



Toute reproduction ou représentation intégrale ou partielle, par quelque procédé que ce soit, des pages publiées dans les guides SéQuélec, faite sans l'autorisation du comité est illicite et constitue une contrefaçon. Seules sont autorisées, d'une part, les reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective et, d'autre part, les analyses et courtes citations justifiées par le caractère scientifique ou d'information de l'œuvre dans laquelle elles sont incorporées (Loi du 1<sup>er</sup> juillet 1992 - art. L 122-4 et L 122-5, et Code Pénal art.425).

Enedis • FFIE • SERCE • FEDELEC • UNA3E-CAPEB • FNCCR • CONSUEL • SEI

Référence : GP 14

# Guide pratique

A l'usage de la maîtrise d'ouvrage de construction

## Prévention du risque électrique lors d'opérations sur les ouvrages en basse tension du « Réseau Public de Distribution » (RPD)

**Le présent document ne se substitue pas aux normes et règles en vigueur. Il n'a pas vocation à traiter de la mise en œuvre de la réglementation « anti endommagement » (DT-DICT) qu'il convient pourtant de respecter pour se prémunir notamment du risque électrique autre que celui du réseau Enedis.**

Ce guide traite uniquement des règles de prévention vis-à-vis du risque électrique sur les OUVRAGES de distribution, c'est-à-dire lors d'opérations d'ordre électrique sur :

- les réseaux publics distribution d'électricité et leurs annexes,
- les parties actives d'un ouvrage, leurs isolants, la continuité des masses et autres parties conductrices des matériels ainsi que les conducteurs de protection.

Ce guide vient rappeler les modalités pour les opérations sur les réseaux à l'occasion de la promulgation de nouvelle norme NF C18-510. Il insiste sur les points les plus importants vus du donneur d'ordre et des entreprises.

Il convient de distinguer les « OUVRAGES » des « INSTALLATIONS » électriques :

- le terme « OUVRAGE » est exclusivement réservé, dans le présent document, aux réseaux publics de transport et de distribution d'électricité et à leurs annexes ;
- le terme « INSTALLATION » s'applique, dans le présent document, à toute INSTALLATION électrique à l'exclusion des OUVRAGES.

Dans ce guide le terme « OPERATIONS » désigne les travaux ou les interventions d'ordre électrique.

### Les destinataires du guide sont :

Les donneurs d'ordres externes à Enedis qui effectuent des travaux, qu'ils soient d'ordre électrique ou non, sur les ouvrages exploités par Enedis ou dans leur environnement.

### Domaine réglementaire et normatif :

**Conformément au § 8.1.1 « cadre réglementaire » de la NF C 18-510 :**

*Il existe deux cadres réglementaires pour les TRAVAUX SOUS TENSION (TST) ; l'un s'applique aux OUVRAGES de distribution d'énergie électrique au sens de la loi du 15 juin 1906 et l'autre aux INSTALLATIONS électriques :*

- *le décret 82-167 du 16 février 1982 pour les OUVRAGES de distribution d'énergie électrique qui impose comme règles l'UTE C 18-510-1 (Arrêté paru le 19 juin 2014)*
- *le code du travail (article R.4544-3) pour les INSTALLATIONS électriques qui impose comme règle la NF C 18-510*

### Notas :

- le recueil UTE C 18-510-1 est pour la partie Opération sur les Ouvrages, conforme à la norme NF C 18-510 dont le champ d'application couvre à la fois les « OUVRAGES » et les « INSTALLATIONS » électriques. Ainsi, un électricien qui met en œuvre la NF C 18-510 ne commet pas d'écart par rapport au recueil UTE C 18-510-1.
- Enedis utilise le carnet de prescription au personnel (Risque électrique) qui est issu du recueil UTE C 18-510-1. Les mentions additionnelles de sécurité sont regroupées dans un document qui fait partie intégrante du référentiel Enedis. Ce référentiel « PSEDO » (Prescription de Sécurité de l'Exploitant au Donneur d'Ordre) est accessible dans la Documentation technique de Référence publiée sur le site internet d'Enedis.

