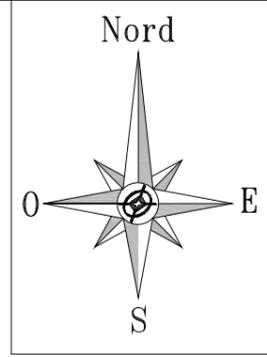
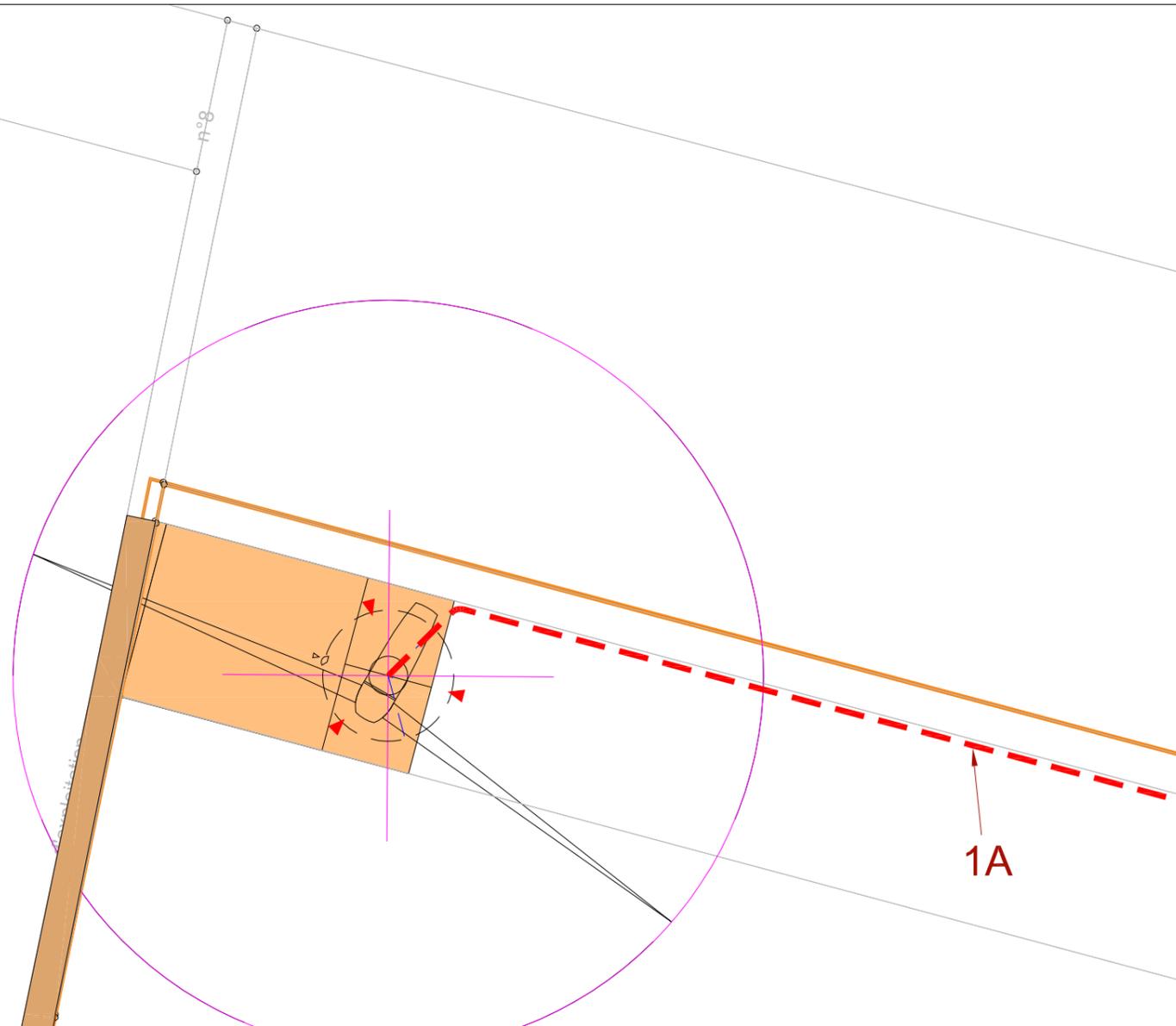
Les informations techniques contenues dans ce document sont la propriété exclusive de SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SA et ne peuvent être utilisées ou divulguées à des tiers quels qu'ils soient sans son accord écrit. Seuls nous engageons pour l'exécution les plans et schémas remis après enregistrement de la commande.
All technical information contained in this document is the exclusive property of SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SA and may neither be used nor disclosed without its prior written consent. Only those drawings and diagrams remitted after order booking are binding for execution.

Echelle Scale	1/250	
Unite/departement	CENTRE D'EXECUTION FRANCE	

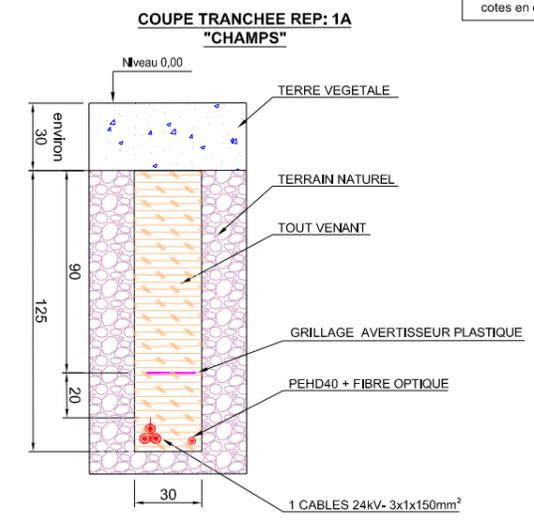


Code diffusion Distribution code	Projet - No commande Project - Order No.	BE_T20007/IHT003	Ind/rev A	Folio/sheet 01/01
-------------------------------------	---------------------------------------------	------------------	--------------	----------------------

E01



NOTA:
RAYON DE COURBURE DES CABLES 24kV = 1,8m mini
cotes en cm



LIAISONS CABLES HTA



EOLIENNE E01				AN AVEL BRAZ PARC EOLIEN DU CHEMIN CROISE			
--------------	--	--	--	----------------------------------------------	--	--	--

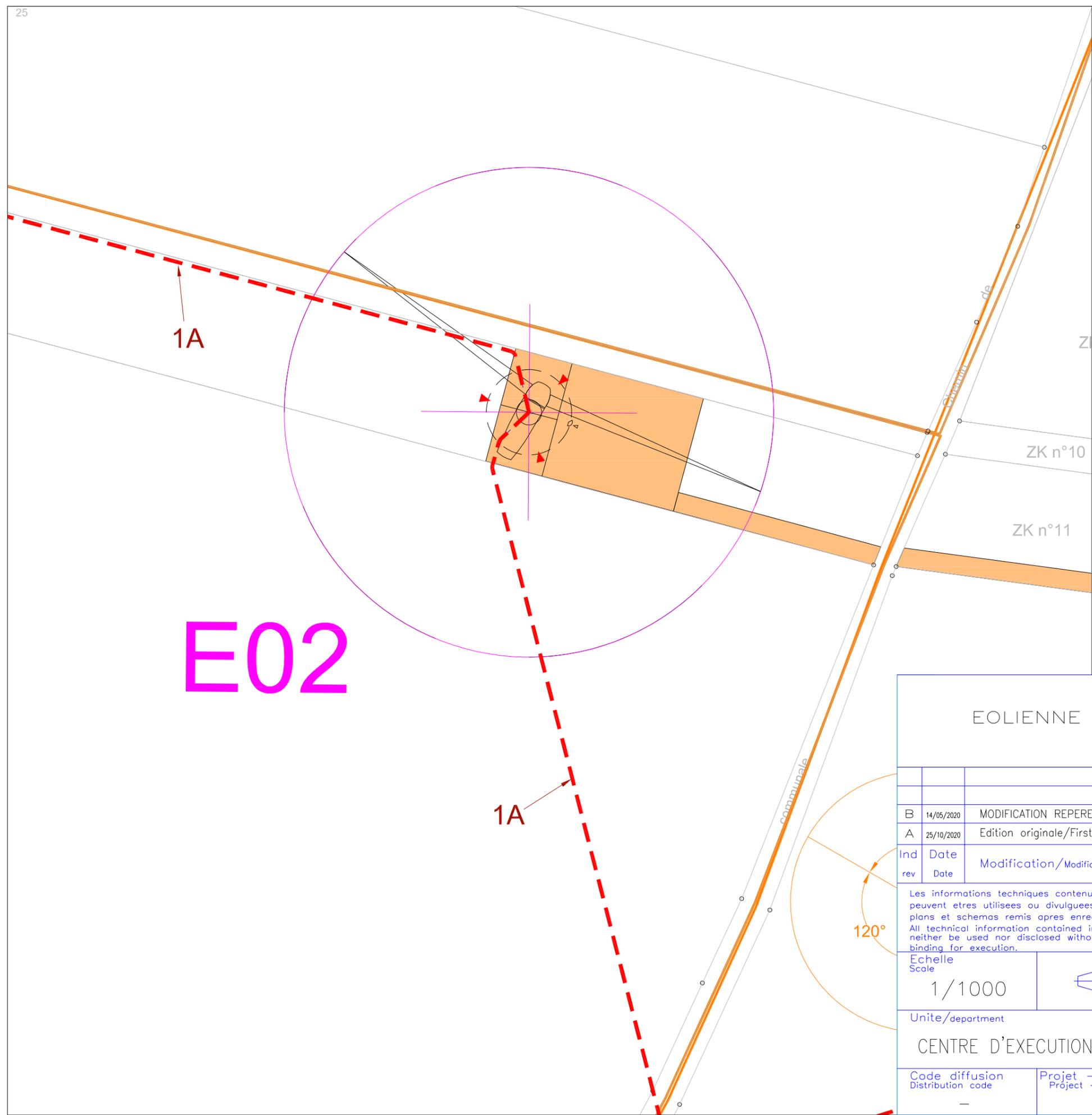
B	14/05/2020	MODIFICATION REPERE EOLIENNE	BPO	PAYET	CODET	CODET		
A	25/10/2020	Edition originale/First issue	BPO	PAYET	CODET	CODET		
Ind	Date	Modification/Modification	Statut	Nom/name	Visa	Nom/name	Visa	Archiv. micro-filmed
rev	Date		Status	Dessine/drawn		Verifie/checked	Approuve/approved	

