

# Hébergement TNT\_RC

ANNEXE H8 - Cahier des  
charges pour la fourniture  
d'énergie

**OFFRE DE REFERENCE 2023**

Version 2023\_1 du 1<sup>er</sup> juin 2023

# TABLE DES MATIERES

<b>1</b>	<b>INTRODUCTION</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>DESCRIPTIF TECHNIQUE DE LA PRESTATION DE TDF</b>	<b>4</b>
2.1	<u>Généralités</u>	4
2.2	<u>Caractéristiques de l'énergie fournie</u>	5
2.2.1	Caractéristiques de l'énergie « non secourue »	5
2.2.2	Caractéristiques de l'énergie « secourue »	5
2.2.3	Equipements spécifiques	5
2.3	<u>Caractéristiques de l'installation en salle cohabitée ou gérée par TDF</u>	6
2.3.1	Raccordement au TGBT de TDF	6
2.3.2	Point de livraison	6
2.3.3	Caractéristiques au point de livraison	7
2.3.4	Câble de liaison	7
2.3.5	Dispositif d'arrêt d'urgence	7
2.3.6	Cas spécifique d'hébergement dans la salle d'émission de TDF sur les sites en régime TT	7
2.3.7	Cas spécifique d'hébergement en outdoor	8
2.3.8	Conditions particulières	8
<b>3</b>	<b>DESCRIPTIF TECHNIQUE DES OBLIGATIONS MISES A LA CHARGE DE L'OPERATEUR</b>	<b>9</b>
3.1	<u>Généralités</u>	9
3.2	<u>Caractéristiques de l'installation en aval du point de livraison</u>	9
3.2.1	Equipements de protection	9
3.2.2	Dispositif d'arrêt d'urgence	10
3.2.3	Ingénierie et mise en œuvre	11
3.2.4	Recette et mise en service	11
3.3	<u>Evolutions de l'installation électrique de l'Opérateur</u>	11



# 1 Introduction

Ce document constitue le cahier des charges pour la fourniture par TDF de l'énergie à un Opérateur dans le cadre de l'offre de Service Hébergement TNT sur les sites TDF du réseau complémentaire (RC\_TNT).

Son objectif est de préciser le cadre technique de la prestation de TDF ainsi que les actions et obligations de l'Opérateur pour la réalisation de sa distribution électrique destinée à l'alimentation de ses équipements.



## 2 Descriptif technique de la prestation de TDF

### 2.1 Généralités

L'option fourniture de l'énergie du Service Hébergement consiste à alimenter en énergie les équipements installés par l'Opérateur à partir du tableau général basse tension de TDF (TGBT\_TDF).

La fourniture d'énergie pourra être, si l'Opérateur en a fait la demande dans son expression de besoin, secourue par le groupe électrogène de TDF, la faisabilité de cette option sera étudiée dans le cadre d'une étude spécifique.

Les prescriptions techniques décrites dans ce document s'appliquent que l'énergie fournie soit de type « non-secourue » ou « secourue ».

La prestation de TDF intègre :

- un dispositif de protection amont situé dans le tableau général basse tension (TGBT) de TDF,
- un dispositif de comptage de la consommation de l'Opérateur,
- un coffret « point de livraison » situé dans la Salle Cohabitée ou l'Emplacement Cohabitant clos,
- un dispositif de coupure situé au point de livraison,
- un organe d'arrêt d'urgence situé à proximité du point de livraison d'énergie,
- le câble entre le TGBT de TDF et le point de livraison,
- les chemins de câbles jusqu'au point de livraison.

La fourniture d'énergie à l'Opérateur est effectuée selon les schémas de principe figurant au § 4 et est conforme aux normes et règles en vigueur et notamment aux NFC 14 100 et NFC 15 100.

En fonction de la typologie des sites, la distribution de l'énergie sur les sites du réseau complémentaire est réalisée selon deux modes de régime SLT : régime TNS ou régime TT.

## 2.2 Caractéristiques de l'énergie fournie

### 2.2.1 Caractéristiques de l'énergie « non secourue »

Les caractéristiques de l'énergie fournie à l'Opérateur correspondent aux caractéristiques de la tension fournie par le réseau de transport et de distribution publique décrites dans la norme EN50-160.