Enedis



## Sommaire

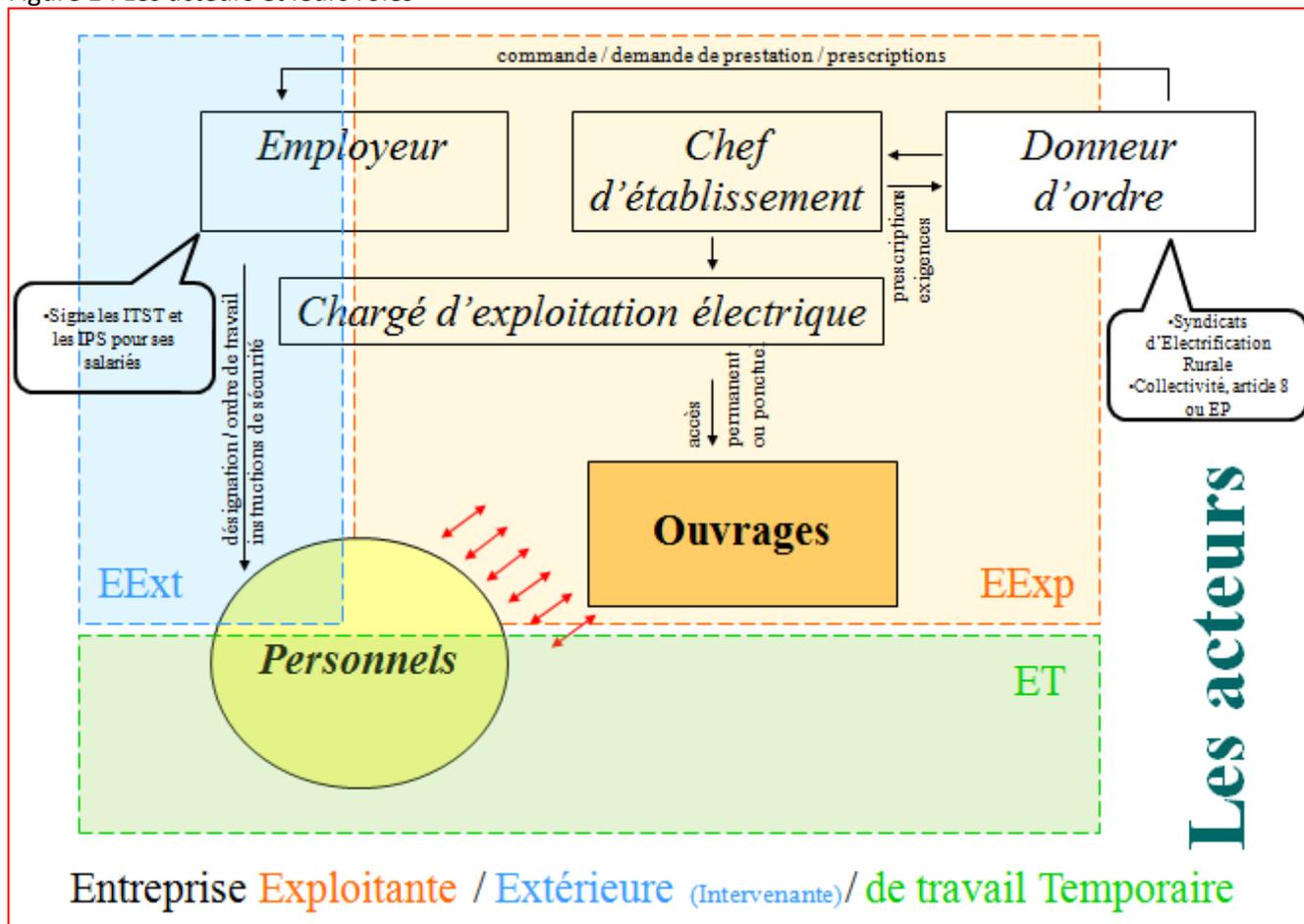
<b>1 - Séquencement des procédures entre les différents acteurs .....</b>	<b>3</b>
<b>2 - Conditions d'accès au réseau électrique .....</b>	<b>4</b>
2.1 Préalables à toute intervention.....	4
2.2 Instructions Permanentes de Sécurité (IPS) .....	5
2.3 Instructions de Travail Sous Tension (ITST) .....	5
2.4 Autorisation de Travail Sous Tension (ATST).....	5
2.5 Attestation de Consignation (ADC) .....	5
2.6 Modalités pratiques d'échange de documents entre les Entreprises prestataires et Enedis.....	5
<b>3 - Travaux d'ordre électrique hors tension ou sous tension. ....</b>	<b>6</b>
3.1 Etape n°1 : l'analyse de risque .....	6
3.1.1 - Qui doit mener l'analyse ? .....	7
3.1.2 - Quand et comment elle doit être menée ? .....	7
3.1.3 - Conclusion de l'analyse de risque .....	7
3.2 Etapes qui suivent l'analyse de risque lorsque les travaux sont réalisés hors tension.....	8
3.2.1 - Etape n° 2 : Préparation du travail .....	8
3.2.2 - Etape n°3 : Consignation.....	8
3.2.3 - Etape n°4 : Sécurisation des ouvrages restants éventuellement sous tension dans l'environnement .	9
3.2.4 - Etape n°5 : Réalisation des travaux .....	9
3.2.5 - Etape n°6 : Déconsignation.....	10
3.3 - Etapes qui suivent l'analyse de risque lorsque les travaux sont réalisés sous tension (TST) .....	10
3.3.1 - Etape n°2 : Préparation du travail .....	10
3.3.2 - Etape n°3 : Sécurisation des ouvrages restants sous tension dans l'environnement .....	10
3.3.3 - Etape n°4 : Réalisation des travaux .....	11
<b>4 - Rappel des risques en présence de productions autonomes .....</b>	<b>11</b>
<b>5 - Équipements et matériels rencontrés.....</b>	<b>11</b>
5.1 - Équipements de protections individuels .....	11
5.2 - Équipements de protections collectifs .....	11
5.3 - Outillages TST BT .....	12
Annexe 1 - Définition et missions respectives des acteurs	
Annexe 2 - Définition de la notion « d'environnement »	



## 1 - Séquencement des procédures entre les différents acteurs

Les nouvelles modalités de travaux sur les réseaux dans le cadre de la NF C 18-510, ainsi que le recueil UTE C 18-510-1 relatif aux « OUVRAGES » imposent un séquencement des procédures et des documents échangés, synthétisés dans le schéma ci-dessous :

Figure 1 : Les acteurs et leurs rôles



Les acteurs

Le **donneur d'ordre** se rapproche du **Chef d'Établissement** de l'Entreprise exploitante (EExp) pour connaître les prescriptions et exigences. Ces documents sont regroupés dans le « PSEDO ». Ils définissent les conditions d'exécution des OPERATIONS prévues. Le donneur d'ordre fait une commande de prestation accompagnée de prescriptions à l'**Employeur** de l'Entreprise extérieure (EExt).