Les informations techniques contenues dans ce document sont la propriété exclusive de SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SA et ne peuvent être utilisées ou divulguées à des tiers quels qu'ils soient sans son accord écrit. Seuls nous engageons pour l'exécution les plans et schémas remis après enregistrement de la commande.
All technical information contained in this document is the exclusive property of SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SA and may neither be used nor disclosed without its prior written consent. Only those drawings and diagrams remitted after order booking are binding for execution.

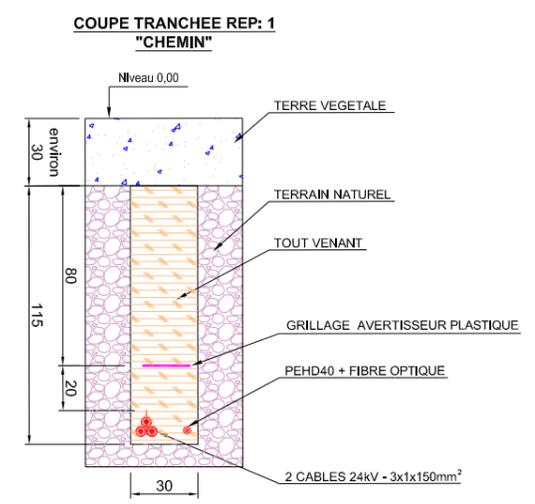
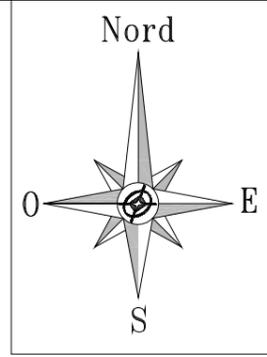
Echelle Scale	1/1000	
Unite/departement	CENTRE D'EXECUTION FRANCE	



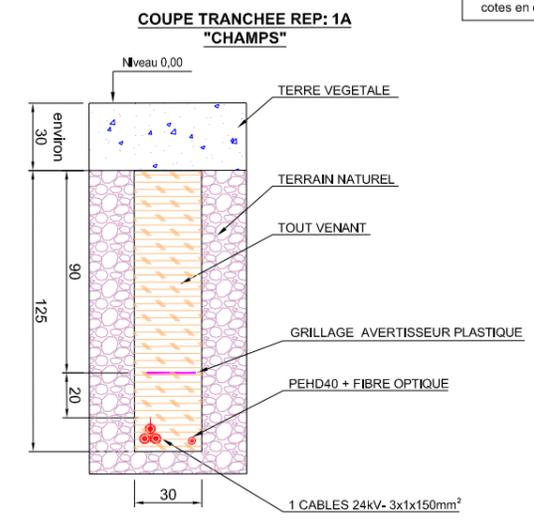
Code diffusion Distribution code	Projet - No commande Project - Order No.	BE_T20007/IHT004	Ind/rev Folio/sheet	B 01 / 01
-------------------------------------	---------------------------------------------	------------------	------------------------	-----------



E02



NOTA:
RAYON DE COURBURE DES CABLES 24kV = 1,8m mini
cotes en cm



LIAISONS CABLES HTA



EOLIENNE E02				AN AVEL BRAZ PARC EOLIEN DU CHEMIN CROISE			
--------------	--	--	--	----------------------------------------------	--	--	--

B	14/05/2020	MODIFICATION REPERE EOLIENNE	BPO	PAYET	CODET	CODET		
A	25/10/2020	Edition originale/First issue	BPO	PAYET	CODET	CODET		
Ind	Date	Modification/Modification	Statut	Nom/name	Visa	Nom/name	Visa	Archiv. micro-filmed
rev	Date		Status	Dessine/drawn	Verifie/checked	Approuve/approved		

Les informations techniques contenues dans ce document sont la propriété exclusive de SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SA et ne peuvent etres utilisees ou divulguees a des tiers quels qu'ils soient sans son accord ecrit. Seuls nous engageant pour execution les plans et schemas remis apres enregistrement de la commande.
All technical information contained in this document is the exclusive property of SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SA and may neither be used nor disclosed without its prior written consent. Only those drawings and diagrams remitted after order booking are binding for execution.

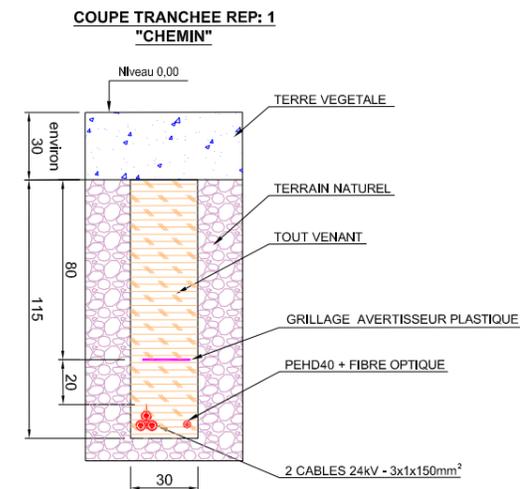
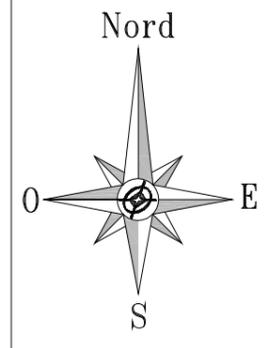
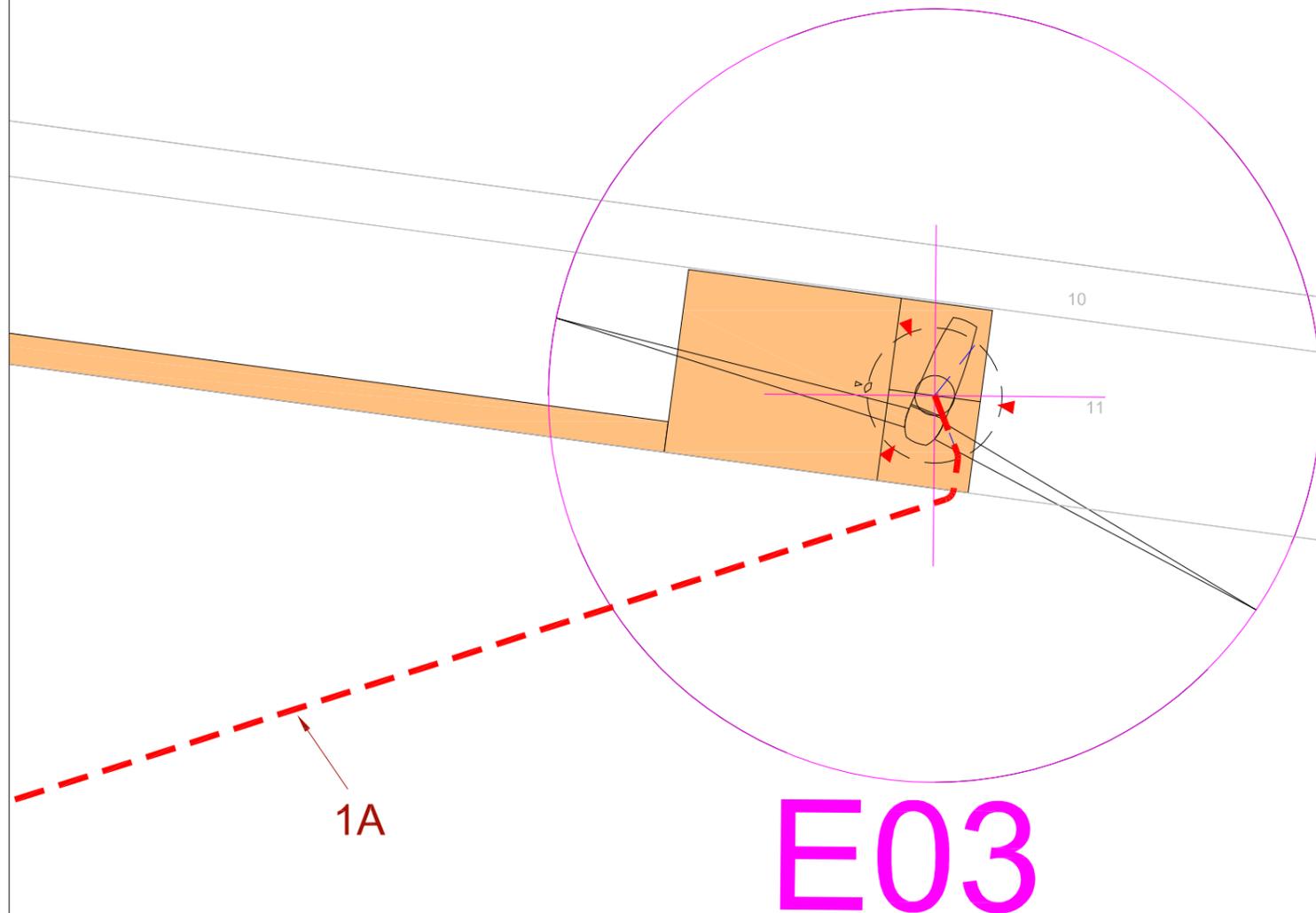
Echelle
Scale
1/1000

