 Direction des énergies Direction de l'ingénierie et de la maîtrise d'œuvre des projets Département conception et études techniques	Classement GED : <b>3.3</b>	Page 1/10
	Référence : <b>850 ELECT SPE 21 001 DO</b>	Indice <b>A</b>

**Titre du document :**

**Spécification technique de repérage et d'identification des ensembles électriques et fonctionnels**

**Champ d'application et résumé :**

Ce document (anciennement **140 ELECT PZR NTE 09000313**) a pour objet de définir la méthodologie de repérage et d'identification des ensembles électriques et fonctionnels des ouvrages HT/BT du CEA Cadarache

**Destinataires**

DES/DIMP/DCET/SE2C : Jérôme Pradel, Patrick Eustachon; Guillaume Chauvin  
DES/DIMP/DCET/DIR : Claire Fevre  
DG/CEA/CAD/DSTG/STL : Emeric Roquebert;

Toutes entreprises consultées dans le cadre de projet, travaux ou rénovation

**Historique des évolutions d'indice**

Indice	Date	Commentaires / Objet de l'évolution d'indice
A	25/02/2021	Refonte du document DPIE <b>140 ELECT PZR NTE 09000313</b>

<b>Nom</b>	Patrick Eustachon	Guillaume Chauvin	Jérôme Pradel
<b>Visa</b>			
	<b>RÉDACTEUR(S)</b>	<b>VÉRIFICATEUR(S)</b>	<b>APPROBATEUR</b>

En l'absence d'accord ou de contrat, la diffusion des informations contenues dans ce document auprès d'un organisme tiers extérieur au CEA est soumise à l'accord du Directeur de la Direction des EnergiesS.


Cadre de réalisation du document.

Durée d'archivage : 10ans

**CLASSIFICATION**


DR	CC	CD	SD	sans
				<b>X</b>

**Document propriété du CEA - Reproduction et diffusion externes au CEA soumises à l'autorisation de l'émetteur**

 <p>Direction des énergies Direction de l'ingénierie et de la maîtrise d'œuvre des projets Département conception et études techniques</p>	Classement GED : <b>3.3</b>	Page 2/10
	Référence : <b>850 ELECT SPE 21 001 DO</b>	Indice <b>A</b>

## SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>OBJET.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>CHAMP D'APPLICATION .....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>DOCUMENTS DE REFERENCE .....</b>	<b>3</b>
3.1	Documents CEA Cadarache.....	3
3.2	Normes et réglementations.....	3
<b>4</b>	<b>REPERAGE DES OUVRAGES .....</b>	<b>3</b>
<b>5</b>	<b>PRINCIPES DE REPERAGE.....</b>	<b>4</b>
5.1	Règle générale.....	4
5.2	Repérage Fonctionnel.....	4
5.3	Repérage des tableaux .....	5
5.4	Repérage des sous-tableaux .....	6
5.5	Repérage des matériels dans les tableaux.....	6
5.6	Repérage des boîtes de jonction.....	7
5.7	Repérage des borniers .....	8
5.8	Repérage des câbles.....	8
5.9	Repérage de la filerie .....	9
5.10	Couleurs de la filerie et marquage .....	9
5.11	Repérage des équipements terminaux .....	9
5.12	Type de matériel employé pour le repérage .....	9

 Direction des énergies Direction de l'ingénierie et de la maîtrise d'œuvre des projets Département conception et études techniques	Classement GED : <b>3.3</b>	Page 3/10
	Référence : <b>850 ELECT SPE 21 001 DO</b>	Indice <b>A</b>

## 1 OBJET

Ce document a pour objet de préciser les règles d'identification et de repérages des ensembles, sous-ensembles fonctionnels, en particulier : les nouveaux appareils et circuits qui seront mis en place sur une installation.

D'une manière générale, l'exécution la réalisation est placée sous la responsabilité de l'entreprise titulaire du marché et dans le corps du texte ci-après, les attributions et/ou rôles donnés au « Titulaire » ou au « Fournisseur » ne revêtent aucun caractère contractuel et ne dégagent en rien les responsabilités du Titulaire. Dans tous les cas, se référer aux documents du marché (CCTP, Projet de Marché, etc.) qui prévalent.