Sur les sites équipés d'un groupe électrogène, TDF pourra dans certains cas se substituer temporairement au fournisseur externe d'énergie pour la fourniture de l'énergie à l'Opérateur notamment sur les sites dits « EJP », l'énergie étant alors fournie par le groupe électrogène du site.

### 2.2.2 Caractéristiques de l'énergie « secourue »

Les caractéristiques de l'énergie secourue sont identiques à celles de l'énergie non secourue mais assortie de la contrainte suivante :

- temps de démarrage moyen du groupe électrogène en absence de source d'énergie externe de 30 secondes à 1 minute selon les sites

### 2.2.3 Equipements spécifiques

Dans le cadre de cette prestation, l'Opérateur bénéficie des organes de protection et de sécurité mis en place sur le site :

#### Site en régime SLT de type TNS :

- un parafoudre commun à tous les équipements du site
- un transformateur HTA/BT ou un transformateur d'isolement BT/BT situé en amont du TGBT de TDF et commun à tous les équipements du site (isolant le site du réseau du fournisseur externe d'énergie).

#### Site en régime SLT de type TT :

- un parafoudre commun à tous les équipements du site
- un disjoncteur différentiel dédié de 1A ou 300 mA, selon la valeur de la terre, situé dans le coffret « point de livraison ».

#### Site en régime SLT de type TT ou TN - baie Opérateur outdoor:

- un parafoudre type 1 dédié situé dans le coffret « point de livraison » si la baie de l'Opérateur n'est pas équipée de parafoudre type 1.
- une protection différentielle dédiée de 300mA ou 1A associée à l'organe de coupure, situé dans le coffret « point de livraison ».

L'Opérateur ne bénéficie d'aucun dispositif de protection vis-à-vis des micro-coupures et coupures brèves (au sens de l'EN50160) de la tension fournie.

De même, dans le cadre de l'option énergie secourue, aucun dispositif spécifique n'est mis en place par TDF lors du temps de démarrage du groupe électrogène.

## **2.3 Caractéristiques de l'installation en salle cohabitée ou gérée par TDF**

### **2.3.1 Raccordement au TGBT de TDF**

Le raccordement de la liaison dédiée à l'opérateur au niveau du TGBT de TDF sera réalisé par l'intermédiaire d'un disjoncteur calibré à la puissance contractuelle. Les caractéristiques maximales du disjoncteur seront déterminées par la note de calcul réalisée par TDF, il sera typiquement à courbe D.

Le disjoncteur non différentiel mis en place par TDF n'est pas équipé de dispositif de ré-enclenchement ou ré-armement automatique.

Un ensemble de comptage de la consommation électrique, muni d'un dispositif d'identification de dépassement de puissance et dédié à l'alimentation en énergie de l'Opérateur, sera mis en place par TDF.

### **2.3.2 Point de livraison**

La mise à disposition de l'énergie par TDF sera effectuée par l'intermédiaire d'un « point de livraison » matérialisé par un bornier positionné dans un coffret installé dans la salle cohabitée ou dans la baie outdoor de l'Opérateur.

#### Site en régime SLT de type TNS :

Un organe de coupure positionné juste en amont du point de livraison est installé dans le même coffret.

Cet équipement sera de type « interrupteur à coupure visible » équipé d'une bobine MNx et interconnecté au CPAU (arrêt d'urgence) dédié à la salle cohabitée.

#### Site en régime SLT de type TT - salle cohabitant :

Un disjoncteur différentiel positionné juste en amont du point de livraison est installé dans le même coffret.

#### Site en régime SLT de type TT ou TN - baie Opérateur outdoor:

Un organe de coupure associé à un dispositif différentiel résiduel positionné juste en amont du point de livraison est installé dans le même coffret.

Cet équipement sera de type « interrupteur à coupure visible » équipé d'un différentiel 300mA ou 1A

### 2.3.3 Caractéristiques au point de livraison

- Puissance mise à disposition :

La puissance mise à disposition, exprimée en kVA, sera précisée dans l'étude d'implantation et de réalisation du Service Hébergement TNT remise par TDF et calculée au plus proche de celle exprimée dans l'expression de besoin de l'Opérateur.

- Tension mise à disposition :

En fonction de l'expression de besoin de l'Opérateur et de la capacité du site, la tension sera de type basse tension triphasée ou monophasée.