Unite/departement
CENTRE D'EXECUTION FRANCE

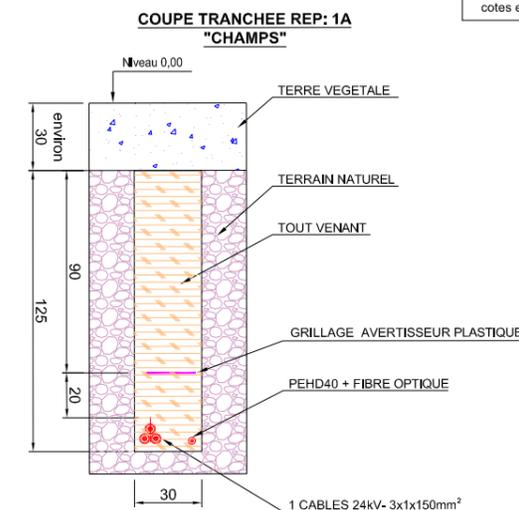


Code diffusion Distribution code	Projet - No commande Project - Order No.	BE_T20007/IHT005	Ind/rev Folio/sheet B 01 / 01
-------------------------------------	---------------------------------------------	------------------	-------------------------------------

SOLE DU CHEMIN DE LIHONS



NOTA:
RAYON DE COURBURE DES CABLES 24kV = 1,8m mini
cotes en cm



LIAISONS CABLES HTA



EOLIENNE E03

AN AVEL BRAZ
PARC EOLIEN DU CHEMIN CROISE

12	B	14/05/2020	MODIFICATION REPERE EOLIENNE	BPO	PAYET	CODET	CODET				
	A	25/10/2020	Edition originale/First issue	BPO	PAYET	CODET	CODET				
Ind	Date	Modification/Modification		Statut	Nom/name	Visa	Nom/name	Visa	Nom/name	Visa	Archiv. micro-filmed
rev	Date			Status	Dessine/drawn		Verifie/checked		Approuve/approved		

Les informations techniques contenues dans ce document sont la propriété exclusive de SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SA et ne peuvent être utilisées ou divulguées à des tiers quels qu'ils soient sans son accord écrit. Seuls nous engageons pour l'exécution les plans et schémas remis après enregistrement de la commande.
All technical information contained in this document is the exclusive property of SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SA and may neither be used nor disclosed without its prior written consent. Only those drawings and diagrams remitted after order booking are binding for execution.

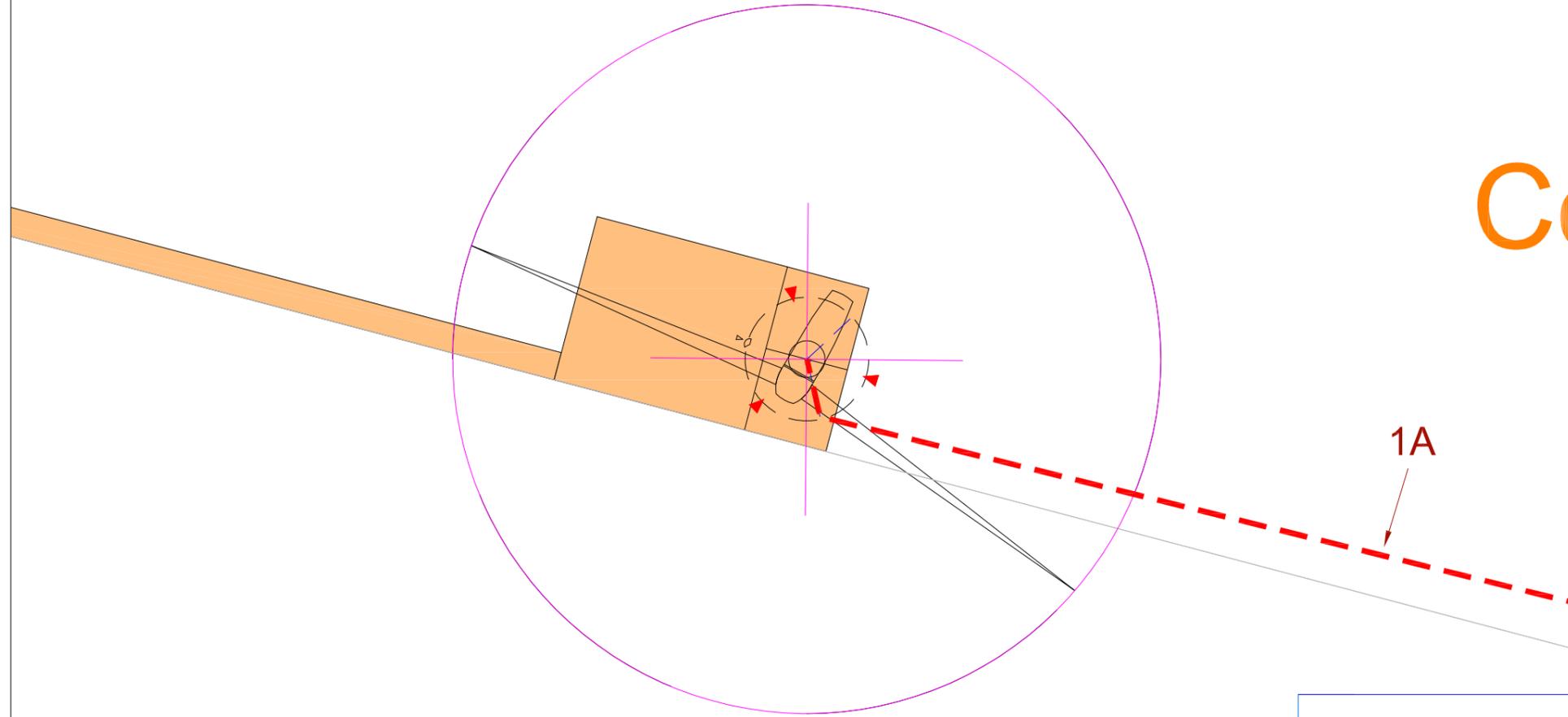
Echelle
Scale
1/1000

Unite/departement
CENTRE D'EXECUTION FRANCE

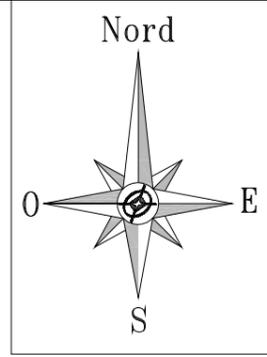


Code diffusion Distribution code	Projet - No commande Project - Order No.	BE_T20007/IHT006	Ind/rev Folio/sheet B 01 / 01
-------------------------------------	---------------------------------------------	------------------	-------------------------------------

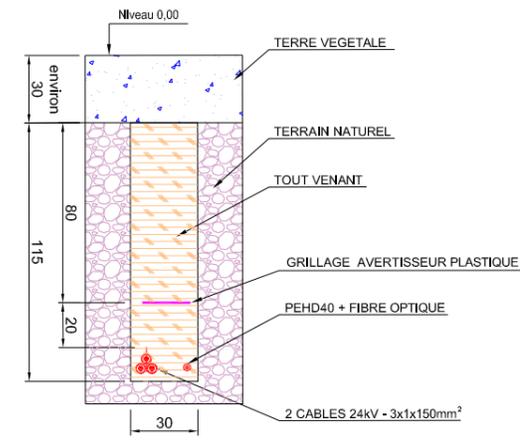
E04



Co

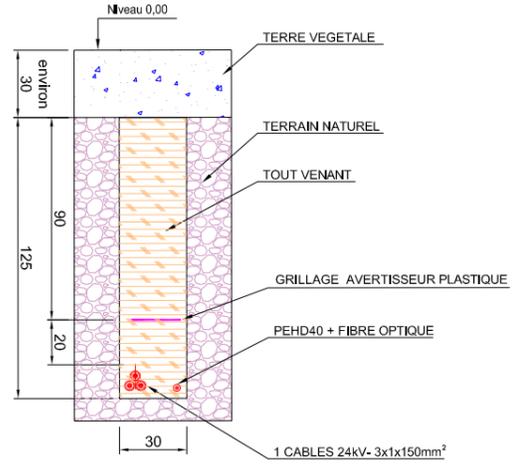


COUPE TRANCHEE REP: 1
"CHEMIN"