L'Employeur traduit sa commande par une préparation et un ordre de travail. Il doit suivre les prescriptions du chef d'établissement et désigner son personnel pour effectuer le travail.

Le **Chargé d'Exploitation électrique** d'Enedis prend les dispositions d'exploitation et les mesures de prévention permettant de maîtriser le risque électrique, autorise les accès ponctuels aux ouvrages en précisant les zones autorisées.

Le **Chargé d'Exploitation électrique** d'Enedis donne les accès ponctuels ou gère les accès permanents.



Un portail Enedis permet à l'Exploitant\* du réseau de distribution de communiquer aux donneurs d'ordre et aux entreprises intervenantes ses prescriptions de sécurité pour intervenir sur ses ouvrages.

#### **Remarque :**

Dans le cas où les ENTREPRISES EXTERIEURES font appel à du personnel d'une ENTREPRISE DE TRAVAIL TEMPORAIRE ou SOUS-TRAITANTE, ces dernières doivent définir la qualification et la compétence du personnel auquel elles souhaitent recourir.

Il appartient à l'EMPLOYEUR du personnel de l'ENTREPRISE EXTERIEURE d'habiliter, le cas échéant, le personnel d'une ENTREPRISE DE TRAVAIL TEMPORAIRE ou SOUS-TRAITANTE, en fonction du risque électrique encouru, après avoir évalué les compétences du personnel et éventuellement complété sa formation.

#### **Définitions :**

\* du terme « Exploitant » employé dans ce document :

Le terme « Exploitant » n'est pas employé dans le recueil UTE C 18-510-1. Il désigne le Chef d'Établissement Enedis dans son rôle d'exploitation des ouvrages.

Autres définitions :

Voir en annexe 1

## **2 - Conditions d'accès au réseau électrique**

Pour information, tous les travaux sur ouvrages de distribution nécessitent au préalable une validation technique d'Enedis, ou de l'Autorité Concédante.

### **2.1 Préalables à toute intervention**

Lorsqu'une entreprise doit réaliser une opération sur le réseau d'Enedis, il est nécessaire qu'elle obtienne dans tous les cas une **autorisation d'accès à ce réseau**. Cette autorisation peut-être soit :

➤ **Permanente** : Cela concerne des OPERATIONS simples, répétitives, sans modification du schéma d'exploitation réseau de distribution (raccordement, dérivation individuelles...). L'Exploitant d'Enedis autorise alors de manière permanente l'entreprise à accéder au réseau sous conditions.

Le technicien de l'Entreprise peut intervenir dans la mesure où son Employeur :

- l'a habilité pour les travaux qu'il lui confie,
- lui a délivré selon les travaux l'un des documents suivants :
  - une *Instruction de Travail Sous Tension (ITST)* si l'OPERATION est sous tension,
  - une *Instruction Permanente de Sécurité (IPS)* si l'OPERATION est hors tension,
- et a porté à la connaissance de l'Exploitant le planning journalier des intervenants pour réaliser les travaux selon la prescription de l'instruction.

➤ **Ponctuelle** : Cela concerne des OPERATIONS complexes non répétitives, l'entreprise qui doit intervenir pour réaliser un travail sur le réseau Enedis doit demander un accès pour chaque OPERATION :

- si l'OPERATION est sous tension, le Chargé d'Exploitation délivrera une Autorisation de Travail Sous Tension(ATST) ;
- si l'OPERATION est hors tension, le Chargé de Consignation délivrera une Attestation De Consignation (ADC).



## 2.2 Instructions Permanentes de Sécurité (IPS)

Pour répondre à des besoins répétitifs sur un OUVRAGE, la DEMANDE DE TRAVAIL HORS TENSION peut être remplacée par une INSTRUCTION PERMANENTE DE SECURITE (IPS).

Dans ce cadre, le Chargé de Travaux de l'entreprise réalise impérativement une consignation pour son propre compte sur l'installation terminale du client (pas de modification du schéma électrique du réseau d'Enedis).

L'IPS est formalisée par un document délivré par l'Employeur. Elle doit être conforme aux consignes de l'Exploitant. L'Entreprise peut récupérer une IPS type de l'Exploitant et l'adapter à sa situation.

Une fois validée par l'Exploitant, l'IPS est valable sur une période à définir.

## 2.3 Instructions de Travail Sous Tension (ITST)

Pour répondre à des besoins répétitifs sur un OUVRAGE, la DEMANDE DE TRAVAUX SOUS TENSION peut être remplacée par une INSTRUCTION DE TRAVAIL SOUS TENSION (ITST).

L'ITST est formalisée par un document délivré par l'Employeur. Elle doit être conforme aux consignes de l'Exploitant. L'Entreprise peut récupérer une ITST type de l'Exploitant et l'adapter à sa situation.

Une fois validée par l'Exploitant, l'ITST est valable sur une période à définir.

Ce document vaut ATST pour le Chargé de travaux.

## 2.4 Autorisation de Travail Sous Tension (ATST)

L'ATST est une Autorisation de Travail Sous Tension qui matérialise l'accès ponctuel délivré par le Chargé d'Exploitation au Chargé de Travaux habilité B2T.

