



RENFORCEMENT DU POSTE SOURCE ÉLECTRIQUE 90 000/20 000 VOLTS DE CAUMONT

INSTALLATION D'UN SECOND TRANSFORMATEUR
90 000/20 000 VOLTS D'UNE PUISSANCE DE 20 MVA
ET CRÉATION D'UN JEU DE BARRES 90 000 VOLTS

RÉSUMÉ NON TECHNIQUE

RÉGION BASSE-NORMANDIE
DÉPARTEMENT DU CALVADOS
COMMUNE DE CAUMONT-L'ÉVENTÉ
AVRIL 2016







Préambule

ERDF présente le projet de renforcement du poste source de Caumont sur la commune de Caumont-l'Éventé. ERDF propose d'étendre le poste afin de permettre l'installation d'un second transformateur 90 000/20 000 volts de 20 MVA et de sa cellule.


Le projet, objet de cette étude d'impact, sera soumis à une enquête publique dont le dossier comprend notamment trois documents :

- La notice explicative qui aborde la partie technique et administrative du projet ;
- La présente étude d'impact ;
- Le résumé non technique.

Ce résumé non technique est la pièce réglementaire du dossier d'enquête publique pour les ouvrages à haute tension qui reprend sous forme synthétique les éléments essentiels et les conclusions de chacune des parties de l'étude d'impact.

Sommaire

Présentation des responsables en charge des projets.....	6
1. Description du projet	7
1.1 Besoins à l'origine du projet et solution proposée	7
1.2 Localisation du projet	9
1.3 Consistance technique du projet	10
1.4 Modalités de réalisation du poste	11
1.5 Résidu ou émission du poste en phase exploitation	11
2. Résumé de l'analyse de l'état initial de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet	12
2.1 Zone d'étude	12
2.2 Synthèse de l'état initial - les contraintes et les zones sensibles	13
3. Analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires et permanents à court, moyen et long terme du projet sur l'environnement et la santé	15
3.1 Effets sur le milieu physique.....	15
3.1.1 Effets sur les facteurs climatiques.....	15
3.1.2 Effets sur le sol et le sous-sol, sur la qualité des eaux superficielles et souterraines.....	15
3.1.3 Zones humides	16
3.1.4 Risques naturels	16
3.2 Effets sur le milieu naturel	17
3.2.1 Végétation	17
3.2.2 Faune et avifaune	17
3.3 Effets sur le milieu humain.....	18
3.3.1 Effets sur l'habitat et les activités	18
3.3.2 Effets sur les infrastructures et les réseaux	18
3.3.3 Effets sur la commodité du voisinage (bruits, vibrations, odeurs, émissions lumineuses)	19
3.3.4 Effets sur l'hygiène, la santé, la salubrité publique.....	21
3.3.5 Sécurité (protection des personnes, risques d'incendie).....	22
3.3.6 Effets sur la consommation énergétique	23
3.4 Effets sur le patrimoine et le paysage.....	24
3.4.1 Effets sur le patrimoine	24
3.4.1 Effets sur le paysage	24
4. Analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus	25

	
5. Esquisse des principales solutions de substitution examinées et raisons pour lesquelles le projet présenté a été retenu	27
6. Compatibilité du projet avec l'affectation des sols	28
6.1 Documents d'urbanisme.....	28
6.2 Plans, schémas et programmes mentionnés à l'article R. 122-17 du Code de l'environnement.....	28
7. Mesures envisagées pour éviter, réduire et/ou compenser les conséquences dommageables sur l'environnement et la santé	30
7.1 Mesures pour le milieu physique.....	30
7.1.1 Facteurs climatiques.....	30
7.1.2 Sols, sous-sol, qualité des eaux superficielles et souterraines	30
7.1.3 Zones humides	33
7.1.2 Risques naturels	33
7.2 Mesures pour le milieu naturel	33
Les travaux du poste évitent les milieux naturels sensibles.	33
7.3 Mesures pour le milieu humain.....	33
7.3.1 Habitat et cadre de vie, activités	33
7.3.2 Infrastructures et réseaux.....	33
7.3.3 Commodité du voisinage (bruits, vibrations, odeurs, émissions lumineuses).....	35
7.3.4 Hygiène, santé, salubrité publique	35
7.3.5 Sécurité (protection des personnes, risques d'incendie).....	36
7.4 Mesures pour le patrimoine et le paysage	37
7.4.1 Patrimoine	37
7.4.2 Paysage	37
7.5 Suivi des mesures de réduction d'impact	37
7.6 Coût prévisionnel du projet et des mesures de réduction d'impacts.....	38
8. Résumé de l'analyse des méthodes utilisées	38
8.1 Principales phases de l'étude d'impact.....	38
8.2 Méthode utilisée pour évaluer les impacts du projet sur l'environnement	38
9. Résumé des difficultés rencontrées	40
10. Auteurs des études	41



Présentation des responsables en charge du projet

ERDF - Direction des Opérations Manche Mer du Nord

Maîtrise d'ouvrage Postes sources

Tour Lille Europe

11, parvis de Rotterdam

CS60007

59777 Euralille

Directeur de projet

Maîtrise d'ouvrage de décision

Pascal TERMOTE

Tél. : 03 28 07 27 39

pascal.termote@erdf.fr

ERDF - Direction Nord - Pas de Calais

Bureau Régional Ingénierie Postes Sources

Manche Mer du Nord

9, place de la Pucelle

76024 Rouen CEDEX

Chargée de projets

Cécile LAVOGIEZ

Tél. : 02 35 07 20 92

cecile.lavogiez@erdf-grdf.fr



1. Description du projet

1.1 Besoins à l'origine du projet et solution proposée

Le poste source de CAUMONT, situé sur la commune de Caumont-l'Eventé, est alimenté en haute tension par une ligne aéro-souterraine prise en piquage sur la ligne aérienne à 90000 volts AGNEAUX-DRONNIERE, et comporte un transformateur de 15 MVA qui est en surcharge.

Afin de lever la contrainte de charge, ERDF prévoit un renforcement de transformation par l'ajout d'un deuxième transformateur, solution qui permettra également de garantir l'alimentation du poste en cas d'avarie sur un des deux transformateurs.

Cette opération de garantie transformateur n'est pas réalisable dans l'enceinte existante du poste, en raison du manque de place pour construire une cellule ligne et un nouveau transformateur conforme aux normes actuelles.

La solution retenue consiste à procéder à l'acquisition d'une partie du terrain agricole jouxtant le poste, et par conséquent à augmenter son emprise foncière afin de pouvoir procéder aux travaux de construction et de rénovation des installations 90 000 et 20 000 volts.

Un second transformateur TR413 de 20 MVA sera installé. Il sera raccordé via la création d'un jeu de barres à 90 000 volts, à la ligne aérienne existante à 90 000 volts AGNEAUX-DRONNIERE/CAUMONT, alimentant actuellement le transformateur TR411 existant via une liaison aéro-souterraine.





Rôle d'un poste électrique

Les postes électriques sont des éléments clés du réseau électrique. Ils reçoivent l'énergie électrique, la transforment (en passant d'un niveau de tension à une autre) et la répartissent (en assurant la jonction des différents réseaux électriques).

Un poste électrique se présente comme un lieu clôturé comprenant des appareillages électriques, des charpentes et des bâtiments industrialisés, construits sur une plateforme gravillonnée.

Les installations sont composées de différentes cellules électriques équipées de charpentes métalliques, d'appareils haute, moyenne et basse tension, de dispositifs de protection, de commande et de mesure.

Dans chaque cellule, un sectionneur d'aiguillage et un disjoncteur permettent d'isoler et de protéger le transformateur hors charge. Ce dispositif est raccordé sur un jeu de barres aiguillé sur une ligne HTB ou l'autre, et peut être isolé par des disjoncteurs et sectionneurs de ligne RTE.