NOTA:
RAYON DE COURBURE DES CABLES 24kV = 1,8m mini
cotes en cm

COUPE TRANCHEE REP: 1A
"CHAMPS"



LIAISONS CABLES HTA



EOLIENNE E04				AN AVEL BRAZ PARC EOLIEN DU CHEMIN CROISE			
--------------	--	--	--	----------------------------------------------	--	--	--

B	14/05/2020	MODIFICATION REPERE EOLIENNE	BPO	PAYET	CODET	CODET		
A	25/10/2020	Edition originale/First issue	BPO	PAYET	CODET	CODET		
Ind	Date	Modification/Modification	Statut	Nom/name	Visa	Nom/name	Visa	Archiv. micro-filmed
rev	Date		Status	Dessine/drawn		Verifie/checked	Approuve/approved	

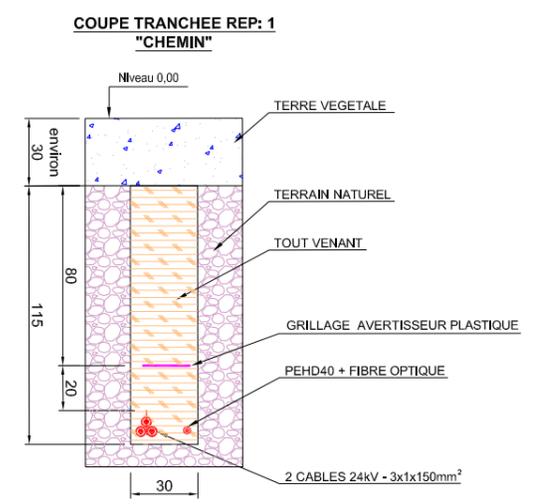
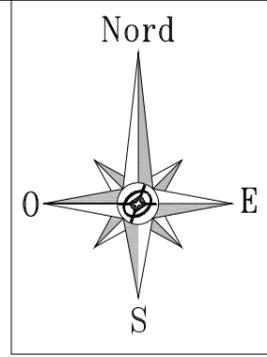
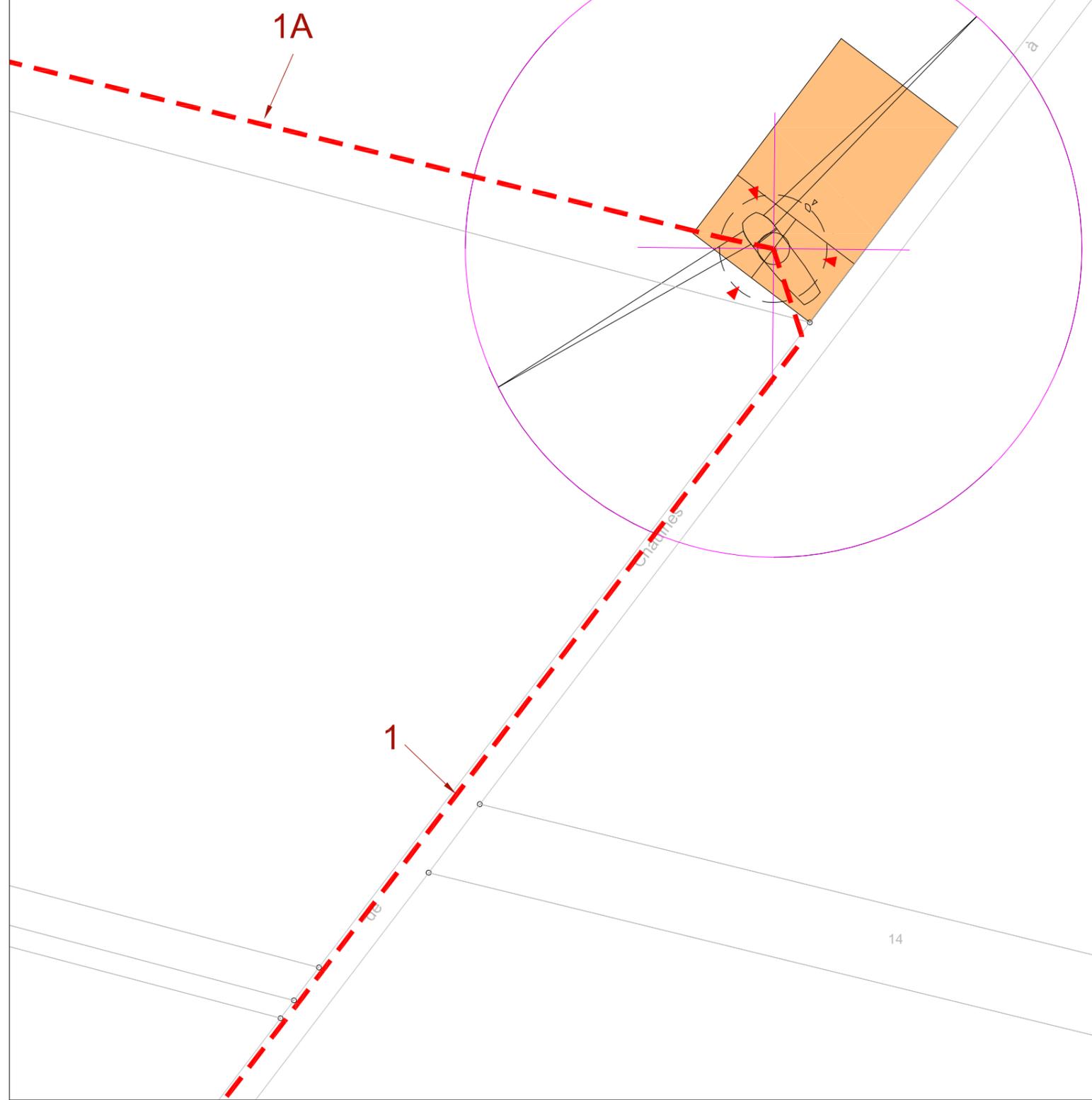
Les informations techniques contenues dans ce document sont la propriété exclusive de SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SA et ne peuvent étre utilisées ou divulguées à des tiers quels qu'ils soient sans son accord écrit. Seuls nous engageant pour execution les plans et schemas remis apres enregistrement de la commande.
All technical information contained in this document is the exclusive property of SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SA and may neither be used nor disclosed without its prior written consent. Only those drawings and diagrams remitted after order booking are binding for execution.

Echelle Scale	1/1000	
Unite/departement	CENTRE D'EXECUTION FRANCE	

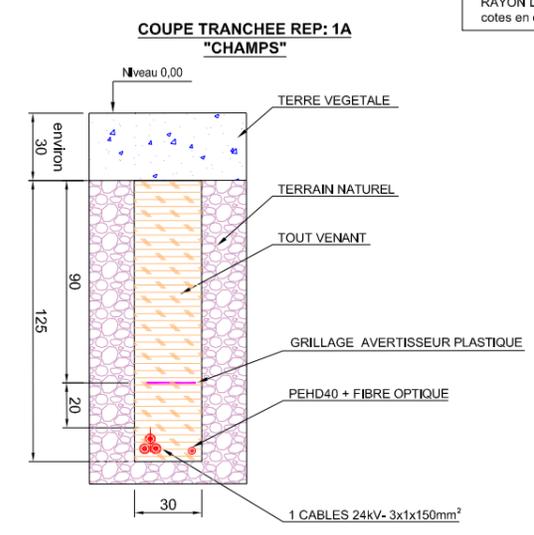


Code diffusion Distribution code	Projet - No commande Project - Order No.	BE_T20007/IHT007	Ind/rev	Folio/sheet
-			B	01 / 01