- Régime SLT :

Selon la typologie du site, le régime sera de type TNS ou TT.

- Courant d'ICC au point de livraison :

TDF précisera dans l'étude d'implantation et de réalisation du Service Hébergement TNT le courant ICC, exprimé en kA, au point de livraison de l'énergie.

### 2.3.4 Câble de liaison

Le câble entre le disjoncteur de TDF et le disjoncteur de l'Opérateur devra conserver la même section en amont et en aval du point de livraison (protection des personnes en régime TNS notamment).

Un calcul pour valider la section du câble en fonction de la longueur de la liaison sera effectué par TDF et précisé dans l'étude d'implantation et de réalisation du Service hébergement TNT.

### 2.3.5 Dispositif d'arrêt d'urgence

Les règles de sécurité imposent de couper TOUTES les tensions dangereuses d'une salle cohabitée, à partir d'un Coup de Poing d'Arrêt d'Urgence (CPAU) unique.

De ce fait, l'organe de coupure positionné juste en amont du point de livraison sera relié par TDF au CPAU de la salle cohabitée.

### 2.3.6 Cas spécifique d'hébergement dans la salle d'émission de TDF sur les sites en régime TT

Dans le cas d'un hébergement de la baie de l'Opérateur dans un Emplacement Cohabitant situé dans la salle d'émission de TDF (petit site) le « point de livraison », comprenant le disjoncteur différentiel 1A, pourra être positionné au niveau de l'ensemble de répartition du TGBT de TDF.

La coupure d'urgence sera effectuée par l'action du CPAU relié au TGBT de TDF.

### **2.3.7 Cas spécifique d'hébergement en outdoor**

Dans le cas d'un Opérateur en outdoor, la coupure d'urgence des matériels de l'Opérateur sera effectuée par l'action d'un CPAU mis en place par l'Opérateur.

### **2.3.8 Conditions particulières**

L'ensemble des conditions de mise en œuvre de la prestation sera explicitée dans l'étude d'implantation et de réalisation du Service Hébergement TNT.

Les conditions de mise en place d'un groupe électrogène par l'Opérateur sur les sites TDF fera l'objet d'une étude spécifique en complément de l'étude d'implantation et de réalisation du Service Hébergement TNT.



## 3 Descriptif technique des obligations mises à la charge de l'Opérateur

### 3.1 Généralités

L'Opérateur s'engage à réaliser son installation électrique en aval du point de livraison conformément à :

- La norme NFC 14.100, relative au branchement basse tension,
- La norme NFC 15.100, relative aux installations basse tension,
- A l'annexe technique H5 de l'offre de Service Hébergement TNT,
- Aux spécifications particulières du site précisées dans l'étude d'implantation et de réalisation du Service Hébergement TNT,
- Selon les caractéristiques déterminées dans la note de calcul réalisée par TDF.

### 3.2 Caractéristiques de l'installation en aval du point de livraison

#### 3.2.1 Equipements de protection

##### - Disjoncteur

L'Opérateur devra mettre en place dans son tableau de distribution basse tension (TDBT) un disjoncteur courbe B ou C, respectant la sélectivité avec la protection amont mise en place par TDF dans le TGBT du site.

Le type de disjoncteur est précisé dans l'étude d'implantation et de réalisation du Service Hébergement TNT remise par TDF.

Pour les sites en outdoor, l'organe de coupure mis à disposition par TDF au point de livraison étant équipé d'un dispositif différentiel résiduel (DDR), la mise en place par l'Opérateur d'un réenclencheur sur ce point de coupure équipé d'un DDR est autorisée. La mise en œuvre et l'étiquetage devront être conformes au paragraphe III.6.3.1 de l'annexe technique H5.

##### - Transformateur d'isolement

Sur les sites en régime TNS, l'Opérateur s'engage à mettre en place un transformateur d'isolement BT/BT en aval de son disjoncteur afin d'assurer une protection mutuelle de l'ensemble des circuits d'alimentation en énergie contre toutes pollutions et perturbations.

Il est précisé que la valeur de la tension en aval du transformateur d'isolement devra être identique à la valeur de la tension mise à disposition au point de livraison.