## 2 CHAMP D'APPLICATION

Ce document concerne les équipements qui interviennent dans la distribution électrique HTA/BT du CEA Cadarache depuis les postes de distribution HTA/BT jusqu'aux terminaux.

## 3 DOCUMENTS DE REFERENCE

### 3.1 DOCUMENTS CEA CADARACHE

Le Cahier des Clauses Techniques Particulières traite de la réalisation des ouvrages et précise les besoins.

Pour la réalisation des constituants d'un ouvrage, les documents de référence sont :

- Spécification technique des cellules HTA et protections réf. 140 ELECT PZR SPE 09000308
- Spécification technique des transformateurs de type sec réf. 140 ELECT PZR SPE 09000348
- Spécification technique des TGBT et protections réf. 140 ELECT PZR SPE 09000307
- Spécification technique de l'éclairage public réf. 140 ELECT PZR SPE 09000305
- Spécification technique des auxiliaires d'un poste HTA/BT réf. 140 ELECT PZR SPE 09000309

Pour les repérages particuliers liés aux ouvrages à la HTA, câbles HTA, chambres de tirage et bornes de balisage, se référer au document « Spécification technique pour la pose et le raccordement des câbles HTA enterrés » réf. 140 ELECT PZR SPE 09000319.

Nota : Toutes ces spécifications techniques font l'objet d'une nouvelle numérotation et d'une révision.


### 3.2 NORMES ET REGLEMENTATIONS

Les principes d'identification sont donnés dans la norme NF EN 61346-3 : Systèmes industriels, installations et appareils et produits industriels. - Principes de structuration et désignation de référence. - Partie 3 : lignes directrices d'application.

## 4 REPERAGE DES OUVRAGES

D'une manière générale, chaque bâtiment et/ou installations technique répartie sur le site du CEA Cadarache est alimenté en Basse Tension depuis un poste HTA/BT, ou, directement via le réseau HTA, celui-ci étant distribué en boucles.

Les dénominations suivantes doivent être utilisées lorsqu'à chaque fois que l'on fait référence à un local électrique dans le cadre de projets, de plans électriques :

 Direction des énergies Direction de l'ingénierie et de la maîtrise d'œuvre des projets Département conception et études techniques	Classement GED : <b>3.3</b>	Page 4/10
	Référence : <b>850 ELECT SPE 21 001 DO</b>	Indice <b>A</b>

- Les postes HT/BT (poste de transformation HT/BT destiné à la livraison BT, qu'ils soient maçonnés ou préfabriqués) : **POSTE HT/BT XXXX**.
- Les postes BT (ces postes contiennent uniquement de la distribution BT) : **POSTE BT XXXX**

## 5 PRINCIPES DE REPERAGE

### 5.1 REGLE GENERALE

Tout équipement devant être installé sera repéré de la manière suivante :

**XXX XXX XXX ...XXX**  
↑     →     ↑↑     →→

- ↑ Numéro du bâtiment ou l'équipement est installé
- Repère fonctionnel
- ↑↑ Chronogramme niveau - Numéro d'ordre
- Information complémentaire N°1 : peut-être l'aboutissant

Nota :

- Le numéro du bâtiment n'est utilisé que si cela est nécessaire
- Lorsque la numérotation dépasse 99 éléments : consulter le CEA.
- Lorsque le bâtiment comporte plusieurs niveaux, le numéro chrono intégrera le niveau considéré :

*Tableau 1 : repérage par niveaux*

Origine	Chronogramme niveau
Sous-sol	01 à 99
Rez de chaussée	1 à 99
Etage 1	100 à 199
Etage 2	200 à 299

### 5.2 REPERAGE FONCTIONNEL

Il est constitué d'un repérage alphanumérique (8 Caractères au maximum) décrivant la fonction de l'équipement.