Transformateur



Disjoncteur



Sectionneur





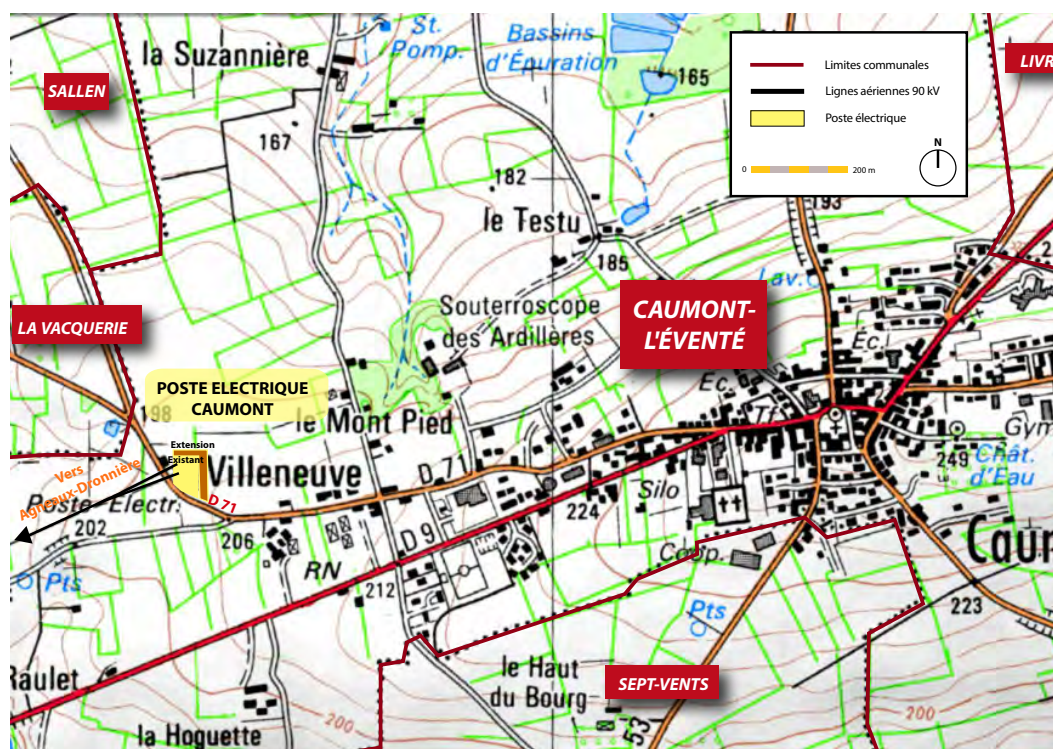
1.2 Localisation du projet

Le site du poste électrique de Caumont se situe au sud-ouest de la commune de Caumont-l'Éventé, entre le hameau de Villeneuve et la limite communale, dans un secteur de bocage agricole. Le poste est implanté en bordure de la D 71 (route de Villeneuve).

Le poste existant d'une superficie de 3 983 m², couvre les parcelles B 213 à 216 et 335.

L'extension du poste ERDF est envisagée sur une portion des parcelles B 217 et 336, pour une superficie de 4 250 m².

Situation du poste de Caumont sur la commune de Caumont-l'Éventé



1.3 Consistance technique du projet

Poste source

Les opérations nécessaires à la réalisation de ce projet consistent en :

- L'acquisition et l'aménagement d'un terrain en bordure du poste existant afin de pouvoir construire les nouvelles installations 90 000 et 20 000 volts nécessaires,
- Le déplacement des réseaux aéro-souterrains et aériens 20 000 volts bordant le poste actuel,
- La reprise des aménagements de la plate-forme sur l'emprise du poste existant,
- La construction de deux cellules transformateurs avec bancs de transformation normalisés,
- La construction de deux nouvelles grilles HTA normalisées,
- L'installation et le raccordement du nouveau transformateur de 20 MVA sur son banc,
- Le remplacement du transformateur TR411 de 15 MVA par un appareil neuf de 20 MVA de caractéristiques similaires sur son nouveau banc,
- La construction d'une fosse déportée de séparation/récupération huile/eau avec raccordement aux deux bancs de transformation nouvellement créés et aux nouvelles grilles HTA,
- La création d'une nouvelle cellule arrivée ligne 90 000 volts avec raccordement aéro-souterrain,
- La construction d'un jeu de barres 90 000 volts avec raccordement aux nouvelles cellules lignes et transformateurs,
- La modification du raccordement en liaison souterraine à 90 000 volts réalisé en piquage sur la ligne aérienne 90 000 volts existante DRONNIERE-AGNEAUX entre le pylône aéro-souterrain existant et la nouvelle cellule ligne 90 000 volts,
- La suppression de la travée constituée de l'ancienne cellule ligne 90 000 volts et de l'ancienne cellule transformateur TR411.

Un transformateur 90 000/20 000 volts et ses murs pare-feu





1.4 Modalités de réalisation du poste

L'extension du poste de Caumont nécessite une surface plane d'environ 0,42 ha.

Pour réaliser la plateforme et les fondations des ouvrages, des terrassements sont nécessaires, avec un nivellement sans exportation massive de terres.

Sur la plateforme, sont réalisés des ouvrages de génie civil, fondations et massifs destinés aux charpentes et appareillages du poste ainsi qu'aux bâtiments. Les travaux de terrassement et de génie civil entraînent la circulation de camions (évacuation des terres et déblais, livraison des matériaux).

Tous les matériaux tels que graviers, ciment, sable, bois de coffrage, fer à béton, etc, seront stockés à des endroits du chantier bien déterminés au sein de l'emprise du chantier. Les déblais provenant de la plateforme s'ils ne sont pas réemployés seront évacués au fur et à mesure par camions en décharges adaptées.

1.5 Résidu ou émission du poste en phase exploitation

Aucun résidu ou émissions résultant du fonctionnement du poste en phase exploitation n'est attendu. Certains éléments d'un poste électrique contiennent de l'hexafluorure de soufre (SF6), gaz à effet de serre, cette question est traitée au paragraphe 3.3.4.1 Air.

Le principal risque pourrait provenir d'une fuite d'huile des transformateurs.

Pour respecter la réglementation en vigueur sur le rejet des hydrocarbures en milieu naturel, ERDF installera une fosse déportée, système global étanche permettant de recueillir l'huile s'écoulant du transformateur, et en cas d'incendie de recevoir l'huile et l'eau d'aspersion.

La mise en service du poste est prévue au troisième trimestre 2018.

Le poste Caumont existant vu depuis l'angle sud-est sur la D71



2. Résumé de l'analyse de l'état initial de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet

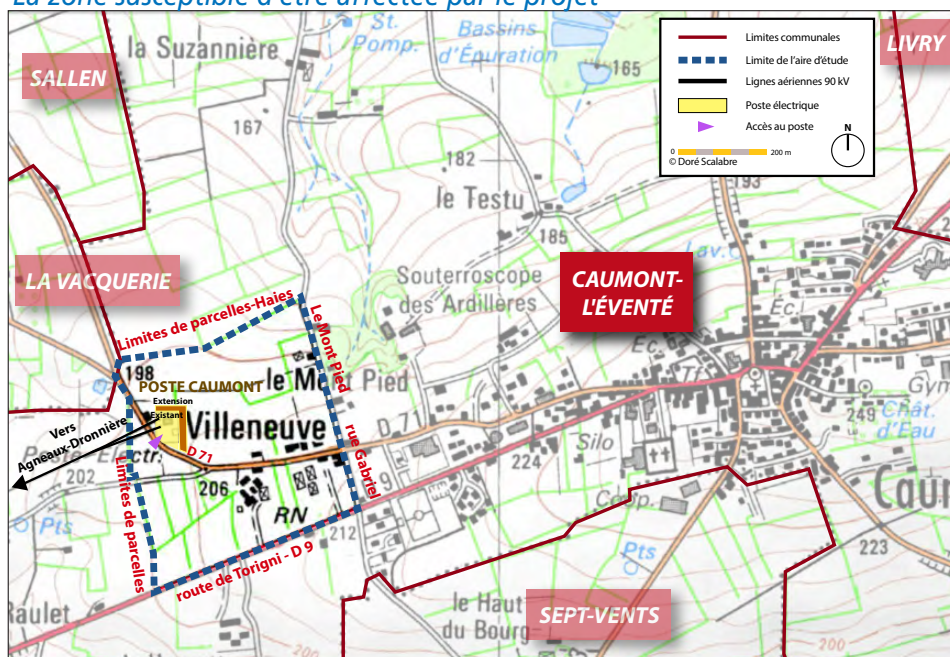
2.1 Zone d'étude

La zone proche susceptible d'être affectée par le projet s'inscrit dans un quadrilatère d'environ 500 m de côté autour du poste existant, permettant d'englober les vues possibles sur le poste depuis les routes limitrophes qui encadrent le site. Le secteur d'étude permet d'englober le poste actuel et les secteurs susceptibles d'être impactés par le projet: le hameau de Villeneuve et ses exploitations agricoles, ainsi que les terres agricoles environnantes. Ses limites sont les suivantes :

- au sud, la D 9 - Route de Torigni;
- à l'est, la rue Gabriel prolongée au nord de la D 71 par le chemin du Montpied au Testu;
- au nord, les haies bocagères - limites de parcelles qui marquent une rupture visuelle et paysagère;
- à l'ouest, la limite communale puis les limites de parcelles.

Des composantes environnementales susceptibles d'être affectées à plus grande distance concernent les milieux naturels protégés ou le grand paysage.

La zone susceptible d'être affectée par le projet





2.2 Synthèse de l'état initial - les contraintes et les zones sensibles

La carte des contraintes et sensibilités présente les zones sensibles du site d'implantation du poste en fonction des impacts inhérents au projet d'extension du poste électrique sur le terrain voisin.