Sur les sites en régime TT, l'Opérateur pourra, s'il le souhaite, mettre en place un transformateur BT/BT afin d'assurer un régime SLT différent du régime TT, dans ce cas que la valeur de la tension en aval du transformateur d'isolement devra être identique à la valeur de la tension mise à disposition au point de livraison.

#### - Câble

Sur les sites en régime TNS et afin d'assurer la protection des personnes, il est rappelé que le câble entre le TGBT de TDF et le disjoncteur de l'Opérateur devra conserver la même section.

Les caractéristiques du câble seront précisées dans l'étude d'implantation et de réalisation du Service Hébergement remise par TDF.

Sur les sites en régime TT, et afin d'assurer la protection des personnes, il est rappelé que le câble en amont du coffret "point de livraison" est traité en classe II, la protection différentielle étant déportée dans le coffret « point de livraison ».

#### - Equipotentialité

Une plaque de terre est mise à disposition de l'Opérateur dans la salle cohabitée.

L'Opérateur devra raccorder à ce dispositif toutes ses liaisons de terre et masse de son installation afin d'assurer une totale équipotentialité sur le site de TDF.

Un conducteur principal de mise à la terre issu du réseau de terre et masse de TDF est mis à disposition en sortie de fourreau de la dalle afin de raccorder ce conducteur à la plaque de terre principale de la baie.

L'Opérateur devra raccorder à ce dispositif toutes ses liaisons de terre et de masses afin d'assurer une totale équipotentialité de ses équipements en rapport aux reste du site.

### 3.2.2 Dispositif d'arrêt d'urgence

Il est rappelé que les règles de sécurité imposent de couper TOUTES les tensions dangereuses d'une salle cohabitée, à partir d'un « Coup de Poing d'Arrêt d'Urgence » unique mis en place par TDF.

Pour toutes les sources d'énergie mises en œuvre par ses soins (GE, ASI...), l'Opérateur a en charge de mettre à disposition, à proximité de son tableau de distribution électrique, les bornes de raccordement sur lesquelles TDF fera agir les boucles de son coffret d'arrêt d'urgence (cf. annexe technique H5).

Dans le cas de l'installation d'une Alimentation Statique In-interruptible (ASI) par l'Opérateur, son forçage à l'arrêt devra être permis par l'action d'une boucle sèche délivrée par le CPAU de TDF (sécurité positive sur bobine MNX).

Le raccordement de cette boucle sera effectué sur des bornes mises à disposition par l'Opérateur à proximité de son tableau de distribution électrique.

Pour les installations outdoor, l'Opérateur a en charge de mettre en œuvre la protection des personnes intervenantes sur ses matériels par coupure automatique en une seule manœuvre de toutes les sources d'énergie à l'intérieur de sa baie.

Cette coupure devra agir sur le disjoncteur de tête de baie et sur le débit de l'ASI lorsqu'une source ondulée est présente ainsi que le débit du groupe électrogène lorsqu'un groupe secours est installé.

### **3.2.3 Ingénierie et mise en œuvre**

Avant tous travaux d'installation de sa distribution électrique, l'Opérateur s'engage à fournir à TDF pour validation un dossier technique comprenant notamment les caractéristiques des équipements mis en œuvre et le schéma de câblage de son installation.

L'ensemble du tableau de distribution (TDBT) de l'opérateur ainsi que les câbles et équipements situés en aval du point de livraison devront être clairement étiquetés.

### **3.2.4 Recette et mise en service**

Avant la mise en service de l'installation, l'Opérateur devra fournir à TDF un PV de vérification de conformité (avec mention sans réserve) effectué par un organisme agréé.

La recette de la prestation de fourniture d'énergie et de l'installation en aval du point de livraison sera effectuée de manière conjointe et tracée dans un PV de recette conformément au modèle de l'annexe H4 de l'offre Hébergement TNT.

TDF se réserve la possibilité de ne pas mettre en service la fourniture de l'énergie si des réserves majeures (protection vis-à-vis des personnes notamment) sont prononcées lors de la recette de l'installation de distribution réalisée par l'Opérateur.

## **3.3 Evolutions de l'installation électrique de l'Opérateur**

L'Opérateur s'engage, conformément à la réglementation en vigueur à faire vérifier son installation électrique une fois par an et à en informer TDF par courrier.

TDF se réserve la possibilité de demander à l'Opérateur le certificat de vérification annuel.