#### Repérage Fonctionnel

Le principe de repérage fonctionnel concerne les armoires, coffrets, tableaux, pupitres, toutes les unités de commande et de signalisation (bouton-poussoir, commutateurs, voyants ...) et les appareillages, borniers, les câbles et la filerie. Il comporte les textes de fonction du matériel.

Le tableau ci-dessous donne les abréviations affectées à chaque équipement :

Matériel	Abréviation
Tableau Général Basse Tension	TGBT
Tableau Normal	TN
Tableau Secours	TS
Tableau Prioritaire	TP
Tableau XX noyau Dur	Txx ND
Coffret ou armoire	ARM
Onduleur	OND
Groupe électrogène Fixe	GEF
Groupe électrogène Mobile	GEM



Direction des énergies  
Direction de l'ingénierie et de la maîtrise d'œuvre des projets  
Département conception et études techniques

Classement GED : **3.3**

Page  
5/10

Référence :  
**850 ELECT SPE 21 001 DO**

Indice  
**A**

Armoire automate programmable télégestion	ARMAPI
Armoire d'éclairage public	ARMEP
Armoire auxiliaire d'un poste HT/BT	ARMAUX
Armoire de servitudes d'un poste HT/BT	ARMSE
Luminaire	LU
Prise de courant Normale	PCN
Prise de courant Ondulé	PCOnd
Prise de courant Ondulé 1	PCOnd1
Prise de courant Ondulé 2	PCOnd2
Prise de courant Ondulé 3	PCOnd3
Convecteur	CH
Détecteur de passage	DP
Interrupteur de commande	SA
Bouton poussoir de commande éclairage	BP
Arrêt d'Urgence	AU
Bloc autonome Eclairage de sécurité	BS
Pour les matériels dans les tableaux	Cf 5.5

#### Numéro D'ordre

Le numéro d'ordre représente les équipements appartenant à la même famille, dans un même poste ou bâtiment. Ils seront repérés de 1 à N.

Sur les installations existantes, s'il existe un numéro d'ordre, celui-ci sera réutilisé. S'il n'existe pas de numéro d'ordre, celui-ci sera créé à la suite des numéros existants.

### 5.3 Repérage des tableaux

#### • Tableau Général Basse Tension :

Ce type de tableau est soit raccordé sur le secondaire d'un transformateur, soit en aval du groupe électrogène fixe, soit à l'entrée d'un bâtiment composé de plusieurs niveaux.

- *Repère fonctionnel* : TGBT.

- *Numéro d'ordre* : En général égal au numéro du transformateur ou du numéro du bâtiment.

*Exemple : TGBT-001 ; TGBT101 (ex. pour le bâtiment dénommé 101)*

• Tableau Normal : Ce type de tableau est alimenté depuis un départ non secouru du TGBT. Il peut être considéré comme le tableau principal de distribution d'un bâtiment.

- *Repère fonctionnel* : TN.

- *Numéro d'ordre* : En général numéro d'ordre utilisé lorsque le départ du TGBT alimente plusieurs tableaux.

*Exemple : TN-002 ou TN101 (ex. pour le bâtiment dénommé 101)*

• Tableau Secours : Ce type de tableau est alimenté depuis un départ secouru du TGBT (reprise par Ge mobile)

- *Repère fonctionnel* : TS.

- *Numéro d'ordre* : En général numéro d'ordre utilisé lorsque le départ du TGBT alimente plusieurs tableaux.

*Exemple : TS-003 ou TS101 (ex. pour le bâtiment dénommé 101)*

• Tableau Prioritaire : Ce type de tableau est alimenté depuis un départ secouru du TGBT et une seconde source secourue (groupe électrogène fixe ou mobile).


- *Repère fonctionnel* : TP.

- *Numéro d'ordre* : En général numéro d'ordre utilisé lorsque le départ du TGBT alimente plusieurs tableaux.

*Exemple : TP-004 ou TP101 (ex. pour le bâtiment dénommé 101)*

Nota : si une armoire ou coffret est alimenté par plusieurs sources, il sera identifié par le repère fonctionnel ARMXXX, où XXX caractérisera le type de distribution effectuée.