Milieu physique

La zone autour du poste présente un relief plat qui s'incline doucement vers le nord. Le sous-sol est stable, sans cavité particulière recensée. Il est en dehors d'anciennes galeries des ardoisières. Il n'existe ni cours d'eau ni captage sur la zone d'étude. Le poste est construit sur un sol remblayé et plat, en dehors de zones humides ou de zones inondables.

Milieu naturel

La zone d'étude ne comporte pas de milieux naturels réglementairement protégés. Il n'y aura pas d'effets de rupture de corridor écologique, de modification du comportement hydrique ou de pollutions (régulières ou accidentelles) remettant en cause l'état de conservation des sites Natura 2000, tout comme le projet n'engendrera pas de modifications de gestion des habitats consécutifs à sa mise en œuvre.

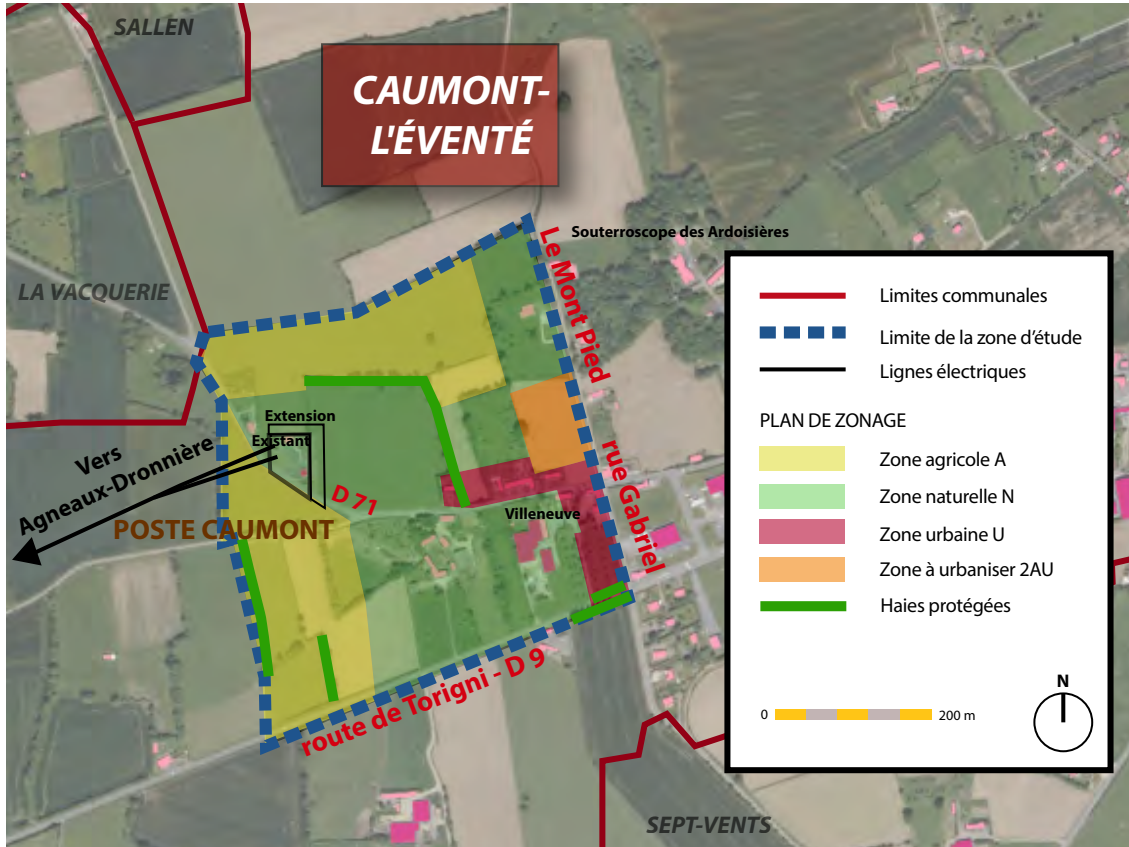
Milieu humain

Le poste est situé dans une zone agricole de cultures bocagères. Quelques habitations et exploitations agricoles sont situées près du poste. Il est situé en zone N du PLU de Caumont-l'Éventé. La route des Traditions, circuit de découverte du Calvados, passe par la D 71 devant le poste. Aucune protection de monument historique ne concerne la zone d'étude. Il n'existe pas de servitudes d'infrastructures concernant le poste en dehors de celle de la ligne électrique. Le poste est à mettre en conformité pour la réglementation sur le bruit.

Patrimoine et paysage

Aucun périmètre de protection de monuments ou sites inscrits ou classés ne concerne le poste. La potentialité archéologique n'est pas négligeable. La zone étudiée s'étend entre le Bessin et le bocage du pays virois. Le poste existant est à l'écart du village. Depuis la D 71 à la sortie de l'agglomération, les parcelles agricoles relativement ouvertes autour du poste laissent apparaître les installations électriques à travers la clôture grillagée. Des haies ferment le paysage au nord du poste.

Synthèse des principales caractéristiques et sensibilités du site





3. Analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires et permanents à court, moyen et long terme du projet sur l'environnement et la santé

3.1 Effets sur le milieu physique

3.1.1 Effets sur les facteurs climatiques

Effets permanents

Un poste électrique n'a pas d'influence sur le climat tant en phase de construction qu'en phase d'exploitation.

3.1.2 Effets sur le sol et le sous-sol, sur la qualité des eaux superficielles et souterraines

A - Impacts temporaires du chantier

Effets temporaires

La circulation, le stationnement, l'utilisation et l'entretien des engins de chantier, ainsi que le stockage entraînent des risques de pollution des eaux et du sol, par exemple par déversement accidentel d'huiles ou de carburants.

Effets permanents

Un poste ne doit pas perturber la nappe alluviale et le système local d'écoulement superficiel des eaux de ruissellement.

La création de surfaces imperméabilisées a une très faible incidence sur la recharge de la nappe étant donné la petite superficie du projet face au bassin versant d'alimentation de la nappe. Le projet aura une incidence limitée sur les écoulements d'eaux superficielles ou souterraines. Il est situé en dehors de périmètre de protection de captage.

Les installations électriques aériennes et les bâtiments sont réalisés sur des fondations bétonnées installées au niveau du sol naturel. Les études préalables au projet permettent de définir la hauteur de la nappe phréatique, la nature du sol et d'en déduire les types de fondations à mettre en œuvre.



B Effets du déversement d'huile isolante d'un transformateur

L'installation d'un transformateur électrique ne perturbe pas la qualité des eaux de ruissellement ou d'infiltration. Il reste néanmoins, potentiellement, facteur de pollution par l'huile isolante qu'il contient.

Le transformateur constitue l'un des éléments essentiels d'un poste. Il reçoit l'énergie sous une certaine tension et la restitue à un niveau inférieur.

Les constituants du transformateur sont enfermés dans une cuve d'acier contenant de l'huile servant à l'isolation et à la réfrigération. Un transformateur 90 000/20 000 volts et ses équipements associés contiennent plusieurs m³ d'huile (environ 8,5 m³ d'huile).

À l'occasion de ce projet, ERDF prévoit la mise en conformité du site pour respecter la réglementation en vigueur sur le rejet des hydrocarbures en milieu naturel :

- par la construction d'un système de récupération, de séparation huile-eau, et de rétention des diélectriques (huiles) prévu pour le raccordement des deux transformateurs du poste,
- par la construction de deux nouveaux bancs de transformation normalisés disposant d'un dispositif de récupération d'huile (pour le futur TR413 et pour le remplacement du TR411).

3.1.3 Zones humides

Effets permanents

Le projet n'a pas d'incidence directe ou indirecte sur des zones humides.

3.1.4 Risques

Effets permanents

Le projet est concerné par un risque sismique faible (zone 2).

Il est en dehors de zone d'inondation possible par remontée de nappe.

L'aléa gonflement-retrait d'argile est faible.

Aucun site aux sols pollués appelant une action des pouvoirs publics à titre préventif ou curatif de la base BASOL du ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie n'est répertorié à proximité du site d'implantation du projet.

Le poste de Caumont est en dehors des anciennes galeries des carrières d'ardoises.

Le site du poste est en dehors des zones à risques d'inondation par débordement lent de cour d'eau Orne-Seulles.



3.2 Effets sur le milieu naturel

Un diagnostic Faune-Flore-Habitats a été réalisé dans le cadre de ce projet par Alise Environnement en avril 2013. Il n'y a pas d'impacts significatifs sur la flore, la faune et l'avifaune.