Pour travailler, le Chargé de Travaux doit de plus posséder un ordre de travail (sous tension) de son Employeur.

## 2.5 Attestation de Consignation (ADC)

L'Attestation de Consignation est une autorisation de travail hors tension qui matérialise l'accès ponctuel délivré par le Chargé de Consignation pour le compte du Chargé d'Exploitation au Chargé de Travaux habilité B2 ou B2V.

Pour travailler, le Chargé de Travaux doit de plus posséder un ordre de travail (hors tension ou au voisinage) de son Employeur.

## 2.6 Modalités pratiques d'échange de documents entre les Entreprises prestataires et Enedis

Le « Portail Fournisseur » a été conçu pour faciliter l'interface entre Enedis et les entreprises prestataires. Il permet des échanges de documents (Planning travaux, intervenants, ATST, ITST, IPS...).

Chaque Entreprise prestataire, dans une même Direction Régionale Enedis désigne au sein de son personnel un « référent ».

Son référent dispose d'un N° d'utilisateur communiqué par le Bureau d'Exploitation local (BEX).

Chaque BEX rattache l'Entreprise Extérieure à son périmètre.

Chaque Entreprise peut être rattachée à plusieurs BEX



Chaque BEX définit ses paramètres :

- délais mini pour ITST et ATST,
- existence de BO,
- les communes possibles de son territoire,
- les prescriptions selon la forme d'ITST et IPS.

Le référent de l'Entreprise Extérieure crée les « utilisateurs » : ceux qui vont saisir les Chargés de Travaux et les plannings de travaux.

Les « utilisateurs » peuvent si nécessaire modifier la liste des noms de leurs intervenants et leurs habilitations, L'Entreprise Extérieure à la maîtrise des informations qui la concerne. Il s'agit de partager l'information en temps réel entre l'Entreprise Extérieure et l'Exploitant.

### Création des ITST

L'Entreprise Extérieure (son référent) crée les ITST avec lesquelles vont travailler ses Chargés de Travaux.

Les ITST doivent être conformes aux consignes de l'Exploitant. Pour cela, l'Entreprise Extérieure peut récupérer l'ITST type de l'Exploitant et l'adapter à sa situation.

Une fois validée par l'Exploitant, l'ITST va être disponible dans le portail, elle est valable sur une année à compter de la date de délivrance.

**Remarque :** l'outil ne fait pas de contrôle de cohérence entre l'habilitation de l'agent et l'ITST. Par contre, il est possible pour l'Entreprise Extérieure comme l'Entreprise Exploitante de vérifier les informations.

L'Entreprise Extérieure saisit ensuite dans le portail son planning de travaux afin de le partager avec l'Exploitant.

### Heure prévisionnelle de fin d'intervention :

L'heure prévisionnelle de fin d'intervention doit être indiquée dans le planning travaux présent dans le portail Fournisseur.

### Fin de travaux

A la fin du chantier, le Chargé de Travaux rédige « l'attestation de fin de travail » et la remet à son Employeur.

## 3 - Travaux d'ordre électrique hors tension ou sous tension.

Les différentes étapes à réaliser sont les suivantes :

### **3.1 Etape n°1 : l'analyse de risque**

Nota : Les détails de la mise en œuvre de l'analyse du risque électrique sont décrits dans le **recueil UTE C 18-510-1 au § 4.1.**

Les travaux d'ordre électrique nécessitent une phase préparatoire d'analyse de risque qui va permettre de choisir entre un travail sous tension ou un travail hors tension. **L'Etape n°1 de l'analyse de risque est donc nécessaire quelque soient les types de travaux, hors tension (voir en § 6.2) et sous tension (voir en § 6.3).**

### Critères de réflexion pour choisir la méthode employée pour réaliser les travaux :

Dans un contexte qui pourrait aller dans le sens d'un accroissement des coupures pour travaux, Enedis met en place une politique plus volontariste de la maîtrise de ses travaux sur l'impact de la clientèle.



Pour faire le choix entre un travail hors et sous tension, Enedis prend en compte trois principaux paramètres :

- **la sécurité** permet dans certains cas l'utilisation des TST ou la mise en place de moyens de réalimentation,
- **le respect des engagements des contrats de fourniture** oblige le distributeur à programmer avec les clients les coupures et à en limiter le nombre et la durée,
- **la sensibilité de la clientèle** peut justifier la mise en œuvre de moyens spécifiques pour éviter les coupures.

Rappel :

Le **recueil UTE C 18-510-1** s'applique aux ouvrages des réseaux de transport et de distribution et leurs annexes.

### 3.1.1 - Qui doit mener l'analyse ?

**Il y a deux niveaux d'analyse :**

Enedis qui assure l'analyse du chantier :

Des réunions de coordination entre le Chargé d'Affaires (d'Enedis ou du Maître d'Ouvrage Externe), l'Exploitant et l'Entreprise Extérieure permettent d'identifier les contraintes du chantier et la date possible de réalisation. A l'issue de ces réunions le Chargé d'Exploitation définira les modalités de travail hors tension ou sous tension.

L'Entreprise Extérieure intervenante réalisera les travaux selon les préconisations de l'Exploitant. Elle devra obligatoirement posséder les qualifications et habilitations nécessaires à la mise en œuvre de la méthode de travail retenue.

L'Entreprise intervenante analyse son mode opératoire :

L'analyse est menée par la personne désignée par l'Employeur : Chargé d'Affaires ou Chargés de Travaux de l'Entreprise.