*Exemple : ARMOND*

 Direction des énergies Direction de l'ingénierie et de la maîtrise d'œuvre des projets Département conception et études techniques	Classement GED : <b>3.3</b>	Page 6/10
	Référence : <b>850 ELECT SPE 21 001 DO</b>	Indice <b>A</b>

**Pour les tableaux liés à une fonction ND (Noyau Dur), qualifiés pour résister aux contraintes « noyau durs », le repère fonctionnel sera suivi de –ND (Noyau Dur)**

*Exemple : TGBT-ND 600 (ex. pour le bâtiment dénommé 600)*

**Pour les tableaux liés à une fonction EIP (Elément Important pour la Protection), possédant des exigences de sûreté, le repère fonctionnel sera précédé de EIP-**

*Exemple : EIP-TGBT 600 (ex. pour le bâtiment dénommé 600)*

## 5.4 Repérage des sous-tableaux

Les sous tableaux seront repérés sur le même principe de repérage des tableaux suivi d'un chronogramme de niveau (pour les bâtiments comportant plusieurs niveaux) et d'un numéro d'ordre :

Exemple pour 1 seul niveau :

*TN101-1 (ex. pour le 1<sup>er</sup> sous tableau du bâtiment dénommé 101)*

*TN101-2 (ex. pour le 2<sup>e</sup> sous tableau du bâtiment dénommé 101)*

Origine	Chronogramme niveau
Sous-sol	01 à 99
Rez de chaussée	1 à 99
Etage 1	100 à 199
Etage 2	200 à 299

Nota : Lorsque le bâtiment comporte plusieurs niveaux, le numéro chrono intégrera le niveau considéré : cf Tableau 1 : repérage par niveaux

*TN101-02 (ex. pour le 2<sup>e</sup> sous tableau du bâtiment dénommé 101 situé au sous-sol)*

*TN101-12 (ex. pour le 2<sup>e</sup> sous tableau du bâtiment dénommé 101 situé au RDC)*

*TN101-102 (ex. pour le 2<sup>e</sup> sous tableau du bâtiment dénommé 101 situé à l'étage 1)*

**Pour les sous tableaux liés à une fonction ND (Noyau Dur), qualifiés pour résister aux contraintes « noyau durs », le repère fonctionnel sera suivi de –ND (Noyau Dur)**

*Exemple : TN-ND-101-102 (ex. pour le 2<sup>e</sup> sous tableau du bâtiment dénommé 101 situé à l'étage 1)*

**Pour les tableaux liés à une fonction EIP (Elément Important pour la Protection), possédant des exigences de sûreté, le repère fonctionnel sera précédé de EIP-**

*Exemple : EIP-TN101-102 (ex. pour le 2<sup>e</sup> sous tableau du bâtiment dénommé 101 situé à l'étage 1)*

## 5.5 Repérage des matériels dans les tableaux

Les matériels dans les armoires, tableaux, coffrets seront repérés selon le principe suivant :

Repère = numéro de folio schémas puis abréviation du type de matériel puis nombre à 2 chiffres.

Les abréviations sont données dans le tableau suivant :

Exemple : 09CT03 = 3<sup>e</sup> contacteur du folio 9



Direction des énergies  
Direction de l'ingénierie et de la maîtrise d'œuvre des projets  
Département conception et études techniques

Classement GED : **3.3**

Page  
7/10

Référence :  
**850 ELECT SPE 21 001 DO**

Indice  
**A**

Abréviations			
Matériel	Repérage	Matériel	Repérage
Disjoncteur	DJ	Bouton poussoir	BP
Disjoncteur moteur	DM	Commutateur	CM
Fusible	FU	Bouton arrêt d'urgence	AU
Interrupteur général	IG	Voyant	VY
Disjoncteur général	DG	Buzzer	BZ
Sectionneur	SE	Résistance	RES
Transformateur AC	TR		
Alimentation CC	AL		
Contacteur	CT		
Relais	R		
Centrale de mesure	PM		
Compteur d'énergie	CP		
Répartiteur/jeu de barre	JDB	Bornier arrivée	BNA
		Bornier puissance	BNP
		Bornier éclairage	BNE
		Bornier commande	BNC
		Bornier mesure	BNM
		Bornier ondulé	BNOND
		Bornier arrêt d'urgence	BNAU
		Bornier GTC	BNTS