3.2.1 Végétation

Effets temporaires

La construction d'un ouvrage électrique peut avoir des incidences sur le milieu naturel. Les pistes de chantier et l'implantation des ouvrages peuvent dégrader certains sites par la suppression localisée de la végétation, la destruction d'espèces rares, et la modification de la qualité de l'eau par les fuites d'huile ou d'hydrocarbure. Cet effet est peu probable dans un milieu agricole qui comporte déjà un poste électrique. Les travaux seront réalisés dans l'enceinte du poste existant et sur une parcelle agricole qui ne comporte pas de flore remarquable.

Effets permanents

En dehors de la phase chantier, la présence d'un poste électrique est sans effet sur la végétation naturelle environnante.

3.2.2 Faune et avifaune

Effets temporaires

Les travaux constituent un facteur de dérangement pour la faune terrestre comme souterraine. Les animaux peuvent en effet être dérangés par le bruit ou la présence humaine. Si pendant les travaux, les animaux dérangés s'éloignent généralement du chantier, ils réintègrent en quasi-totalité leur milieu après les travaux. Concernant l'avifaune, le poste est implanté en dehors de secteurs sensibles, de couloir de migration ou de voie de déplacement local.

Effets permanents

Les animaux étant sensibles au bruit et à la présence humaine, un poste de transformation peut avoir un impact faunistique et cynégétique. À proximité d'un poste existant en zone agricole, l'impact sur des espèces rares et sensibles est négligeable.

L'impact des installations de transport d'électricité sur l'avifaune est quant à lui généralement causé par les lignes, ces dernières pouvant être à l'origine d'accidents de deux types, percutation sur les câbles ou électrocution (pour les oiseaux dont l'envergure est telle qu'un contact entre deux conducteurs est possible). Dans le cadre de ce projet de raccordement du nouveau transformateur au poste de Caumont, l'impact sur l'avifaune peut être considéré comme extrêmement faible, puisqu'aucune nouvelle ligne ne sera créée.



3.3 Effets sur le milieu humain

3.3.1 Effets sur l'habitat et les activités

Effets temporaires

Les travaux de construction du poste auront lieu sur la parcelle appartenant à ERDF, sans effet sur l'habitat, les activités industrielles et agricoles.

Effets permanents

L'extension du poste de Caumont se traduit par l'acquisition de deux portions de parcelle agricole d'environ 0,42 hectare. Le poste ne créera pas d'impact sur l'agriculture autre que foncier.

L'exploitation du poste ne gêne pas l'activité agricole aux alentours. La circulation du matériel agricole n'est pas gênée par le stationnement des véhicules des intervenants qui se fait à l'intérieur du poste.

Aucun impact temporaire ou permanent n'est à prévoir sur les activités industrielles et agricoles, les habitations et le cadre de vie.

3.3.2 Effets sur les infrastructures et les réseaux

Effets temporaires

La circulation des engins de travaux sur les routes desservant le site n'engendrera pas d'impact nécessitant des mesures de restriction du trafic.

Acheminement de transformateurs

Les seuls impacts attendus sur la voirie publique sont liés à l'acheminement de transformateur. Un transformateur, qui pèse plusieurs dizaines de tonnes, est acheminé par convoi routier exceptionnel. Les modalités du transit de véhicule de transport exceptionnel de transformateur font l'objet d'autorisation de circulation spécifique.

Effets permanents

Le poste de Caumont est situé en dehors de l'emprise de réseaux d'infrastructures.



3.3.3 Effets sur la commodité du voisinage (bruits, vibrations, odeurs, émissions lumineuses)

3.3.3.1 Vibrations, odeurs, émissions lumineuses

La création du poste source ne modifiera en rien le confort des habitants. Un poste électrique aérien n'émet pas de vibration, d'odeur ou d'émission lumineuse. Il n'y aura donc pas d'effets temporaires ou permanents à ce sujet.

3.3.3.1 Bruit

Effets temporaires

La phase des travaux de terrassements, l'amenée et l'installation des équipements électriques nécessitent l'utilisation de matériels ou d'engins potentiellement bruyants (camions, engins élévateurs, pelles, compresseurs...).

Ces impacts temporaires, liés à la phase chantier, auront des incidences limitées et respecteront la réglementation en vigueur.

Effets permanents

◆ Sources de bruit

Un transformateur de puissance et ses organes de refroidissement génèrent du bruit.

◆ Étude acoustique

Le bureau d'études spécialisé en acoustique, ATEA a réalisé en 2013 et en 2015 une étude pour :

- effectuer les mesures de l'état initial de l'environnement sonore du futur poste,
- quantifier les émergences (écart entre la situation initiale et le niveau sonore simulé des futures installations en fonctionnement) prévisibles aux points clés de l'environnement,
- analyser les sources sonores et pouvoir ainsi prescrire au vu des objectifs réglementaires, les solutions techniques pour se conformer aux exigences de l'article 12ter de l'Arrêté technique du 17 mai 2001 en cas de dépassement des valeurs autorisées.

Mesures de constat initial

Un constat sonore initial a été réalisé ayant pour objet de quantifier l'environnement sonore des installations actuelles de jour et de nuit, compte-tenu de leurs périodes d'exploitations. À cet effet des points de mesure ont été sélectionnés en fonction de la configuration des lieux et ont été répartis de manière à être représentatifs de l'ensemble des habitations les plus proches du site.



Les points de mesure de l'étude acoustique

Point	Adresses	Distance(m) point /TR	Distance maison /TR
A	D71, Caumont-L'éventé	65	70
B	D71, Caumont-l'Evente	175	180



Mesure effectuée à l'extérieur des habitations en période de jour et de nuit.

Les mesures acoustiques montrent que le niveau de bruit existant calculé en façade est de 29,5 dBA (point A) et de 27,5 dBA (point B) et ne devra pas dépasser 32,5 dBA (point A) et 30,5 dBA (point B) de nuit pour garantir la conformité du poste (*l'émergence globale du bruit provenant des installations électriques, mesurée de façon continue, doit être inférieure à 5 décibels A pendant la période diurne et à 3 décibels A pendant la période nocturne*).

Impact sonore après l'installation d'un second transformateur

À partir de l'impact sonore des installations existantes, quantifié suite à la campagne de mesures acoustiques, et des caractéristiques de puissance acoustique du nouveau transformateur à installer et de celui à remplacer, l'impact sonore du nouvel ouvrage a été déterminé. Rappelons que des murs anti-feu entourent les transformateurs et apportent un effet d'écran sonore. L'analyse de ces différentes simulations exposée dans l'étude d'impact acoustique montre que l'émergence sera conforme sur la période réglementaire nocturne et diurne au voisinage sur la base des niveaux de puissance acoustique des transformateurs ERDF et compte tenu des niveaux résiduels relevés à la condition de mettre en place des mesures de réduction sonore suivante :

Mise en place d'un écran d'une hauteur de 5 m sur l'arrière des transformateurs, avec une rehausse des murs pare-feu de 5 m sur les côtés. L'émergence à l'intérieur sera alors inférieure à 5 dB de jour et 3 dB de nuit et le poste conforme à la réglementation en vigueur.

Emergence calculée à l'intérieur des habitations

	Point	Bruit particulier	Ambiant	Résiduel	Emergence	Conformité	Critère
		ext. façade(BPef)	intérieur (Ai)	intérieur (Ri)	intérieur (Ei)		
CALCUL 4 Variante	Hab. A	25	29.9	28.2	1.7	oui	Ai<30
	Hab. B	13	26.8	26.6	0.2	oui	Ai<30

Le poste sera conforme aux prescriptions de l'article 12ter de l'Arrêté technique du 17 mai 2001.



3.3.4 Effets sur l'hygiène, la santé, la salubrité publique

Les effets de la création du poste source peuvent concerner l'air, les champs électriques et magnétiques, la production de déchets.

3.3.4.1 Air: effets liés à la présence d'un poste, l'hexafluorure de soufre (SF₆)

Certains matériels du poste comme les disjoncteurs contiennent une petite quantité de SF₆, (hexafluorure de soufre), gaz non toxique et sans effet sur l'homme. La « contribution » d'un poste à l'effet de serre est marginale. RTE et ERDF s'engagent à récupérer le SF₆, à détecter une fuite éventuelle et quantifier son rejet dans l'atmosphère, à assurer sa récupération en fin de vie des équipements.

3.3.4.2 Champs électriques et magnétiques à 50 hertz et santé

Les études en cours à ce jour n'ont pas mis en évidence d'effets sur la santé publique des champs électromagnétiques. RTE et ERDF appliquent les limites fixées par l'État, qui a traduit dans la réglementation française, la recommandation européenne du 12 juillet 1999, qui vise un niveau élevé de protection du public. Les ouvrages de RTE et ERDF sont conformes à l'arrêté technique du 17 mai 2001 qui constitue une retranscription en droit français de la recommandation européenne de juillet 1999.