Quelque soit la méthode de travail retenue, l'entreprise devra mettre en œuvre les dispositions permettant de maîtriser le risque.

### 3.1.2 - Quand et comment elle doit être menée ?

L'analyse de risque doit être menée dès la préparation du projet (1<sup>er</sup> niveau) et lors de la préparation du travail (2<sup>ème</sup> niveau);

Lors de la réalisation de l'opération, chaque acteur (Chargé de Consignation, Chargé d'Intervention, Chargé de Travaux, ...) conformément aux instructions reçues doit participer à l'analyse de risque :

- appréciation des distances (environnement électrique),
- volume occupé par les opérateurs,
- gestes métiers dans le respect des modes opératoires et réflexes des opérateurs,
- incertitude de positionnement ou d'identification des canalisations,
- induction...

### 3.1.3 - Conclusion de l'analyse de risque

L'analyse de risque associée aux critères de maintien d'alimentation des clients conduit à un choix de la méthode de travail (sous ou hors tension).

L'Entreprise intervenante lorsqu'elle réalise son analyse tiendra compte de la méthode de travail retenue. Elle donne les moyens à ses intervenants de maîtriser le risque.

Le Chargé de Travaux doit mettre en œuvre les prescriptions de sécurité définies par les normes et les règlements de sécurité. Il doit :

- organiser et mettre en œuvre les mesures de prévention pour son équipe de travail ;
- prendre en compte les prescriptions de sécurité édictées par l'ENTREPRISE EXPLOITANTE, qui ont été remises par le DONNEUR D'ORDRE ;
- appliquer les mesures de coordination réglementaires dans le cas où le DONNEUR D'ORDRE est une ENTREPRISE EXPLOITANTE.

## 3.2 Etapes qui suivent l'analyse de risque lorsque les travaux sont réalisés hors tension

### 3.2.1 - Etape n° 2 : Préparation du travail

S'assurer d'avoir le matériel et l'outillage nécessaire à l'opération.

Identifier les autres risques d'ordre non électrique. Prévoir comment les maîtriser.

Mettre en place les mesures de sécurité pour baliser le chantier : signalisation et/ou barriérage.

Tester le bon fonctionnement du VAT.

### 3.2.2 - Etape n°3 : Consignation

Principes fondamentaux de la consignation électrique d'un ouvrage

La CONSIGNATION, qui est une procédure d'ordre électrique, comprend les cinq opérations suivantes :

- **Opération 1** : SEPARATION de toute source d'énergie électrique de la partie d'OUVRAGE ou d'INSTALLATION concernée et préalablement identifiée ;
- **Opération 2** : CONDAMNATION (cadenas ou macaron C11) en position « ouvert » des organes de séparation ;
- **Opération 3** : IDENTIFICATION sur le lieu de travail de la partie d'OUVRAGE ou d'INSTALLATION concernée afin d'être certain que les TRAVAUX seront bien exécutés sur l'OUVRAGE ou l'INSTALLATION prévus ;
- **Opération 4** : VERIFICATION D'ABSENCE DE TENSION (VAT) ;
- **Opération 5** : MISE A LA TERRE ET EN COURT-CIRCUIT immédiatement après la VAT.

Les cinq opérations ci-dessus doivent être appliquées dans l'ordre spécifié, à moins qu'il y ait des raisons essentielles de faire autrement et à condition d'apporter un même niveau de sécurité.

Une CONSIGNATION est organisée selon l'une ou l'autre des procédures définies au **§ 7.1.3 de l'UTE C 18-510-1** :

- la CONSIGNATION EN UNE ETAPE ;
- la CONSIGNATION EN DEUX ETAPES.

Si, après CONSIGNATION de l'OUVRAGE, il demeure un VOISINAGE dû à la présence d'autres pièces nues sous tension, les prescriptions de l'Article 9 doivent aussi être appliquées vis-à-vis des pièces nues sous tension subsistantes.

Extrait de l'UTE C 18-510-1 : Article 9

« Au cours d'OPERATIONS d'ORDRE ELECTRIQUE ou d'ORDRE NON ELECTRIQUE, le personnel peut être amené à s'approcher des pièces nues sous tension ou des CANALISATIONS ISOLEES. Dans ce cas, des moyens de protection doivent être mis en œuvre pour empêcher tout contact avec ces pièces nues ou toute atteinte aux CANALISATIONS ISOLEES. »

Extrait de l'UTE C 18-510-1 : § 7.1.3.1 Consignation en une étape

Dans une CONSIGNATION EN UNE ETAPE, la PREIDENTIFICATION et la totalité des opérations de CONSIGNATION sont réalisées par le CHARGE DE CONSIGNATION (SEPARATION, CONDAMNATION, Enedis

IDENTIFICATION, VERIFICATION D'ABSENCE DE TENSION suivie, dans les cas prévus, de la MISE A LA TERRE ET EN COURT-CIRCUIT).



Extrait de l'UTE C 18-510-1 : § 7.1.3.2 : **Consignation en deux étapes**

Dans une CONSIGNATION EN DEUX ETAPES, le CHARGE DE CONSIGNATION ne réalise que la PREIDENTIFICATION et les opérations de CONSIGNATION 1 et 2 (SEPARATION et CONDAMNATION).

L'ensemble de ces opérations est appelé première étape de CONSIGNATION. Cette première étape ne peut pas, à elle seule, autoriser la réalisation d'OPERATIONS.