En cas de non présentation du dit certificat, TDF se réserve le droit de suspendre sa prestation de fourniture de l'énergie.

L'Opérateur s'engage à informer TDF par courrier de toute modification structurante de son installation électrique.

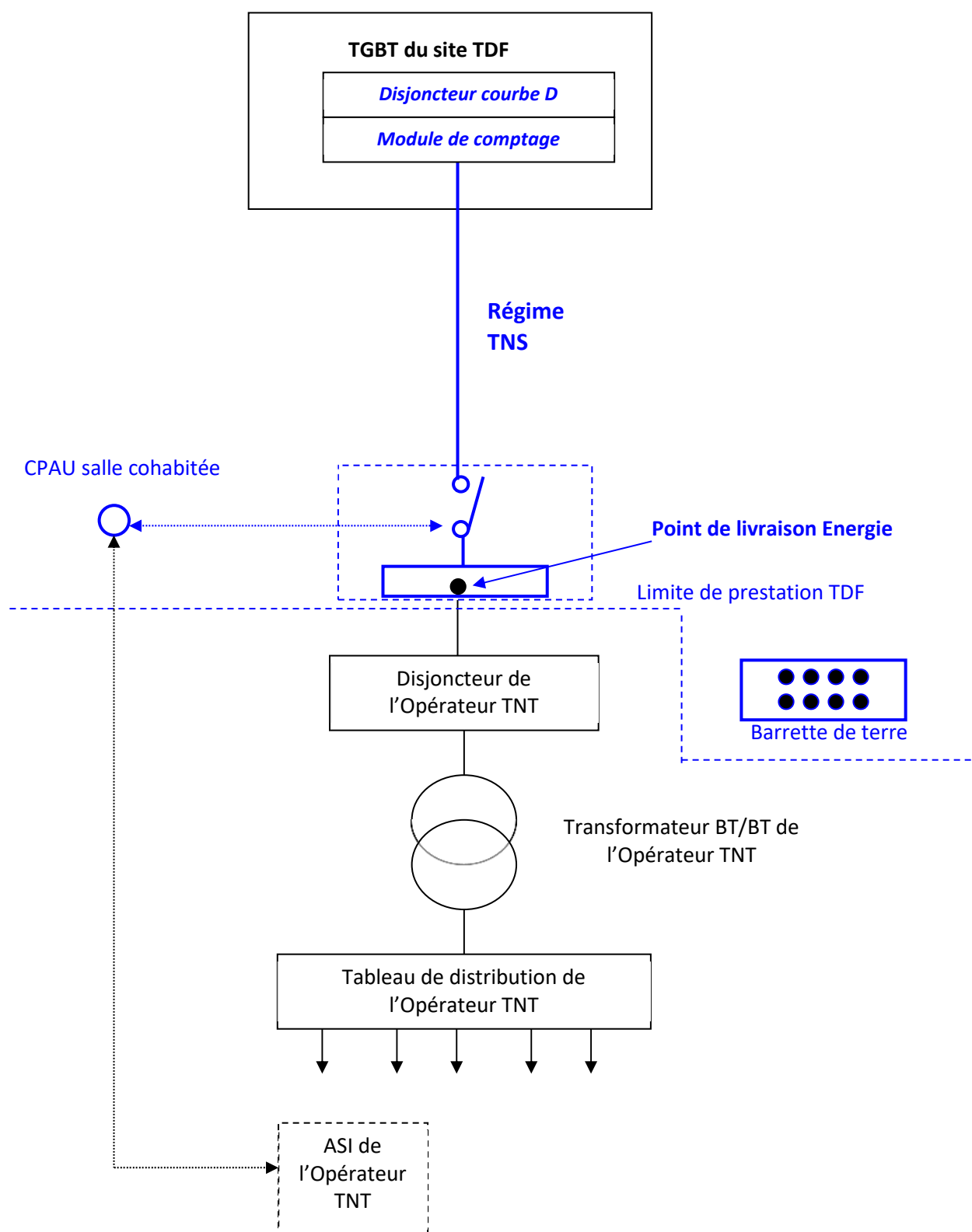
Dans ce cas :

- Les travaux d'adaptation de la liaison d'énergie en amont du point de livraison, générés par la (les) modification(s) structurante(s) de l'installation en aval du point de livraison, seront réalisés par TDF à la charge de l'Opérateur.