La recommandation du Conseil de l'Union Européenne, qui couvre toute la gamme des rayonnements non ionisants (de 0 à 300 GHz) a pour objectif d'apporter aux populations « un niveau élevé de protection de la santé contre les expositions aux CEM ». Les limites préconisées dans la recommandation sont des valeurs instantanées applicables aux endroits où « la durée d'exposition est significative ».

	Champ électrique	Champ magnétique
Unité de mesure	Volt par mètre (V/m)	micro Tesla (μT)
Recommandation Européenne Niveaux de référence mesurables pour les champs à 50 Hz	5 000 V/m	100 μT

• Valeurs des champs électriques (CE50) et magnétiques (CM50) émis par le poste électrique 90 000/20 000 volts de Caumont

Les postes de transformation peuvent être considérés comme des sources localisées, leur champ décroissant très rapidement, et contrairement aux idées reçues, les transformateurs de par leur construction ne générant qu'un champ magnétique très faible.

Pour le poste source de Caumont, constitué entre autres d'équipements électriques en bâtiments et de 2 transformateurs 90000/20000 volts et qui sera alimenté par une double liaison souterraine à 90 000 volts pour lesquels les valeurs de CEM s'avèrent très faibles ou négligeables, il y a lieu de considérer les valeurs données dans le tableau récapitulatif suivant par kA transité.

Valeurs des CEM pour un poste source 90000/20000 volts alimenté par 2 lignes aériennes à 90000 volts

Poste 90000 volts	Champs électriques (CE) compris entre (V/m)	Champs magnétiques (CM) compris entre (μT)
En limite de clôture sous une ligne à 90000 volts	$100 \leq CE \leq 850$	$1,5 \leq CM \leq 10$
sous les lignes à 90000 volts	900	8,9
à 30 m de l'axe des lignes à 90000 volts	70	0,8
à 300 m de l'axe des lignes à 90000 volts	10	0,1

Conformément aux normes de mesures (Normes CEI 61786 et ENV 50166-1), on donne les valeurs de champs électriques et magnétiques à 1 mètre du sol.

Le poste de Caumont respectera la réglementation (valeurs de l'Arrêté technique de mai 2001).

3.3.4.3 Production de déchets

Effets temporaires

Le chantier est susceptible de générer des déchets (gravats et autres déchets issus de l'activité du personnel sur le chantier). Dans le cadre de ses engagements environnementaux, RTE et ERDF recyclent les déchets non dangereux (DND), y compris ceux liés aux chantiers. Tous les déchets font l'objet d'un suivi conformément à la réglementation.

Effets permanents

Les équipements électriques projetés ne produisent pas de déchet et ne sont pas de nature à nuire à la salubrité publique.

3.3.5 Sécurité (protection des personnes, risques d'incendie)

3.3.5.1 Protection des personnes

Effets temporaires

Les principaux risques et nuisances proviennent pendant le chantier de la circulation et du



fonctionnement des engins de chantier sur et autour du site des travaux. L'accès d'un poste électrique en chantier reste interdit à toute personne externe à RTE, ERDF ou aux entreprises intervenantes.

Effets permanents

Les installations électriques présentant des dangers, les postes sont entourés d'une clôture assurant la protection et la sécurité des installations et des personnes. Seul le personnel d'exploitation et de maintenance habilité est autorisé à pénétrer dans le poste. Tous les accès donnant vers l'extérieur sont surveillés à distance et des alarmes sont transmises à l'agence de conduite du réseau en cas d'intrusion. Les agents d'astreintes sont disponibles 24h/24 pour se rendre sur place en cas d'alarme. En phase exploitation, les intervenants formés à travailler à proximité d'ouvrages électriques interviennent sous autorisation de l'exploitant et sont habilités.

3.3.5.2 Risques d'incendie dans un poste

Effets permanents

En cas de dysfonctionnement, les installations électriques d'un poste, principalement les transformateurs contenant d'importants volumes d'huile isolante, peuvent être à l'origine d'incendie. Différentes causes sont envisageables: elles peuvent être internes (défaut susceptible de créer un arc électrique interne) ou externes (propagation d'un incendie).

Les dispositions réglementaires de prévention et de lutte contre le feu, et les mesures particulières, destinées à empêcher ou à limiter la propagation d'un incendie, sont adoptées dès la conception de l'ouvrage: protection des transformateurs par murs pare-feu en béton, raccordement à une fosse déportée créée.

L'accès au poste s'effectue par une voie permettant la circulation des camions de pompier. Le SDIS sera consulté lors de la Consultation des Maires et Services.

3.3.6 Effets sur la consommation énergétique

Effets temporaires

La mise en place du projet engendrera une consommation énergétique liée à:

- la fabrication des matériaux,
- le transport des matériaux, des engins et du personnel,
- l'utilisation des engins de travaux et de terrassement sur le site (carburant).

Elle est donc minime et ne fait pas l'objet de mesures d'évitement, de réduction ou de compensation.



3.4 Effets sur le patrimoine et le paysage

3.4.1 Effets sur le patrimoine

◆ Sites archéologiques

Effets temporaires

L'organisation et le régime juridique de l'archéologie préventive ont été définis par l'article R.523-1 et 5 du Code du patrimoine.

Au cas où les travaux mettraient à jour des vestiges, l'article L.531-14 du Code du patrimoine portant réglementation des fouilles archéologiques, réglementant en particulier les découvertes fortuites et protégeant les vestiges archéologiques, sera respecté. Ainsi, lors des travaux, la mise à jour d'objets pouvant intéresser la préhistoire, l'histoire, l'art, l'archéologie ou la numismatique, doit faire l'objet d'une déclaration immédiate au maire de la commune qui doit la transmettre au service archéologique de la DRAC.

◆ Sites et monuments classés ou inscrits

Effets permanents

Le poste de Caumont est situé en dehors de zone de protection de site au titre des articles L. 341-1 et suivants du Code de l'environnement.

Il est également en dehors de périmètre de protection de monument inscrit au titre des articles L.621-1 et suivants du Code du patrimoine.

3.4.1 Effets sur le paysage

Effets permanents

Le poste est éloigné du centre-bourg de Caumont-l'Éventé. La perception de l'ouvrage depuis les routes varie en fonction :

- de son implantation par rapport aux principaux axes de découverte du site ou des points de vue remarquables, ici les routes qui passent à proximité du poste de Caumont;
- des caractéristiques du paysage dans lequel il va s'inscrire, en l'occurrence un espace agricole partiellement bocager;
- du type de clôture qui entoure les installations (grillage, mur, haie), à savoir un grillage pour le cas du poste de Caumont. Une haie sera plantée le long de la clôture conformément au PLU. Les photomontages ci-après permettent l'appréciation de l'insertion du poste.

L'insertion des nouveaux équipements dans le paysage sera fonction de leur position par rapport à l'existant, de leur silhouette et leur hauteur. Le poste conservera son aspect général.



Photomontage





Photomontage





4. Analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus

Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique;
- ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'État compétente en matière d'environnement a été rendu public.

Aucun projet connu n'a fait l'objet d'autorisation administrative sur la commune de Caumont-l'Éventé.

5. Esquisse des principales solutions de substitution examinées et raisons pour lesquelles le projet présenté a été retenu

Afin de lever la contrainte de charge, ERDF prévoit un renforcement de transformation par l'ajout d'un deuxième transformateur, solution qui permettra également de garantir l'alimentation du poste en cas d'avarie sur un des deux transformateurs, ainsi que le remplacement du transformateur existant par un transformateur de 20 MVA.

Cette opération de garantie transformateur n'est pas réalisable dans l'enceinte existante du poste, en raison du manque de place et de l'impossibilité de mettre en conformité les cellules lignes et transformateur avec les normes actuelles.

Pour répondre à la demande d'augmentation de puissance d'énergie, ERDF a retenu la solution d'installation d'un second transformateur 90 000/20 000 volts de 20 MVA, ainsi que le remplacement du transformateur existant par un transformateur de 20 MVA. Il sera raccordé à la ligne aérienne existante à 90 KV Agneaux-Dronnière/Caumont alimentant actuellement le TR411 par une liaison souterraine à 90 000 volts construite dans l'enceinte du poste, avec construction d'un jeu de barres à 90 000 volts.

Cette solution est la plus performante, tant du point de vue environnemental que du point de vue technico-économique. Elle permet d'assurer et de sécuriser l'alimentation en énergie électrique nécessaire à la région.

Le terrain limitrophe du poste existant permet cette installation qui nécessite une extension foncière du poste.

6. Compatibilité du projet avec l'affectation des sols

6.1 Documents d'urbanisme

Schéma de cohérence territoriale (SCOT) de Pré-Bocage en cours d'élaboration, son objectif est de construire un territoire équilibré, solidaire et durable à l'horizon 2030.