Le CHARGE DE TRAVAUX réalise la deuxième étape de la CONSIGNATION (IDENTIFICATION, VERIFICATION D'ABSENCE DE TENSION et MISE A LA TERRE ET EN COURT-CIRCUIT dans les cas prévus).

Les modalités d'exécution par les différents acteurs de ces procédures sont précisées en 7.3 (de l'UTE C 18-510-1).

Remarques :

- la deuxième étape de la consignation peut être réalisée par le Chargé de Travaux de l'Entreprise
- à l'issue de la procédure de consignation, le Chargé de Consignation d'Enedis délivrera une « attestation de consignation » au Chargé de Travaux de l'Entreprise.

### 3.2.3 - Etape n°4 : Sécurisation des ouvrages restants éventuellement sous tension dans l'environnement

Voir définition de la notion « d'environnement électrique » en annexe 2

#### 3.2.3.1 – Sécurisation par éloignement

En restreignant la ZONE D'EVOLUTION de l'OPERATEUR.

#### 3.2.3.2 – Sécurisation par pose d'obstacle

Les OBSTACLES comprennent les parois fixes et rigides et certains ECRANS.

Ils doivent avoir une résistance mécanique adaptée aux contraintes auxquelles ils sont soumis pendant le temps où ils assurent cette fonction.

#### 3.2.3.3 – Sécurisation par isolation

Une ISOLATION est un dispositif amovible assurant l'ISOLEMENT des pièces conductrices.

Les ISOLATIONS comprennent les ECRANS isolants, les NAPPES isolantes et les PROTECTEURS.

Elles protègent d'un choc électrique résultant d'un contact fortuit, mais ne sont pas conçues pour qu'on prenne appui sur elles.

Une NAPPE peut être posée :

- devant les pièces nues sous tension par NAPPAGE (opération dans le voisinage (V) Cf. NFC 18- 510-1
- cette opération doit être réalisée selon les méthodes TST des CET).
- ou sur ces pièces sous tension par HABILLAGE (opération sous tension).

### 3.2.4 - Etape n°5 : Réalisation des travaux

Le Chargé de travaux doit mettre en œuvre les prescriptions de sécurité définies par les normes et les règlements de sécurité. Il doit :

- organiser et mettre en œuvre les mesures de prévention pour son équipe de travail ;
- prendre en compte les prescriptions de sécurité édictées par l'ENTREPRISE EXPLOITANTE, qui ont été remises par le DONNEUR D'ORDRE ;
- appliquer les mesures de coordination réglementaires dans le cas où le DONNEUR D'ORDRE est une ENTREPRISE EXPLOITANTE.



A la fin des travaux, le Chargé de Travaux de l'ENTREPRISE EXTERIEURE doit s'assurer de la bonne réalisation de l'ouvrage et que toutes les conditions soient réunies pour remettre l'avis de fin de travaux au donneur d'ordre (soit au CHARGE D'AFFAIRES soit au CHARGE D'EXPLOITATION).

### 3.2.5 - Etape n°6 : Déconsignation

Extrait § 3.4.11 de l'UTE C 18-510-1 « Déconsignation » :

« Procédure d'ordre électrique destinée à remettre un OUVRAGE précédemment consigné dans un état qui permet sa remise en service [NF C 18-510, modifiée] ».

## 3.3 - Etapes qui suivent l'analyse de risque lorsque les travaux sont réalisés sous tension (TST)

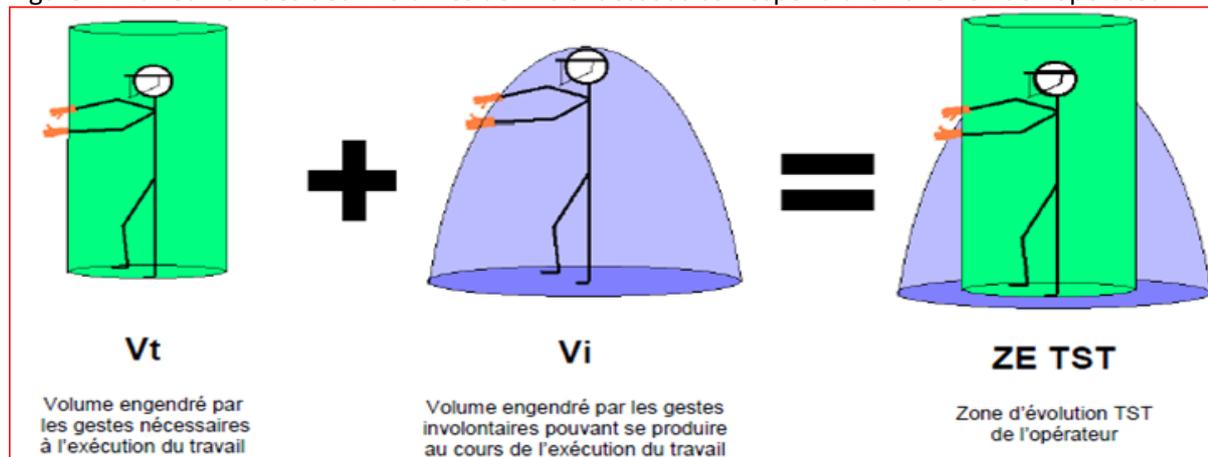
### 3.3.1 - Etape n°2 : Préparation du travail

S'assurer d'avoir le matériel et l'outillage nécessaire à l'opération.