Sur les plans tous les contacts seront repérés avec leurs numéros de borne constructeur. Ils porteront le nom du relais ou contacteur ainsi que le N° de folio où se trouve la bobine

## 5.6 Repérage des boîtes de jonction

Lorsque le bâtiment comporte plusieurs niveaux, le numéro chrono intégrera le niveau considéré :

Origine	Chronogramme niveau
Sous-sol	01 à 99
Rez de chaussée	1 à 99
Etage 1	100 à 199
Etage 2	200 à 299


Les repères fonctionnels peuvent être les suivants :

- **BE** pour boîte de jonction éclairage.
- **BF** pour boîte de jonction force.
- **BC** pour boîte de jonction contrôle/commande.
- **B CVC** pour boîte de jonction CVC

Exemple : BE-02-xx

02 étant le numéro chrono du disjoncteur du circuit au sous-sol

xx étant le numéro d'ordre des boîtes

 Direction des énergies Direction de l'ingénierie et de la maîtrise d'œuvre des projets Département conception et études techniques	Classement GED : <b>3.3</b>	Page 8/10
	Référence : <b>850 ELECT SPE 21 001 DO</b>	Indice <b>A</b>

**Pour les boîtes de jonction liées à une fonction EIP (Elément Important pour la Protection), le repère fonctionnel sera suivi de –ND (Noyau Dur)**

*Exemple : BE-ND-002-xx*

**Pour les boîtes de jonction liées à une fonction EIP (Elément Important pour la Protection), possédant des exigences de sûreté, le repère fonctionnel sera précédé de EIP-**

*Exemple : EIP-BE-ND-002-xx*

## 5.7 Repérage des borniers

Les repères fonctionnels peuvent être les suivants :

- **BnP** pour les borniers de puissance.
- **BnM** pour les borniers de mesure.
- **BnC** pour les borniers de contrôle/commande.
- **BnTS** pour les borniers de GTC.

## 5.8 Repérage des câbles

Lorsque le bâtiment comporte plusieurs niveaux, le numéro chrono intégrera le niveau considéré :

Origine	Chronogramme niveau
Sous-sol	01 à 99
Rez de chaussée	1 à 99
Etage 1	100 à 199
Etage 2	200 à 299

Les repères fonctionnels peuvent être les suivants :

- **E** pour Eclairage.
- **F** pour Force (Prises de courant, chauffage, climatisation, etc...).
- **P** pour Puissance (Alimentation principale).
- **FO** pour Fibre Optique

- **Repérage aux extrémités du câble** : Aux 2 extrémités, le câble sera repéré par son numéro propre et par une information complémentaire (Equipement aboutissant).

*Exemple : E-02/TS-01 (câble fonction Eclairage, circuit DJ N°2 venant du Tableau Secouru N°1 du niveau 0)*

- **Repérage à extrémité du câble sur boîte de jonction ECLAIRAGE** : A l'extrémité du câble, coté boîte de jonction, seul le câble provenant du coffret de distribution (circuit protégé) sera repéré par son numéro propre et par une information complémentaire (Equipement aboutissant).

*Exemple : E-02/TS-01 (câble fonction Eclairage, circuit DJ N°2 venant du Tableau Secouru N°1 du niveau 0)*

*Les câbles provenant des différents luminaires vers la boîte seront repérés :*


**LU 11/BE15 = 11em LUMinaire vers de la Boîte de jonction Eclairage N°15**

- **Liaison inter bâtiment et dans les chambres de tirage** : Dans le cas d'une liaison inter bâtiment, un câble sera repéré par un numéro de tableau de bâtiment où l'équipement est installé, un repère fonctionnel, un numéro d'ordre et une information complémentaire (Equipement aboutissant). Les câbles seront identifiés dans toute les chambres de tirage.