Plan local d'urbanisme (PLU) :

La commune de Caumont-l'Éventé possède un **Plan local d'Urbanisme (PLU)** approuvé le 18 mai 2006. Le poste est situé en zone naturelle N. Le règlement de la zone N est compatible avec le projet.

6.2 Plans, schémas et programmes mentionnés à l'article R. 122-17 du Code de l'environnement

◆ **Programme d'actions de prévention contre les inondations (PAPI)**

La commune de Caumont-l'Éventé est couverte par le PAPI Orne-Seulles, dont la convention a été signée le 22 juillet 2013. Le poste ne se situe pas dans une zone à risque du PAPI.

◆ **Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE)**

Caumont-l'Éventé est dans le territoire du SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers Normands. Le poste source est sans incidence sur les orientations du SDAGE, à savoir la réduction des pollutions des eaux et des milieux aquatiques. Le poste est situé en dehors de protection de captages et de zones humides.

◆ **Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE)**

La commune de Caumont-l'Éventé fait partie du SAGE en cours d'élaboration de l'Aure, dont le périmètre a été fixé par arrêté préfectoral le 21 mai 2013.

◆ **Schéma régional de cohérence écologique (SRCE)**

Le SRCE de Basse-Normandie chargé de mettre en œuvre la Trame verte et bleue a été approuvé le 18 novembre 2014. Le poste électrique n'interfère pas avec cette trame, il est situé sur une zone agricole bocagère. L'extension du poste ne porte pas atteinte aux haies bocagères assurant la continuité écologique de la trame verte et bleue.



◆ Sites Natura 2000

La zone étudiée est située en dehors de zone Natura 2000 (directive communautaire CEE/92/43 du 21 mai 1992 concernant la protection des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvages), ou de zones susceptibles d'avoir une incidence sur celle-ci. Caumont-l'Éventé et le site du poste électrique sont à 10 km des sites Natura 2000 Hêtraie de Cerisy et Bassin de la Souleuvre. Aucune incidence n'est à prévoir sur ces Natura 2000 en raison de leur éloignement

◆ Plan départemental des Déchets du Bâtiment et des Travaux publics (PPGDBTP)

À ce jour, aucun plan départemental des déchets du Bâtiment et des Travaux publics n'est validé en Basse-Normandie.

◆ Plan régional Santé Environnement (PRSE)

Le plan régional santé environnement bas-normand (PRSE II) a été approuvé le 05 septembre 2011. Le poste ne participe pas à la mauvaise qualité de l'air et n'émet aucune particule fine.

◆ Plan régional de l'Agriculture durable (PRAD)

Le PRAD de novembre 2012 qui fixe les grandes orientations de la politique agricole, agroalimentaire et agro-industrielle de l'État dans la région ne présente pas d'enjeux économiques, sociaux et environnementaux contraires à ceux poursuivis par le projet d'extension du poste électrique de Caumont.

◆ Schéma régional Climat Air Énergie (SRCAE)

Le SRCAE de Basse-Normandie arrêté le 30 décembre 2013, liste les communes concernées par le développement des énergies éoliennes. La commune de Caumont-l'Éventé fait partie des territoires présentant des caractéristiques favorables au développement de l'éolien.

◆ Autres plans, schémas et programmes

Le poste source de Caumont n'a pas d'articulation avec d'autres plans, schémas ou programmes de Basse-Normandie concernant l'environnement, soit que le territoire n'est pas concerné par ces documents (pas de forêt, pas de carrière, pas de parc naturel régional par exemple), soit que le poste ne produise pas de pollution ciblée par ces plans (pas de production de déchets dangereux ou pas de pollution de l'air par exemple).



7. Mesures envisagées pour éviter, réduire et/ou compenser les conséquences dommageables sur l'environnement et la santé

7.1 Mesures pour le milieu physique

7.1.1 Facteurs climatiques

Le projet n'appelle aucune mesure d'évitement, de réduction ou de compensation vis-à-vis des facteurs climatiques.

7.1.2 Sols, sous-sol, qualité des eaux superficielles et souterraines

◆ Gestion des eaux pluviales

La plateforme gravillonnée du poste infiltre les eaux.

Mesures d'évitement

La collecte des eaux pluviales se fera par un réseau de drainage réinfiltré sur site. Une étude hydrologique spécifiera le dimensionnement et la nature des ouvrages de drainage et des exutoires. L'ensemble des eaux collectées sera acheminé vers un ouvrage de rétention (type bassin à ciel ouvert étanche). La fosse déportée créée sera aussi raccordée au réseau de drainage.

◆ Risque de pollution en phase chantier

En phase de travaux, toutes les dispositions sont prises pour éviter les pollutions accidentelles.

Mesures d'évitement

Pour préserver la qualité des eaux, ERDF exige des entreprises qui effectuent les travaux de prendre toutes les dispositions visant à prévenir les risques de pollution. Les travaux comme les ouvrages, sont conçus dans le respect :

- des articles L. 210-1 et suivants du Code de l'environnement relatifs à la protection, à la mise en valeur et au développement de la ressource en eau utilisable, dans le respect des équilibres naturels;



- de l'article L. 214.3 du Code de l'environnement relatif aux procédures d'autorisation et de déclaration et à la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration au titre de la réglementation sur l'eau et les milieux aquatiques;
- des articles R. 211-60 et suivants de Code de l'environnement relatif aux déversements susceptibles d'altérer la qualité de l'eau et de porter atteinte aux milieux aquatiques. Toutes les mesures de précaution nécessaires seront prises par les entreprises (lavage des engins hors site, vérification des engins avant intervention, stockage des produits sur plate-forme étanche,...). De plus, en cas de pollution accidentelle des sols, ces derniers sont décapés et traités.

Les dispositions suivantes seront mises en œuvre pendant les travaux :

- interdiction de tous dépôts de déchets de travaux hors de bennes étanches;
- sablage et évacuation immédiate des hydrocarbures éventuellement répandus au sol. Les terres souillées seront immédiatement enlevées et évacuées vers un centre de traitement agréé;
- gestion des produits à risques (huiles, lubrifiant, carburant,...) sur des aires spécifiques étanches réservées à cet usage, et permettant la récupération et l'élimination des déchets produits. Les produits de vidange seront évacués vers des centres de traitement agréés. Ainsi lors de fortes pluies, les matériaux et produits nocifs ne porteront pas préjudice au milieu hydraulique superficiel et souterrain;
- installation d'un assainissement provisoire sur le chantier pour les sanitaires. ERDF demande à chaque entreprise de prendre en compte les impacts environnementaux par la rédaction de prescriptions particulières environnementales (PPE).

Le principal risque pourrait provenir d'une fuite d'huile des transformateurs.

Mesures d'évitement

Pour prévenir ces risques, ERDF crée une fosse couverte déportée étanche, constituée d'un séparateur huile/eau et d'un récupérateur d'huile, raccordée aux fosses en béton étanche situées sous les transformateurs. Ce système conforme à la réglementation en vigueur sur le rejet des hydrocarbures garantit la récupération totale des huiles s'écoulant d'un transformateur en cas de fuite éventuelle (voir explication ci-après).



Effets permanents sur la qualité des eaux du déversement d'huile isolante d'un transformateur

Description du principe de fonctionnement d'une fosse déportée

Afin de recueillir l'huile en cas de fuite, une fosse déportée étanche reliée au moyen de canalisations à une fosse en béton étanche située sous chaque transformateur sera réalisée.

Elle sera dimensionnée, en prenant en compte le volume d'huile le plus important contenu dans l'un des transformateurs qui lui sera raccordé, afin de recevoir en cas d'incendie de l'un d'eux, l'huile et l'eau d'aspersion.

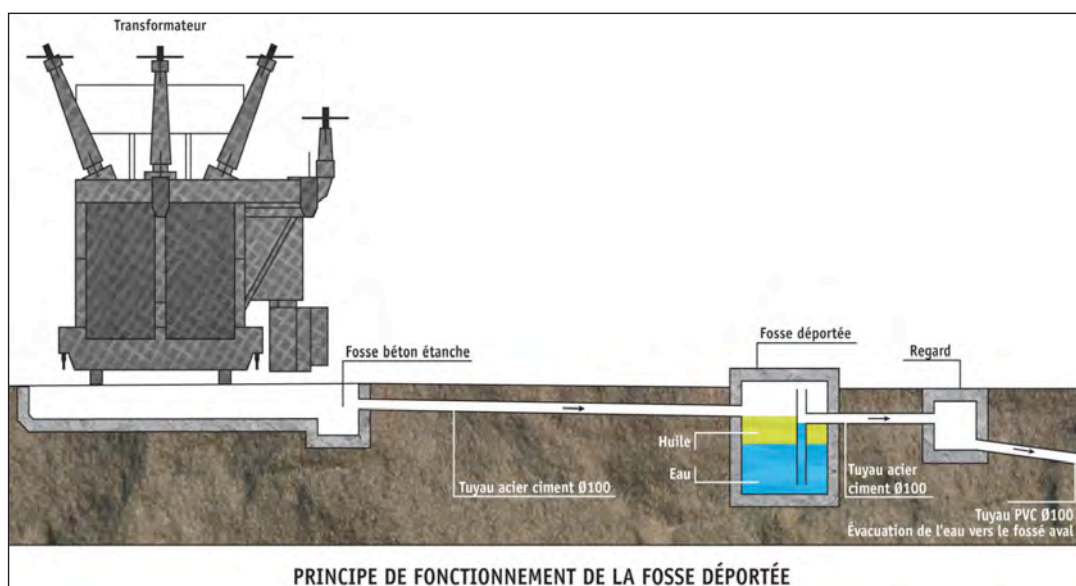
Cette fosse sera située à l'écart des transformateurs et comportera deux compartiments: un séparateur et un récupérateur.