Identifier les autres risques d'ordre non électrique. Prévoir comment les maîtriser.

Mettre en place les mesures de sécurité pour baliser le chantier : signalisation et/ou barriérage.

Figure 2 : La réunion des deux volumes définis ci-dessous correspond à la zone TST de l'opérateur



### 3.3.2 - Etape n°3 : Sécurisation des ouvrages restants sous tension dans l'environnement

Voir définition de la notion « d'environnement électrique » en annexe 2

#### 3.3.2.1 - Par éloignement

En restreignant la ZONE D'EVOLUTION de l'OPERATEUR.

#### 3.3.2.2 - Par pose d'obstacle

Les OBSTACLES comprennent les parois fixes et rigides et certains ECRANS.

Ils doivent avoir une résistance mécanique adaptée aux contraintes auxquelles ils sont soumis pendant le temps où ils assurent cette fonction.



### 3.3.2.3 - Par isolation

Une ISOLATION est un dispositif amovible assurant l'ISOLEMENT des pièces conductrices.

Les ISOLATIONS comprennent les ECRANS isolants, les NAPPES isolantes et les PROTECTEURS.

Elles protègent d'un choc électrique résultant d'un contact fortuit, mais ne sont pas conçues pour qu'on prenne appui sur elles.

Une NAPPE peut être posée :

- devant les pièces nues sous tension par NAPPAGE (opération dans le voisinage (V) Cf. NF C 18- 510-1,
- cette opération doit être réalisée selon les méthodes TST des CET),
- ou sur ces pièces sous tension par HABILLAGE (opération sous tension).

### 3.3.3 - Etape n°4 : Réalisation des travaux

Lorsqu'une difficulté imprévue est rencontrée dans l'exécution du travail, le Chargé de Travaux doit stopper le chantier sans délai et en informer son Employeur et le Chargé d'Exploitation selon les modalités prescrites.

De même si la durée des travaux prévue doit être dépassée, le Chargé de Travaux en informe son Employeur et le Chargé d'Exploitation.

A la fin des travaux, le Chargé de Travaux de l'ENTREPRISE EXTERIEURE doit s'assurer de la bonne réalisation de l'ouvrage, puis il doit :

- *communiquer l'Avis de Fin de Travaux (AFT) à son employeur,*
- *s'il a travaillé sous ATST, restituer l'accès au CHARGE D'EXPLOITATION.*

## 4 - Rappel des risques en présence de productions autonomes

Il existe sur le réseau des productions autonomes dont certaines ne sont pas identifiées (production photovoltaïque, éolien, groupes électrogène...) et qui injectent ou pas du courant sur le réseau.

Pour se prémunir des risques électriques, il est impératif pour réaliser des opérations ou travaux hors tension, d'encadrer la zone de travail par des mises en court circuit et à la terre après Vérification d'Absence de Tension (Mise à la terre nécessaire si le neutre n'est pas raccordé à la terre) au plus près de la zone de travail.

## 5 - Équipements et matériels rencontrés

Liste des équipements, matériels et outillage les plus couramment utilisés.

### 5.1 - Équipements de protections individuels

- Casque de protection avec écran facial,
- Gants isolants et surgants si besoin,
- Chaussures de sécurité,
- Vêtements de protection avec le nombre de couche adapté,
- Tapis isolant protecteur,
- Appareil de Vérification d'Absence de Tension (VAT),
- Outils isolants.

### 5.2 - Équipements de protections collectifs

- Outils isolants collectifs (perches pour travaux à distance, ..),
- Dispositifs d'isolation (nappes, protecteurs isolants rigides et souples...),
- Moyens d'ascension,
- Presses et pinces hydrauliques,
- Identificateurs de câbles sous et hors tension...



### 5.3 - Outillages TST BT

L'Entreprise Extérieure doit s'assurer que les matériels TST utilisés par leurs intervenants sont bien homologués par la SERECT. La liste des matériels nécessaires pour les TST est consultable dans le catalogue des fiches techniques SERECT sur le site <http://www.serect.fr/ft-bt.html>

## Annexe 1 : Définitions et missions respectives des acteurs

### 1 - Entreprise Exploitante

Entreprise qui utilise les INSTALLATIONS ou qui exploite les OUVRAGES en tant que propriétaire, ou par délégation, ou par contrat.

### 2 - Entreprise Extérieure

Entreprise qui intervient pour réaliser des OPERATIONS au profit du DONNEUR D'ORDRE (convention, contrat, etc.).

### 3 - Donneur d'Ordre

Personne physique ou morale, en général Entreprise utilisatrice, qui décide de faire réaliser des OPERATIONS par une entreprise opérant soit sur un OUVRAGE ou une INSTALLATION ELECTRIQUE, soit dans leur ENVIRONNEMENT.

*NOTE Cette personne est souvent appelée maître d'ouvrage.*

### 4 - Employeur

Personne physique qui emploie du personnel et a autorité sur lui.

### 5 - Chef d'Établissement

Personne physique qui assume la responsabilité d'une entreprise exploitante.

### 6 - Chargé d'Exploitation électrique

Personne chargée d'assurer les opérations d'EXPLOITATION (conduite, utilisation, entretien, maintenance, dépannage, surveillance, accès, etc.) d'un OUVRAGE ou d'une INSTALLATION électrique.