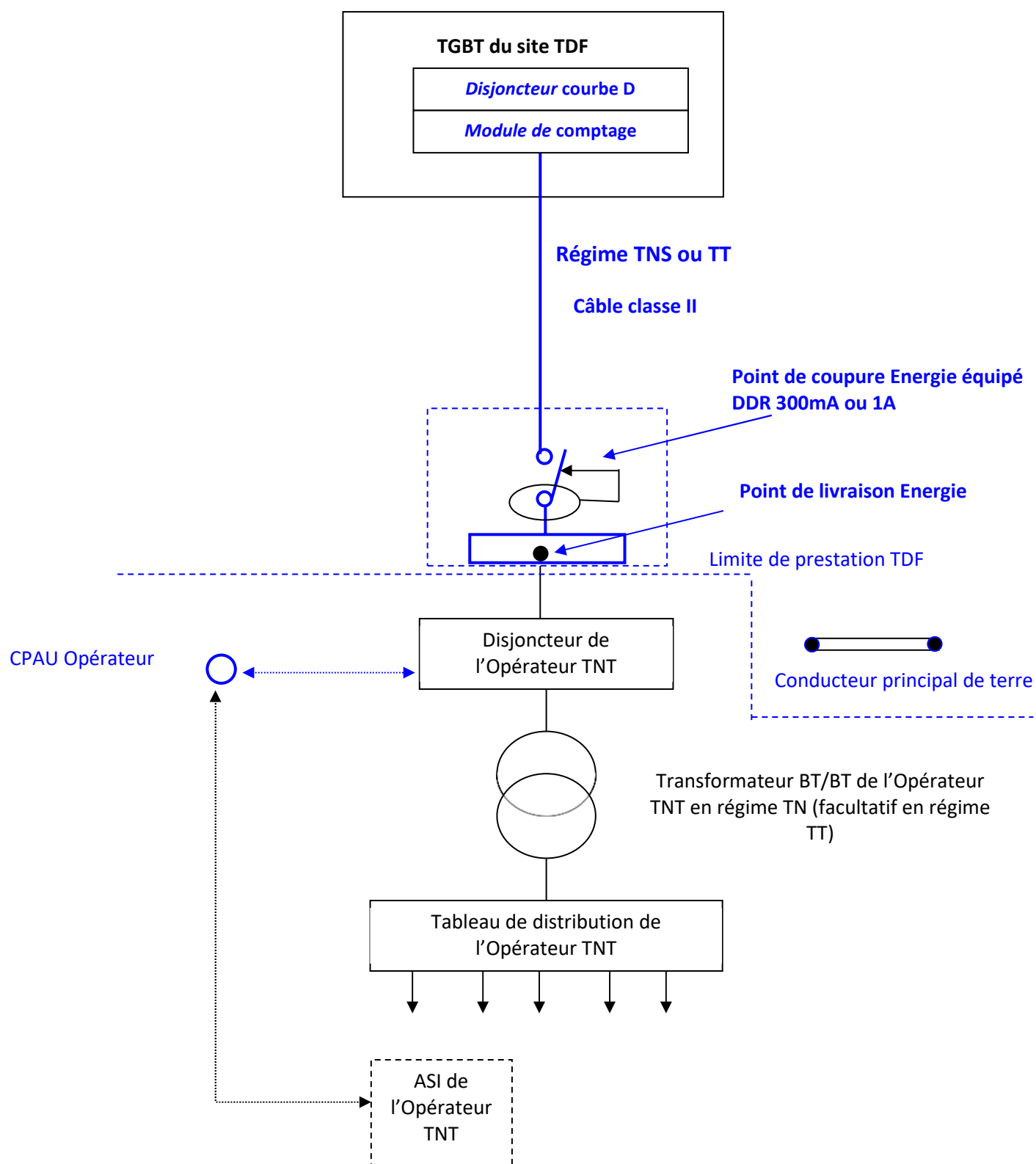
- L'Opérateur devra remettre à TDF un dossier technique pour validation avant le début des travaux de modifications de son installation électrique (en aval du point de livraison).