E05



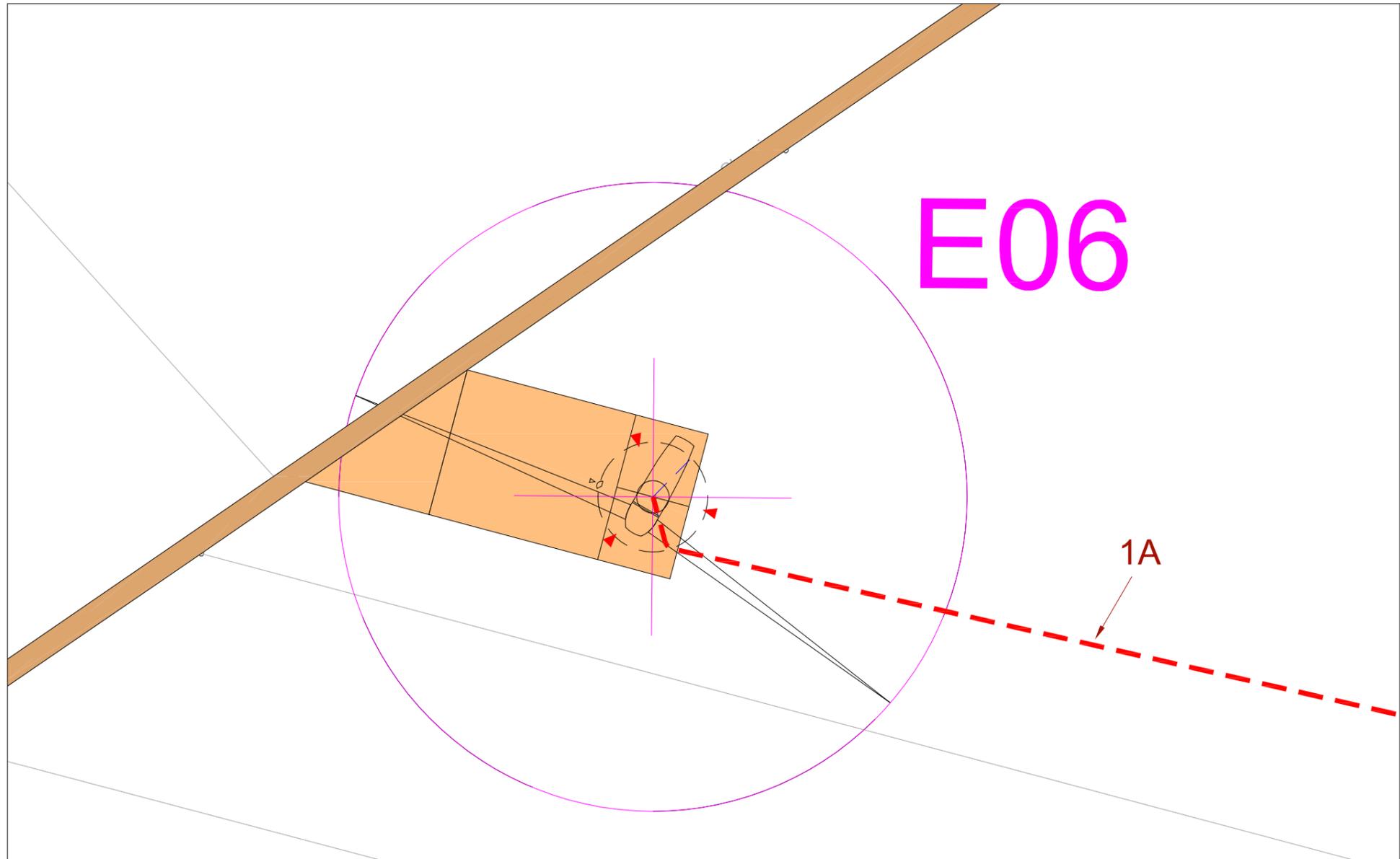
NOTA:
RAYON DE COURBURE DES CABLES 24kV = 1,8m mini
cotes en cm



LIAISONS CABLES HTA

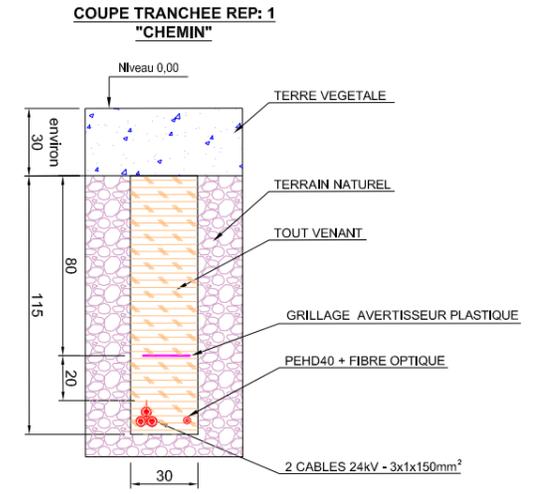
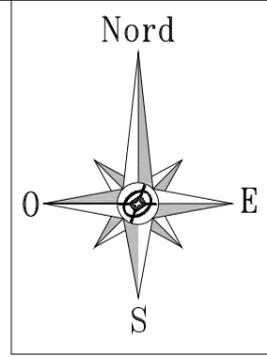


EOLIENNE E05				AN AVEL BRAZ PARC EOLIEN DU CHEMIN CROISE			
B	14/05/2020	MODIFICATION REPERE EOLIENNE	BPO	PAYET	CODET	CODET	
A	25/10/2020	Edition originale/First issue	BPO	PAYET	CODET	CODET	
Ind	Date	Modification/Modification	Statut	Nom/name	Visa	Nom/name	Visa
rev	Date		Status	Dessine/drawn		Verifie/checked	
<p>Les informations techniques contenues dans ce document sont la propriété exclusive de SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SA et ne peuvent être utilisées ou divulguées à des tiers quels qu'ils soient sans son accord écrit. Seuls nous engageons pour l'exécution les plans et schémas remis après enregistrement de la commande.</p> <p>All technical information contained in this document is the exclusive property of SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SA and may neither be used nor disclosed without its prior written consent. Only those drawings and diagrams remitted after order booking are binding for execution.</p>							
Echelle Scale		1/1000					
Unite/departement				CENTRE D'EXECUTION FRANCE			
Code diffusion Distribution code		Projet - No commande Project - Order No.		--		Ind/rev	Folio/sheet
-		-		BE_T20007/IHT008		B	01 / 01

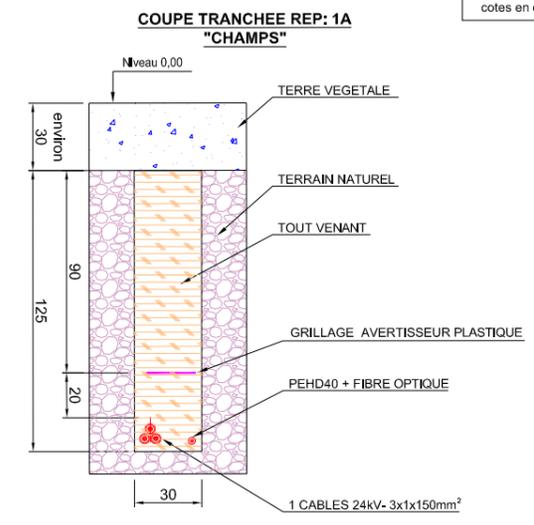


E06

1A



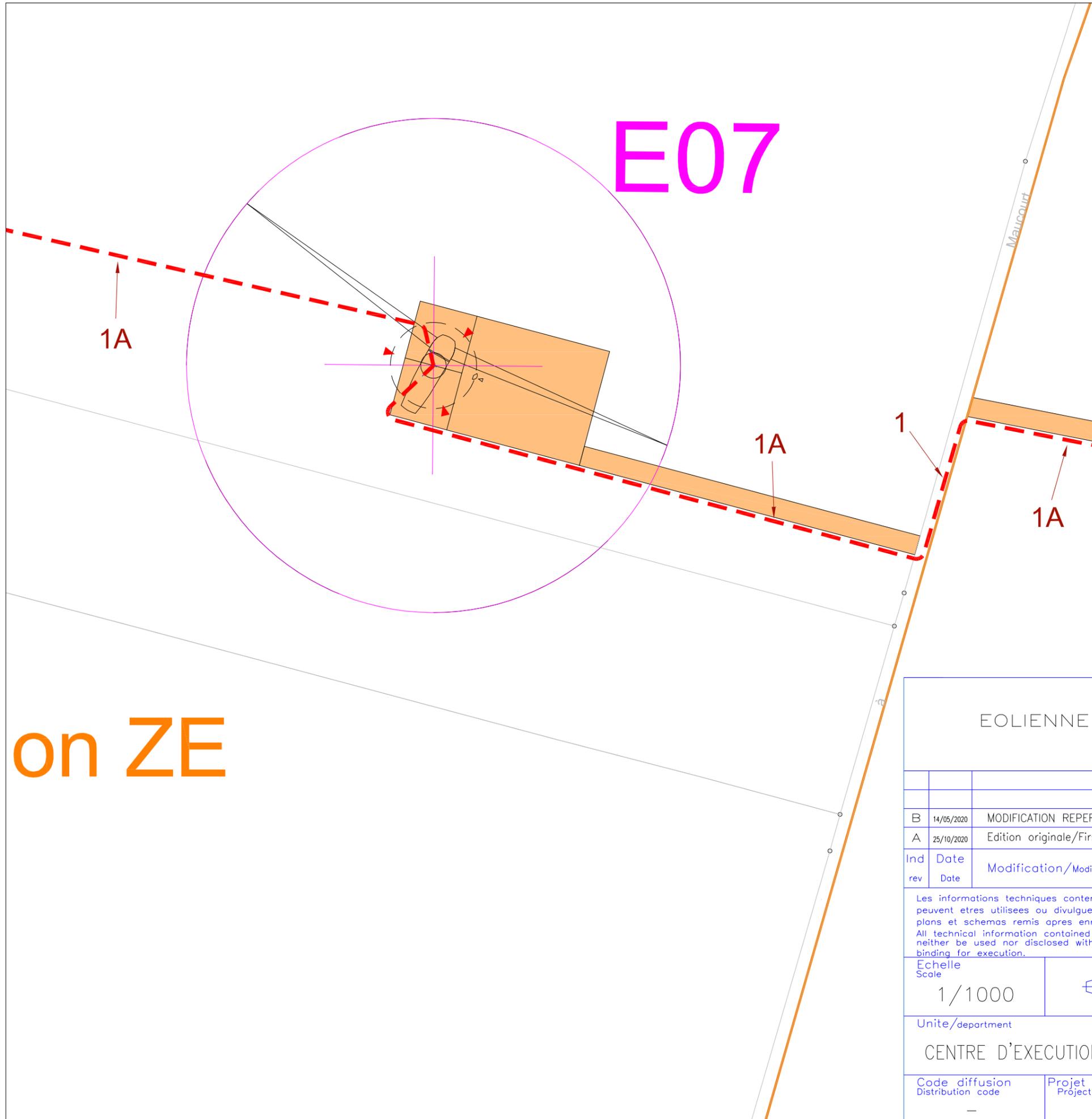
NOTA:
RAYON DE COURBURE DES CABLES 24kV = 1,8m mini
cotes en cm