Le rôle du séparateur, contenant de l'eau en permanence, est d'assurer la séparation huile/eau, l'huile se déversant ensuite dans le récupérateur.

Des siphons coupe-feu sont intercalés au besoin sur le tracé des canalisations reliant les bancs de transformation à la fosse. Ils assurent l'étouffement de l'huile en feu.

À la suite d'un incident sur un transformateur, l'huile stockée dans la cuve est évacuée par une entreprise spécialisée.

Le stockage du carburant sera assuré sur bac de rétention. Il en est de même de la livraison et du traitement de l'huile isolante du transformateur au moment de sa mise en place.





7.1.3 Zones humides

Le projet n'a pas d'incidence directe ou indirecte sur les zones humides.

7.1.2 Risques naturels

Les risques sismiques (zone 2), seront pris en compte dans le dimensionnement du projet. Pour cela des études de sols avec des sondages permettront de définir les caractéristiques des fondations pour les différentes composantes des projets.

7.2 Mesures pour le milieu naturel

Les travaux du poste évitent les milieux naturels sensibles.

Le poste de Caumont où sont prévus les travaux est implanté à 10 km des zones NATURA 2000 directive Habitat (ZSC) les plus proches. Une évaluation d'incidence n'est pas nécessaire.

L'étude préliminaire menée par le cabinet d'études Alise Environnement en avril 2013 conclue que le projet n'engendrera pas d'impact significatif sur la flore, la faune et l'avifaune. Il n'est pas nécessaire de prendre de mesures particulières pour le milieu naturel.

7.3 Mesures pour le milieu humain

7.3.1 Habitat et cadre de vie, activités

L'extension du poste source ne modifiera en rien le confort et le cadre de vie des habitants, et n'aura pas d'impact sur les activités. Les impacts temporaires du chantier liés à la poussière lors des terrassements ne demandent pas de mesures particulières vis-à-vis des habitations. Le chantier est susceptible d'être source de pollution sonore. Ces nuisances sont liées essentiellement au bruit des engins de travaux.

Mesures de réduction d'impact

- Les véhicules de chantier et les camions de livraison ne stationneront pas le long de la D 71 et pénétreront à l'intérieur du poste, sur la plateforme, une fois celle-ci réalisée.
- L'arrêté du 22 mai 2006 relatif à la limitation des niveaux sonores des moteurs des engins de chantiers sera respecté.

7.3.2 Infrastructures et réseaux

Aucun impact sur les infrastructures et réseaux n'est à prévoir. Il n'est pas nécessaire de prendre de mesure particulière.



7.3.3 Commodité du voisinage (bruits, vibrations, odeurs, émissions lumineuses)

◆ Vibrations, odeurs, émissions lumineuses

Un poste électrique aérien n'émet pas de vibration, d'odeur ou d'émission lumineuse. Aucune mesure n'est prévue.

◆ Bruit

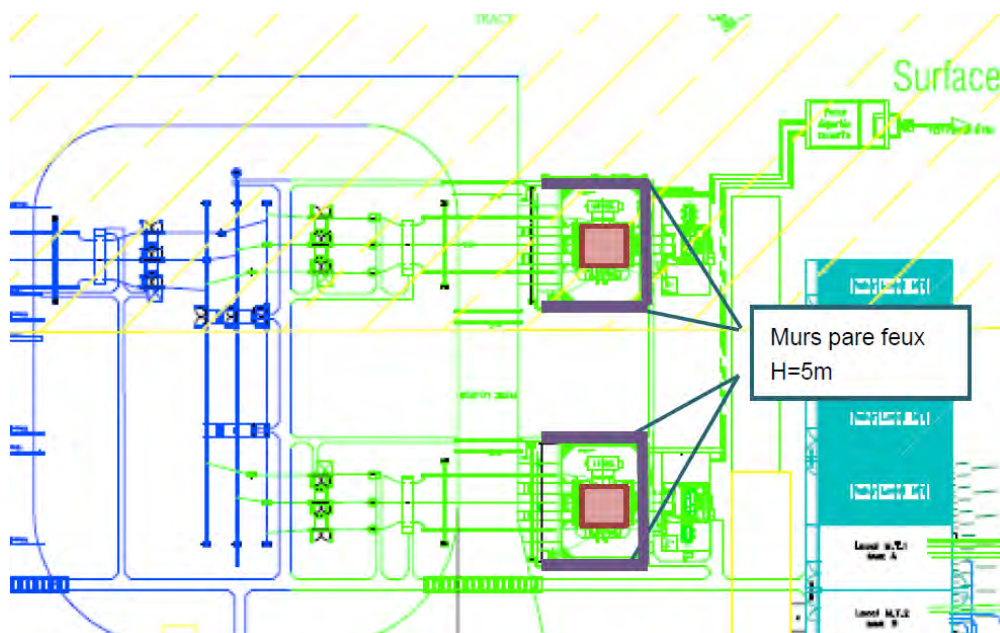
Le projet n'appelle aucune mesure d'évitement, de réduction ou de compensation pendant les travaux par rapport aux bruits émis par les engins de chantier, la réglementation en matière de bruit sera appliquée.

Une étude acoustique a été réalisée par le bureau d'études ATEA Environnement en 2013 et 2015, pour vérifier le respect des émergences réglementaires, en se plaçant dans les conditions de fonctionnement les plus bruyantes (aéroréfrigérants à plein fonctionnement). Les simulations d'impact acoustique en situation future du poste source, montrent que le niveau de bruit résultant des transformateurs nécessite des mesures particulières de réduction d'impact sonore.

Mesures de réduction acoustique

Mise en place de mur pare-sons/pare-feu d'une hauteur de 5,5 m sur trois côtés des transformateurs.

Après mise en service, le poste sera conforme aux prescriptions de l'article 12ter de l'Arrêté technique du 17 mai 2001.





7.3.4 Hygiène, santé, salubrité publique

Les effets de l'extension du poste source peuvent concerner l'air, les champs électriques et magnétiques, la production de déchets.

◆ Hexafluorure de soufre (SF₆)

Pour éviter tout impact sur la qualité de l'air dû à une fuite de SF₆, ERDF met en place des mesures d'évitement.

Mesures d'évitement

A l'heure actuelle, aucun gaz offrant des performances techniques, économiques et de sécurité équivalentes ne peut se substituer au SF₆ dans les matériels électriques. Compte tenu de ses caractéristiques, l'usage du SF₆ dans les appareils électriques nécessite l'atteinte de deux objectifs principaux :

- garantir la santé et la sécurité des personnes ;
- maîtriser les fuites éventuelles dans l'atmosphère.

Les conditions d'intervention du personnel prévues par ERDF permettent d'assurer la protection des personnes vis-à-vis des risques liés à l'utilisation du SF₆ : ventilation des locaux, récupération du SF₆ et de ses produits de décomposition, utilisation des équipements de protection individuelle.

Les dispositions constructives (compartiments étanches et systèmes de surveillance) et la mise en place d'une politique de « réduction des rejets de SF₆ » permettent de se prémunir des fuites éventuelles. ERDF est agréé pour délivrer au personnel les certificats mentionnés à l'article 4 du règlement (CE) n° 305/2008.

ERDF s'engage dans leur politique Environnement à :

- récupérer le SF₆ chaque fois qu'une intervention nécessite une vidange, partielle ou complète, des équipements électriques ;
- réutiliser le SF₆ usagé, si celui-ci répond aux exigences techniques des matériels, dans le cas contraire, le SF₆ est restitué à un prestataire pour destruction ou régénération ;
- quantifier les rejets de SF₆ dans l'atmosphère ;
- détecter les compartiments qui fuient et engager les actions correctives en fonction des critères de fiabilité des matériels, des contraintes d'exploitation et des impacts environnementaux et économiques.