*Nota : A Enedis le terme « Chargé d'Exploitation » désigne le « Chargé d'Exploitation électrique ».*

### 7 - Opérateur

Personne réalisant, ou participant à, ou assurant la direction des OPERATIONS d'ORDRE ELECTRIQUE ou d'ORDRE NON ELECTRIQUE soit sur des OUVRAGES ou des INSTALLATIONS, soit dans leur ENVIRONNEMENT.

### 8 - Chargé de Consignation

Personne chargée d'effectuer ou de faire effectuer les opérations de la CONSIGNATION électrique.

### 9 - Chargé de Travaux

Personne chargée d'assurer la direction effective des TRAVAUX d'ORDRE ELECTRIQUE ou d'ORDRE NON ELECTRIQUE.

### 10 - Exécutant

Personne assurant l'exécution des OPERATIONS. Cette personne opère sous la conduite d'un CHARGE DE TRAVAUX, d'un CHARGE D'INTERVENTION GENERALE, d'un CHARGE D'OPERATIONS SPECIFIQUES ou d'un CHARGE DE CHANTIER.

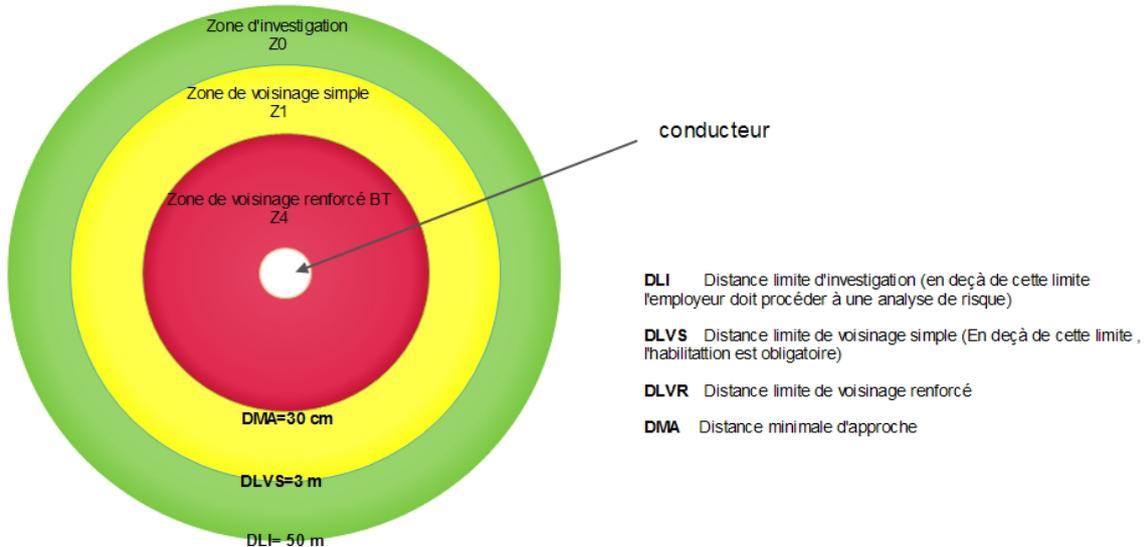
### 11 Surveillant de sécurité électrique

Personne possédant la connaissance nécessaire pour surveiller une ou plusieurs personnes pendant le déroulement d'une OPERATION déterminée conformément à des instructions reçues. Dans le présent document, le SURVEILLANT DE SECURITE ELECTRIQUE est nommé, selon la nature de la surveillance, SURVEILLANT DE SECURITE ELECTRIQUE D'OPERATION et D'ACCOMPAGNEMENT, ou SURVEILLANT DE SECURITE ELECTRIQUE DE LIMITE.

## Annexe 2 : Définition de la notion « d'environnement électrique »

L'environnement électrique correspond à un volume géographique autour d'une pièce nue sous tension ou d'une CANALISATION ISOLEE, limité par la DISTANCE LIMITE D'INVESTIGATION (50 m), utilisé dans le cadre des OPERATIONS d'ORDRE ELECTRIQUE ou d'ORDRE NON ELECTRIQUE.

Zones autour d'un conducteur nu en champ libre en basse tension (230 V – 400 V) :



Toute OPERATION doit être précédée par une analyse de l'ENVIRONNEMENT visant notamment à s'informer de la présence et des caractéristiques des OUVRAGES électriques visibles ou invisibles.

Le personnel doit posséder l'HABILITATION liée à son travail électrique et celle correspondant au voisinage.

### **Zone d'investigation**

De 50 m à 3 m les activités, quelles qu'elles soient, sont soumises à l'obligation de procéder à une évaluation du risque électrique.

### **Zone de voisinage simple**

De 3 m à 0.3 m, les TRAVAUX d'ORDRE ELECTRIQUE doivent être exécutés sous la conduite d'un CHARGE DE TRAVAUX habilité B2. Il se tient et maintient son équipe à l'extérieur de la DISTANCE LIMITE DE VOISINAGE RENFORCE (DLVR). Son personnel EXECUTANT doit posséder une HABILITATION B1.

### **Zone de voisinage renforcé**

De 0 à 0.3 m l'accès des personnes appelées à travailler dans cette zone est subordonné à la délivrance d'une autorisation par le CHARGE D'EXPLOITATION, par exemple une AUTORISATION DE TRAVAIL ou une AUTORISATION DE TRAVAIL SOUS TENSION (ATST) ou une INSTRUCTION DE TRAVAIL SOUS TENSION (ITST).