LIAISONS CABLES HTA



EOLIENNE E06				AN AVEL BRAZ PARC EOLIEN DU CHEMIN CROISE						
B	14/05/2020	MODIFICATION REPERE EOLIENNE	BPO	PAYET	CODET	CODET				
A	25/10/2020	Edition originale/First issue	BPO	PAYET	CODET	CODET				
Ind	Date	Modification/Modification	Statut	Nom/name	Visa	Nom/name	Visa	Nom/name	Visa	Archiv.
rev	Date		Status	Dessine/drawn	Verifie/checked	Approuve/approved	micro-	filmed		
<p>Les informations techniques contenues dans ce document sont la propriété exclusive de SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SA et ne peuvent être utilisées ou divulguées à des tiers quels qu'ils soient sans son accord écrit. Seuls nous engageons pour exécution les plans et schémas remis après enregistrement de la commande.</p> <p>All technical information contained in this document is the exclusive property of SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SA and may neither be used nor disclosed without its prior written consent. Only those drawings and diagrams remitted after order booking are binding for execution.</p>										
Echelle Scale		1/1000								
Unite/departement				CENTRE D'EXECUTION FRANCE						
Code diffusion Distribution code		Projet - No commande Project - Order No.		--		Ind/rev		Folio/sheet		
-		-		BE_T20007/IHT009		B		01 / 01		



E07

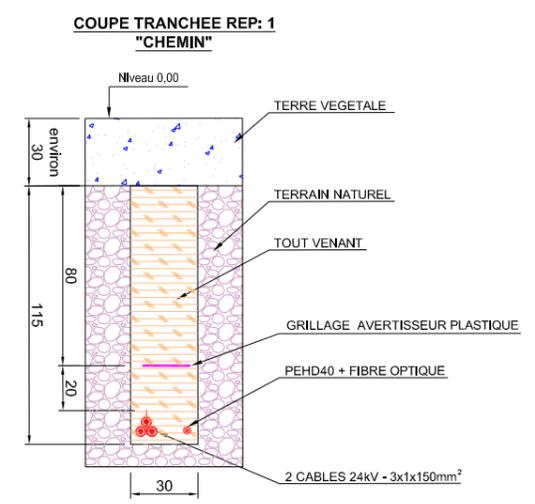
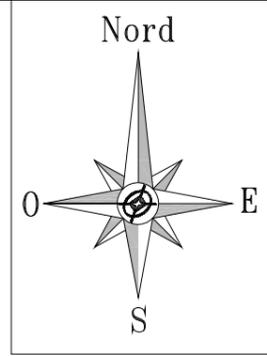
1A

1A

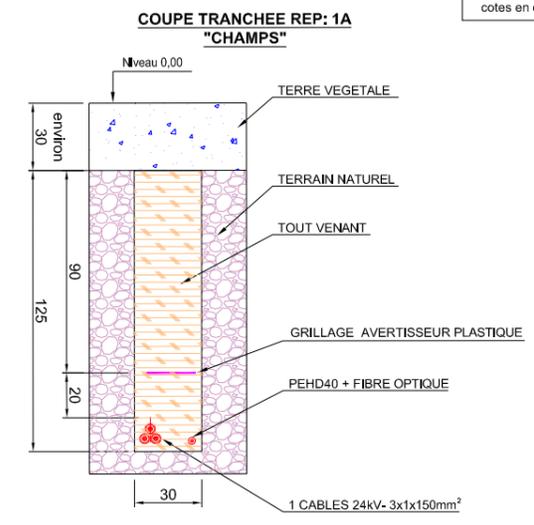
1

1A

on ZE



NOTA:
RAYON DE COURBURE DES CABLES 24kV = 1,8m mini
cotes en cm



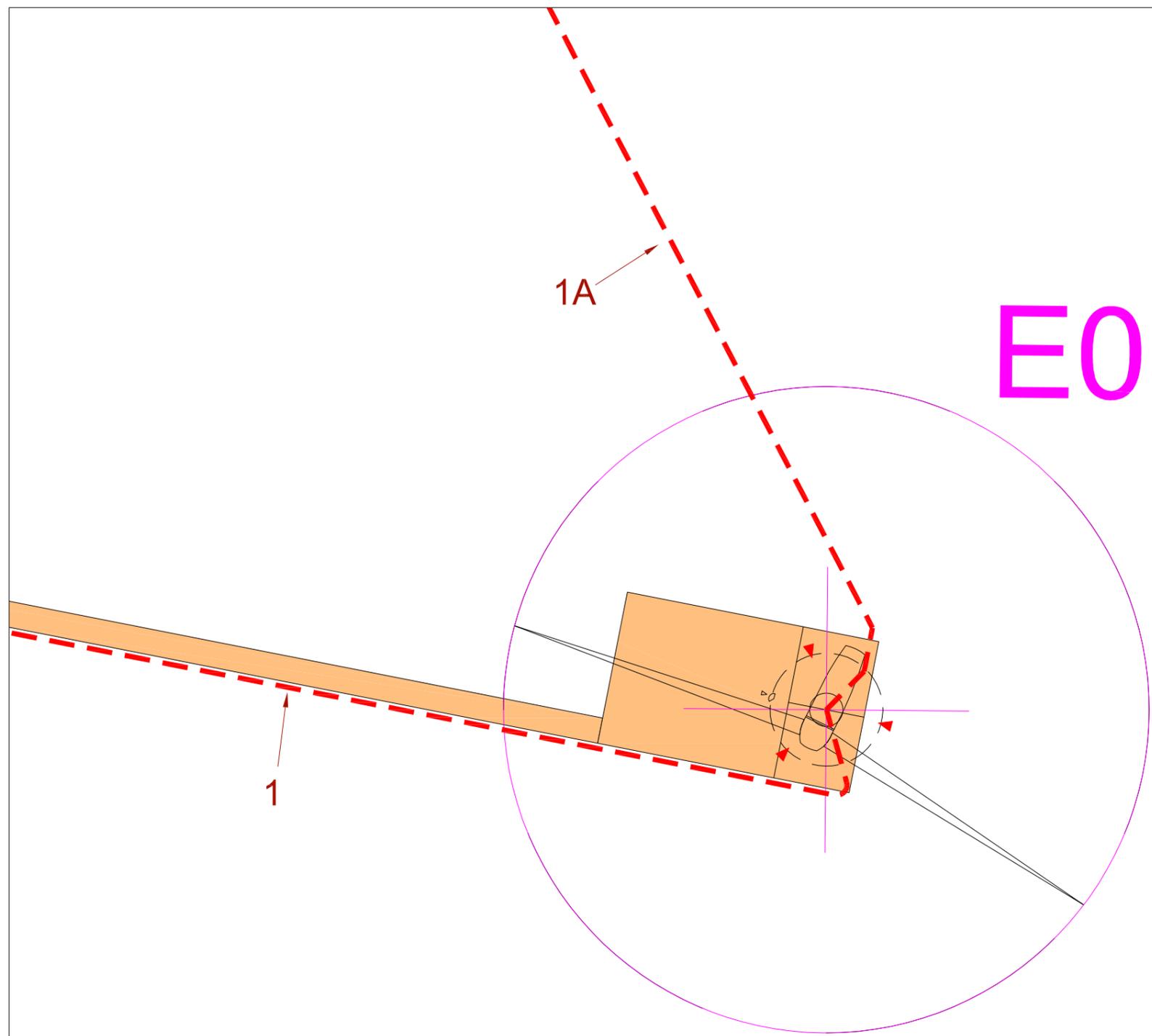
LIAISONS CABLES HTA



EOLIENNE E07				AN AVEL BRAZ PARC EOLIEN DU CHEMIN CROISE			
B	14/05/2020	MODIFICATION REPERE EOLIENNE	BPO	PAYET	CODET	CODET	
A	25/10/2020	Edition originale/First issue	BPO	PAYET	CODET	CODET	
Ind	Date	Modification/Modification	Statut	Nom/name	Visa	Nom/name	Visa
rev	Date		Status	Dessine/drawn	Verifie/checked	Approuve/approved	Archiv. micro-filmed

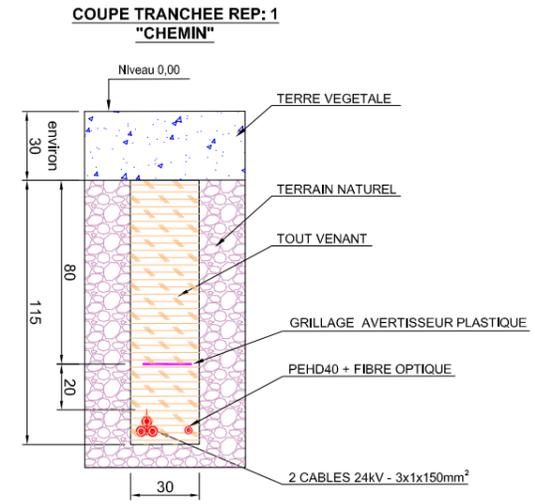
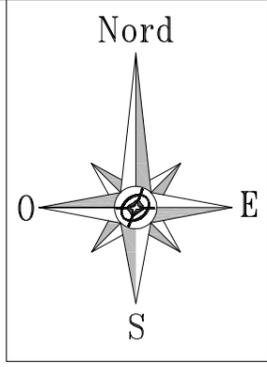
Les informations techniques contenues dans ce document sont la propriété exclusive de SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SA et ne peuvent être utilisées ou divulguées à des tiers quels qu'ils soient sans son accord écrit. Seuls nous engageons pour l'exécution les plans et schémas remis après enregistrement de la commande.
All technical information contained in this document is the exclusive property of SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SA and may neither be used nor disclosed without its prior written consent. Only those drawings and diagrams remitted after order booking are binding for execution.