## Schémas de principe

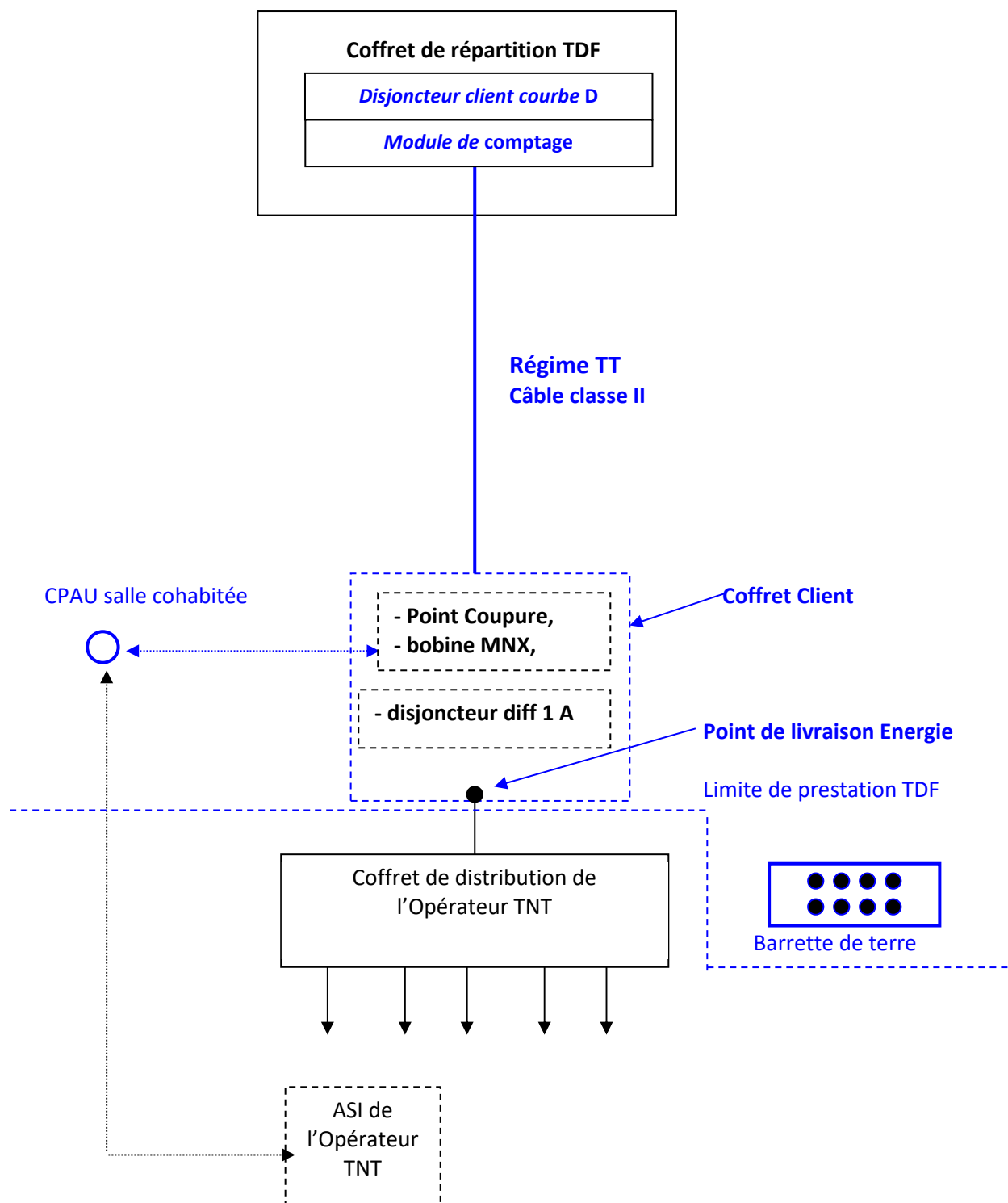
### Local cohabité avec alimentation en régime TNS



## Baie outdoor avec alimentation en régime TN ou TT



## Local cohabité avec alimentation en régime TT





TDF - SAS au capital de 166 956 512 EUR.  
SIREN 342 404 399 RCS Nanterre  
**Siège Social**  
155 bis, avenue Pierre Brossolette  
92120 Montrouge  
France  
Tel : 33(0)1 55 95 10 00