◆ Champs électriques et magnétiques à 50 hertz

Le poste source sera conforme à l'Arrêté technique du 17 mai 2001. Aucune mesure n'est à prévoir.

◆ Déchets

Les déchets issus des chantiers seront recyclés ou mis en décharge. ERDF et RTE demandent aux entreprises qui interviennent sur le chantier de respecter la réglementation concernant les déchets, notamment sur le tri, le transit, le stockage, le regroupement et le transport par route. Un suivi est réalisé conformément à la réglementation en vigueur. Aucune mesure complémentaire en sus de l'application de la réglementation n'est nécessaire.

7.3.5 Sécurité (protection des personnes, risques d'incendie)

◆ Limitation des effets des chantiers

La sécurité des personnes et celle du personnel dans le poste doivent être assurées pendant le chantier.

Mesures d'évitement

Le chantier se déroulera sur un terrain d'ERDF. L'emprise des installations provisoires de chantier, du stockage des matériaux et du stationnement des véhicules sera prévue sur la parcelle. Les engins de chantier et les camions de livraison pourront accéder à partir du chemin rural puis voie desservant directement le site à partie de la zone d'activités. La sécurité pendant les travaux peut ainsi être assurée sans risque pour les passants ou les automobilistes.

◆ Risques d'incendie / d'avarie (rare)

Les transformateurs sont refroidis par une huile minérale pouvant dans des cas particuliers s'enflammer en cas d'incident.

Mesures d'évitement

Les transformateurs sont dotés de murs pare-feu qui permettent de limiter la propagation d'un éventuel incendie aux autres installations et facilitent l'approche de pompiers.

Un réseau d'évacuation (canalisation et fosse) permet la récupération des huiles des transformateurs. Il permet notamment de limiter le volume d'huile, donc de combustible potentiel dans la fosse étanche des transformateurs où il pourrait alimenter un incendie. Le fait de confiner un combustible à l'abri de l'air et à distance d'un foyer d'incendie est une technique fiable pour étouffer un feu.



7.4 Mesures pour le patrimoine et le paysage

7.4.1 Patrimoine

Le projet est situé en dehors de périmètre de protection de monument ou site protégé. Le projet n'appelle aucune mesure d'évitement, de réduction ou de compensation vis-à-vis du patrimoine.

7.4.2 Paysage

La seule voie accessible pour avoir des vues sur les installations nouvelles, transformateur et sa cellule est la D 71 qui dessert l'entrée du poste, dans une zone agricole éloignée du bourg. Depuis le village de Caumont-l'Éventé, le poste n'est pas visible.

Le poste électrique aérien existant se présente comme un ensemble d'appareillages électriques qui forme une résille géométrique régulière, sur un terrain gravillonné plat, dominé par des charpentes métalliques. Deux bâtiments d'un niveau sont situés dans le poste. Deux nouveaux bâtiments industriels seront construits. Une clôture grillagée de 2,60 m de haut entoure le terrain. Une haie doublera cette clôture.

Les transformateurs seront entourés de murs pare-feu/pare-sons d'une hauteur de 5 m.

Au total, l'aspect général du poste ne sera que peu modifié par le projet, les installations électriques à créer venant étendre les installations existantes. Le paysage dans lequel s'inscrit le poste ne sera pas modifié. L'impact visuel réduit des nouvelles installations ne nécessite pas de mesures particulières. Le poste conserve son aspect général d'infrastructure électrique.

7.5 Suivi des mesures de réduction d'impact

ERDF a mis en place une procédure de suivi des exigences réglementaires environnementales. Les engagements environnementaux, issus de l'étude d'impact, pris pour les phases travaux et maintenance des ouvrages en projet sont intégrés dans le cahier des charges des marchés de travaux des entreprises intervenant sur le site. Les maîtres d'ouvrage sont garants du respect de ces engagements.

7.6 Coût prévisionnel du projet et des mesures de réduction d'impacts

Le coût global du projet est estimé à 1,9 million d'euros.

Les mesures de réduction d'impact sont estimées à 170 000 euros et sont réparties comme suit :

- fosse déportée : 65 000 euros
- haies : 5 000 euros
- réseau de drainage : 10 000 euros
- murs pare-feu : 80 000 euros
- isolation avifaune sur installations extérieures : 10 000 euros

8. Résumé de l'analyse des méthodes utilisées

8.1 Principales phases de l'étude d'impact

En application de la loi, les grands thèmes réglementaires ont été abordés dans l'étude d'impact:

La description du projet;

L'analyse de l'état initial de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés, notamment les continuités écologiques;

L'analyse des principaux effets sur l'environnement et la santé;

L'analyse des effets cumulés avec d'autres projets connus;

L'esquisse des principales solutions de substitution examinées;

La compatibilité du projet avec l'affectation des sols et les plans et schémas, notamment le schéma régional de cohérence écologique;

Les mesures d'évitement, de réduction et de compensation (ERC), ainsi que les modalités de leur suivi et l'estimation des dépenses correspondantes;

Les méthodes utilisées;

Les difficultés éventuellement rencontrées;

Les noms et qualités précises et complètes du ou des auteurs de l'étude d'impact et des études qui ont contribué à sa réalisation.



Moyens de l'étude

Les données sont disponibles auprès des principaux services techniques ou administratifs, notamment :

- Les collectivités
 - Commune de Caumont-l'Éventé
 - Communauté de communes Aunay-Caumont-Intercom
 - Conseil départemental du Calvados
- Les services de l'État responsables de l'instruction administrative du projet
 - DREAL (Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement)
 - Préfecture du Calvados
- Les autres services de l'État concernés
 - Services régionaux de Basse-Normandie
 - DRAC (direction régionale des Affaires culturelles), service régional de l'Archéologie
 - ARS (agence régionale de Santé)
 - Services départementaux
 - DDTM (direction départementale des Territoires et de la Mer)
 - SDAP (service départemental de l'Architecture et du Patrimoine)
 - SDIS, service départemental d'Incendie et de Secours

Chambre de Commerce et d'Industrie du Calvados

Chambre d'Agriculture du Calvados

8.2 Méthode utilisée pour évaluer les impacts du projet sur l'environnement

◆ Le zonage des sensibilités, l'analyse de l'état initial et sa synthèse

Les sensibilités particulières de la zone étudiée ont été mises en évidence par une analyse multicritères, prenant en compte l'ensemble des données collectées : documentation, concertation, connaissance précise du terrain.

◆ Présentation du programme de travaux, raisons de ses choix, effets positifs et négatifs

L'approche méthodologique adoptée doit tenir compte de la spécificité de l'ouvrage. La présente étude concerne l'extension d'un poste source. Les éléments du projet et la raison des



choix opérés sont recueillis auprès des maîtres d'ouvrage. Une étude plus précise et détaillée permet de prévoir les mesures d'insertion des nouvelles installations électriques dans l'environnement dont les impacts sont généralement de deux ordres :

- Des effets temporaires dus aux travaux qui sont limités à la phase de chantier ;
- Des impacts permanents liés aux ouvrages eux-mêmes, d'ordre visuel, acoustique et sécuritaire.

Ces impacts sont recensés en fonction de tous les critères environnementaux définis auparavant. Ils sont évalués à court, moyen et long terme, dans un objectif de développement durable du territoire. L'effet cumulé du projet avec d'autres projets pouvant exister sur le site est évalué. Sa compatibilité avec l'affectation des sols est vérifiée.

◆ **Mesures destinées à éviter, réduire ou à compenser les impacts**

Il s'agit des mesures envisagées pour réduire le plus possible les impacts généraux et résiduels. Dans le cas où les dispositions proposées sont insuffisantes à réduire les impacts, des mesures compensatoires sont suggérées.

9. Résumé des difficultés rencontrées

L'extension du poste source de Caumont n'a pas rencontré de difficultés particulières.



10. Auteurs des études

Réalisation de l'étude d'impact

Claire DORÉ, Directrice d'étude
Cabinet Doré-Scalabre
8, rue Adolphe Focillon 75014 Paris
Tél. : 01 40 64 10 12

Auteurs des études spécialisées ayant contribué à l'étude d'impact

Bureau d'étude acoustique

ATEA Environnement

J.Coudrieau et J. Giraud

Parc d'activités de Tournebride
28, rue de la Guillauderie
F 44118 Le Chevrolière
Tél. : 02 40 46 17 57

Cabinet d'étude écologique

Alise Environnement

Nicolas Noël

102, rue Bois Tison
76160 Saint-Jacques-sur-Darnetal
Tél. : 02 35 61 30 19

Cabinet d'étude hydraulique

Alise Environnement

Pauline Neveu

102, rue Bois Tison
76160 Saint-Jacques-sur-Darnetal
Tél. : 02 35 61 30 19