Echelle Scale	1/1000		
Unite/departement	CENTRE D'EXECUTION FRANCE		
Code diffusion Distribution code	Projet - No commande Project - Order No.	BE_T20007/IHT0010	Ind/rev Folio/sheet B 01 / 01

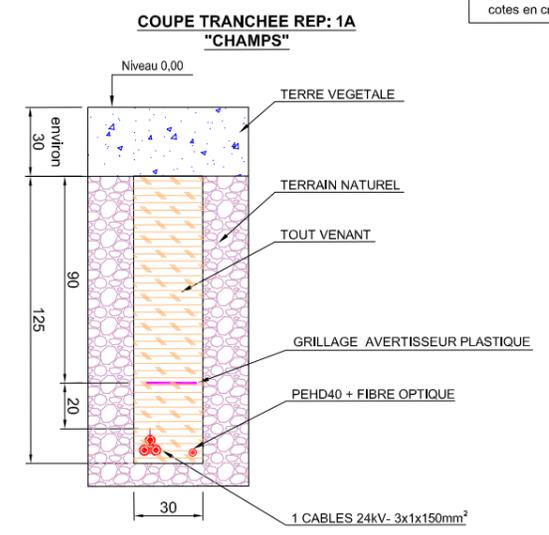


E08

2



NOTA:
RAYON DE COURBURE DES CABLES 24kV = 1,8m min
cotes en cm



LIAISONS CABLES HTA

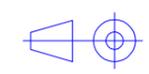


EOLIENNE E08				AN AVEL BRAZ PARC EOLIEN DU CHEMIN CROISE			
--------------	--	--	--	----------------------------------------------	--	--	--

B	14/05/2020	MODIFICATION REPERE EOLIENNE	BPO	PAYET	CODET	CODET				
A	25/10/2020	Edition originale/First issue	BPO	PAYET	CODET	CODET				
Ind	Date	Modification/Modification	Statut	Nom/name	Visa	Nom/name	Visa	Nom/name	Visa	Archiv.
rev	Date		Status	Dessine/drawn		Verifie/checked		Approuve/approved		micro-filmed

Les informations techniques contenues dans ce document sont la propriété exclusive de SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SA et ne peuvent etres utilisees ou divulguees a des tiers quels qu'ils soient sans son accord ecrit. Seuls nous engageant pour execution les plans et schemas remis apres enregistrement de la commande.
All technical information contained in this document is the exclusive property of SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SA and may neither be used nor disclosed without its prior written consent. Only those drawings and diagrams remitted after order booking are binding for execution.

Echelle
Scale
1/1000

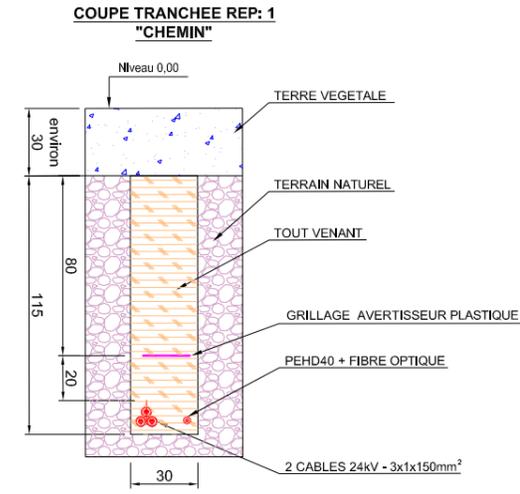
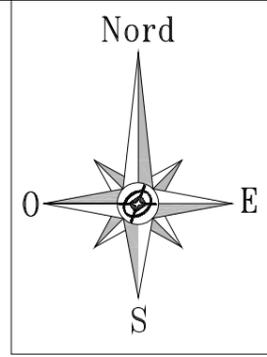
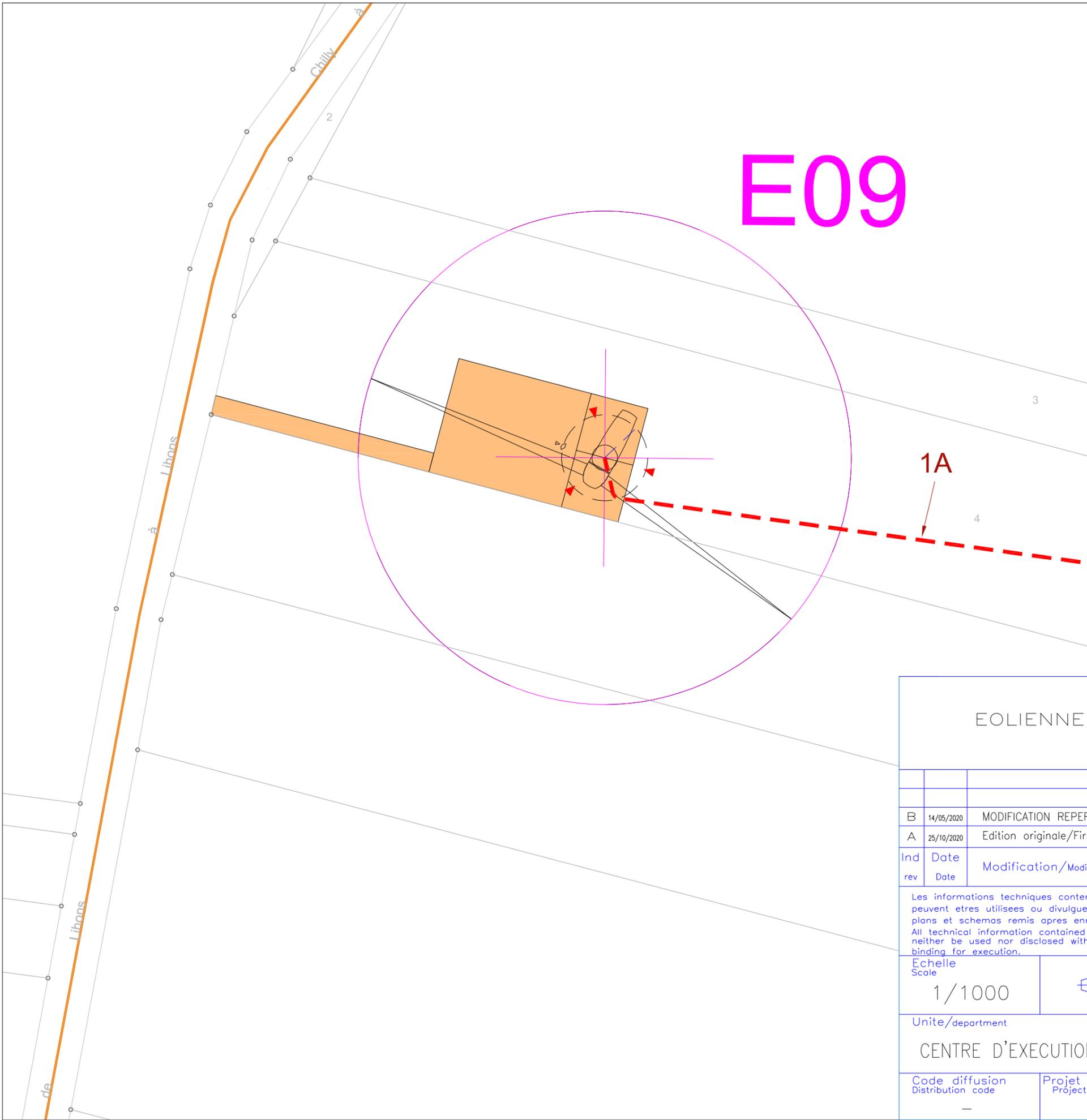


Unite/department
CENTRE D'EXECUTION FRANCE

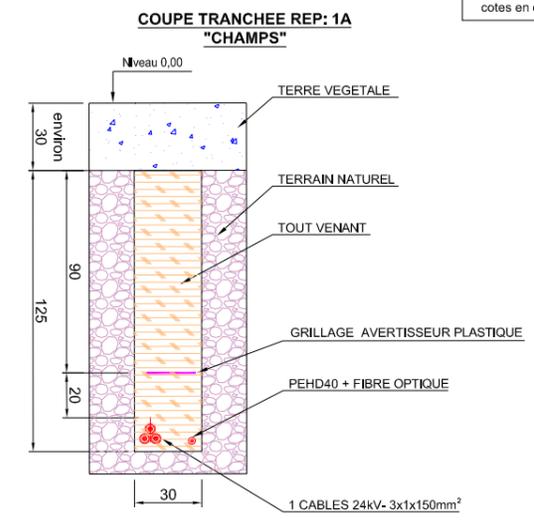


Code diffusion Distribution code	Projet - No commande Project - Order No.	BE_T20007/IHT0011	Ind/rev	Folio/sheet
-			B	01/01