*Exemple : TS604/E-111/TS601*

*(Tableau secouru du bâtiment 604/câble fonction Eclairage N° chrono 11 à l'étage 1/vers tableau secouru du bâtiment 601)*



 Direction des énergies Direction de l'ingénierie et de la maîtrise d'œuvre des projets Département conception et études techniques	Classement GED : <b>3.3</b>	Page 9/10
	Référence : <b>850 ELECT SPE 21 001 DO</b>	Indice <b>A</b>

## 5.9 Repérage de la filerie

Le repérage de la filerie se fera selon le principe numéro folios schémas suivi d'un numéro chrono à 2 chiffres.  
Le repérage devra être visible côté filerie et côté bornes.

## 5.10 Couleurs de la filerie et marquage

Couleurs des fils et câbles à respecter impérativement :

- TBT alternatif : Rouge
- Navettes / GTC : Blanc
- TBT continu : - Bleu ; + rouge
- Terre : Vert/jaune
- Neutre : Bleu clair
- Circuit Puissance : Noir
- Orange : Circuit non coupé

## 5.11 Repérage des équipements terminaux

Les repères fonctionnels peuvent être les suivants :

Repérage fonctionnel / Repère chrono-Niveau

Les numéros des niveaux :

Origine	Chronogramme niveau
Sous-sol	01 à 99
Rez de chaussée	1 à 99
Etage 1	100 à 199
Etage 2	200 à 299

- **LU** pour Luminaire.
- **PC** pour Prise de Courant.
- **CH** pour Chauffage.
- **CL** pour Climatiseur.

Exemple *LU-201 (luminaire N°1 du Niveau 2)*

- Pour les luminaires, les prises de courant, les chauffages et les climatiseurs :  
Repérage fonctionnel / Repère chrono / Numéro du DJ amont / tableau amont.

Exemple : *PC-01*


**Pour les équipements terminaux liées à une fonction ND (Noyau Dur), le repère fonctionnel sera suivi de – ND (Noyau Dur)**

Exemple : *PC-ND-11*

## 5.12 Type de matériel employé pour le repérage

- Repérages des câbles

Etiquette impression numérique à marquage à chaud fixée par collier de serrage.  
Fond blanc, écriture noire, longueur 60mm.

 Direction des énergies Direction de l'ingénierie et de la maîtrise d'œuvre des projets Département conception et études techniques	Classement GED : <b>3.3</b>	Page 10/10
	Référence : <b>850 ELECT SPE 21 001 DO</b>	Indice <b>A</b>

**Fond rouge, écriture blanche, longueur 60mm pour les câbles liés à une fonction *EIP (Elément Important pour la Protection)*, noyau dur ND.**

- Repérages de la filerie

Marquage de fils à enfiler ou gaines thermo rétractables sur bande de marquage blanche. Longueur 20mm  
Ecriture noire.  
Résistantes au vieillissement.

- Repérages des tableaux TGBT :

Etiquette « dilophane » **gravée rivetée**.  
Fond blanc, écriture noire : tableaux normal/secours.  
Fond rouge, écriture blanche : tableaux prioritaires.  
Fond noir, écriture blanche : tableaux ND, EIP.  
Taille 250x50mm

- Repérages des tableaux, sous tableaux :

Etiquette impression numérique à marquage à chaud collée  
Fond blanc, écriture noire : tableaux normal/secours.  
Fond rouge, écriture blanche : tableaux prioritaires.  
Fond noir, écriture blanche : tableaux ND, EIP.  
Taille 250x50mm

- Repérages des appareillages (luminaires, prises, convecteurs, Ui)

Etiquette « dilophane » **autocollante**  
Couleur suivant repérage des tableaux  
Taille 80x20mm

**Pour les équipements terminaux liées à une fonction ND, EIP :**

Etiquette « dilophane » **autocollante**  
Couleur fond ROUGE, écriture blanche  
Taille 80x20mm