E09



NOTA:
RAYON DE COURBURE DES CABLES 24kV = 1,8m mini
cotes en cm



LIAISONS CABLES HTA



EOLIENNE E09				AN AVEL BRAZ PARC EOLIEN DU CHEMIN CROISE			
--------------	--	--	--	----------------------------------------------	--	--	--

B	14/05/2020	MODIFICATION REPERE EOLIENNE	BPO	PAYET	CODET	CODET		
A	25/10/2020	Edition originale/First issue	BPO	PAYET	CODET	CODET		
Ind	Date	Modification/Modification	Statut	Nom/name	Visa	Nom/name	Visa	Archiv. micro-filmed
rev	Date		Status	Dessine/drawn	Verifie/checked	Approuve/approved		

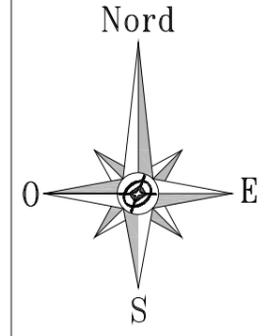
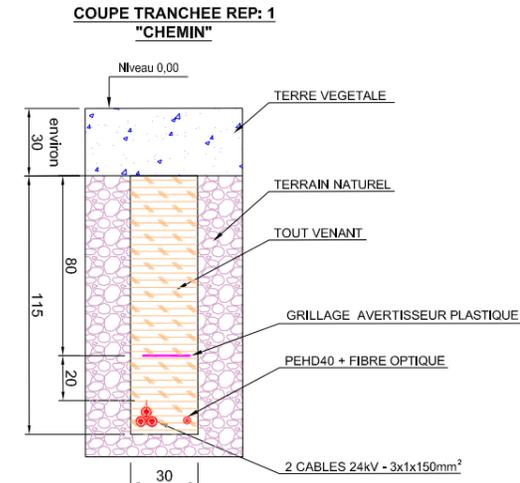
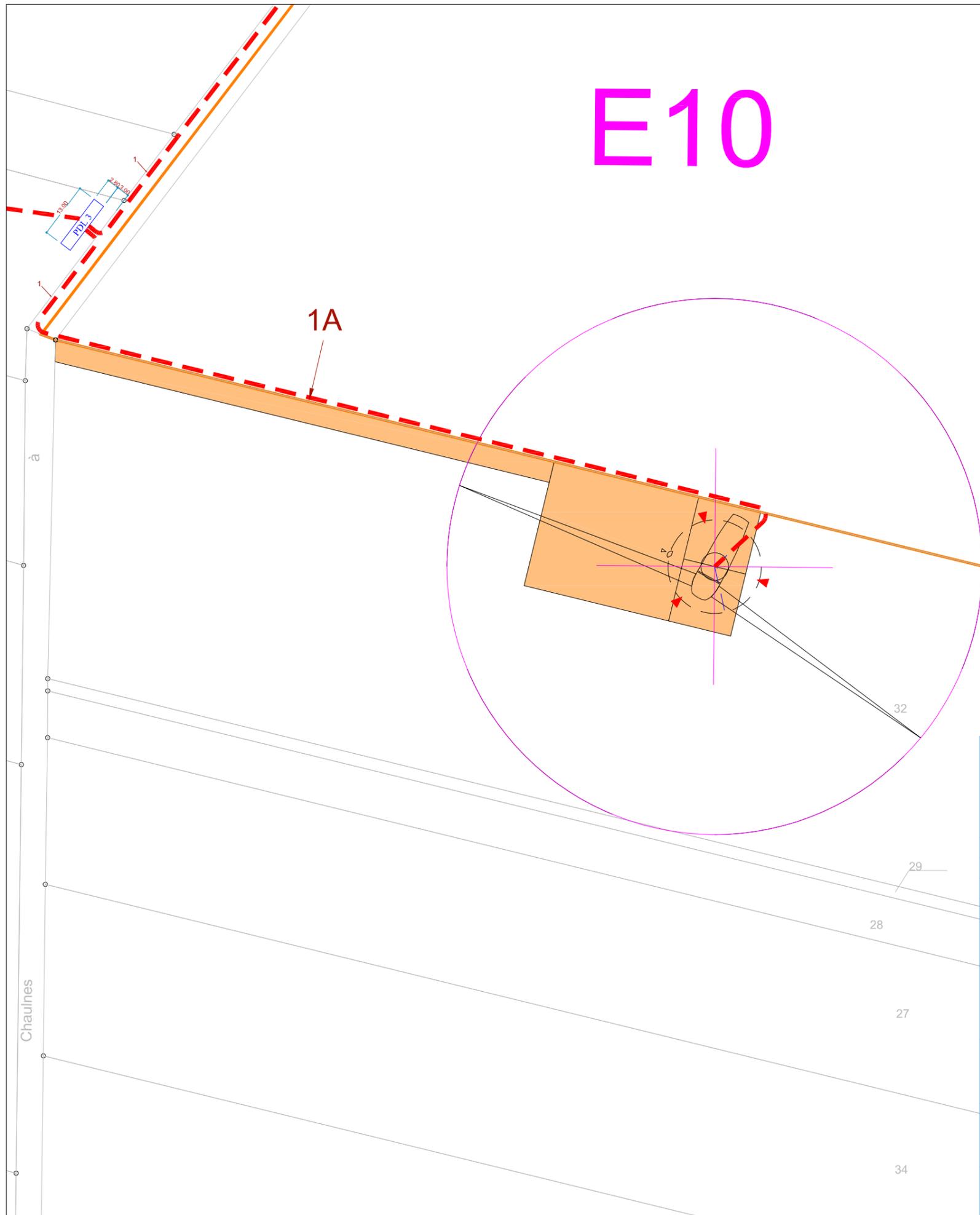
Les informations techniques contenues dans ce document sont la propriété exclusive de SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SA et ne peuvent étre utilisées ou divulguées à des tiers quels qu'ils soient sans son accord écrit. Seuls nous engageons pour exécution les plans et schémas remis après enregistrement de la commande.
All technical information contained in this document is the exclusive property of SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SA and may neither be used nor disclosed without its prior written consent. Only those drawings and diagrams remitted after order booking are binding for execution.

Echelle Scale	1/1000	
Unite/departement	CENTRE D'EXECUTION FRANCE	

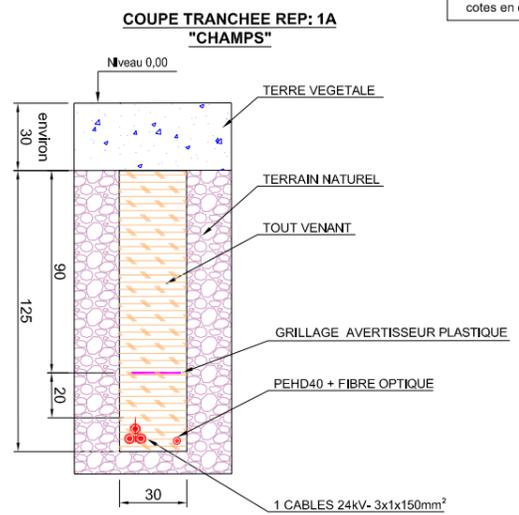


Code diffusion Distribution code	Projet - No commande Project - Order No.	BE_T20007/IHT0012	Ind/rev	Folio/sheet
-			B	01 / 01

E10



NOTA:
RAYON DE COURBURE DES CABLES 24kV = 1,8m mini
cotes en cm



LIAISONS CABLES HTA



EOLIENNE E10				AN AVEL BRAZ PARC EOLIEN DU CHEMIN CROISE			
--------------	--	--	--	----------------------------------------------	--	--	--

B	14/05/2020	MODIFICATION REPERE EOLIENNE	BPO	PAYET	CODET	CODET				
A	25/10/2020	Edition originale/First issue	BPO	PAYET	CODET	CODET				
Ind	Date	Modification/Modification	Statut	Nom/name	Visa	Nom/name	Visa	Nom/name	Visa	Archiv.
rev	Date		Status	Dessine/drawn		Verifie/checked		Approuve/approved		micro-filmed

Les informations techniques contenues dans ce document sont la propriété exclusive de SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SA et ne peuvent être utilisées ou divulguées à des tiers quels qu'ils soient sans son accord écrit. Seuls nous engageons pour exécution les plans et schémas remis après enregistrement de la commande.
All technical information contained in this document is the exclusive property of SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SA and may neither be used nor disclosed without its prior written consent. Only those drawings and diagrams remitted after order booking are binding for execution.

Echelle Scale	1/1000	
Unite/departement	CENTRE D'EXECUTION FRANCE	



Code diffusion Distribution code	Projet - No commande Project - Order No.	BE_T20007/IHT0013	Ind/rev	Folio/sheet
-			B	01 / 01